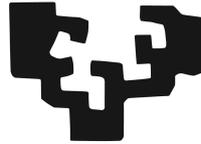


eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

**Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
Departamento de Educación Física y Deportiva**

**ANÁLISIS DE LA RESPUESTA FÍSICA Y DEL
COMPORTAMIENTO MOTOR EN COMPETICIÓN
DE FUTBOLISTAS DE CATEGORÍA ALEVÍN,
INFANTIL Y CADETE**

Ibon Etxeazarra Escudero

Vitoria-Gasteiz, 2014

**ANÁLISIS DE LA RESPUESTA FÍSICA Y DEL
COMPORTAMIENTO MOTOR EN COMPETICIÓN
DE FUTBOLISTAS DE CATEGORÍA ALEVÍN,
INFANTIL Y CADETE**

Ibon Etxeazarra Escudero

“Se habla a menudo del juego como si se tratara de un descanso del aprendizaje serio. Pero para los niños, el juego es parte fundamental del aprendizaje serio.

El juego es realmente el trabajo de la infancia”.

Fred Rogers

- *“¿Cómo explicaría usted a un niño lo que es la felicidad? – le preguntaron a la teóloga alemana Dorothee Sölle.*

- No se lo explicaría, le tiraría una pelota para que jugara”.

Eduardo Galeano



Agradecimientos

Hace ya unos años tuve la oportunidad de iniciar un trabajo de investigación convertido ahora en tesis. Su proceso de elaboración ha supuesto para mí un importante estímulo, al ser la respuesta a una inquietud personal (después convertida en profesional). Soy de los que creen que las cosas en la vida no llegan por casualidad, más bien se nos presentan en el momento preciso para ayudarnos a seguir nuestra evolución. Además, mucho de lo que nos “llega”, suele ser consecuencia del recorrido realizado y del bagaje acumulado a partir de las experiencias vividas, en las que las personas juegan un papel esencial. Por ello, soy consciente de que este trabajo no hubiera sido posible sin las aportaciones y ayuda de determinadas personas, a quienes a continuación quiero expresar mi más sincero agradecimiento.

En primer lugar, a mi familia, pilar fundamental en mi vida. A Leire y Raúl, por ser ejemplo para mí. En especial a mi aita y a mi ama, por la entrega y dedicación con la que nos han educado, también en el plano más académico, inculcándonos valores como el esfuerzo, la constancia y el rigor en el trabajo. Les agradezco especialmente haberme enseñado a identificar aquello que me mueve por dentro y ser fiel a ello. Gracias en gran medida a este aprendizaje, formación y fútbol, pasiones desde siempre presentes en mi vida, siguen siendo fuente de satisfacción personal y ahora también profesional.

En segundo lugar, a Julen y Oidui, por responder a mi llamada y acompañarme a lo largo de un camino que deseo no termine aquí. Es difícil conjugar de mejor manera aptitudes y actitudes investigadoras: sabiduría, rigor metodológico y creatividad por un lado, dedicación, sed de conocimiento y generosidad en el trabajo, por otro. Además de maestros, también han resultado ser compañeros, por quienes me he sentido apoyado y reconfortado siempre que lo he necesitado, haciéndome sentir un privilegiado a su lado. Por todo ello, han pasado a ser para mí referentes en mi vida, trascendiendo el plano profesional.

A la comunidad del fútbol base alavés, en especial al Club Deportivo Aurrera de Vitoria, al que considero mi familia futbolística. Los años ahí vividos han sido para mí una gran oportunidad de desarrollo tanto profesional como personal, en un ámbito en el que no siempre es fácil tener cabida. Al conjunto de jugadores/as, entrenadores/as, padres y madres, que con su colaboración también han contribuido a hacer posible el presente trabajo. Y de manera especial a Raúl, compañero durante años y amigo para siempre, junto a quien tantas horas de trabajo de base he compartido.

A aquellos que han colaborado de manera activa en diferentes fases del trabajo. A Edu, Tomás, Juanjo y Koldo, no solo por su implicación y aportaciones a este trabajo, también por el buen rato que pasamos juntos debatiendo de lo que más nos gusta. A Josean, en quien, gracias a los ratos de cámaras y trípodes, he encontrado un amigo. A Álvaro y al resto de los alumnos de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universidad del País Vasco, por las horas destinadas a convertir el juego en códigos y colocar los datos en matrices.

A mis amigos, compañeros de trabajo y de departamento, por su inestimable apoyo y ánimo a lo largo de este proceso.

Quiero acordarme también de los niños/as y jóvenes futbolistas. Con este trabajo querría aportar mi granito de arena y contribuir a que las condiciones de quienes se inician en la práctica deportiva del fútbol, sean cada vez más adecuadas, en un deporte que por su enorme repercusión social, está especialmente sometido a los modelos del fútbol de adultos, hecho que en ocasiones dificulta el aprendizaje de los más pequeños.

Por último, quiero expresar un agradecimiento especial a Lidia, mi compañera en la vida, y a quien debo frases, párrafos y hasta capítulos enteros de este trabajo. Además de proporcionarme una armonía personal fundamental en mi vida, sus infinitas dosis de generosa comprensión que derrocha le han llevado no solo a aceptar, sino a compartir y apoyar este trabajo con todo lo que ello ha supuesto, haciéndolo sostenible.

A todas las personas que de un modo u otro me han acompañado en la realización de este proyecto, muchas gracias.

ÍNDICE

ANÁLISIS DE LA RESPUESTA FÍSICA Y DEL COMPORTAMIENTO MOTOR EN COMPETICIÓN DE FUTBOLISTAS DE CATEGORÍA ALEVÍN, INFANTIL Y CADETE

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

PARTE TEÓRICA

CAPÍTULO 1. Fútbol formativo como proceso de enseñanza-aprendizaje 9

1.1. Contextualización del fútbol formativo.....	10
1.1.1. El concepto de iniciación deportiva.....	10
1.1.2. El fútbol dentro de la iniciación deportiva.....	14
1.1.2.1. Los contextos de intervención.....	17
1.1.2.2. Los modelos de intervención.....	21
1.2. El jugador en el fútbol formativo.....	23
1.2.1. La evolución de la competencia futbolística.....	24
1.2.2. Las etapas de formación.....	30
1.3. La competición en el fútbol formativo.....	38
1.3.1. La competición como elemento de formación.....	38
1.3.2. Los diferentes formatos de competición.....	42
1.3.3. Las demandas de la competición.....	50
1.3.3.1. Las demandas del juego.....	54
1.3.3.2. Las demandas físicas.....	59
1.4. Conclusiones de la parte teórica.....	65

PARTE EMPÍRICA

CAPÍTULO 2. Planteamiento de la investigación	69
2.1. Objetivos general y específicos.....	70
2.2. Estudios.....	70
2.2.1. Estudio 1: observación de la acción de juego.....	72
2.2.2. Estudio 2: análisis del perfil físico.....	75

ESTUDIO 1: OBSERVACIÓN DE LA ACCIÓN DE JUEGO

CAPÍTULO 3. Método del Estudio 1	79
3.1. Diseño.....	80
3.2. Participantes.....	82
3.3. Instrumento de codificación.....	84
3.4. Procedimiento.....	85
3.5. Análisis estadísticos.....	87

CAPÍTULO 4. Validación de la herramienta de observación

SOFBAS v.2	89
4.1. Antecedentes.....	90
4.2. Material y método.....	93
4.2.1. Participantes.....	93
4.2.2. Instrumentos.....	95
4.2.3. Descripción de la herramienta para la observación del fútbol formativo SOFBAS.....	96
4.2.3.1. Criterio 1: Inicio de la jugada.....	96
4.2.3.2. Criterio 2: Equipo que tiene la posesión del balón.....	97
4.2.3.3. Criterios 3 y 4: Zonas de inicio y finalización de cada posesión individual.....	97
4.2.3.4. Criterio 5: Jugador que lleva a cabo la jugada con balón.....	98
4.2.3.5. Criterio 6: Contactos con balón.....	98

4.2.3.6. Criterio 7: Conducta.....	98
4.2.4. Procedimiento	99
4.2.5. Análisis de datos	103
4.2.6. Criterios de rigurosidad	105
4.3. Resultados.....	108
4.3.1. Resultados del análisis de contenido por criterios	109
4.3.1.1. Relación con el espacio de juego	109
4.3.1.2. Relación con el espacio de interacción	110
4.3.1.3. Relación con el balón	112
4.3.1.4. Relación con los jugadores	113
4.3.1.5. Relación con el tiempo	115
4.3.2. Descripción de la herramienta de observación resultante: SOFBAS v.2	116
4.4. Discusión	122
4.5. Conclusiones	127

CAPÍTULO 5. Análisis de la calidad del dato de la herramienta de observación SOFBAS v.2..... 129

5.1. Antecedentes.....	130
5.2. Método.....	136
5.2.1. Participantes	136
5.2.2. Material	136
5.2.3. Procedimiento	137
5.3. Resultados.....	139
5.4. Discusión y conclusiones	143

CAPÍTULO 6. Resultados del Estudio 1 147

6.1. Análisis de generalizabilidad	148
6.2. Análisis descriptivos	160
6.2.1. Resultados relativos a la relación entre jugadores	160
6.2.2. Resultados relativos a la relación con el balón	164
6.2.3. Resultados relativos a la relación con el tiempo	171

6.2.4. Resultados relativos a la relación con el espacio	174
6.2.5. Resumen con las diferencias significativas	190
CAPÍTULO 7. Discusión y conclusiones del Estudio 1	191
7.1. Discusión	192
7.1.1. Acerca de la interacción entre jugadores.....	194
7.1.2. Acerca de la relación con el balón	202
7.1.3. Acerca de la relación con el tiempo	207
7.1.4. Acerca de la relación con el espacio.....	209
7.2. Conclusiones	215
 <u>ESTUDIO 2: ANÁLISIS DEL PERFIL FÍSICO</u>	
CAPÍTULO 8. Método del Estudio 2	223
8.1. Diseño	224
8.2. Participantes.....	224
8.3. Material e instrumentos	225
8.4. Procedimiento.....	229
8.5. Análisis estadísticos	230
 CAPÍTULO 9. Resultados del Estudio 2	 233
9.1. Comparativa entre categorías de edad	234
9.2. Comparativa por parte.....	238
9.2.1. Categoría alevín.....	238
9.2.2. Categoría infantil	241
9.2.3. Categoría cadete.....	243
9.2.4. Resumen de las partes por categoría	245
9.3. Comparativa por demarcación	246
9.3.1. Categoría alevín.....	246
9.3.2. Categoría infantil	250
9.3.3. Categoría cadete.....	254
9.3.4. Resumen de las demarcaciones por categoría.....	258

CAPÍTULO 10. Discusión y conclusiones del Estudio 2	259
10.1. Discusión	260
10.1.1. Comparativa según la categoría	260
10.1.2. Comparativa por parte	263
10.1.3. Comparativa por demarcación	267
10.2. Conclusiones	273
CAPÍTULO 11. Conclusiones, limitaciones, aplicaciones prácticas y futuras líneas de investigación	275
11.1. Conclusiones	276
11.1.1. Relativas a las categorías	276
11.1.2. Relativas a los formatos de competición	279
11.2. Limitaciones	280
11.3. Aplicaciones prácticas	282
11.4. Futuras líneas de investigación	285
Referencias	289

Anexos¹

1. Herramienta de observación de fútbol de formación SOFBAS.
2. Texto de investigación. Incluye el contenido de las sesiones del grupo de expertos.
3. Protocolo de registro para categorizar el contenido de las sesiones del grupo de expertos.
4. Descripción del instrumento de observación SOFBAS v.2.
5. Protocolo para el funcionamiento del instrumento de observación SOFBAS v.2.
6. Aprobación por parte de la Comisión de Ética de la Investigación y la Docencia (CEID) de la Universidad del País Vasco.

¹ Incluidos en CD adjunto.

7. Publicaciones derivadas de la presente investigación.
 - 7.a. Adapting the competition model in youth football: a comparison between 5-a-side and 10-a-side football with 10-players.
 - 7.b. Aplicación de diferentes estrategias para el control de calidad del dato de una herramienta observacional en fútbol de formación.
 - 7.c. Perfil físico de jugadores de fútbol en formación en relación a su categoría y tipo de competición.

INTRODUCCIÓN

La búsqueda de nuevos y eficaces métodos de preparación en el fútbol es, desde hace tiempo, una de las principales preocupaciones para entrenadores y técnicos que se dedican a la enseñanza de este deporte. Las enormes posibilidades que la investigación científica puede ofrecer en la labor de construir y ampliar el conocimiento en este ámbito, es un hecho que queda evidenciado por el despunte de sistemas, técnicas y procedimientos desarrollados en los últimos años, contribuyendo en mayor o menor medida al desarrollo del fútbol. En este sentido, siguiendo la premisa de que el conocimiento de las demandas táctico-estratégicas y físico-fisiológicas de la competición brinda información esencial para orientar el entrenamiento, el fútbol profesional cuenta con un importante número de investigaciones dirigidas al análisis condicional y estructural del juego. A partir de este conocimiento se han podido establecer protocolos y estrategias específicas de acuerdo a las demandas encontradas, con los que optimizar el proceso de intervención del fútbol.

Sin embargo, son escasos los trabajos encaminados al estudio de estos aspectos en la vertiente más formativa de este deporte, el fútbol formativo, siendo insuficiente el conocimiento en torno a este ámbito, lo que tiene como consecuencia que las decisiones tomadas o las estrategias implementadas en

relación al entrenamiento o al modelo competitivo, no sean siempre las más adecuadas. Es precisamente la competición un elemento considerado de especial relevancia en el proceso formativo, al favorecer el progresivo desarrollo y adquisición de los fundamentos técnico-tácticos del deporte. Para que esto se dé, resulta esencial que las demandas del formato de competición propuesto sean acordes a las características físicas y psicológicas de los jóvenes futbolistas, hecho que no siempre se cumple al ser organizado de acuerdo a los modelos propios del fútbol de adultos. Para lograrlo, se debe profundizar en el conocimiento del efecto que los diferentes formatos de juego tienen en los jóvenes futbolistas en todas sus dimensiones, a fin de configurar posibles estrategias de intervención que proporcionen un formato de juego acorde a una progresión en este proceso formativo.

La posibilidad de construir y ampliar el conocimiento científico en el fútbol formativo pasa, en gran medida, por conocer las características del juego bajo las que operan los jugadores, identificar un cierto patrón de comportamiento que puede ser esperado en los jugadores de una etapa formativa concreta e incluso encontrar sus posibilidades de evolución. El presente trabajo, contextualizado en este ámbito, el fútbol formativo, tiene como principal objetivo conocer la demanda física y decisional (a partir de las conductas motrices) que los diferentes formatos de competición exigen a los jugadores. Para ello se plantea la observación, codificación y registro del desempeño táctico-técnico y condicional de los jóvenes jugadores que participan en sus respectivos formatos de competición, entendiendo que un mayor conocimiento de dichos requerimientos físicos y decisionales del fútbol en las etapas iniciales, permitirá la confección de programas de entrenamiento y modelos competitivos más acordes a las características de los niños y niñas de estas edades, contribuyendo a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de este deporte.

La presente investigación está constituida por 11 capítulos, estructurados en dos partes diferenciadas. Por un lado, la parte teórica, que se corresponde con el capítulo primero, en el que se aborda la conceptualización del fútbol formativo entendido como proceso de enseñanza-aprendizaje. Por

otro lado, la parte empírica, compuesta por un total de nueve capítulos, a lo largo de los cuales se desarrollan los estudios realizados. Finalmente, en el capítulo décimo primero se recogen las principales conclusiones del trabajo, su diagnóstico, aplicaciones y futuras líneas de investigación. A continuación, exponemos de manera más concreta el contenido de cada capítulo.

En el primer capítulo se desarrolla el marco teórico del trabajo, en el que se analiza el fenómeno del fútbol formativo entendido como un proceso de enseñanza-aprendizaje. Partiendo de la premisa de que no existe una concepción clara y homogénea en torno al fútbol formación, se realiza una revisión de conceptos tales como iniciación deportiva, fútbol base o rendimiento deportivo. Todos ellos hacen referencia a la vertiente más formativa de este deporte, y si bien unas veces se complementan, en ocasiones se presentan entre ellos interferencias e incluso concepciones polares en lo que a la introducción del jugador en el contexto deportivo se refiere. Sobre la figura del joven futbolista, principal protagonista de este proceso, se analiza el desarrollo de su competencia deportiva a lo largo de las diferentes fases evolutivas por las que avanza. Por último, se aborda un aspecto considerado clave en este proceso y eje central de la presente investigación, la competición. Tras exponer las alternativas existentes en relación al modelo de competición en el fútbol base, se realiza una revisión de trabajos de investigación dirigidos al conocimiento de las demandas del juego, tanto de los que tienen por objeto su análisis estructural, como de aquellos que abordan su estudio desde una vertiente más condicional.

Con el capítulo 2 se inicia la fase empírica del trabajo, comenzando con el planteamiento de la investigación. En él se recogen los objetivos general y específicos, así como una breve descripción del diseño, participantes, instrumentos, procedimientos y análisis estadísticos de cada uno de los dos estudios que comprende la investigación.

A lo largo de los siguientes cinco capítulos (3, 4, 5, 6 y 7) se desarrolla el estudio de la acción de juego donde, siguiendo los postulados de la metodología observacional, se lleva a cabo la observación, codificación y registro de las acciones técnico-tácticas desplegadas por futbolistas en proceso

de formación. Primeramente, en el capítulo 3 se expone la estructura metodológica de dicho estudio, con la descripción del diseño observacional propuesto, los participantes, el instrumento de codificación, el procedimiento y los análisis estadísticos empleados.

Dentro del mismo estudio, y como paso previo a la observación del juego, los capítulos 4 y 5 están dirigidos al desarrollo, configuración y puesta a punto del instrumento de observación. Así, en el capítulo 4 se describe el proceso de configuración de la herramienta de observación empleada para el estudio (SOFBAS v.2), elaborada mediante la combinación de formatos de campo y sistemas de categorías. A partir de la opinión de expertos y mediante la técnica de investigación cualitativa grupo de discusión, se lleva a cabo la validez de contenido del instrumento observacional, que parte de un sistema taxonómico previo (SOFBAS). Con respecto a la estructura del capítulo, en un primer apartado de antecedentes se exponen trabajos previos que utilizaron técnicas de tipo cualitativo para la validación de instrumentos observacionales. Posteriormente, se describe el material y método empleados, los resultados, apartado en el que se describe la herramienta resultante, y por último la discusión y conclusiones.

Configurada (validada) la herramienta observacional, en el capítulo 5 se aborda el estudio de la calidad del dato de la misma, requisito imprescindible para poder garantizar la fiabilidad en su uso. Siguiendo una estructura similar al capítulo anterior, en el primer apartado se hace una revisión de los procedimientos empleados en otros estudios para la estimación de la fiabilidad. Después se describe el método para el análisis de la calidad del dato y en los siguientes apartados se exponen los resultados y la discusión del estudio.

Con los dos siguientes capítulos (6 y 7) se completa el *Estudio 1: observación de la acción de juego*. Tras la codificación de 18 partidos propuestos (seis por categoría), en el capítulo 6 se recogen los resultados; por un lado se proponen los análisis de varianza y generalizabilidad, dirigidos a conocer la variabilidad aportada por cada faceta, y por otro, un análisis descriptivo y discriminante con el que identificar los principales rasgos que diferencian el perfil de juego de alevines, infantiles y cadetes. Finalmente, en el

capítulo 7 se aborda la discusión de este primer estudio y se presentan las principales conclusiones extraídas.

A partir de aquí, en los capítulos 8, 9 y 10 se desarrolla el segundo estudio del presente trabajo, que con el enfoque condicional que supone la evaluación de las demandas físicas en la competición, pretende complementar el análisis técnico-táctico del juego realizado en el primer estudio. En él se lleva a cabo el registro de la actividad física de jugadores de edad alevín, infantil y cadete mientras compiten en sus respectivas competiciones oficiales. Por medio de dispositivos GPS, es posible obtener información relativa a la distancia recorrida (total y a diferentes rangos de intensidad) y el número o tipología de las aceleraciones de los desplazamientos de los jugadores, entre otras variables. Estos y otros aspectos metodológicos del estudio son expuestos en el capítulo 8, en los apartados de diseño, participantes, material, procedimiento y análisis estadísticos.

En el capítulo 9 se presentan los resultados obtenidos a partir de los análisis realizados para las variables físicas seleccionadas y considerando las variables de clasificación. Se ofrece en primer lugar una comparativa para evaluar las demandas generadas por la competición para cada categoría de edad. Además, para cada edad se compara el esfuerzo físico realizado en cada parte del partido, con el fin de conocer la posible fatiga acumulada en la competición y que podría ser un signo para valorar el grado de adecuación del formato competitivo. Posteriormente, se describe el tipo de exigencia física para las principales demarcaciones. Por último, en el capítulo 10 se aborda la discusión relativa al perfil físico según edad, partes y demarcación, y se presentan las conclusiones finales de este segundo estudio.

Para finalizar, en el capítulo 11 se detallan las principales conclusiones obtenidas a partir del presente trabajo de investigación, junto con las limitaciones encontradas, las posibles aplicaciones prácticas, además de las futuras líneas de investigación que pueden ser abordadas en estudios venideros.

Las citas y referencias realizadas en el texto han sido redactadas siguiendo las normas de la *American Psychological Association* (normas APA) en su 6ª edición.

Por último, los anexos del trabajo se incluyen en un CD adjunto al documento. El anexo 1 contiene una detallada descripción del sistema taxonómico SOFBAS, utilizado como referencia en la presente investigación. El anexo 2 incluye el texto de investigación, con la transcripción de las tres sesiones del grupo de discusión, propuestas para la optimización y validación del SOFBAS v.2. En el anexo 3 se recoge el protocolo de registro empleado para la categorización del contenido de las sesiones del grupo de expertos. El anexo 4 incluye una detallada descripción de la herramienta de observación SOFBAS v.2 y el anexo 5 el protocolo que explica el funcionamiento de la misma. En el anexo 6 se presenta el documento que acredita la aprobación institucional del presente estudio por parte de la Comisión de Ética de la Investigación y la Docencia (CEID) de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). Finalmente, el anexo 7 incluye las publicaciones derivadas de este trabajo.

PARTE TEÓRICA

CAPÍTULO 1

Fútbol formativo como proceso de enseñanza-aprendizaje

En el presente capítulo se revisa, desde una perspectiva teórica, el fenómeno del fútbol formativo, entendido como un proceso de enseñanza-aprendizaje que tiene como objetivo predominante la mejora y optimización de la competencia deportiva del futbolista (Martínez de Santos, 2007). En primer lugar, se contextualiza el concepto fútbol base, poniéndolo en relación con el fenómeno de la iniciación y rendimiento deportivos. En segundo lugar, se expone también la evolución del joven futbolista a lo largo de las diferentes categorías por las que “camina” durante este proceso. En un tercer punto, se aborda la competición, entendida como un elemento formativo de especial relevancia para la enseñanza y aprendizaje del fútbol, haciendo un repaso a las principales alternativas propuestas para la adaptación del modelo de competición a las diferentes etapas. Por último, se hace una breve revisión de lo que ha sido investigado en torno a las demandas de la competición, en especial, en lo que se refiere al estudio de la acción de juego y la carga física en competición.

1.1. Contextualización del fútbol formativo

1.1.1. El concepto de iniciación deportiva

Son muchos los autores que han abordado el estudio de la iniciación deportiva (Blázquez, 1995; Contreras, García y Gutiérrez, 2001; Devís y Peiró, 1992; Hernández Moreno, 1988; Lasierra y Lavega, 1993; Sánchez Bañuelos, 1995a) con el propósito de ampliar el conocimiento en torno a una etapa que ocupa un lugar esencial en la vida deportiva del deportista. Tradicionalmente, se denomina iniciación deportiva al periodo en el que el joven futbolista empieza a aprender de forma específica la práctica de uno o varios deportes (Blázquez, 1986). Por su parte, Hernández Moreno (1988) considera que se trata de un proceso de enseñanza-aprendizaje dirigido a la adquisición del conocimiento y la capacidad de ejecución práctica de un deporte, desde que el individuo toma contacto con el mismo hasta que es capaz de jugarlo o practicarlo con adecuación a su estructura funcional. Por último, Amador (1994, p. 52) habla de *“un proceso temporizado de aprendizaje cognitivo y motriz de un juego deportivo, que culmina con el dominio elemental de las habilidades técnicas y capacidad de actuación estratégica del individuo”*.

En las diferentes definiciones aportadas, parece ser una constante entender la iniciación deportiva como un proceso cronológico donde el principiante se enfrenta a una serie de experiencias regladas sobre una actividad deportiva. Por ello, la iniciación deportiva no se reduce al momento en el que se empieza sino que supone la evolución progresiva hasta llegar al dominio de la práctica deportiva en cuestión (Blázquez, 1986), entendiendo que dichos conocimientos se siguen adquiriendo y perfeccionando a lo largo de toda la vida deportiva.

En relación a la culminación del proceso, podemos considerar que un individuo está iniciado cuando es capaz de tener una operatividad básica sobre el conjunto global de la actividad deportiva, en la situación de juego o competición (Sánchez Bañuelos, 1992). En la misma línea, Blázquez (1995) afirma que la iniciación deportiva finaliza cuando el individuo es capaz de aplicar lo aprendido a una situación real de juego con un nivel global de eficacia. Por último, Hernández Moreno (1988, p. 72) realiza una aportación

especialmente clarificadora en relación a cuándo considerar que un individuo está iniciado en un deporte; el autor entiende que la iniciación deportiva concluye cuando,

“tras un proceso de enseñanza-aprendizaje, el individuo adquiere unos patrones básicos requeridos por la motricidad específica del deporte en cuestión, de manera que además de conocer sus reglas y comportamientos estratégicos fundamentales, sabe ejecutar sus técnicas, moverse en el espacio deportivo con sentido del tiempo, de las acciones y situaciones y sabiendo leer e interpretar las comunicaciones motrices emitidas por el resto de los participantes en el desarrollo de las acciones de juego”.

A la hora de determinar cuál es el momento más adecuado para iniciarse en el deporte, se observa una importante disparidad de opiniones entre los expertos. La mayoría coinciden en considerar la franja de edad de 8 a 10 años como el momento más adecuado para introducir al principiante en la práctica deportiva (Gustavo, 2001; Martínez y Sáenz-López, 2000; Personne, 2005; Raya, Fradua y Pinto, 1993; Rodríguez, García, Ruiz y Casado, 2001; Romero, 2001). Entre otros, Le Boulch (1991), expone que el deporte educativo puede ser aplicado a partir de los 8 o 9 años y tras un trabajo previo de educación psicomotriz, afirmando además que la iniciación dirigida a niños de 6 a 9 años es tan solo una caricatura de la actividad adulta, caracterizada por un condicionamiento gestual precoz.

Frente a esto, encontramos otras opiniones que parecen contradecir en cierto modo los planteamientos anteriores, al considerar algo tardía la edad de inicio deportivo propuesta. De este modo, autores referentes en el ámbito de la iniciación deportiva, como Durand (1988) Lasierra y Lavega (1993), Sampedro (1996) o Wein (1995), consideran que los 5-6 y 7-8 años pueden ser edades adecuadas para el inicio deportivo. Uno de los principales argumentos que apoyan el comienzo de la práctica del deporte a una edad más temprana es la motivación y activación que el niño manifiesta por aprender un deporte, que según Ruiz (1994) se traducen en el deseo de dominar una técnica, completar una tarea emprendida, la búsqueda de excitación, el deseo de consecución o el hecho de pertenecer a un grupo deportivo.

Para concluir con la difícil tarea de determinar una edad ideal para la iniciación deportiva, es interesante abordar la propuesta de Blázquez y Batalla (1995), quienes establecen una media en función de lo expuesto por diferentes autores, concluyendo que la edad de inicio se situaría en torno a los 6 años, a lo que llaman edad precoz de iniciación. A ésta le seguiría la edad eficaz, entre los 9 y 10 años, la edad media, sobre los 11 años y por último, el comienzo de la especialización, sobre los 12 años.

Otro de los aspectos esenciales cuando se aborda el análisis del fenómeno de la iniciación deportiva, es entenderla como una acción de carácter pedagógico, guiada por unos objetivos y cuyo diseño se articula teniendo presentes los rasgos estructurales de la especialidad deportiva, así como las características del participante que se inicia. Por tanto, existe una estrecha relación entre el proceso evolutivo y la capacidad de adquisición de la competencia deportiva, con el aprendizaje de las habilidades y destrezas técnicas y de las de tipo táctico-estratégico, que inciden en el aprendizaje del deporte en cuestión. Tradicionalmente se ha estructurado el proceso de enseñanza-aprendizaje del deporte a partir de la iniciación, desarrollo y perfeccionamiento de una o varias modalidades deportivas, planteamiento compartido por autores como Bengué (2005), Giménez y Castillo (2001), Lapresa, Ibañez, Arana, López y Castejón (2005), Garzón y Amatría (2011), Romero (1997), Ruiz (1994) o Sarmiento (1997). La fase de iniciación, que supone la presentación de la actividad y la familiarización con la misma; la fase intermedia o de desarrollo, busca un aprendizaje más específico de la actividad; por último, la fase de perfeccionamiento, en la que la competición gana importancia y el entrenamiento se hace más intensivo, buscando la consolidación del aprendizaje.

En relación a los contenidos y la orientación del trabajo en cada etapa existe cierta unanimidad en la literatura específica. La gran mayoría de expertos comparten la idea de que en la etapa inicial es necesario el desarrollo de una educación motriz de base en la que se trabajen las principales capacidades preceptivo motrices, tales como la coordinación dinámica y segmentaria, la lateralidad o el esquema corporal, que pretende crear en el

niño un mayor bagaje motriz que sirva de base para la adquisición de posteriores aprendizajes específicos (Blázquez, 1995; Contreras et al., 2001; Lasierra y Lavega, 1993; Le Bouch, 1991; Lealli, 2004).

Tras este perfeccionamiento psicomotriz se plantea, en una segunda fase, la enseñanza de los fundamentos básicos de uno o varios deportes, en función de si se sigue un modelo de enseñanza vertical, que pretende una enseñanza monodeportiva (Hernández Moreno et al., 2000) o de uno horizontal o transversal (Bengué, 2005), basado en la iniciación común en varias disciplinas deportivas. En este caso, los contenidos a trabajar se centran en los aspectos técnico-tácticos propios del deporte (Devís y Peiró, 1992; Contreras, De la Torre y Velázquez, 2001), a partir de actividades facilitadoras y adaptadas que permitan simplificar el deporte y adecuarlo a las necesidades y características psicoevolutivas del niño (Bayer, 1987; Blázquez, 1986; Lago, 2001; Romero, 1997). Claro ejemplo de ello son los juegos simplificados y minideportes que proponen autores como Fusté (2001) o Wein (2007). La siguiente fase, que supone la culminación de la iniciación deportiva, está dirigida a la preparación de la especialización deportiva, en la que se busca la consolidación y el perfeccionamiento de las habilidades y elementos técnico-tácticos aprendidos en la etapa anterior. Tal y como señalan Giménez y Sáenz López (1996), durante este periodo formativo han de establecerse una serie de premisas relativas a las variables funcionales del deporte, a partir de un análisis sistémico y profundo de los elementos que lo configuran, tales como el material, las reglas, los adversarios y los compañeros, el espacio y el tiempo (Bayer, 1986; Castejón, 2005; Garganta, 2002; Giménez, 2000; Hernández Moreno et al., 2000; Lago, 2000; Viciano, 1999). Por último, una vez finalizado el proceso de iniciación y desarrollo de la formación deportiva específica, comienza la etapa de la tecnificación del deportista, donde el trabajo planteado se caracteriza por un más alto grado de especificidad y se busca la mejora de la eficacia en la competición.

A modo de síntesis, consideramos interesante hacer referencia al trabajo de análisis documental sobre la iniciación deportiva que González, García, Contreras y Sánchez-Mora (2009) realizan. En él analizan en profundidad el

contenido de esta cuestión, justificándolo y estructurándolo en torno a tres ejes, proceso/producto, especificidad/inespecificidad y contexto deportivo, que ayuda a comprender mucho mejor dicho concepto. Tras la revisión, los autores concluyen que la iniciación deportiva consiste en un proceso en el que el niño se va a iniciar en uno o varios deportes, recomendando la formación multideportiva, con la que brindar al joven la posibilidad de elegir el deporte en el que se especializará, a partir de sus propios criterios y tras una base integral más sólida en relación a su competencia motora. La relación de la fase de iniciación deportiva con el factor eficacia o dominio en la ejecución dependerá de los objetivos que se planteen en cada caso, pudiendo orientar la práctica deportiva en varios ámbitos de actuación, tales como el rendimiento, el educativo o el recreativo. En opinión de los autores, este periodo debe instaurar las bases necesarias para posibilitar una orientación posterior hacia formas más especializadas.

1.1.2. El fútbol dentro de la iniciación deportiva

La gran diversidad de concepciones y planteamientos en torno al fútbol base dificultan delimitar de manera unánime y uniforme este concepto. Es por eso que el fútbol aplicado a la iniciación deportiva toma diferentes denominaciones – fútbol formativo, fútbol de formación, fútbol base, fútbol de iniciación, youth football – que es el reflejo de sus variadas acepciones.

Son muchos los autores que han abordado este ámbito particular del fútbol (Alippi, 2002; Arana, Lapresa, Garzón y Álvarez, 2004; Ardá y Casal, 2003; Benedek, 2001; Borzi, 1999; Brüggemann, 2004; Cimarro y Pino, 2001; Corbeau, 1990; De la Vega 2002; Fradua, 1999; Frankl, 2000; García, 2005; Garganta y Pinto, 1994; González, 2010; Gréhaigne, 2001; Lago, 2002 y 2007; Lealli, 2004; Martínez y Sáenz-López, 2000; Pacheco, 2004; Romero, 1997; Ruiz de Alarcón, Reina, Fernández y Beas, 2006; Sans y Frattarola, 1996, 1998 y 1999; Seirul'lo, 2004; Vegas, 2006; Wein, 2003), mostrando un interés e inquietud generalizados por ampliar los conocimientos relativos al proceso de enseñanza-aprendizaje de este deporte. Dejando de lado las particularidades de cada planteamiento, los expertos coinciden en definir el fútbol base como el

proceso de formación dirigido al aprendizaje del fútbol, en el que niños y jóvenes participan con el objetivo de aprender y dominar los fundamentos de este deporte, pasando de la iniciación al perfeccionamiento. En esta línea, Garganta y Pinto (1994, pp. 116-117) se refieren al fútbol base como un *“proceso de construcción durante el cual los participantes van integrando niveles de relación cada vez más complejos, de acuerdo con los diferentes elementos del juego”*, y Sans y Frattarola (1999) añaden que el objetivo principal es que los jóvenes lleguen a dominar en la etapa de iniciación los fundamentos del fútbol. Para ello, el aspirante debe ir avanzando a lo largo de una serie de etapas de formación establecidas, generalmente, a partir de la edad cronológica.

La falta de uniformidad en relación al fenómeno del fútbol base es también extensible al modo en que los principales organismos reguladores lo denominan y conciben, tal y como afirma Vegas (2006). El autor, tras un trabajo de revisión de las referencias y aportaciones al fútbol base por parte de los organismos nacionales e internacionales, constata una falta de criterio entre los mismos, llegando a encontrar importantes contradicciones en los planteamientos de unos y otros. Así, la Unión Europea de Asociaciones de Fútbol (UEFA), máximo organismo regulador del fútbol europeo, establece un intervalo de 5 a 12 años para la iniciación al fútbol y un segundo intervalo de 12 a 19 años para su desarrollo. Por su parte, ya en el ámbito estatal, la Real Federación Española de Fútbol establece como categorías propias del fútbol base: prebenjamín, benjamín, alevín e infantil, lo que supone una franja que va desde los 8 a los 14 años. Este mismo planteamiento de categorías de formación es compartido por autores como Ardá y Casal (2003) o Brüggemann (2004). En relación al criterio para establecer las categorías formativas, varios autores (Figueiredo, Coelho e Silva, Cumming y Malina, 2010; Hayes, 2003; Lyon, 2001; Malina, 2001) coinciden en señalar que un aspecto de especial relevancia a la hora de establecer una progresión en la enseñanza del fútbol es el hecho de no establecer etapas cronológicas concretas, debido a que cada niño suele presentar un ritmo y proceso madurativo diferente. Por ello, y a pesar de que de manera formal se establecen las anteriormente citadas categorías de formación, para algunos las diferentes fases de enseñanza no

deberían ser establecidas a partir de la edad cronológica sino por el desarrollo biológico de los jugadores (Malina, Morano, Barron, Miller y Cumming, 2005).

Al margen de esto, quizás uno de los mayores condicionantes con que cuenta el fútbol base es la falta de un modelo formativo referente que guíe y oriente el proceso de formación. A pesar de que la propia UEFA (2006) expone la necesidad de establecer un programa coherente, que ofrezca a los jóvenes de diferentes edades la oportunidad de entrenar y jugar al fútbol, sigue sin establecer pautas concretas sobre cómo orientar elementos clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje como son el entrenamiento o la competición. Lejos de hacerlo, parece desviar la atención a otro tipo de aspectos que trascienden el fútbol. Así, plantea la necesidad de establecer programas que contribuyan a convertir el fútbol en un vehículo para la educación y el desarrollo social (Johansson, 2004), favoreciendo el desarrollo del niño como persona, tal y como defiende Romero (1997). Sin restar importancia a estos aspectos, autores referentes en este ámbito como Pacheco (2004) y Wein (2001a) llevan tiempo reclamando la necesidad de prestar mayor atención al proceso de enseñanza en fútbol. Para ello, consideran una acción clave diseñar e implementar un modelo de iniciación y formación que ponga en relación de manera coordinada programas, medios y métodos de entrenamiento.

Esta ausencia de planes de formación regulados, unido a la rápida evolución que ha vivido el fútbol base, con un número creciente de participantes de edades cada vez más tempranas, ha dificultado seriamente la adaptación de los agentes del fútbol, especialmente entrenadores y dirigentes deportivos. Como señala Pacheco (2004), uno de los grandes frenos a la evolución del fútbol en general, y a la base en particular, es lo que denomina “fuerza de la costumbre”, que hace mostrar entre los responsables técnicos un gran inmovilismo e incluso alguna indisponibilidad para discutir los problemas relacionados con este ámbito. Es por ello que muchos clubes llevan adelante la actividad deportiva con una escasa coherencia en el desarrollo, con modelos improvisados y diseñados bajo criterios personales de entrenadores que entran y salen de los clubes temporada a temporada.

1.1.2.1. Los contextos de intervención

En este punto del análisis de los planteamientos del fútbol formativo, entendemos oportuno abordar la problemática que conlleva la diferenciación de la orientación formativa y de rendimiento, así como la transición de una a otra, aspectos difíciles de delimitar en este ámbito. Fútbol de base y fútbol de rendimiento son entendidos como dos ámbitos de intervención claramente diferenciados, tanto en planteamientos como en objetivos a alcanzar. Mientras que el fútbol base tiene como criterio fundamental atender las necesidades formativas del joven futbolista, el fútbol de rendimiento responde a criterios de alta exigencia y obtención de logros dirigidos a la competición. A partir de los rasgos estructurales de estos dos ámbitos de intervención, Martínez de Santos (2007) expone la siguiente diferenciación: desde el eje de la iniciación, se propone la adaptación progresiva a la lógica interna del deporte, atender al estadio evolutivo del deportista y aboga por una evaluación subjetiva centrada en el propio participante. Por el contrario, el rendimiento centra sus esfuerzos en la búsqueda de resultados deportivos. Ello requiere adaptarse al adversario y estar pendiente del estado de forma del deportista, evaluando el proceso de manera más objetiva, a partir de los resultados y la clasificación obtenidos.

Sin embargo, el fútbol base o el de iniciación son realidades que presentan importantes holguras conceptuales. A pesar de ser por todos compartida la idea de que se trata de un proceso en el que debe predominar la formación sobre el rendimiento en competición, se acumulan indicios sobre casos reales que no se ajustan a este principio. Uno de los factores que determina el tipo de planteamiento deportivo es el ámbito en el que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Condicionado por las particularidades de cada uno de los contextos, el proceso de iniciación deportiva puede verse modificado de diferentes maneras, dado que los objetivos y contenidos que se plantean en cada uno de ellos son diferentes. En el deporte de base en general y en el del fútbol en particular, la actividad se desarrolla fundamentalmente en dos entornos bien diferenciados, que son los centros educativos o escolares y los clubes o secciones de los clubes (Moreno y Fradua, 2001; Personne, 2005). Los centros escolares se caracterizan por el

claro carácter educativo y recreativo de sus planteamientos, si bien suelen disponer de recursos escasos que limitan de manera importante las condiciones en las que desarrollar la actividad. Por su parte, los clubes, con una orientación federativa, tienen como prioridad la promoción del deporte que ofertan, dirigiendo a los deportistas a una práctica deportiva especializada y de un marcado carácter competitivo.

Es especialmente en este ámbito en el que el modelo del fútbol profesional ha invadido las categorías de iniciación y formación, transfiriendo gran parte de sus planteamientos y características organizativas y estructurales. La intensificación de la competición y la presión por ganar se traslada a los más pequeños, asociándose el nivel de habilidad de los jugadores al resultado de la competición. Este mimetismo del fútbol adulto pasa por alto una regla de oro de la educación como es que siempre son más importantes los jóvenes deportistas y su formación que la actividad que realizan. Esta falta de adecuación del proceso de iniciación del fútbol conduce, en no pocos casos, a la frustración y al fracaso de un proceso tan determinante en la vida deportiva del joven como es su aproximación al deporte. En esta línea, Sistiaga (2006) expone una serie de indicios que hacen patente ese aumento inadecuado de la presión competitiva en el fútbol de formación. Por un lado, señala que las prisas por ganar dificultan de manera importante la evolución del joven a lo largo de las diferentes etapas formativas. La importancia que se le otorga al resultado ya desde etapas bien tempranas también ejerce influencias nada positivas, reduciendo potencialidades del niño. Como consecuencia de ello, se enseña lo que ofrece un resultado más inmediato, resultando una formación incompleta y limitándose el progreso evolutivo del joven. Además, esa necesidad de ganar propicia un aumento de la agresividad, las conductas antisociales e incluso la discriminación de aquellos que presentan, en un momento dado, menos aptitudes (García, Vicente y Toral, 2001).

El énfasis en la competición, lleva en ocasiones a los técnicos a utilizar estrategias que fomentan la especialización temprana en el deporte, como la asignación de una única demarcación, pretendiendo lograr una mayor eficacia

a corto plazo, hecho que dificulta desarrollar aspectos de mayor valor formativo como la polivalencia del jugador.

Por último, otro de los atajos dirigidos a ese rendimiento ficticio y efímero es la selección prematura a partir de criterios poco fiables y que aleja a muchos niños y jóvenes de la práctica del deporte que han elegido. En relación a esto, resulta especialmente ilustrativo el trabajo de Helsen, Winckel y Williams (2005) que realizaron un ambicioso estudio con más de 2000 futbolistas en etapa de formación, en el que constataron que el mayor porcentaje de los jugadores seleccionados en las sucesivas categorías eran nacidos en el primer semestre del año, especialmente entre enero y marzo. Este hecho demuestra que uno de los principales criterios seguidos en los momentos de selección ha sido el físico, aspecto cuanto menos discutible y que puede llevar a tomar decisiones no del todo acertadas, si tenemos en cuenta que el ritmo de crecimiento es muy diferente entre jóvenes (Lesma, Pérez-González y Salinero, 2011).

Estos planteamientos poco acertados se convierten en algo realmente preocupante, al restar una parte importante de las enormes posibilidades educativas y de disfrute del fútbol, llegando incluso a poner en seria duda tanto la idoneidad como el carácter educativo de la práctica deportiva.

Al margen de la ya mencionada transferencia del modelo referente del fútbol, del profesional al de base, otro de los argumentos que propicia esta importante interferencia del paradigma de rendimiento en el fútbol de formación es la propia naturaleza del fútbol (Martínez de Santos, 2007). Por un lado, la pericia a desarrollar por el jugador es de carácter competitivo, rasgo que inevitablemente le acompaña a lo largo del proceso de desarrollo de la competencia deportiva y que es preciso relativizar y reinterpretar cuando se trabaja a partir de objetivos formativos. Tal y como señala Martínez de Santos (2007), el desarrollo de esta competencia deportiva exige que el resultado deportivo no pueda ser omitido, ya que se trata de un rasgo esencial en el fútbol. Sin embargo, en el proceso formativo la competencia motriz debe imponerse a la competencia deportiva. Para que esto se cumpla, los responsables de dirigir y gestionar el fútbol formativo deben establecer unos planteamientos amoldando los principales elementos didácticos, especialmente

objetivos, contenidos y método de trabajo, a las necesidades y requerimientos de cada momento, desde una orientación más general, dirigida a la participación, hasta un planteamiento más específico, orientado a la optimización de las capacidades requeridas por el deporte.

Además, no se puede olvidar que la iniciación deportiva supone no solo el aprendizaje de los contenidos conceptuales y procedimentales, sino también de los actitudinales, que juegan un papel muy importante en el proceso de socialización del niño (Contreras, 1998). Independientemente de que el aprendizaje del fútbol se pueda dar en un contexto de carácter recreativo o en un marco competitivo, y siendo conscientes de que cada ámbito llevará asociados unos rasgos que le son inherentes, se comparte la idea de que el marco educativo debe permanecer en una línea imaginaria intermedia entre estos dos polos opuestos, seleccionado de cada uno de ellos lo más útil para cada momento del proceso formativo. Como indica González (2010), el deporte de base debe mantener un carácter educativo cuyos objetivos prevalearan por encima de los propios de los ámbitos recreativos o competitivos, dotándole de la mayor utilidad educativa y formativa posible. En esta línea, Antón y Dolado (1997) señalan que con independencia del ámbito en el que se desarrolle, el proceso de iniciación y enseñanza del deporte debe plantearse como principales objetivos, además de la comprensión de la lógica interna y la asimilación de los contenidos técnico-tácticos del deporte en cuestión, la satisfacción de las necesidades de diversión del joven, así como la adquisición de hábitos educativos e higiénicos. De este modo, tampoco los clubes que pretenden formar futbolistas con una orientación hacia el rendimiento podrán dejar de lado aspectos relacionados con la recreación y la educación. Es decir, los entrenamientos deberán contemplar juegos motivantes que desarrollen de manera lúdica los contenidos a trabajar, generando diversión y disfrute entre los participantes. De la misma manera, los planteamientos metodológicos de entrenamiento deberán perseguir fines educativos generales como la adquisición de conocimientos, el autocontrol de las conductas, o la estimulación y desarrollo de la inteligencia y la creatividad, aspectos imprescindibles en un deporte como el fútbol.

1.1.2.2. Los modelos de intervención

La no disposición de unos planteamientos y modelos de intervención unificados, propicia que convivan muy diferentes tendencias metodológicas en la enseñanza del fútbol, que se pueden agrupar en tres grandes tipos.

La más tradicional es la centrada en la técnica (Cantarero, 1995; Duque, 1986; Gayoso, 1982), de orientación esencialmente analítica, que busca que el jugador sea capaz de reproducir y automatizar el gesto técnico. Se trata de un modelo de enseñanza caracterizado por una concepción instrumental y mecanicista del movimiento, transferido directamente de los deportes individuales en los que la adquisición de un patrón de ejecución es un factor clave en el rendimiento. La aplicación de estos planteamientos metodológicos en el fútbol, suponen realizar un excesivo énfasis sobre la técnica, que además se descontextualiza del juego, siendo por tanto irreal. A pesar de las importantes pegadas de estos planteamientos por olvidar requerimientos del juego tan importantes como la creatividad o la capacidad de elegir ante situaciones abiertas y cambiantes, fruto de la interacción entre jugadores, todavía siguen teniendo mucho peso en la enseñanza del fútbol (Seirul'lo, 1999). En relación a este tipo de planteamientos, muchos entrenadores de base asumen además, el papel de dirigir de manera estratégica al grupo con un alto grado de control sobre el jugador, lo que dificulta no solo el disfrute sino también la espontaneidad y autonomía en el juego, aspectos de gran importancia en el desarrollo personal del niño. Este estilo de enseñanza basado en una pedagogía directiva y en muchas ocasiones coercitiva, sigue siendo un modelo referente para muchos entrenadores de fútbol, con mucho tiempo "perdido" en explicaciones, demostraciones y otros aspectos organizativos, lo que reduce el tiempo efectivo de práctica.

Frente al anterior modelo técnico se sitúa la enseñanza basada en el juego y guiada por una metodología de carácter global (Ardá y Casal, 2003; Garganta y Pinto, 1994; Mombaerts, 1998; Pacheco, 2004; Romero, 1997; Seirul'lo, 1999; Wein, 2003). Este planteamiento, articulado a partir del análisis estructural del deporte, se basa en la utilización del propio juego como principal elemento didáctico, concibiéndolo en su totalidad, donde la táctica en cuanto a

compresión del juego, es el fundamento principal. La técnica es considerada un recurso al servicio de la táctica, que facilita al jugador resolver las situaciones que se le presentan, planteando su aprendizaje dentro del contexto del juego. El futbolista se va enfrentando a situaciones que, manteniendo la especificidad del juego, varían su estructura en cuanto al grado de complejidad, a partir de la alta variabilidad que ofrecen los juegos reducidos o simplificados. Se trata de una perspectiva más actual, que es defendida por muchos autores que consideran el fútbol un deporte donde la competencia requerida a los jugadores es esencialmente táctica y no técnica (Martínez de Santos, 2003), hecho que le otorga un mayor grado de pertinencia para la enseñanza de este deporte.

En tercer y último lugar, encontramos una postura intermedia, defendida por autores como Benedek (2001), Corbeau (1990) o Leali (2004), que aglutina rasgos propios de los dos planteamientos anteriores. Estos autores plantean un trabajo inicial de orientación esencialmente técnica, que en etapas posteriores se sigue desarrollando de manera paralela al conocimiento y desarrollo del juego.

En definitiva, como conclusión a este primer apartado acerca de la contextualización del fútbol formativo, se puede decir que éste constituye un camino que el joven futbolista debe recorrer a lo largo de las diferentes categorías de edad, dirigiéndolo desde la iniciación hasta el rendimiento. En el ámbito de intervención del fútbol base, el rendimiento es entendido en términos de capacidad de resolución de una tarea motriz a partir de la aplicación de unos principios de acción y no como la capacidad de alcanzar los objetivos competitivos propuestos (Ruiz, 1995). Los firmes planteamientos formativos a partir de los que se debe articular este proceso, deben garantizar la prevalencia de la competencia motriz frente a la deportiva, diferenciándolo y preservándolo de las influencias del modelo de fútbol de élite. La consecución final será la adquisición de un alto grado de competencia motriz futbolística que, si bien no puede ser considerada todavía como experta, permite al jugador un elevado nivel de versatilidad y eficacia en el juego, tanto a nivel individual como colectivo.

1.2. El jugador en el fútbol formativo

Son muchos los que, en el ámbito del fútbol base, han mostrado interés y preocupación por conocer cuál es el camino ideal para alcanzar los mejores resultados en el proceso de formación futbolística (Ericsson, 1996). En la búsqueda de un modelo que explique la consecución del más alto rendimiento, cobra fuerza el debate de si el deportista nace o se hace (Button y Abbott, 2007), es decir, si el desarrollo está más determinado por la genética, tal y como sostiene la teoría innatista o por el ambiente, como sostienen los ambientalistas. Actualmente, parece compartida la idea de que el entorno condiciona el grado de desarrollo del individuo, incluso entre autores que consideran que la naturaleza vence a la crianza (Lorenzo y Calleja, 2010). Así, Klissouras, Geladas y Kosloliu (2007) afirman que, a pesar de que el genotipo limita al fenotipo, la práctica es un prerequisite imprescindible para que el potencial genético del atleta se pueda materializar. Es éste el razonamiento que otorga potencialidad al entrenamiento, existiendo un amplio interés por conocer y determinar en qué medida se relaciona el entrenamiento con el nivel de rendimiento que un deportista puede ofrecer. Una de las mayores aportaciones en este sentido corresponde a Ericsson, Krampe y Teschmer (1993), quienes destacan la necesidad y relevancia del proceso de formación para la adquisición de una competencia deportiva, en cuya ausencia no sería posible alcanzar. A pesar de que el debate genética *versus* ambiente se mantiene (Ruiz y Arruza, 2005), parece que los factores ambientales, donde se encuadra la práctica deliberada (Ericsson et al., 1993), explican en mayor medida la consecución del rendimiento que la capacidad innata en cualquier ámbito del talento, incluido el deporte.

En relación al grado de mejora a partir del entrenamiento, parece que la cantidad de tiempo que el deportista dedica a la práctica deliberada está relacionada con el grado de competencia adquirido al final del proceso (Ericsson, 2007). Sobre la cantidad de tiempo, el propio Ericsson (1996) estimó que los sujetos excelentes habían practicado al menos diez años o 10.000 horas de práctica deliberada antes de obtener el nivel de experto. Sin embargo, no se trata únicamente de acumular minutos de trabajo, también es esencial la

calidad del tiempo de esa práctica, debido a que, como sostiene el propio Ericsson (2007, p. 26),

“la competencia experta requiere la integración de complejos sistemas de representaciones para la ejecución, supervisión, planificación y análisis de la competencia... por lo que la práctica debe diseñarse para mejorar los aspectos específicos de la competencia”.

Es a partir de esta idea cuando adquiere pleno sentido la concepción del fútbol base como proceso de formación orientado a que los jóvenes aprendan los fundamentos de este deporte. Para ello, tal y como manifiesta Wein (1995), se requiere de un modelo para desarrollar la capacidad de juego en el fútbol que sea capaz de guiar y aconsejar a los técnicos, y que con la aplicación de un método global y gradual, contribuya a mejorar los resultados en la formación futbolística.

1.2.1. La evolución de la competencia futbolística

En el apartado anterior se ha enfatizado en que el fútbol base es un proceso de formación que busca la consecución de un alto nivel de competencia futbolística en el aspirante. El conocimiento de los rasgos que caracterizan la evolución del comportamiento técnico-táctico y la capacidad de juego de los jóvenes a lo largo de dicho proceso, se convierte en fundamental para poder diseñar estrategias de intervención debidamente estructuradas y organizar el proceso de entrenamiento sistemáticamente (Mesquita, 1997). El desconocimiento por parte de muchos entrenadores de las características de la competencia futbolística en cada etapa de desarrollo, les lleva a verse demasiado sorprendidos por las dificultades con las que se encuentran los jóvenes en el desarrollo del juego. La confusión que genera suponer un nivel de juego que no corresponde a la edad, conduce a los técnicos a tomar, en ocasiones, decisiones poco acertadas con las que acelerar el proceso de formación, llegando incluso a quemar etapas. Esto es considerado por Pacheco (2004, p. 171) un error, al entender que *“el proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso lento, razón por la cual no deberíamos tener prisa*

en pasar de una etapa a otra si no están debidamente consolidados los conocimientos de la anterior”.

Es por tanto un aspecto fundamental para favorecer el éxito en la enseñanza del fútbol, ampliar los conocimientos referidos al desarrollo de la competencia en el juego. Autores como Bayer (1992), Bengué, (2005), Contreras, García y Gutiérrez (2002), Corbeau (1990), De la Vega (2002), Garganta, (1985), González (2010) o Lago (2001), entre otros, tratan de identificar y describir los principales rasgos que definen el nivel de juego que los jugadores exhiben, relacionándolo directamente con cada etapa formativa. De esta manera, se pretende disponer de más conocimientos para establecer planteamientos didácticos acordes al nivel de competencia futbolística, como son las estrategias metodológicas, los objetivos formativos o los contenidos, debidamente secuenciados. Además, poder situar en qué etapa de aprendizaje del juego se encuentra el jugador, ayuda a determinar tanto las potencialidades como los aspectos a mejorar.

Uno de los primeros planteamientos en el que se analizan y describen diferentes niveles de juego en fútbol corresponde a Garganta (1994). El autor considera que el nivel de juego del principiante evoluciona desde el juego anárquico inicial, centrado en el balón y con importantes limitaciones en la comprensión del juego, hasta uno más elaborado propio del experto, en el que las acciones de los jugadores están incluidas en la estrategia del equipo. Entre medio, el joven pasa por una primera fase intermedia de descentración, en la que el juego no solo depende del balón, y una segunda, de estructuración, caracterizada por una mayor conciencia en la coordinación de las funciones. Además, establece unos rasgos que identifican un nivel bajo y alto de juego en la iniciación (tabla 1.1) en el juego.

Tabla 1.1. Rasgos de un nivel bajo y alto de juego en la iniciación al fútbol. Adaptado de Garganta (1994).

Rasgos de un nivel bajo de juego	Rasgos de un nivel alto de juego
- Concentración en torno al balón	- Se aleja del balón para recibir
- Juego muy individualista	- Desarrollo del juego colectivo
- Reclamo continuo del balón	- Mayor interacción con compañeros
- No se buscan espacios para recibir el balón	- Movimientos a espacios libres
- Poca actividad defensiva	- Gana protagonismo la defensa
- Acciones con balón irreflexivas y explosivas	- Intencionalidad e interpretación del juego
- Vista centrada en el balón	- Se atiende a compañeros y contrarios además de al balón
- Pobre interpretación del reglamento	- Se saca provecho del reglamento

El principal rasgo que caracteriza el juego del debutante que se inicia en el fútbol es la focalización de su atención casi exclusivamente en el balón, rasgo que, como señala Bayer (1992), es común en la iniciación a otros deportes de estructura similar. Esto se debe, en parte, al egocentrismo característico de estas primeras edades, que hace que los jugadores busquen el individualismo absoluto queriendo ser los protagonistas del juego, con una necesidad grande de contacto con el balón. Este hecho, condiciona y limita el juego de manera importante, impidiendo muchas veces percibir y discriminar entre los jugadores compañeros y adversarios. El niño participa en el juego principalmente cuando posee el balón, por lo que todos se dirigen continuamente hacia éste, siendo constantes los aglutinamientos y dando lugar a lo que algunos denominan *juego en racimo* (Bayer, 1992; De la Vega, 2002). Esto dificulta notablemente el desarrollo del juego a nivel técnico y táctico (Lago, 2002). Además, González, García, Gutiérrez y Pastor (2012) señalan que los jugadores que no se encuentran cerca del balón tienden a distraerse y aislarse del juego, al entender que si están alejados del balón no son útiles para el desarrollo del juego. A esto se suma la prevalencia del ataque sobre la defensa (Blomqvist, Vanttinen y Luhtanen, 2005), ya que los niños ofrecen un mayor rendimiento en acciones técnico-tácticas ofensivas, en parte producido por el egocentrismo al que antes se hacía referencia. Como señala González (2010, p. 168), “*el interés por la cooperación con el compañero no se debe*

tanto a una intención táctica, por lo que muchos pases suelen ser instintivos (están a punto de perder el balón), o están provistos de una carga afectiva (pases a sus amigos)”.

Sin embargo, el desempeño técnico-táctico del joven futbolista en el juego va evolucionando progresivamente, surgiendo la necesidad de identificar y caracterizar los diversos niveles de juego que se van presentando. Un modo de abordar ese desarrollo y evolución de la competencia en el juego, es a partir de los elementos estructurales del juego y de la integración e inclusión progresiva de los mismos por parte del jugador, tal y como proponen Corbeau (1990), Garganta y Pinto (1994) o Wein (1995). De este modo, el niño establece en un primer momento la relación con el balón, y después incorpora las metas. A partir de ahí, construye la presencia del adversario, y del compañero después para, una vez ha integrado todos los elementos del juego, desarrollar las nociones espaciales y temporales del mismo.

En relación a los rasgos propios de cada nivel de juego, autores como Gréghaigne (2001) o Lago (2002), plantean una serie de parámetros para caracterizarlos: el dinamismo del juego, la orientación, el foco de atención del jugador y el tipo de comunicación. De este modo, los comportamientos motores de los jóvenes futbolistas evolucionan, pasando de un juego estático, no orientado, en el que el jugador está centrado en el balón y donde hay un exceso de comunicación verbal, hasta alcanzar un juego dinámico y orientado, donde los jugadores se organizan en función de finalidades diferentes, con un predominio de la comunicación motriz. En la tabla 1.2 se recogen los rasgos del juego que Gréghaigne (2001) atribuye a cada uno de los cinco niveles de organización que propone.

Tabla 1.2. Niveles de organización del juego en fútbol. Adaptado de Gréhaigne (2001).

Nivel de organización	Características del juego en cada nivel
Nivel I	Jugador centrado en el balón <ul style="list-style-type: none"> - Circulación no voluntaria del balón - Meta no construida - Sucesión de acciones individuales y explosivas sobre el balón
Nivel II	Jugador centrado en el pase <ul style="list-style-type: none"> - Distribución estática de jugadores cuando se tiene la posesión del balón - El balón se lleva a la meta - Circulación del balón en la periferia - Cualquier combinación de acciones de juego requiere una parada
Nivel III	Jugador centrado en la portería (estática) <ul style="list-style-type: none"> - Juego en profundidad - Balón por detrás del espacio de juego efectivo - Conducción secuencial, regulación posterior
Nivel IV	Jugador centrado a la portería (dinámica) <ul style="list-style-type: none"> - Alternancia juego transversal y vertical - Balón por delante del espacio de juego efectivo - Concatenación de las acciones: control durante el desarrollo
Nivel V	El jugador se organiza por finalidades diferidas <ul style="list-style-type: none"> - Alternancia intencionada del juego directo e indirecto - El balón circula en función del proyecto individual y colectivo - Llegada a meta como resultado de elecciones tácticas

Continuando con las características de cada tipo de juego, González (2010, p. 168) aporta una serie de rasgos que ponen de manifiesto la evolución en el juego, y que se resumen en los siguientes puntos:

- *Las acciones se van dotando cada vez de mayor sentido y significado.*
- *La intencionalidad de las acciones es cada vez más clara y precisa.*
- *La intención se va desplazando del entorno inmediato del balón a la periferia.*
- *El espacio de juego y la posición de los jugadores son, cada vez más, percibidos e interpretados en términos tácticos.*
- *La comunicación y colaboración con los compañeros va surgiendo en forma de ayudas mutuas.*

Para completar este breve repaso a la evolución de la competencia motriz del joven futbolista, se considera oportuno presentar, de manera resumida, las conclusiones que De la Vega (2002, pp. 267-269) recoge en su trabajo. El autor, después de estudiar el desarrollo táctico y la comprensión del

juego en fútbol, establece como principales rasgos de la evolución del juego los siguientes:

- *En la primera fase de la iniciación, la orientación del juego es individual y centrada en el balón. La principal motivación en ataque es la consecución del gol y en defensa evitarlo.*
- *La presencia de compañeros y adversarios se va construyendo progresivamente. En ataque se va pasando de una colaboración basada en criterios afectivos (compartir el disfrute) hacia una intención de construcción más eficiente del juego. Y en defensa, se pasa de una orientación más cuantitativa, basada en acumular gente para defender, a otra más cualitativa, con un cada vez mayor nivel organizativo.*
- *Aspectos colectivos del juego como la posesión del balón, comienzan a ganar peso en el desarrollo del juego, aunque todavía no están orientados a generar desequilibrios en el contrario.*
- *A nivel defensivo, el joven sigue jugando orientado hacia el jugador con balón, mientras que en el juego ofensivo comienza a jugar en función del rival.*
- *Se va desarrollando la noción de desmarque, todavía no asociada a la idea de profundidad y progresión, limitando la posibilidad de obtener ventaja frente al rival.*
- *Aumenta la conciencia de cooperar entre compañeros; en ataque, el desmarque favorece el desarrollo del juego colectivo mientras que en defensa empiezan a realizarse ayudas defensivas como coberturas y permutas.*
- *La mayor velocidad en el juego y la precisión en las acciones aumentan la posibilidad de generar desequilibrios en el contrario.*
- *Adquiere importancia el “ritmo de juego”, reflejado en situaciones tanto de ataque como de defensa. Este concepto hace referencia a la capacidad que tiene el equipo de acelerar o ralentizar el desarrollo del juego según los propios intereses.*

- *Otra de las nociones que comienza a desarrollarse es el “espacio de ataque”, que supone la necesidad de cambiar el sentido del ataque para sorprender al rival, buscando de manera estratégica diferentes posibilidades para propiciar su desequilibrio.*
- *Continuando con el uso del espacio, el jugador toma conciencia progresivamente de la importancia del carril central respecto a los laterales en relación a la distribución del juego. La comprensión de este aspecto supone que el jugador se coloca en posiciones centrales para poder distribuirlo en mejores condiciones y contribuyendo, al mismo tiempo, a generar mayores desequilibrios en el rival.*
- *Se desarrolla la integración del juego vertical y horizontal, tanto en el juego de ataque como de defensa. Desde el punto de vista ofensivo, los jugadores poseen en un primer momento un concepto muy vertical del juego, al querer marcar gol rápidamente. Posteriormente, se toma conciencia de la importancia de mantener el balón, olvidando en parte el área rival. Finalmente, se cae en la cuenta de que integrar y alternar el mantenimiento del balón y buscar la verticalidad favorece el desarrollo del juego. En defensa, el jugador comprende que lo importante no es que el contrario tenga poca posesión del balón, sino que no profundice en el juego.*
- *Esto supone entender que, a la hora de defender, lo más importante no es que el contrario tenga poca posesión sino que no profundice en el juego.*

1.2.2. Las etapas de formación

La literatura específica evidencia una gran inquietud por ampliar el conocimiento en torno a cómo organizar y estructurar el proceso de enseñanza-aprendizaje del fútbol, a fin de optimizar la formación del futbolista. Son muchas las propuestas referidas a la formación del jugador, que al igual que ocurre con otros deportes, se articulan a partir del análisis de dos elementos clave, el deporte a practicar y el sujeto que aprende (Sistiaga,

2006). Por un lado, la vía estructural-funcional y formal de la práctica deportiva, así como sus características diferenciales, tienen una gran significación en cuanto al enfoque y la planificación de la enseñanza deportiva. Por otro, el nivel de maduración del sujeto determina la orientación y el tipo de trabajo a desarrollar en cada momento. Autores como Amenabar y Arruza (2002), Blázquez y Batalla (1995), Durand (1988) o Sánchez Bañuelos (1984) comparten la idea de que existen unos periodos particularmente favorables para la adquisición de habilidades deportivas, que se conocen como periodos sensibles de aprendizaje. Por tanto, el aprendizaje sólo puede efectuarse de forma óptima cuando el niño posee la madurez suficiente para conseguirlo, lo que hace necesario establecer una serie de etapas que estructuren el proceso de formación longitudinal del fútbol. Sin embargo, el hecho de que cada persona pueda llevar un ritmo evolutivo y madurativo propio, dificulta seriamente la determinación de unos periodos, siendo esto lo que explica, junto a otras cosas, la falta de uniformidad y la diversidad de modelos establecidos.

Por todo lo anterior, son muchas y variadas las propuestas referidas al proceso de formación del futbolista, con diferentes clasificaciones y evoluciones de las etapas por las que el joven futbolista ha de pasar, si bien son pocos los planteamientos que se apoyan en una base empírica sólida (Vegas, 2006). Por este motivo se considera oportuno establecer como primera referencia el planteamiento realizado por Coté (1999), ya que establece unos rangos de edad basados en la Teoría General del Desarrollo Infantil, sustentada en los estudios de Piaget (1969) y Vygotsky (1978). Las etapas de participación deportiva que propone, basadas a su vez en el trabajo original de Bloom (1995), son las siguientes:

- a. *Etapas de ejemplificación (6-12 años)*. Fundamentada en experiencias divertidas a través del deporte, en la que practicar gran variedad de actividades orientadas al desarrollo de las habilidades motrices básicas.
- b. *Etapas de especialización (13-15 años)*. Orientación específica de la práctica, centrada en una o dos modalidades deportivas, manteniendo la orientación recreativa.

- c. *Etapa de inversión (a partir de 16 años)*. Supremacía de la práctica deliberada para el aprendizaje de los aspectos requeridos por el deporte en un entorno competitivo.

Si comparamos el planteamiento de Coté (1999) y Bloom (1985) para la enseñanza del deporte a nivel general, con varias de las propuestas de enseñanza específicas del fútbol (Allipi, 2002; Ardá y Casal, 2003; Benedek, 2001; Brüggemann, 2004; Fradua, 1999; Lapresa et al., 1999; Lealli, 2004; Pacheco, 2007; Romero, 1997; Vegas, 2006; Wein, 2007), podemos observar como rasgo común de éstas últimas un adelanto significativo en la orientación del trabajo específico; mientras que Coté (1999) sitúa el inicio de la especialización en los 13 años, la mayoría de propuestas centradas en el fútbol plantean los 10 años como el momento para la iniciación sistemática al deporte, incluyendo por tanto la etapa alevín.

Al margen de este desfase en torno a la edad de iniciación al deporte entre los planteamientos genéricos y los propios del fútbol, todos establecen una clara diferenciación en la orientación del trabajo que debe caracterizar la etapa de formación, comprendida entre 6 y 10-12 años, con respecto a las etapas posteriores. Muchos expertos comparten la necesidad de establecer un periodo de intervención pedagógica, previo a la especialización deportiva, que permita el desarrollo y construcción de una motricidad de base (Martínez y Sáenz-López, 2000; Seirul'lo, 2004). Esta fase, se caracteriza por un trabajo de carácter multilateral que, desde el desarrollo de formas lúdicas y a través de los juegos modificados y minideportes, va aproximando al niño hacia el deporte de una manera progresiva.

No obstante, se comparte con Romero (2001) la idea de que existe muchas veces un desfase muy grande entre los planteamientos teóricos y la práctica deportiva real, que se acentúa especialmente en la fase inicial. Esto ha dado lugar a una segunda concepción en lo que a la introducción del niño se refiere, caracterizada por la orientación precoz del principiantes hacia contenidos deportivos específicos, a fin de alcanzar cotas más elevadas de rendimiento en el futuro desempeño del deporte. Se trata de un planteamiento rechazado por muchos autores desde hace tiempo (Blázquez y Batalla, 1995;

Diem, 1978; Durand, 1988; Lasierra y Lavega, 1993), tachándolo de ineficaz, inútil e incluso peligroso para la salud de los niños.

Sin embargo, Moreno y Fradua (2001) observan que la realidad actual y el contexto social en el que nos encontramos, demandan la participación del principiante en actividades específicas de fútbol a edades muy tempranas, adelantándose las etapas de desarrollo y, en consecuencia, no siendo respetados los planteamientos recomendados. Como respuesta a esta circunstancia, son varios los autores (Benedek, 2001; Büggeman, 2004; Lapresa et al., 1999; Lealli, 2004; Wein, 1995) que proponen para el rango de 8-10 años (categoría benjamín), una fase de preparación al fútbol que hace de puente entre lo genérico y lo específico, orientada especialmente a la familiarización con el balón, como paso previo a la especialización, sin que ello suponga limitarse exclusivamente al fútbol ni desatender el desarrollo de una base motriz genérica. Este planteamiento queda reflejado en propuestas como las de Lealli (2004), quien propone que la preparación general suponga un 70% del total y la específica un 30%, o la de Garganta y Pinto (1994), quienes señalan que la familiarización con el balón no debe centrarse exclusivamente en las superficies de contacto propias del fútbol, sino de todas las partes y superficies corporales posibles.

Una vez analizados los aspectos referidos a esta fase denominada de iniciación (Lapresa, Arana, Carazo y Ponce de León, 2002; Pacheco, 2007) o preparación (Romero, 1997), se avanza con los planteamientos relativos a etapas posteriores. Tal y como señala Pacheco (2004), los expertos comparten la idea de que es a partir de los 10 años cuando se puede introducir al jugador en un contexto de enseñanza deportiva caracterizado por un mayor grado de especificidad. Parece evidente que existe un rango de edad que va de los 10 a los 12 años (Allipi, 2002; Fradua, 1999; García, 2005; Lago, 2007; Lapresa, Arana y Navajas, 2001; Lealli, 2004; Romero, 1997; Vegas, 2006), es decir, en torno a la categoría alevín, en la que se da un salto cuantitativo y cualitativo en la formación del jugador. Se puede considerar una fase sensible y muy relevante para el aprendizaje de las habilidades motrices específicas del fútbol. A través de una enseñanza global y preferentemente por medio de situaciones

basadas en el juego, el jugador va mostrando una evolución desde el juego simple hasta la práctica del juego convencional. Paralelamente, la actividad competitiva empieza a ganar importancia de manera progresiva, aunque sigue subordinada a los planteamientos formativos.

Con respecto a la evolución de los planteamientos pedagógicos, didácticos y metodológicos que sigue la orientación del trabajo a lo largo de esta etapa, se resumen los siguientes rasgos a partir de las orientaciones de Bloom (1985) y Coté (1999):

- El carácter lúdico de la práctica va siendo relegado por el sacrificio y el rigor que caracterizan la práctica deliberada.
- Aumenta progresivamente el grado de especificidad del entrenamiento a nivel físico, técnico, táctico y psicológico.
- El jugador evoluciona en el conocimiento del juego, desde el manejo de situaciones simplificadas hasta el dominio del 11 contra 11.
- Se avanza hacia la perfección de los patrones de ejecución técnicos y la capacidad de aplicarlos en el propio juego.
- Se tiende a acentuar la especialización posicional en el juego.
- El entrenamiento se hace más individualizado, en función de las carencias o potencialidades del jugador y de la demarcación.
- Los aspectos estratégicos y competitivos adquieren cada vez mayor importancia.
- La exigencia competitiva va ganando peso a medida que se avanza en la edad.

Este periodo de formación específica abarca un espacio importante de tiempo de entre seis y ocho años, a lo largo del cual el joven va desarrollando progresivamente su competencia futbolística a medida que avanza en las categorías escolares y federativas. Surgen por ello diversas propuestas de estructuración de esta evolución que van de la iniciación al perfeccionamiento deportivo. Así, Lealli (2004), además de la etapa de preparación preliminar, previa a la especialización, propone una etapa de especialización deportiva

inicial para la categoría alevín (10-12 años), una especialización profundizada para la categoría infantil (12-14 años) y una última etapa de perfeccionamiento deportivo para la categoría cadete (14-16 años). Por su parte, Romero (1997) plantea una fase de preparación multilateral previa a los 10 años, una segunda fase de instauración para la categoría alevín, que supone el comienzo del aprendizaje de habilidades específicas del fútbol, y una última de desarrollo, de 13 a 15 años, orientada al desarrollo más profundo de la condición táctica, técnica y física del futbolista. Otra alternativa diferente, especialmente en lo que a las franjas de edad se refiere, es la de Pacheco (2007), que establece una primera etapa (6-12 años) de preparación motora general, una etapa intermedia (12-14 años) de orientación inicial para la práctica regular del fútbol y una última etapa de especialización (15-19), caracterizada por el desarrollo intensivo de las capacidades requeridas por el deporte.

Por otro lado, el hecho de que cada niño presente un ritmo de evolución particular y que en muchas ocasiones la edad cronológica no coincida con la biológica, ocasiona que los modelos que pretenden estructurar este proceso de enseñanza-aprendizaje difieran en cuanto a contenidos, características y orientaciones metodológicas (Hayes, 2003; Lyon, 2001; Malina, 2001). Conscientes de ello, varios autores han optado por establecer fases de enseñanza a partir del desarrollo y maduración mostrados por los jugadores y no en función de la edad cronológica (Ardá y Casal, 2003; Corbeau, 1998; Garganta, 1994; Pacheco, 2004; Romero, 1997; Wein, 1995). Han resultado ser aportaciones de gran interés por su propuesta de evolución basada en la estructura del juego, con etapas más abiertas a través de las que los jugadores pueden avanzar en función del nivel de competencia que van mostrando. Así, Garganta y Pinto (1994) establecen una progresión a partir de los elementos estructurales del juego: balón, meta, adversario/s y compañero/s. Se van proponiendo situaciones de juego que incluyen cada vez más elementos, desde situaciones solo con balón hasta aquellas que suponen la presencia de adversarios y compañeros. Por su parte, Pacheco (2004) propone la estructuración del proceso en diferentes etapas en las que, de manera similar a la propuesta anterior, se van incorporado progresivamente más componentes del juego, lo que posibilita que los objetivos y contenidos se adapten a las

características que el niño presenta en cada momento evolutivo. En la misma línea, Ardá y Casal (2003) plantean una propuesta estableciendo como principal criterio estructural el formato de competición que se considera más adecuado para cada momento evolutivo, al cual asocian la consecución de una serie de objetivos a alcanzar en el desarrollo del juego.

Con respecto a la culminación de este periodo de formación específica del joven, se considera que llega cuando se logra la consecución de una competencia futbolística, caracterizada por un alto nivel de desempeño en el juego, y que da paso a la tecnificación y al rendimiento. Una vez más, vuelve a ser complicado determinar un momento exacto en el que dar por concluido el proceso. En este sentido, varios autores coinciden en situar en la etapa juvenil (16-19 años) el fin de este periodo de formación específica (Brüggeman, 2004; Lapresa et al., 1999; Pacheco, 2007), al integrar la fase de tecnificación y orientación al rendimiento dentro del proceso formativo del futbolista. En cambio, otros consideran que la conclusión de la etapa cadete supone el fin del periodo de formación básica del jugador de fútbol (Leali, 1994; Romero, 1997). Incluso encontramos autores como Benedek (2004) que consideran que los 14 años marcan el fin del proceso formativo, al considerar que a esa edad ya están consolidados y perfeccionados los fundamentos del deporte.

Para concluir esta revisión de las etapas de formación en fútbol, y ante esta falta de unanimidad en referencia a las etapas de desarrollo del fútbol de formación evidenciada tras el análisis de las mismas, se cree oportuno exponer, a modo de conclusión, un último planteamiento basado en la propuesta de Lapresa et al. (1999). Se considera un planteamiento de especial interés por sintetizar e integrar gran parte de los modelos de otros autores. Además, se ajusta a unos principios formativos y respeta el principio de progresión, al mismo tiempo que se adecúa a la realidad organizativa del fútbol base, lo que la convierte en una propuesta operativa y funcional. Se trata de una programación longitudinal de la vida del jugador de fútbol, articulada a partir de tres etapas principales que van desde la iniciación al fútbol hasta la inclusión del deportista en la estructura de alto rendimiento. A lo largo de ella, los autores ponen en relación las fases evolutivas, las categorías federativas y

la orientación del trabajo a desarrollar en cada etapa. En la tabla 1.3 se recogen los principales aspectos de este modelo.

Tabla 1.3. Programación longitudinal de la vida deportiva del jugador de fútbol. Adaptado de Lapresa, Arana, Carazo y De León (1999).

Etapa	Categoría	Fase	Características de la fase
INICIACIÓN Trabajo genérico de motricidad de base e la iniciación a la especialización en fútbol	Prebenjamín	Iniciación psicomotriz	Capacidades perceptivo-motrices
	Benjamín	Iniciación multilateral	Habilidades y destrezas básicas e introducción a las específicas
	Alevín	Iniciación específica	Inicio del trabajo de los fundamentos básicos del fútbol
PREPARACIÓN Trabajo orientado a la especialización en los aspectos requeridos por el fútbol	Infantil	Desarrollo	Desarrollo de los fundamentos del fútbol
	Cadete	Perfeccionamiento	Acentuación de la especificidad del entrenamiento
ORIENTACIÓN AL RENDIMIENTO Orientada a la consecución de un alto nivel de eficacia en el juego	Juvenil	Tecnificación	Búsqueda de la máxima eficacia en el desarrollo de la competencia futbolística
		Alto rendimiento	Optimización de la competencia competitiva del futbolista

Como conclusión final de este apartado, podemos destacar, la unanimidad a la hora de entender el fútbol base como un proceso de formación en el que es imprescindible adecuar los planteamientos en cuanto a objetivos, contenidos y métodos, a las características evolutivas y necesidades formativas del deportista propias de cada momento, tal y como se ha podido constatar en los diferentes planteamientos analizados, independientemente de la falta de consenso que puedan existir en torno a las etapas y franjas de edad.

1.3. La competición en el fútbol formativo

1.3.1. La competición como elemento de formación

La competición es uno de los rasgos que definen la práctica deportiva, especialmente en los deportes colectivos (Parlebas, 2001), en los que destaca la manifestación agonística entre los participantes. Competir, o lo que es lo mismo, *jugar a fútbol*, guarda un papel protagonista en el proceso de formación deportiva (Hernández Moreno, 1994). De hecho, son muchos los autores que defienden la competición como un aspecto de especial relevancia en la enseñanza del fútbol, al ser considerado un elemento de progresión en el proceso de enseñanza-aprendizaje de este deporte (Ardá y Casal, 2003; Garganta y Pinto, 1994; Lapresa et al., 2006; Pacheco, 2004; Romero, 1997; Wein, 2000).

Por el contrario, la forma como se oriente la competición puede generar efectos secundarios nada deseados en la etapa educativa en la que nos situamos (Campos, 2005). Es por ello que la competición en el deporte base genera controversia, con posiciones enfrentadas a favor y en contra, especialmente en lo que a las edades más tempranas se refiere (Ticó, 2009).

Para unos, la competición es un elemento inseparable del proceso de enseñanza-aprendizaje al considerarla, junto al entrenamiento, esencial en el desarrollo de las competencia deportiva, siempre y cuando esté correctamente orientada (Piñar y Cárdenas, 2009). Entre los principales argumentos que apoyan esta idea, Sánchez Bañuelos (1995b) entiende que sólo a través de un modelo de juego el niño podrá comprobar y demostrar su propia habilidad y competencia motriz, mientras que para Cárdenas (2003) y Piñar (2005), las experiencias que adquiere el jugador en un partido no pueden ser sustituidas por ninguna situación que se proponga en el entrenamiento. Por su parte, Giménez y Sáenz-López (1996) destacan la importancia del componente motivacional que conlleva la posibilidad de practicar aquello que se entrena en situación real de juego. Además, los autores no tienen duda de que tomar parte en competiciones supone un elemento importante en la socialización de los escolares, que contribuye al desarrollo de la personalidad, ya que pone en juego la afectividad y emotividad y estimula la búsqueda de la excelencia.

Sin embargo, hay quienes cuestionan el uso de la competición en el ámbito de la iniciación deportiva, aportando argumentos como *“la desmotivación del perdedor, la exaltación de la victoria, la discriminación de los perdedores y la presión por el rendimiento deportivo del niño”* (Piñar y Cárdenas, 2010, p. 74). En realidad, la estructura organizativa actual de la competición en las primeras edades sigue en la mayoría de los casos unos patrones muy similares a los utilizados en el deporte de adulto, circunstancia que no ayuda a alcanzar los objetivos educativos que se esperan del deporte en la etapa de iniciación deportiva, por el marcado carácter competitivo y la rigidez de su estructura (Pacheco, 2004). Los propios agentes implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje del fútbol aceptan que el modelo competitivo actual tiene aspectos negativos, y reconocen que su reorientación es muy difícil (Ticó, 2009). Los detractores encuentran una serie de riesgos en la competición, entre los que destaca el estrés que genera la importancia sobredimensionada de la victoria y la presión por conseguir el éxito como objetivo principal. Además, *“la especialización precoz unida a la falta de iniciativa personal o la aparición de conductas violentas o antisociales en el campo”* (Ticó, 2009, p. 86), son argumentos que ponen seriamente en entredicho el actual modelo competitivo. Para Ticó (2009), todo ello se agudiza por la presión ejercida por padres y entrenadores, convirtiéndose éste en uno de los principales motivos de abandono de la práctica deportiva.

Teniendo presente esta posición dual en torno al uso de la competición en la etapa de formación deportiva, parece deducirse que la influencia de la competición sobre el joven es variable y dependerá del uso y tratamiento que se le dé. Excluirlo del proceso de formación deportiva no tendría justificación pedagógica y supondría un error de bulto, al no corresponder a los intereses y motivaciones de los jóvenes participantes, provocando consecuencias negativas en el desarrollo de sus capacidades (Antón, 2001). Por todo ello, resulta esencial buscar la forma de acercar los modelos de competición a los planteamientos educativos, hecho que pasa por entender la competición como un medio formativo y no como un producto o meta (Añó, 1997; Blázquez, 1995; Damas y Julián, 2002; García, 2000; Giménez, 2000). Este enfoque se materializa a través de estrategias tales como presentar la figura del árbitro

como un educador, promover la participación de todos por igual, dar mayor importancia a la progresión que a la victoria, establecer fórmulas para minimizar el impacto del resultado o diseñar dinámicas para saludar al equipo contrario antes y después del encuentro (Pinar y Cárdenas, 2010). Éstas y otras estrategias de este tipo dan la posibilidad de minimizar el carácter competitivo de la competición y los problemas de ello derivados, llegando a convertirla en una potente herramienta educativa; refuerza la implicación del joven en la actividad al permitirle demostrar su propia habilidad y capacidad de juego, comparándose con los demás y consigo mismo, hecho que le ayuda a seguir mejorando (Biddle, 2001).

Otro aspecto de especial relevancia en el diseño de un modelo de desarrollo de la competencia motriz del futbolista, es la adaptación de los planteamientos de trabajo a las características del deportista, tal y como sostienen principios elementales de la teoría del entrenamiento como el de “individualidad” (Matveev, 1983; Verkhosansky, 2002). Como se ha señalado anteriormente, los futbolistas en proceso de formación presentan características particulares, propias del momento evolutivo en el que se encuentran, lo que determina un estilo de juego propio como consecuencia del nivel de competencia motriz, diferente al de los expertos (Martínez y Solla, 2009). Son varios los autores que han defendido que los niños no son adultos en miniatura (Benedek, 2001; Benham, 1988; Davids, Araújo, Shuttleworth y Button, 2003; Oslin, 2004; Reilly, Williams, Nevil y Franks, 2000; Roberts, 1991; Wein, 1995), expresión con la que vienen a sintetizar de manera muy gráfica esta realidad.

Cuando esto no se tiene en cuenta, se puede caer en el error de enfrentar a los practicantes a situaciones y exigencias que superen sus posibilidades cognitivas, físicas y perceptivo-motrices. Precisamente, uno de los principales problemas que se observa en el fútbol base es la no adecuación del deporte al joven, que hace que los planteamientos seguidos no sean siempre los más adecuados. Para Arias, Argudo y Alonso (2011), la principal causa de este desajuste son las traslaciones directas y copias de planteamientos y actividades propias de los adultos, que lejos de acercar el

fútbol al joven, lo alejan de él. Uno de los principales motivos que explican que se actúe de este modo, es la importante falta de conocimiento sobre la cantidad de entrenamiento necesario o las demandas que la competición genera en los jugadores en fase de desarrollo (Capranica y Millard-Stafford, 2011). A todo esto hay que añadir las prisas por acercar a las jóvenes promesas al juego de los adultos, que ha desembocado con frecuencia en la adquisición de hábitos incorrectos que limitan el rendimiento de muchos jugadores (Wein, 2001b).

Uno de los pioneros en concienciar acerca de la necesidad de profundizar en el conocimiento del juego propio de los principiantes es Wein (desde 1993 hasta 2007), referente a nivel internacional en lo que a la formación de jóvenes talentos se refiere. Para Wein (2007), además de los programas de entrenamiento, también el sistema de competición debe adaptarse siempre a las capacidades físicas e intelectuales de los niños, aspecto que considera que no se da lo suficiente. El hecho de que los formatos de juego planteados no tengan siempre en cuenta las características biológicas y madurativas del deportista, supone que los jóvenes atletas se vean expuestos a una exigencia física y psicológica excesiva nada recomendable. El propio Comité Olímpico Internacional, consciente de esta realidad, subrayó la necesidad de monitorizar el volumen e intensidad que la carga de competición genera en los niños y jóvenes (Mountjoy et al., 2008). Solo a partir de un incremento paulatino de la demanda del juego y siempre acorde a las capacidades psicológicas y fisiológicas de cada grupo de edad (Wrigley, Drust, Stratton, Scott y Gregson, 2012), la competición facilita el desarrollo de la competencia deportiva, previniendo al mismo tiempo lesiones durante el proceso de crecimiento físico y maduración biológica (Bompa, 2003; Vaeyens, Lenoir, Williams y Philippaerts, 2008).

En definitiva, parece existir unanimidad entre los autores al entender que debe ser el deporte el que se adapte a las características de sus practicantes y no a la inversa (Arana et al., 2004; Benedek, 2001; Lealli, 2004; Lyon, 2001; Mombaerts, 2000; Pacheco, 2004; Romero, 2005; Vera, Pino, Romero y Moreno, 2007; Wein, 1999). Todos ellos coinciden en la necesidad de proponer

una intervención adecuada y en armonía con el proceso de desarrollo y maduración de los participantes, lo que supone realizar planteamientos considerando de manera simultánea el desarrollo de los jóvenes y los rasgos del propio juego (Arias et al., 2011; Ortega, Piñar, Salgado, Palao y Gómez, 2012).

1.3.2. Los diferentes formatos de competición

Este interés por adaptar el fútbol al niño ha demandado nuevos conocimientos, dando lugar a investigaciones de diferente orientación. Así, se han planteado estudios dirigidos a conocer las variaciones de las características de crecimiento y los mecanismos de maduración de los niños y jóvenes en crecimiento (Farrow y Hewitt, 2002; Ward y Williams, 2000). Otros, en cambio, se centran en aspectos más directamente relacionados con el entrenamiento del fútbol, como Vegas (2006) que desarrolla una metodología de enseñanza basada en la implicación cognitiva del jugador de fútbol base, o González (2010), quien trata de determinar los niveles de conocimiento técnico-táctico que puede alcanzar el futbolista en cada etapa.

Junto al estudio de las características del joven o de los métodos y sistemas de aprendizaje más adecuados, el modelo de competición ha sido también objeto de estudio para muchos en el ámbito del fútbol base. Este interés se explica por considerar la competición un elemento clave en el proceso formativo, siendo *“la principal referencia que marca la diferencia existente entre el deporte de alto rendimiento y el deporte de los más jóvenes”* (Pacheco, 2004, p. 109). Tal y como sostiene Wein (1995, p. 24) *“solo cuando las exigencias de la competición coinciden con las capacidades intelectuales, psíquicas, psicológicas y motrices del niño, éste mismo aprende de forma rápida, eficaz y duradera”*. Como se ha podido constatar en el apartado anterior, este planteamiento choca frecuentemente con una realidad caracterizada por la intensificación de la presión competitiva en edades cada vez más tempranas, y en la que los formatos de competición siguen una estructura normativa y organizativa muy pareja a la de los sénior, por ser la forma más simple (González, 2010).

La conciencia de una necesidad de cambio en el planteamiento de la competición ha propiciado que el fútbol, al igual que otras modalidades deportivas, haya sufrido adaptaciones estructurales en un intento por adaptarse a las necesidades y condiciones de los jóvenes practicantes. El fin no es otro que el de facilitar la práctica deportiva en las etapas de iniciación y perfeccionamiento que configuran el fútbol base. La realización de modificaciones en el juego es una estrategia que permite ajustarlo, adecuando el grado de complejidad de la competición al nivel de destreza de los jugadores. Esto ofrece al principiante la posibilidad de resolver retos más realistas de manera exitosa, lo que contribuye positivamente a crear un ambiente de aprendizaje óptimo también durante la competición (Tenga, Ronglan y Sigmundstard, 2013). En este sentido, numerosos autores (Allipi, 2002; Arana, Lapresa, Anguera y Garzón, 2013; Cardoso, 1998; Carvalho y Pacheco, 1990; Costa, 1998; Escudero y Palao, 2005; Giménez y Martínez, 2006; Lapresa, Arana y Garzón, 2006; Lapresa, Arana, Ponce de León, 1999; Lapresa, Amatria, Egüen y Garzón, 2008 y 2010; Lapresa, Arana, Ugarte y Garzón, 2009; Lapresa, Arana, Garzón, Egüen y Amatria, 2010; Pacheco, 2004; Sánchez Bañuelos, 1995; Vera et al., 2007; Wein, 2007) han planteado adaptaciones tales como la reducción del espacio de juego, la disminución del número de participantes, la variación de las relaciones entre los jugadores y el espacio o la modificación del tiempo de juego y el sistema de puntuación. Como ejemplo ilustrativo de algunas de estas propuestas, presentamos las modificaciones que Pacheco (2004, p. 114) denomina *“adaptaciones facilitadoras del juego”* partiendo de la *“estructura y el reglamento de las competiciones: a) reducción del espacio y de las diferentes áreas de juego; b) reducción de las dimensiones de las porterías; c) reducción de la duración del partido; d) reducción del número de jugadores; e) reducción del tamaño y del peso del balón; f) reducción de las distancias en las faltas; g) reducción/supresión de la ley del fuera de juego; y, h) adopción de medidas pedagógicas en las sanciones disciplinarias”*.

Con la implementación de este tipo de variaciones en la lógica interna del fútbol (Parlebas, 2001), se pretende identificar el formato de juego más adecuado a cada categoría de edad, entendiendo la adecuación en términos

de un mayor grado de participación activa en el juego, mediante un mayor número de intervenciones y contactos con el balón, y más posibilidades de éxito en la resolución de las acciones de juego.

Esta conciencia compartida de tener que someter a las competiciones a ajustes que las hagan acordes a las particularidades del desarrollo físico, psíquico y motriz de los jóvenes (Ardá y Casal, 2003; Casáis, Domínguez y Lago, 2009; Sans y Frattarola, 1999; Wein, 1995), queda reflejada en el creciente interés por aumentar el conocimiento en torno a los requerimientos de la competición en el joven futbolista, proponiendo estudios descriptivos y comparativos de diversa índole entre diferentes formatos de juego. Así, unos han dirigido sus esfuerzos al análisis de las exigencias técnico-tácticas del juego a partir del registro de este tipo de acciones, ofensivas y defensivas y/o la gestión que los jugadores hacen del espacio de juego (Arana, 2011; Arana et al., 2013; Ardá, 1998; Ardá y Anguera, 2000; Cardoso, 1998; Carvalho y Pacheco, 1990; Costa, 1998; Costa y Garganta, 1996; Echeazarra y Castellano, 2013; Escudero y Palao, 2005; Fernandes, 1998; González, García, Pastor y Contreras, 2011; Lapresa et al., 2006; Lapresa et al., 2008; Lapresa et al., 2009; Lapresa et al., 2010; Martínez y Solla, 2009; Pacheco, 2004; Prado y Nava, 2007; Sainz de Baranda, Ortega, Llopis, Novo y Rodríguez, 2005; Terry, 2008; Wein, 1993 y 1995). Otros, en cambio, se han centrado en analizar las demandas del juego desde una vertiente más condicional (Barbero-Álvarez, Barbero-Álvarez y Granada, 2007; Barbero-Álvarez, Barbero-Álvarez, Granada y Gómez, 2009; Buchheit, Méndez-Villanueva, Simpson y Bourdon, 2010a y 2010b; Buchheit, Simpson y Méndez-Villanueva, 2013; Buchheit, Simpson, Peltola y Méndez-Villanueva, 2012; Capranica, Tessitore, Guidetti y Figura, 2001; Castagna, D'ottavio y Abt, 2003; Castagna, Impellizzeri, Cecchini, Rampini y Barbero-Álvarez, 2009; Harley et al., 2010; Méndez-Villanueva, Buchheit, Simpson, Peltola y Bourdon, 2011; Pascual, 2012; Pereira, Kirkendall y Leite de Barros, 2007; Strøyer, Hansen y Klausen, 2004). Por último, también hay quien ha integrado en sus trabajos el estudio de ambos aspectos, fisiológicos y técnico-tácticos (Grant, Williams, Dodd y Johnson, 1999; Platt, Maxwell, Horn, Williams y Reilly, 2001; Psotta y Bunc, 2009).

Tras la revisión de estos trabajos, cuyo análisis se abordará en mayor profundidad en el apartado 1.3.3, se vuelve a constatar una falta clara de consenso, también destacada por González (2010), esta vez en relación al modelo de competición planteado para las diferentes categorías de edad. Este hecho queda claramente reflejado en la disparidad de formatos de competición establecidos, tales como fútbol 3, fútbol 5, fútbol 7, fútbol 8, fútbol 9 y fútbol 11, varios de los cuales coexisten en una misma categoría a lo largo del Estado (tabla 1.4). Una de las causas que explican la ausencia de un modelo de competición unificado es la independencia de las federaciones territoriales en la confección y diseño de los formatos de juego y sistemas de reglamento del deporte escolar en general, y del fútbol de base en particular, realidad que, como señala Ortuzar (2005), deriva del traspaso de competencias del Consejo Superior de Deportes a las comunidades autónomas a comienzos de la década de los ochenta. Esto, unido a la falta de consenso entre los expertos en torno al modelo de competición adecuado a cada edad, da como resultado que jóvenes de una misma categoría de edad estén jugando a diferentes formatos de juego solo por el hecho de desarrollar su actividad deportiva en una u otra región geográfica. A modo de ejemplo, un niño de edad prebenjamín está compitiendo a fútbol 3 en Álava, a fútbol 5 en La Rioja y a fútbol 7 en Alicante. Tampoco la Federación Española parece establecer ninguna orientación o recomendación acerca de los formatos de competición más adecuados a las diferentes etapas formativas, a diferencia de otras potencias futbolísticas como Inglaterra o Alemania, que ofrecen recursos y recomendaciones prácticas sobre qué formato de juego plantear en cada edad.

Tabla 1.4. Principales modalidades de juego para cada categoría de edad en fútbol del formativo en España.

Categoría	Edad	Modalidad de juego principal	Otras modalidades de juego
Prebenjamín	6-8 años	Fútbol 5	Fútbol 3 y 7/8
Benjamín	8-10 años	Fútbol 5 y 7/8	Fútbol 11
Alevín	10-12 años	Fútbol 7/8	Fútbol 11
Infantil	12-14 años	Fútbol 11	Fútbol 9
Cadete	14-16 años		..

Como se puede observar en la tabla 1.4, el modelo de competición más generalizado en el fútbol base a nivel estatal lo componen los formatos de fútbol 5 en categorías prebenjamín y benjamín, fútbol 7 en categoría alevín y fútbol 11 de categoría infantil en adelante. En la tabla 1.5 se recogen las principales características reglamentarias de estos modelos en Álava.

Tabla 1.5. Principales características reglamentarias de cada modalidad de juego.

	Fútbol 5	Fútbol 7	Fútbol 11
Terreno de juego	25-42 m. de largo 15-25 m. de ancho	50-65 m. de largo 30-45 m. de ancho	90-120 m. de largo 45-90 m. de ancho
Balón	Circunf.: 59-62 cm. Peso: 410-430 grs. Cuero (nº 4)	Circunf.: 62-66 cm. Peso: 340-390 grs. Cuero (nº 4)	Categoría infantil: Circunf.: 62-66 cm. Peso: 340-390 grs. Cuero (nº 4) Categoría cadete: Circunf.: 68-70 cm. Peso: 410-450 grs. Cuero (nº 5)
Porterías	3 x 2 m.	6 x 2 m.	7,32 x 2,44 m.
Duración partido	4 tiempos de 10'	2 tiempos de 25'	Categoría infantil: 2 tiempos de 35' Categoría cadete: 2 tiempos de 40'
Sustituciones	Todos deben jugar al menos un tiempo. Número indeterminado de sustituciones	Número indeterminado de sustituciones	Deben jugar todos antes de los 10' de finalización (sólo categoría infantil). Un máximo de 7 sustituciones
Fuera de juego	No	Sí (zona de 13 m.)	Sí (medio campo adversario)
Cesión	Si (sancionada con saque de esquina)	Si (sancionada con saque de esquina)	Sí (sancionada con libre indirecto)

Con relación a los diferentes formatos de juego, muchos expertos coinciden en considerar que el fútbol 11 presenta unas demandas muy exigentes para la naturaleza de los practicantes de edades más tempranas. Esto ha dado pie a buscar nuevas alternativas, siendo el fútbol 7 la solución más defendida (Ardá, 1998; Cardoso, 1998; Carvalho y Pacheco, 1990; Costa,

1998; Fernández, 1998; Lapresa et al., 2006; Martínez y Solla, 2009; Pacheco, 2004; Pascual, 2012; Sainz de Baranda et al., 2005). Autores como Pacheco (2004, p.15) destacan la necesidad de implantar el fútbol 7 en edad alevín al entender que *“el fútbol 11 practicado por los adultos presenta una estructura y un conjunto de situaciones demasiado complejas e incompatibles con el desarrollo fisiológico y psicológico de los niños y jóvenes”*. El autor continúa argumentando que *“en el fútbol parece fundamental crear situaciones simples adecuadas a las motivaciones de los niños y formas competitivas adaptadas a sus características...”* por lo que defiende el fútbol 7 como el *“tipo de juego que mejores condiciones reúne para la enseñanza-aprendizaje del fútbol en la categoría de edad 8-12 años”*. Son varios los estudios exploratorios que han estudiado la práctica del fútbol 7 en comparación a la del fútbol 11 (Cardoso, 1998; Carvalho y Pacheco, 1990; Costa, 1998; Fernández, 1998; Martínez y Solla, 2009), en los que se han analizado aspectos como el número de contactos con el balón, la frecuencia y el tipo de habilidades técnicas o las situaciones colectivas de ataque y defensa. La principal conclusión que se deriva de estos trabajos es que, desde un punto de vista pedagógico, el fútbol 7 ofrece al joven mayor posibilidad de interacción con los diferentes elementos del juego y, por tanto, mayor potencial de progresión en el aprendizaje para los jugadores de 8 a 12 años.

Aunque el fútbol 7 sea un modelo de competición extendido en el fútbol formativo, el establecimiento de dicho formato como paso intermedio entre el fútbol 5 y el fútbol 11 es relativamente reciente, ya que hasta hace no mucho los jugadores pasaban de jugar a fútbol 5 a hacerlo a fútbol 11. En este sentido, es en el año 2000 cuando la UEFA establece el fútbol 7 como formato de juego obligatorio para las categorías sub-10 y sub-12. En España su inclusión es más tardía, como demuestra el hecho de que federaciones como la catalana no hayan implantado la modalidad de fútbol 7 para alevines hasta la temporada 2010-2011 (Díaz, Lleida, Bawab y Matabosch, 2011). Actualmente, en prácticamente todas las Delegaciones Territoriales de Fútbol se organizan para categoría alevín competiciones de fútbol 7 o fútbol 8.

A pesar de que el fútbol 7 (o el fútbol 8) parece ser un formato adecuado y necesario para que el niño de categoría alevín pueda pasar de manera más progresiva del fútbol 5 al fútbol 11, este paso intermedio es considerado todavía insuficiente por autores como Arana et al. (2004), Lapresa, et al. (2010), Martínez y Solla (2009) o Wein (1995), quienes creen necesaria una mayor graduación en la evolución hacia el fútbol 11, proponiendo la inclusión de nuevas modalidades como el fútbol 3 y el fútbol 9. La modalidad del fútbol 3 es defendida como el juego ideal para una iniciación coherente y a medida del niño prebenjamín (Lapresa, Arana y Carazo, 2005; Pérez y Sánchez, 2010; Wein, 1995), categoría para la cual el fútbol 5 parece no ser todavía el entorno más adecuado (Lapresa et al., 2010). Siguiendo estas propuestas, en la provincia de Álava se desarrolló durante la temporada 2012-2013 un proyecto piloto en el que los escolares de edad prebenjamín participaron en una competición de fútbol 3. El objetivo fue disponer de un entorno de competición próximo al desarrollo del niño y ajustado a los ritmos madurativos de los escolares de seis y siete años. La experiencia, aunque positiva, no tuvo continuidad, principalmente por la resistencia de otros clubes a utilizar un formato de competición diferente al utilizado “por costumbre”.

El segundo y último de los formatos alternativos propuestos y aplicados alguna vez en la progresión hacia el fútbol 11, es el fútbol 9. Planteado inicialmente por Wein (1995) para la etapa cadete, Arana et al. (2004), Lapresa et al. (2006) y Lapresa et al. (2001) lo defienden como alternativa al fútbol 11 en jugadores de primer año infantil, al demostrar que el fútbol 9 reduce las dificultades que el joven de esta edad encuentra para adaptarse a la práctica del fútbol 11, tras el paso por el fútbol 7. Los resultados de estos trabajos contribuyeron a implantar la modalidad de fútbol 9 por parte de la Federación Riojana de Fútbol durante la temporada 2005-2006 para la categoría infantil de primer año. Sin embargo, y a pesar de evidenciarse (Lapresa et al., 2006) una actuación más ajustada a las posibilidades y limitaciones del joven en el fútbol 9, las dificultades derivadas de las limitaciones de infraestructura (anclajes, porterías móviles) y la propia “cerrazón” de muchos dirigentes del fútbol base, impiden la consolidación de ésta y otras alternativas de adaptación, cayendo

en la dinámica de utilizar las mismas estructuras y misma organización utilizada para los séniores (Pacheco, 2004).

En definitiva, se puede concluir que la competición, regida por unos claros criterios formativos, debe contribuir a mejorar el contexto de calidad de la práctica deportiva del joven futbolista en su camino hacia la adquisición de una competencia futbolística. Para ello, es esencial que el adulto ofrezca al principiante un entorno de competición que garantice su desarrollo y se ajuste a los ritmos madurativos del deportista, adecuando para ello la estructura del sistema competitivo a su nivel de desarrollo físico, táctico, técnico y cognitivo. La reducción del terreno de juego y de las dimensiones de las porterías, el menor número de participantes, la simplificación de las reglas de juego o la reducción del peso y tamaño del balón, son algunas de las modificaciones dirigidas a adaptar el deporte al practicante (Wein, 1995). Con estas estrategias se podría contribuir a alejar uno de los principales problemas que conlleva la competición en edades tempranas, como son las distorsiones impuestas por los adultos en las competiciones de los jóvenes derivadas directamente los modelos de los primeros.

En esta línea, aspectos de especial relevancia desde una vertiente formativa, como el mayor nivel de participación o el incremento gradual en la complejidad y requerimientos del juego, han llevado a países referentes a nivel futbolístico como Inglaterra (www.thefa.com), Alemania (www.dfb.de) o Francia (www.fff.fr), y a otros de menor tradición futbolística como Escocia (www.scottishfa.co.uk), Estados Unidos (www.ussoccer.com), Canadá (www.canadasoccer.com) o Australia (www.footballaustralia.com), a defender los formatos de juego simplificado como alternativa al fútbol 11 para las primeras etapas formativas. Las propias federaciones de estos países han elaborado y divulgado a través de sus respectivas páginas web, propuestas prácticas, la mayoría basadas en estudios empíricos, para su implemento en las competiciones de base. Plantean modalidades de juego alternativas como el fútbol 3, 4, 6, 8 o 9, cumpliendo así las orientaciones de la UEFA, que establece la práctica de formatos de competición reducidos o *minigames*, para los menores de 10 años. Sin embargo, es imprescindible profundizar en el

conocimiento de las demandas de cada propuesta y conocer así los efectos que cada formato genera en el jugador. Solo de esta manera se podrán determinar pautas que desarrollen de manera conveniente y acertada la intervención del proceso de formación de este deporte en relación al modelo de competición.

1.3.3. Las demandas de la competición

Son varios los autores (Horn, 2002; Morris, 2000; Vegas, 2006) que coinciden en señalar el escaso número de investigaciones realizadas sobre fútbol de formación. Basta con hacer una revisión (hasta diciembre de 2013) de las tesis realizadas sobre este ámbito en los últimos años en la base de datos *TESEO* (sistema de gestión de tesis doctorales a nivel nacional), para comprobar el poco peso que la dimensión más formativa tiene en la investigación del fútbol. Para la identificación de dichos trabajos, se sumaron a la palabra clave *fútbol*, descriptores como *formación/formativo*, *base*, *iniciación* y *enseñanza*. Un total de 171 tesis tienen el fútbol como temática central, de las cuales 37, un 20%, estudian aspectos relativos al ámbito formativo, ratificando la idea inicial de que el mayor peso de lo investigado en este deporte recae en la vertiente más competitiva del mismo.

A partir de descriptores frecuentemente utilizados en la literatura científica del fútbol (González, 2013; Perea, 2008; Reilly y Gilbourne, 2003), se han establecido cuatro grandes áreas de estudio – *psico-social*, *antropométrica-test físicos*, *entrenamiento* y *análisis del juego* – en las que agrupar las tesis localizadas, al entender que son temáticas especialmente representativas de lo que se ha investigado en relación al fútbol de formación (figura 1.1).

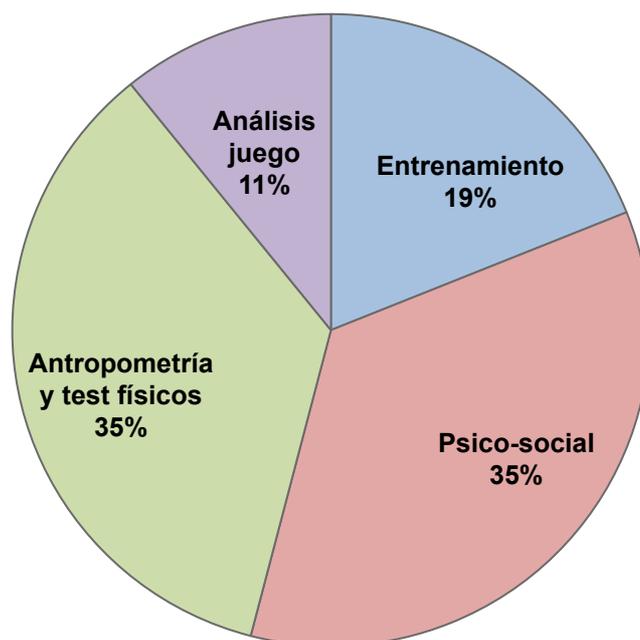


Figura 1.1. Principales áreas de estudio de las tesis sobre fútbol formativo.

Las áreas que acumulan un mayor número de estudios son las relativas a aspectos *psico-sociales* (Álvarez, 2005; Ambis, 2013; Biempica, 2007; Borrás, 2005; Domínguez, 2009; García, 2006; Gutiérrez, 2007; Marín, 2009; Morcillo, 2003; Rodríguez, 2010; Sáenz, 2010; Sistiaga, 2005; Tutte, 2009) y *antropométricos-test físicos* (Arostegi, 2013; Dominguez, 2010; Gamardo, 2012; Gil, 2004; González, 1994; González, 2012; Hernández, 2012; Herrero, 2004; Mercé, 2003; Noa, 2003; Olaru, 2009; Vallejo, 2003; Zubero, 2010), con un total 13 tesis en cada área. El tercer tipo de aspectos más investigados son los relacionados con el *entrenamiento*, con siete tesis (Abad, 2010; Arruza, 2005; González, 2010; Rivilla, 2013; Sánchez, 2011; Serra, 2013; Vegas, 2006). El rango que aglutina estas tres temáticas previamente descritas es que toman como sujetos de estudio a jugadores que se encuentran en la etapa formativa del fútbol, pero no consideran como objeto de estudio el propio juego.

Ya dentro de cada área y buscando un nivel de concreción mayor, aspectos como la “figura del entrenador”, la “deportividad” y el “juego limpio”, las “características físicas, cognitivas y motrices del joven futbolista y su evolución” o la “metodología de entrenamiento” aparecen como temáticas de especial interés en este ámbito. El hecho de que las áreas psico-social y

fisiológica-condicional sean las que acumulen un mayor número de trabajos, refleja en parte la tradicional tendencia seguida por la investigación en el ámbito de la actividad física y el deporte. Por un lado, la facilidad para medir y cuantificar aspectos físicos por medio de diferentes test, podrían explicar la alta atención que los investigadores han procurado a los estudios sobre aspectos condicionales. Por otro, la importante y creciente repercusión que el fenómeno fútbol sigue alcanzando en la sociedad actual hace que aspectos psicológicos y sociales adquieran un mayor peso en la literatura científica, siendo cada vez más utilizados instrumentos de medida como cuestionarios específicos o entrevistas personales (González, 2013).

Sin embargo, con respecto al *análisis del juego*, tan solo cuatro tesis han propuesto como tema central el estudio de aspectos relativos al juego o la competición. Esto supone apenas un 10% de lo investigado en este ámbito, muy lejos de los valores de las anteriores temáticas. Llama la atención el escaso número de investigaciones dirigidas al análisis del juego, aspecto especialmente relevante para el conocimiento de un deporte complejo como el fútbol, cuyo estudio necesita considerar una elevada variedad de acontecimientos ocurridos durante el juego, al mismo tiempo y de manera dinámica. En la literatura científica sobre fútbol, también se puede comprobar que el número de estudios sobre el análisis de la competición ha sido tradicionalmente bajo (Perea, 2008), si bien se está observando un notable incremento en el número de investigaciones sobre esta temática en los últimos años. Esto se puede concluir a partir de la revisión sistemática efectuada por Sarmiento, Marcelino, Anguera, Campaniço, Matos y Leitao (2014) sobre *match analysis* en fútbol. Los autores identificaron un total de 2732 estudios, a partir de descriptores como *performance analysis*, *notational analysis* o *game analysis*, de los cuales, casi la mitad (el 45%) fueron publicados en los dos años previos a realizar la revisión.

Estos datos parecen mostrar un interés creciente por descubrir las características del juego en sí mismo (González, 2013) y los efectos que genera, a partir de profundizar en el análisis de la acción de juego y sus demandas (de todo tipo, físicas, fisiológicas o conductuales). A partir de la

creación de sistemas de observación y de la implementación de nuevas tecnologías para la recogida de datos, cada vez son más los estudios que aportan información relativa a los requerimientos físicos principalmente (Carling, Bloomfield, Nelsen y Reilly, 2008; Castellano, Blanco-Villaseñor y Álvarez 2011) y táctico-estratégicos (Carling, Williams y Reilly, 2005; Huges y Franks, 2004; Mackenzi y Cushion, 2012; Tenga, Home, Ronglan y Bahr, 2010) de la competición. Además, tal y como señala Garganta (2000), las investigaciones iniciales basadas en la recogida de datos individuales y aislados del contexto del juego, han dado paso a la observación del juego desde una perspectiva cada vez más global y centrada en la dimensión táctica o colectiva, lo que supone un importante salto de lo cuantitativo hacia lo cualitativo.

En relación a las investigaciones dirigidas al análisis de la competición en el ámbito formativo, de las cuatro tesis que analizan este fenómeno, dos abordan el estudio de la dimensión táctico-estratégica del juego a partir de la metodología observacional (Arana, 2011 y Ardá, 1998) y las otras dos lo hacen desde una perspectiva más condicional (Pascual, 2012 y Pérez, 2007). Comenzando con las que estudian aspectos técnico-tácticos del juego, Ardá (1998) describió la acción de juego ofensiva en jugadores alevines que juegan a fútbol 7, mientras que Arana (2011) estudió los aspectos espaciales del juego ofensivo desplegado por jugadores de edad infantil en formatos distintos, fútbol 7, fútbol 9 y fútbol 11. Con respecto a los trabajos centrados en aspectos físicos y fisiológicos, Pérez (2007) analizó la carga interna en competición de jugadores de muy diferentes edades, a partir de la frecuencia cardíaca, mientras que Pascual (2012) realizó un análisis comparativo de la carga externa demandada por los principales sistemas de juego en fútbol 7, a partir del uso de dispositivos GPS.

La información que puede aportar este tipo de estudios dirigidos al análisis de las demandas (físicas y conductuales) de la competición en el fútbol formativo, adquiere especial relevancia para el conjunto de clubes que invierten importantes recursos en la dirección y gestión deportiva de sus equipos de categorías formativas. De los datos obtenidos de estos análisis, se pueden

desarrollar protocolos específicos de entrenamiento de acuerdo a las demandas encontradas (Bradley et al., 2010; Di Salvo, Baron, Tschan, Calderón, Bachl y Pigozzi, 2007), permitiendo implementar nuevas estrategias de entrenamiento de aspectos de carácter físico, técnico y/o táctico, dirigidas a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en este deporte (Reilly, Bangsbo y Franks, 2000). Esta idea está en la línea de lo expuesto por Casáis, Domínguez y Lago (2009, p. 15) quienes destacan que *“la importancia que asume la enseñanza del fútbol en la actualidad exige por parte de los clubes que se preste una mayor atención y una mejor coordinación a través de la implementación de un modelo de formación e iniciación, con programas, medios y métodos de entrenamiento adecuados”*. Además, analizar a los jugadores en la propia competición y conocer los requerimientos reales de la misma, parece prioritario para identificar aquellos formatos de juego que mejor se adapten a las características de cada etapa y que guarden una progresión en el paso de una a otra (Capranica y Millard-Stafford, 2011).

En definitiva esta breve revisión de las tesis que han tenido como objeto de estudio el fútbol de formación, permite tener una referencia acerca de cuáles parecen ser las principales áreas abordadas en la investigación de este ámbito. A partir de ahí, y con el propósito de realizar un análisis más profundo de la temática central del presente trabajo, esto es, las demandas de la competición, en los siguientes apartados se exponen las principales investigaciones, identificadas a partir de una revisión no exhaustiva, que abordan el análisis del juego desde una vertiente táctica en primer lugar, y condicional después.

1.3.3.1. Las demandas del juego

El entrenamiento en fútbol ha sufrido una importante evolución en los últimos años (Bangsbo, Mohr y Krusturp, 2006; Reilly, 2009), como resultado de la búsqueda continua de unos métodos y medios de trabajo cada vez más específicos. En este sentido, la idea de que los programas de enseñanza del fútbol tienen que elaborarse a partir de las características del mismo deporte (Reilly, 2005), tiene cada vez más calado entre los entrenadores, que tratan de

aplicar métodos de trabajo más acordes a los rasgos del juego. Por ello, el creciente interés por aumentar el conocimiento específico del fútbol, ha puesto de relevancia el análisis de los aspectos más directamente relacionados con la estructura y dinámica del propio juego, hecho que queda reflejado en la literatura científica. *Match analysis* o *notational analysis* (Garganta, 1997), son los principales tópicos con los que se identifican los estudios que pretenden profundizar en el conocimiento de la acción de juego en fútbol, a partir de la utilización de tecnologías sistemáticas de registro e interpretación de aspectos relacionados con los jugadores, equipos o la interacción del duelo. Tal y como se puede observar en la revisión sistemática de Sarmiento et al. (2014), los estudios identificados como *match analysis* van ganando peso en los últimos años. Con ello se abre una línea de investigación, iniciada en su día con los primeros análisis notacionales de Reep y Benjamin (1968) y Reilly y Thomas (1976), y que tiene todavía mucho camino por recorrer.

En el caso particular del fútbol de formación, en apartados anteriores se ha venido destacando la necesidad de disponer de un modelo de competición que respete las diferentes fases de desarrollo. En este sentido, profundizar en el conocimiento de las demandas del juego, puede resultar de ayuda para identificar formatos de juego ajustados a los propios rasgos identificativos de este ámbito (Wein, 2007). Bajo esta premisa, diversos autores, que en las siguientes líneas iremos citando, han dirigido sus esfuerzos a analizar los requerimientos de los diferentes formatos de juego, tratando de dar soporte científico a sus ideas renovadoras. A través de sus investigaciones, en un intento por minimizar posibles desajustes observados en el juego, han tratado de valorar la incidencia del formato de competición en el desempeño de los jugadores, a través indicadores como: la media de pérdidas de balón por unidad de tiempo, el ratio acciones de acierto y de error, el número de contactos de balón, el número de acciones técnico-tácticas (pases, remates, conducciones y goles), las jugadas cerca del área rival o la organización espacial colectiva. Antes de exponer algunos de los estudios revisados, conviene hacer referencia a la dificultad que genera para la valoración de los mismos, la ausencia de un modelo de competición unificado, entre otros aspectos. Esto supone que los formatos de juego y la edad de los participantes

no siempre coincidan, dificultando no solo la comparativa de resultados sino las conclusiones y posibles aplicaciones prácticas.

En primer lugar, hay que destacar una corriente de autores portugueses (Cardoso, 1998; Carvalho y Pacheco, 1990; Costa, 1998; Costa y Garganta, 1996; Escudero y Palao, 2005; Fernandes, 1998; Pacheco, 2004) que, sensibilizados con la orientación y gestión del fútbol base en su país, defienden la necesidad de cambio en aspectos tan básicos y relevantes como el formato de competición en el que participan los jugadores de las etapas más tempranas. A partir del registro y análisis de acciones técnico-tácticas como pases, tiros, pérdidas o conducciones, coinciden en considerar el fútbol 7 como un formato más adecuado que el fútbol 11 para las categorías benjamín y alevín, aportando como principal argumento la mayor frecuencia de estas acciones en el fútbol 7, aspecto que consideran *“permite un mayor enriquecimiento futbolístico de los jóvenes jugadores”* (Pacheco, 2004, p. 31).

Ya en nuestro país, destacamos a Vales (1994) por ser uno de los primeros autores que reflexiona acerca de la necesidad de adaptar los formatos de juego a cada etapa formativa. El propio autor defiende el fútbol 7 como un formato de juego más adecuado para la categoría alevín, en un momento en el que todavía no había sido implantado ni estaba lo suficientemente divulgado, si bien no aporta argumentos concretos para apoyar la idoneidad de este formato. Pocos años después, Ardá (1998) propone un análisis de los patrones del juego en el fútbol 7, a partir de la construcción de un sistema de categorías válido para la descripción de las características espacio temporales del juego. Este estudio, de carácter observacional y destacado por su relevancia y rigor metodológico, realiza una descripción de las acciones ofensivas desplegadas por futbolistas de edad alevín en las fases de inicio, construcción y desarrollo del ataque, en un intento por conocer los indicadores del fútbol de los niños para poder aproximarlos a los del fútbol de élite. Sin embargo, el hecho de centrarse exclusivamente en alevines jugando a fútbol 7, dificulta establecer conclusiones sobre la idoneidad del formato de juego, al no poder contrastar y comparar los datos con los de otras edades o modalidades.

A nivel estatal, destaca la figura de Lapresa y sus colaboradores, por aplicar de una manera prolífica el método científico a la adaptación del deporte al niño. Siguiendo los postulados de la metodología observacional, y a lo largo de un número destacado de estudios (desde 1999 hasta 2013), los autores comparan las demandas conductuales que los diferentes formatos de juego generan en jugadores de categorías prebenjamín, benjamín, alevín e infantil. Empezando con las edades más tempranas, Lapresa et al. (2008) realizaron un primer estudio descriptivo y secuencial del fútbol 5 en jugadores prebenjamines (6-7 años). A partir del registro de aspectos como las conductas con balón o las zonas de inicio y fin de las mismas, valoran aspectos como la amplitud y profundidad del juego, o el tipo de estímulos técnico-tácticos. Los autores concluyen que el fútbol 5 no es el mejor entorno para la iniciación al fútbol en dicha categoría, al demostrar que esta modalidad en categoría prebenjamín *“presenta evidentes muestras de desadaptación al niño, tanto en lo relativo al dominio del terreno de juego como a la calidad y cantidad del estímulo técnico”* (Lapresa et al., 2008, p.115).

Los mismos autores dan continuidad al trabajo anterior, comparando las modalidades de fútbol 3 y fútbol 5 siguiendo los mismos criterios para el análisis (Lapresa et al., 2010). En él se concluye que es la modalidad de fútbol 3 la que supone un entorno más acorde con las posibilidades reales del prebenjamín, al constatar un mayor dominio del terreno de juego y de las destrezas técnicas.

Siguiendo con la categoría alevín, Lapresa et al. (2009), llevan a cabo un estudio comparativo entre el fútbol 7 y el fútbol 8 en categoría alevín (10-12 años), en un intento por aclarar la posible implantación de la modalidad de fútbol 8 en lugar del fútbol 7. A partir del registro y análisis de las zonas de inicio y finalización de las acciones ofensivas colectivas de los equipos, realizan una valoración del dominio espacial del jugador en dichas modalidades, no encontrando diferencias significativas entre el fútbol 7 y el 8.

También en la categoría alevín, Arana et al. (2013) y Lapresa et al. (2013), proponen la aplicación de modelos de regresión logística así como un análisis secuencial para la detección de patrones y estructuras regulares en el

comportamiento motriz de niños de 11-12 que juegan a fútbol 7, 9 y 11. De ello se concluye que el fútbol 7 es la disciplina más adecuada para alevines, al mostrar un mayor grado de competencia espacial en el desarrollo y progresión del ataque. En la misma línea, Prado y Nava (2007) afirman que las modalidades fútbol 7 y fútbol 9 están más adaptadas a los jugadores infantiles, aunque en este caso el argumento que sirve de soporte es que estos formatos estimulan en mayor medida las acciones ofensivas. Por su parte, Escudero y Palao (2005), también valoran la incidencia de dos modalidades distintas en el juego de alevines, comparando en este caso el fútbol 7 con el fútbol 11. El formato de juego más reducido, en este caso el fútbol 7, vuelve a presentarse como el recomendado, al incidir positivamente sobre el número de acciones eficaces, tanto individuales como colectivas. Incluso en el caso particular de la demarcación de portero, también parece ser más adecuado el fútbol 7, tal y como se deduce del estudio de Sainz de Baranda et al. (2005). A partir del análisis de la tipología de las acciones defensivas del portero que en él se realiza, concluyen que son más numerosas y eficaces las que se dan en fútbol 7 con respecto a las del fútbol 11.

Ascendiendo en la edad del joven futbolista, también aquí encontramos propuestas orientadas a valorar el grado de idoneidad de las modalidades de fútbol 7, fútbol 9 y fútbol 11 (Arana, 2011; Arana et al., 2004; Lapresa et al., 2006; Lapresa et al., 2001), en este caso para la categoría infantil. Siguiendo patrones de estudio similares a otros de sus estudios ya citados anteriormente, los autores constatan que en fútbol 9 el jugador infantil es capaz de dar más amplitud al juego a través de un mayor número de cambios de orientación, además de alcanzar con más éxito las zonas de finalización en la construcción de sus ataques. Estas conclusiones les llevan a defender el fútbol 9 como alternativa al fútbol 11, especialmente para el primer año de categoría infantil, considerando que el fútbol 11 es un formato de juego excesivamente exigente y que no respeta las características evolutivas de los jóvenes de esta edad.

Como señala Lago (2013), los pioneros estudios en el fútbol sobre el rendimiento técnico-táctico (Reep y Benjamin, 1968), inauguraron una tradición investigadora que va permitiendo, desde una perspectiva descriptiva y por

medio de técnicas estadísticas, conocer en mayor grado el comportamiento de los futbolistas, también de los que están en proceso de formación. En esta labor, la metodología observacional ha ofrecido importantes posibilidades para conocer y registrar, en el propio contexto del juego y con la rigurosidad que exige el método científico, las conductas desplegadas por los jugadores. En el seno de este método de investigación, nuevos elementos como la observación secuencial del flujo conductual o la contextualización de las conductas a partir del concepto de interacción (Castellano, 2000), han servido para dar un salto cualitativo en lo que se refiere a la recogida objetiva de los comportamientos sucedidos en la competición, esencial para analizar el rendimiento en el deporte (Carling, Williams y Reilly, 2005). También los avances tecnológicos han supuesto un impulso muy importante en el conocimiento de los aspectos físicos, técnicos y tácticos del juego.

1.3.3.2. Las demandas físicas

En fútbol, el perfil físico en competición de jugadores profesionales o amateurs ha sido ampliamente estudiado (Castellano et al., 2011; Di Salvo, Gregson, Atkinson, Tordoff y Drust, 2009; O'Donoghue, Boyd y Bleakley, 2001; Ohashi, Isokawa, Nagahama, y Ogushi, 1993; Van Gool, Van Gerven y Boutmans, 1988). Sin embargo, los trabajos que se han centrado en describir el patrón de actividad de jóvenes jugadores son escasos (Capranica et al., 2001; Castagna et al., 2003; Pereira et al., 2007; Strøyer et al., 2004), circunstancia que resulta cuanto menos llamativa, por el importante calado que este deporte tiene entre los jóvenes, que cada vez se inician antes en el proceso de enseñanza-aprendizaje del mismo.

Hoy en día, estudios previos sobre la carga interna (Aslan, Acikada, Guvenc, Goren, Hazir y Ozkara, 2012; Capranica et al., 2001; Castagna et al., 2003; Rebelo, Brito, Seabra, Oliveira y Krusturup, 2014) y externa (Barbero-Álvarez et al., 2007; Pereira et al., 2007) de jóvenes jugadores, han comenzado a completarse con publicaciones sobre las demandas físicas usando sistemas de posicionamiento global (*Global Positioning System* o GPS). A la facilidad con la que este tipo de dispositivos permiten registrar la actividad del jugador

en un deporte en el que la carga es intermitente y variable (Di Salvo et al., 2009), se suman otras ventajas como el reducido peso y tamaño o la facilidad y rapidez de análisis de los datos (Casamichana, 2011), lo que ha incrementado el interés por su cuantificación también en el fútbol de formación.

En los últimos años, son varios los trabajos que, en el ámbito del fútbol formativo, han tenido como propósito el estudio del patrón de actividad en competición haciendo uso de tecnología GPS (Barbero-Álvarez et al., 2007; Barbero-Álvarez et al., 2009; Buchheit et al., 2013; Buchheit et al., 2010a y 2010b; Buchheit, Horobeanu, Méndez-Villanueva, Simpson y Bourdon, 2011; Castagna et al., 2009; Castagna, Manzi, Impellizzeri, Weston y Barbero-Álvarez, 2010; Figueiredo et al., 2011; Harley et al., 2010; Méndez-Villanueva y Buchheit, 2011; Méndez-Villanueva, Buchheit, Simpson y Bourdon, 2013; Méndez-Villanueva et al., 2011). En ellos, el estudio del rendimiento físico en competición se centra en el análisis de los esfuerzos a alta intensidad, por ser las acciones más relevantes y de mayor transcendencia en el resultado final del juego (Mohr, Krusturp y Bangsbo, 2003; Reilly, 1996).

En este sentido, los dispositivos GPS han permitido considerar estas acciones a alta intensidad, tal y como se presentan en el juego, es decir, alternadas con fases de recuperación activa de baja o media intensidad. La intensidad del esfuerzo que la competición genera en el jugador ha sido estudiada por medio del análisis de la distancia recorrida a diferentes intensidades, a partir de la velocidad de carrera alcanzada por el jugador durante el propio juego. Por ejemplo, Figueiredo et al. (2011) establecen el perfil físico de jugadores de 12 a 14 años mediante un análisis descriptivo de las demandas de la competición, constatando que los valores de las variables estudiadas, tales como distancia recorrida, velocidad media y máxima o número de aceleraciones, entre otras, son claramente inferiores a las de jugadores adultos. El trabajo concluye destacando el potencial de esta tecnología para profundizar en los requerimientos de la competición en los jóvenes, a partir de lo cual optimizar estrategias de entrenamiento. Claro ejemplo de ello son los trabajos de Castagna et al. (2009) y Castagna et al. (2010) quienes, a partir de un diseño descriptivo que correlaciona diferentes

test físicos de fútbol y el rendimiento del jugador en competición, tratan de identificar los protocolos más adecuados para la valoración condicional del joven futbolista. Siguiendo con las estrategias de entrenamiento, Buchheit et al. (2011), tratan de comprobar los efectos y eficacia de un tratamiento de recuperación post-partido en jugadores de diferentes edades, encontrando que los efectos de dicho tratamiento son diferentes en función de la edad de los jugadores, haciéndolo recomendable para los de mayor edad y no necesario para los más pequeños.

Otro de los principales intereses en el estudio del perfil físico del joven futbolista ha sido valorar la evolución de las capacidades condicionales a lo largo de diferentes edades. Teniendo en cuenta que el fútbol es un deporte de valores absolutos (Buchheit et al., 2010b), varios autores han abordado el estudio de esta temática a partir de establecer a priori los rangos de intensidades (Buchheit, Delhomel, Ahmaidi, 2008; Buchheit et al., 2010a), siendo mayor el rendimiento físico mostrado por los jugadores de mayor edad. El efecto de la edad y la maduración biológica son los factores que generalmente conllevan un desarrollo mayor de las capacidades condicionales, y con ello, un nivel físico más elevado (Méndez-Villanueva, Buchheit, Kuitunen, Douglas, Peltola y Bourdon, 2011; Méndez-Villanueva, Buchheit, Kuitunen, Poon, Simpson y Peltola, 2010). Así, Buchheit et al. (2010a) analizan el rendimiento físico en competición de jugadores de edades comprendidas entre 13 y 18 años. Concluyen que los jugadores de mayor edad recorren más distancia y a mayor intensidad, si bien las diferencias mostradas en competición con respecto a los más jóvenes no son tantas como cabría esperar; e incluso, parece detectarse una meseta o pequeña reducción de la demanda física, entendemos que a favor de una mayor competencia sociomotriz, es decir, por la mejor capacidad para resolver los problemas motores con mayor eficacia.

Sin embargo, y con el objeto de poder hacer una valoración relativa del nivel de esfuerzo que el juego genera en relación a las capacidades propias de cada categoría, hay estudios en los que se ha optado por relativizar los datos en función del potencial máximo del jugador o del grupo de edad al que éste

corresponde (Buchheit et al., 2013; Buchheit et al., 2010b; Harley et al., 2010; Méndez-Villanueva et al., 2013; Méndez-Villanueva et al., 2011). Así, Harley et al. (2010) proponen un análisis comparativo de las demandas del juego en jugadores de edades comprendidas entre los 12 y los 16 años. Por medio de los datos obtenidos en un test de velocidad punta (10 metros lanzados), relativizan los rangos de intensidad, a partir del valor medio del pico de velocidad de cada grupo de edad. Esto permite comprobar que las diferencias entre categorías varían en función del tipo de datos, siendo los esfuerzos más parejos cuando los valores están normalizados, incluso siendo mayores los realizados a sprint por los jugadores más jóvenes. En la misma línea, Buchheit et al. (2010b) estudian la naturaleza de la actividad a alta intensidad en competición, a partir del análisis de los *Repeated Sprint Sequences (RSS)* o secuencias de sprint repetidas (*RSS*), y cómo ésta se ve condicionada por variables como la edad, la demarcación y el momento del partido. Al igual que en el estudio anterior, los autores utilizan valores absolutos y relativos para cada grupo de edad estudiado (de sub13 a sub18), comprobando que cuando se analizan valores absolutos, los mayores realizan más *RSS* que los más jóvenes, mientras que cuando se utilizan valores relativos, la dinámica es la contraria, suponiendo un mayor esfuerzo a los más jóvenes. Por demarcaciones, los jugadores de banda son los que más *RSS* realizan y los defensas centrales los que menos, mientras que, en relación al tiempo de juego, disminuye el número de *RSS* a lo largo de partido y al final de cada parte, en especial de la segunda.

Méndez-Villanueva et al. (2011) continúan con el estudio de las acciones a alta intensidad en competición, analizando en este caso el impacto que la máxima velocidad de sprint (*MSS*) tienen en el pico de velocidad durante el juego. Concluyen que, además de la capacidad de aceleración, ya considerada en el fútbol, también la máxima velocidad de sprint es una capacidad importante en la preparación del joven futbolista, al comprobar cómo se alcanzan picos mayores al 90% de la *MSS* durante el juego. Por demarcaciones, los centrocampistas laterales o interiores muestran una capacidad mayor para desarrollar su máxima velocidad durante el juego, en comparación con los defensas centrales.

Los estudios del perfil de juego en fútbol formativo más recientes a los que hemos tenido acceso son los de Buchheit et al. (2013) y Méndez-Villanueva et al. (2013). En el primero, los autores realizan una valoración de los cambios que genera en los esfuerzos a alta intensidad y a sprint en competición una mejora sustancial en capacidades físicas como la velocidad máxima en sprint o la máxima velocidad aeróbica. Las principales conclusiones sugieren que, si bien una mejora en el nivel condicional del futbolista puede suponer un beneficio en el rendimiento físico en el partido, ésta no se da en la misma proporción, siendo menor dicha mejora. Además, estos cambios son distintos según demarcaciones, por lo que se puede concluir que la condición física no resulta tan limitante, especialmente en determinadas demarcaciones, como cabría esperar. Por último, y siguiendo la línea del trabajo anterior, Méndez-Villanueva et al. (2013) cuantifican la distribución de la intensidad del ejercicio físico durante el partido, poniéndola en relación con la capacidad física individual del futbolista de cada categoría de edad. Los resultados muestran, una vez más, que el mayor potencial físico de los jugadores de edades más altas no queda reflejado en el juego, siendo la variable demarcación, asociada a aspectos estratégicos del juego, lo que explica en mayor medida las diferencias existentes.

Como ha podido comprobarse, el estudio del perfil físico del futbolista de base se ha abordado desde diferentes vertientes, comparando la demanda física según la edad (Buchheit et al., 2011; Buchheit et al., 2013; Buchheit et al., 2010a y b; Harley et al., 2011; Méndez-Villanueva et al., 2013), analizando el impacto de la demarcación en dicha respuesta (Buchheit et al., 2013; Buchheit et al., 2010a y b; Méndez-Villanueva et al., 2013; Méndez-Villanueva et al., 2011) y valorando la evolución del rendimiento a lo largo del partido a través de la comparativa de los datos de cada parte (Buchheit et al., 2013; Buchheit et al., 2010b; Castagna et al., 2009; Castagna et al., 2010; Méndez-Villanueva et al., 2013). Estos trabajos son una clara muestra de cómo *“la tecnología GPS puede posibilitar una detallada descripción de las demandas que la competición genera en jóvenes futbolistas”* (Figueiredo et al., 2011, p. 266), donde el rendimiento físico adquiere un carácter multifuncional, al estar condicionado no solo por las capacidades puramente condicionales, sino

también por aspectos táctico-estratégicos del juego. Por ello, Buchheit et al. (2013, p. 48) destacan *“la falta de conocimiento acerca de cómo el performance físico máximo influye en el rendimiento físico del jugador en el juego”*, invitando a seguir investigando sobre ello.

Por último, hay que tener presente que la comparativa de estos trabajos debe realizarse con cautela, por los diferentes instrumentos, tipo de competición y diseños utilizados. Así por ejemplo, no todos han utilizado unidades GPS con la misma frecuencia de muestreo (p.e. 1 Hz en el trabajo de Buchheit et al., 2011; o 5 Hz en el trabajo de Méndez-Villanueva et al., 2011). En relación a la competición, ésta se corresponde a partidos de entrenamiento o amistosos (Buchheit et al., 2011; Buchheit et al., 2010a y b, Castagna et al., 2009; Castagna et al., 2010; Figueiredo et al., 2011; Harley et al., 2010; Méndez-Villanueva et al., 2011), es decir, diseñados expresamente para el estudio, o con unas duraciones no reales (Castagna et al., 2009; Castagna et al., 2010; Harley et al., 2010), lo que restaría validez al estudio. Finalmente, en relación a los diseños, existen trabajos que únicamente analizan un único grupo de edad (Castagna et al., 2009; Castagna et al., 2010; Méndez-Villanueva et al., 2011), mientras que otros utilizan un único formato de competición para los diferentes grupos de edad (Buchheit et al., 2010a y b; Buchheit et al., 2011; Figueiredo et al., 2011; Harley et al., 2010).

1.4. Conclusiones de la parte teórica

Tras la revisión realizada acerca de los estudios realizados tomando como objeto el fútbol formativo, se han identificado ciertas lagunas o caminos sin explorar, especialmente en relación al modelo de competición. En primer lugar, la realidad es que los diferentes grupos de edad juegan en modelos de competición dispares, sin una clara argumentación teórica por parte de las instituciones responsables de la organización acerca de la progresión competitiva que plantean, hecho que evidencia una falta clara de consenso. Además, se ha detectado que, aunque se proponen estrategias para intentar adaptar los formatos de competición, falta concretar aspectos como tiempo de juego, participantes o dimensiones del campo que se deberían respetar para conocer realmente cuáles son las demandas físicas en cada grupo de edad (Buchheit et al., 2010; Harley et al., 2010). Por último, se observa que los resultados de los estudios son inconclusos respecto a la problemática de la investigación en relación a encontrar el formato de competición más adecuado.

A partir de aquí, se han detectado varias líneas de investigación sobre las que deberían implementarse nuevos estudios dirigidos a complementar el conocimiento existente y, también, a incorporar nuevas estrategias para aplicar en el ámbito del fútbol de formación. En este sentido, podría ser interesante describir, desde una vertiente ecológica, el perfil físico de diferentes grupos de edad, esto es, respetando los formatos de competición donde participan, sin intervenir sobre ellos, con la intención de conocer si existen diferencias en las respuestas físicas de los jugadores en función de diferentes categorías de edad de nuestro entorno deportivo próximo. Las demandas físicas (y fisiológicas), pueden permitirnos conocer más sobre la dinámica del juego y valorar la posible incidencia o interacción.

Tal y como se ha podido comprobar en varios de los estudios analizados, la tecnología GPS puede ser una herramienta idónea para obtener este tipo de información, el de las demandas físicas, que sin duda podrá servirnos para conocer más sobre el tipo de esfuerzo al que están sometidos los jugadores en el fútbol formativo, permitiéndonos de este modo valorar si se respeta o no una progresión entre las diferentes categorías.

Sin embargo, analizar el perfil físico del comportamiento de los jugadores no debe ser la única perspectiva desde la que abordar el estudio en esta temática. Han resultado ser especialmente interesantes las investigaciones que han priorizado el análisis del propio juego, su dinámica. Entendemos que esta parte de la realidad sigue todavía inconclusa y necesita un mayor esfuerzo por parte de los investigadores. Conocer en profundidad cómo juegan los jóvenes jugadores y qué les diferencia a medida que mejoran su competencia sociomotriz (Martínez de Santos, 2007), es un aspecto prioritario en el proceso de enseñanza-aprendizaje del fútbol. En este sentido, el registro de conductas del juego en cada una de las categorías formativas, puede permitir indagar en dicho conocimiento, al tiempo que reivindicar un mayor protagonismo de los aspectos táctico-estratégicos del fútbol con relación a la dimensión físico-energética (Carling, 2013).

Por lo tanto, en este análisis del juego, entendemos especialmente interesante contemplar de manera simultánea, el estudio tanto de los aspectos estratégicos como de los condicionales, que permitan comprender de una manera integral la realidad del juego. Así, por ejemplo, el estudio de las demandas físicas, pueden permitirnos conocer más sobre la dinámica del juego y valorar la posible incidencia o interacción de ambas vertientes; quizás el formato de juego sea “adecuado” o no haya diferencia con otros pero la exigencia física sea el factor limitante, o viceversa. En definitiva, a partir de un mayor conocimiento de lo que la competición le demanda al jugador en cada etapa formativa, será posible establecer estrategias y pautas concretas, así como disponer de más información con la que plantear modelos de competición más acordes y, por tanto, que contribuyan a desarrollar de manera pertinente la intervención en el proceso de formación.

PARTE EMPÍRICA

CAPÍTULO 2

Planteamiento de la investigación

En el presente capítulo se presenta el planteamiento de la investigación. Enmarcada en el ámbito del fútbol formativo, pretende conocer más sobre el perfil de juego y condicional que el modelo de competición demanda a los futbolistas de algunas etapas que en ella intervienen. El capítulo incluye los objetivos (general y específicos) de la investigación así como las diferentes fases del método científico que se han seguido en los dos estudios que se proponen. Para llevar a cabo este trabajo se observará, codificará y registrará el desempeño táctico-técnico y condicional de los jóvenes jugadores que participan en diferentes partidos de competición (en sus formatos habituales) en el ámbito del fútbol de formación. Un mayor conocimiento sobre las exigencias comportamentales y físicas hacia los jugadores de los modelos de competición que se proponen en el fútbol actualmente (fútbol 7 para los alevines y fútbol 11 para los infantiles y cadetes), permitirá la evaluación, por ejemplo, del grado de progresión de estas demandas entre categorías. Esta información será de utilidad para la propuesta de alternativas al modelaje de la competición, contribuyendo a optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de este deporte.

2.1. Objetivos general y específicos

El presente estudio, contextualizado en el ámbito formativo, tiene como objetivo general **la observación y monitorización de las respuestas conductuales y físicas de los jugadores de las categorías alevín, infantil y cadete en competición**. A su vez, el objetivo general señalado se desglosa en una serie de objetivos específicos que contemplan las dimensiones física y conductual del juego y que guiarán la investigación, los cuales se detallan a continuación.

- **Objetivo 1:** describir y comparar el perfil de juego del joven futbolista en las etapas alevín, infantil y cadete en competición.
- **Objetivo 2:** describir y comparar el perfil físico del joven futbolista en las etapas alevín, infantil y cadete en competición.

2.2. Estudios

Para llevar a cabo esta investigación se han planteado dos estudios que se complementan, tal y como se recoge en la figura 2.1. El primero va dirigido a conocer más sobre el perfil de juego que proponen los jugadores en proceso de formación. Para tal efecto, se ha procedido previamente a la configuración y validación de una herramienta de observación *ad hoc*, así como a comprobar la fiabilidad en el uso de la misma. El segundo estudio trata de aportar información referida al perfil físico del joven futbolista por medio de la tecnología GPS, es decir, los requerimientos físicos que los diferentes modelos de competición exigen a los jugadores.

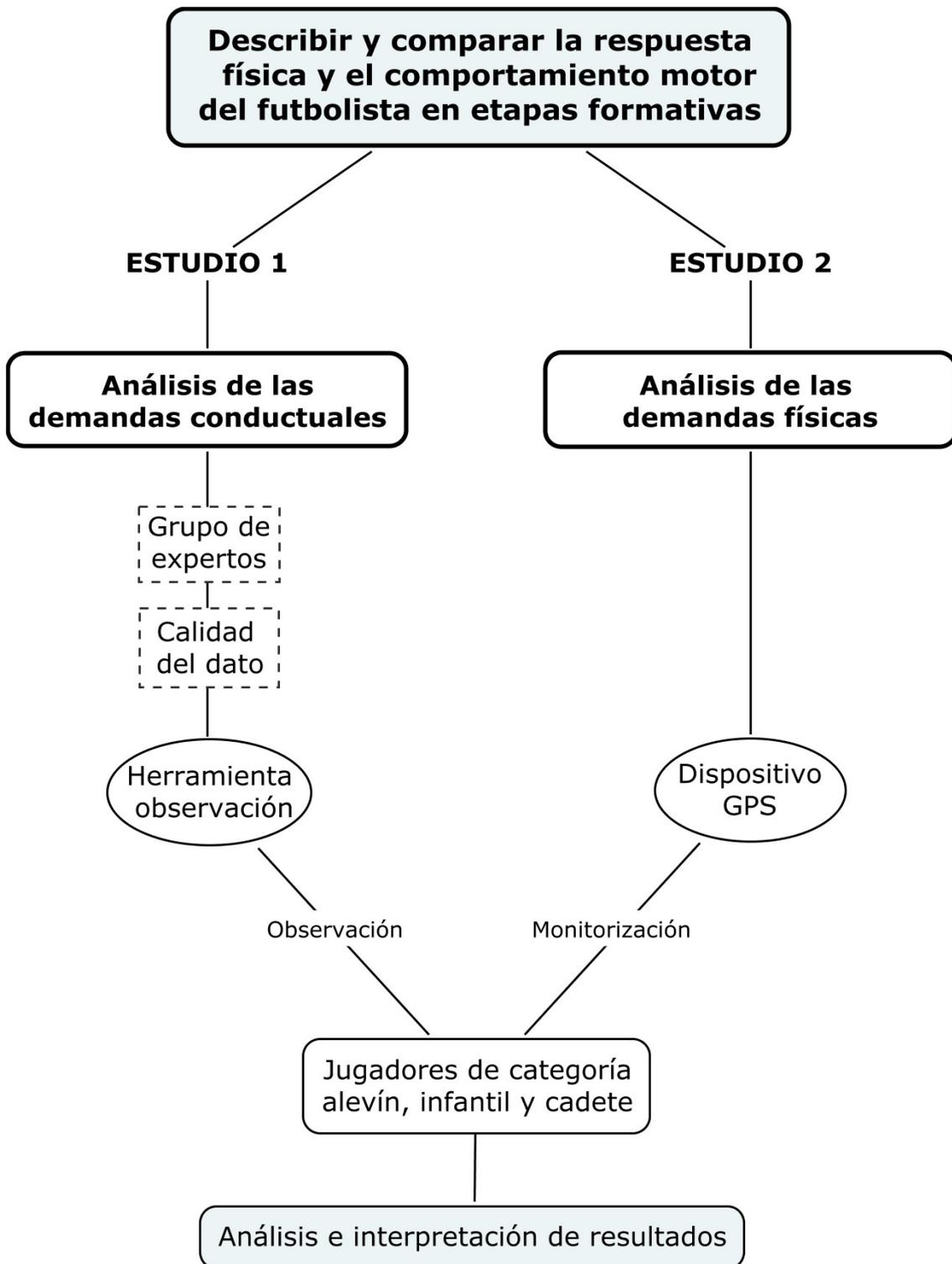


Figura 2.1. Diagrama del planteamiento de la investigación.

2.2.1. Estudio 1: observación de la acción de juego

Este primer estudio, dirigido a la observación de la acción de juego en futbolistas en etapa de formación, va a ser desarrollado al amparo de la Metodología Observacional (Anguera, 1992). Este método de investigación ha sido muy utilizado en el ámbito del deporte y gracias a la flexibilidad rigurosa que lo caracteriza, ofrece grandes posibilidades de estudio del comportamiento deportivo, desde una vertiente tanto cualitativa como cuantitativa, al mismo tiempo que se ajusta a las exigencias propias del método científico. Por medio de una herramienta de observación diseñada *ad hoc*, codificaremos la acción de juego realizando un registro continuo de las conductas de los jugadores, como resultado de la interacción motriz implícita en un deporte sociomotor de colaboración-oposición (Parlebas, 2001) como es el fútbol, considerando el contexto espacial y temporal propio del juego.

Las investigaciones que utilizan **diseños** observacionales deben tener en cuenta una serie de dimensiones que estructuran la situación a observar, basadas en los elementos: unidades observadas, extensión en el tiempo y unidades de conducta codificadas. En el caso particular del presente trabajo, se trata de un diseño nomotético, puntual y multidimensional (Anguera, Blanco y Losada, 2001), ubicado en el cuadrante III de los diseños observacionales. El carácter nomotético se debe a que se analiza el comportamiento de los jugadores de varios equipos; es puntual porque se estudia durante un periodo de tiempo determinado, tres meses de competición; por último, es multidimensional porque plantea el registro de diferentes niveles de respuesta para caracterizar la conducta técnico-táctica de los jugadores y equipos.

Para desarrollar la presente investigación será necesaria la observación de la actividad deportiva de jugadores de fútbol de las categorías alevín, infantil y cadete. Uno de los criterios empleados para la elección de los **participantes** tiene que ver con la posibilidad de llevar a cabo, con calidad, las grabaciones en las instalaciones donde juegan. Además, los partidos escogidos serán aquellos que respondan a una igualdad en el nivel de competencia futbolística. Esto lo resolveremos escogiendo partidos entre equipos que se encuentren en las zonas altas de la clasificación, asumiendo una igualdad teórica en la

variable jugador. Este hecho es considerado vital debido a que importantes desequilibrios entre los equipos darían lugar a unas demandas físicas y decisionales con un sesgo no deseado. Por este motivo, el muestreo escogido será intencionado a partir de unos criterios de homogeneidad y heterogeneidad antes mencionados. Para poder proceder a la codificación y registro de las conductas de los jugadores, hemos considerado necesario llevar a cabo la grabación de 30 partidos de competición, 10 por cada categoría. Queremos resaltar que nos hemos decantado por no intervenir, dejando que cada categoría compita en el modelo de competición planteado por la federación territorial a la que pertenece. Una vez codificados los primeros partidos (dos por categoría) se implementarán unos estudios apriorísticos con la intención de estimar el número de partidos necesarios para poder generalizar los resultados con un cierto nivel de precisión. La decisión final sobre el nivel de precisión recaerá en el investigador valorando el binomio coste/beneficio, atendiendo a un coeficiente de generalizabilidad óptimo (lo más próximo a 1). Una vez conocidos los partidos requeridos, se escogerán de manera aleatoria de entre los 10 grabados.

Para observar y analizar las conductas estratégicas y técnico-tácticas desplegadas por los jugadores durante el juego, se hará uso de un **instrumento de observación** diseñado *ad hoc*, validado a partir del propuesto por Castellano y Echeazarra (2013). Por tanto, antes de comenzar con la codificación de los partidos, se abordará en primer lugar el estudio de la **validez** del instrumento (*Capítulo 3: validación de la herramienta de observación SOFBAS v.2*). Para ello, se procederá a constituir un grupo de discusión compuesto por expertos en fútbol base, elegidos por su nivel formativo, estrecha relación laboral y profesional con este ámbito, y que por tanto, creemos de gran conocimiento de la materia. A través de las opiniones y propuestas de los expertos se pretende reconfigurar y validar la herramienta de observación. El nuevo sistema taxonómico resultante, diseñado mediante la combinación de formatos de campo y sistema de categorías, debe permitir contextualizar la acción del jugador, a partir de la relación con el resto de participantes. La intención es que la herramienta de observación confeccionada *ad hoc* posibilite el registro del comportamiento estratégico interactivo entre los

equipos, adaptable a diferentes formatos de competición como son el fútbol 7 y fútbol 11.

Posteriormente, con el objeto de comprobar la fiabilidad de la herramienta de observación diseñada, un grupo de observadores registrarán las conductas motrices estratégicas de los jugadores en el partido seleccionado para tal efecto. A partir de estos datos, se llevará a cabo el control de la **calidad del dato** (*Capítulo 4: análisis de la calidad del dato de la herramienta de observación SOFBAS v.2*). Para ello, los observadores serán previamente formados siguiendo un protocolo de observación confeccionado expresamente para tal efecto. Se realizarán distintas pruebas para estimar la calidad del dato, entre las que cabe destacar el uso de la *Kappa de Fleiss*, la *Kappa de Cohen* y el análisis de generalizabilidad, dirigido todo ello a comprobar si la herramienta propuesta es fiable y apta para proceder a observar, codificar y registrar la acción de juego en el fútbol de formación.

Estimada la muestra a partir de la TG y seleccionados al azar los partidos, las conductas de los deportistas serán codificadas y registradas a partir de la aplicación informática *MOTS* (Castellano, Perea, Alday y Hernández-Mendo, 2008). Hay que decir que la herramienta observacional, al tratarse de una combinación de formatos de campo y sistemas de categorías, donde además se tienen en cuenta las duraciones de los registros, los convierte en datos tipo IV, es decir, la tipología de datos considera la concurrencia y el tiempo base, denominadas "secuencias de multievento con tiempo" (Bakeman y Quera, 1996).

Respecto al **análisis estadístico**, en primer lugar, se realizará un análisis de los componentes de varianza y generalizabilidad, para conocer el porcentaje de variabilidad aportado por cada una de las facetas y sus interacciones. Posteriormente, se procederá al análisis descriptivo a partir del cálculo de las frecuencias y duraciones de las conductas codificadas en los diferentes partidos. Finalmente, se complementará con análisis inferenciales (*ANOVA de un factor*), para determinar las principales diferencias en el perfil de juego entre las categorías de edad estudiadas. Para estos análisis, se utilizarán las aplicaciones informáticas específicas *SPSS 19.0* (*SPSS Inc.*, Illinois USA),

la hoja de cálculo *Excel* y el programa *SAGT* (Ramos, Hernández-Mendo, Pastrana y Blanco-Villaseñor, 2012).

2.2.2. Estudio 2: análisis del perfil físico

Este segundo estudio, de carácter descriptivo y abordado desde una vertiente condicional o física, a partir de la monitorización del movimiento de los jugadores, se plantea como complemento del anterior, con la intención de aportar información relativa al perfil físico del jugador en proceso de formación. En cuanto a su **diseño**, se realizará durante la temporada 2011-2012, en la que a lo largo de un total de tres meses de competición, los comprendidos entre enero y marzo, se tomarán datos referidos a la carga física en partidos de competición oficial de las diferentes categorías de fútbol formativo.

Con respecto a los **participantes**, se monitorizará la actividad física de diferentes jugadores de edad alevín, infantil y cadete, pertenecientes a un mismo club. Al igual que en el estudio 1, los datos serán tomados en partidos de competición oficial, eligiendo aquellos en los que los equipos participantes presenten mayor igualdad en el nivel de competencia de los jugadores, por encontrarse todos en las zonas altas de la clasificación.

En relación a los **instrumentos** utilizados para registrar las demandas físicas de la competición, se hará uso de dispositivos GPS con los que monitorizar el movimiento o los desplazamientos de los jugadores. Concretamente, se utilizarán dispositivos *GPS MinimaxX S4* de última generación que llevarán acoplados los jugadores en un arnés especialmente diseñado para ello, los cuales serán habituados al empleo de este tipo de dispositivos que no suponen ninguna limitación y/o riesgo para ellos, y que son cada vez más utilizados en el ámbito deportivo. Los registros obtenidos por los dispositivos GPS serán tratados en la aplicación específica *Catapult Sprint 5.0.2* (*Catapult Innovations*, 2012, Australia), a partir de la cual se llevarán a cabo los análisis en el paquete estadístico *SPSS 19.0* (*SPSS Inc.*, Illinois USA). Con el implemento de esta tecnología GPS, se obtendrá información relativa a ciertas **variables** físicas, como serán: la *distancia recorrida* y *tiempo de*

permanencia en diferentes rangos de intensidad, el ratio *trabajo:descanso*, la *velocidad máxima* alcanzada y la *carga del jugador*.

Con respecto al **procedimiento**, los dispositivos GPS serán encendidos durante el calentamiento previo al partido, para permitir la correcta recepción de los satélites. Tras ello y antes de comenzar el partido, les serán colocados a los jugadores en el arnés específico, registrando de este modo la actividad del futbolista durante el juego. Finalizada su participación en el juego, el dispositivo será retirado y apagado, a la vez que se anotará el tiempo exacto de participación en el partido. Tras esta fase de registro, los datos serán transferidos al ordenador por medio del software *Catapult Sprint 5.0.2*. (*Catapult Innovations*, 2012, Australia) específico para tal efecto.

Finalmente, en lo que se refiere a los **análisis estadísticos** a realizar, en primer lugar se calculará la media y desviación estándar de los datos. Con el fin de detectar diferencias significativas en el perfil, se realizará un análisis de varianza (*ANOVA*) para cada una de las variables analizadas, esto es, categoría de edad, parte del partido y demarcación. Al igual que en el estudio 1, y previo a los análisis estadísticos propiamente dichos, los estadísticos *Kolmogorov-Smirnov* y *Levenne* serán implementados para comprobar la normalidad y homogeneidad de las varianzas en todas las variables.

ESTUDIO 1

OBSERVACIÓN DE LA ACCIÓN

DE JUEGO

CAPÍTULO 3

Método del Estudio 1

En el presente capítulo se detalla en profundidad el método correspondiente al *Estudio 1: observación de la acción de juego*. Dicho estudio, abordado desde la vertiente de la Metodología Observacional, presenta un diseño observacional nomotético, puntual y multidimensional, y queda encuadrado en el cuadrante III. Los participantes fueron futbolistas en proceso de formación, de categorías alevín, infantil y cadete, cuyas conductas motrices desarrolladas en el juego fueron estudiadas. Para ello, fue necesaria la grabación de varios partidos, tras lo cual y por medio de un instrumento observacional diseñado expresamente para ello, se procedió a la observación y codificación de las acciones del juego, a partir de la herramienta informática *MOTS*. Finalmente, se detallan los análisis estadísticos implementados en el análisis de los datos.

3.1. Diseño

La Metodología Observacional (MO) tiene un inmenso potencial en el estudio del comportamiento deportivo (Anguera, 2009). El incremento relevante en el interés por la utilización de este método de investigación queda reflejado en los numerosos estudios realizados en la última década en el ámbito de la actividad física y el deporte (Anguera y Hernández-Mendo, 2013).

El diseño de un estudio es una estrategia que aporta la forma de desarrollarlo empíricamente, permitiendo estructurar, orientar y localizar el conjunto de decisiones que se producen en el mismo. La estructura de los diseños observacionales se caracteriza por una gran flexibilidad y viene determinada por la clase de registro (Anguera, 1992). La configuración clásica de los diseños observacionales (Anguera et al., 2001; Anguera, 2003 y 2010; Anguera, Blanco-Villaseñor, Hernández-Mendo y Losada, 2011; Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada y Hernández-Mendo, 2000; Losada y Anguera, 2013) toma como base tres criterios taxonómicos: *unidades de estudio*, *temporalidad* y *dimensionalidad*. Como señalan Anguera y Hernández-Mendo (2013), se cruzan la dicotomía *idiográfico (unidad)/nomotético (pluralidad)*, la referida a un *registro puntual/seguimiento* y la dicotomía *unidimensional/multidimensional*, en estrecha relación con el instrumento de medida diseñado.

En la figura 3.1 se representan los cuatro cuadrantes que dan lugar a ocho zonas correspondientes a los ocho diferentes diseños, y se localiza el presente estudio en el cuadrante III, siendo un diseño nomotético, puntual y multidimensional (Anguera et al., 2011). Esto se justifica, en primer lugar, porque el estudio se plantea con la intención de codificar los comportamientos de todos los jugadores que participan en relación al balón y que pertenecen a varios equipos, lo que determina el carácter nomotético del estudio.

Respecto a la temporalidad, se trata de una investigación de carácter puntual, dado que será realizada en un periodo de tiempo determinado, concretamente durante tres meses de competición, sin tener en cuenta, por tanto, la perspectiva diacrónica o secuencial intersesional. Sin embargo, hay que puntualizar que a nivel intrasacional se llevará a cabo un seguimiento

intensivo (secuencial) de las conductas que los jugadores realizan con balón en cada una de las partes del partido de competición codificado.

Por último y con respecto a la dimensionalidad, el análisis de la acción de juego en fútbol a partir del registro de las conductas motrices realizadas por los jugadores, las zonas donde las ejecutan, así como otros aspectos que caracterizan la posesión individual del balón, requiere considerar, no solo conjuntamente sino también simultáneamente, diversos niveles de respuesta, confeccionando para tal fin una herramienta observacional que garantice una codificación de carácter multidimensional.

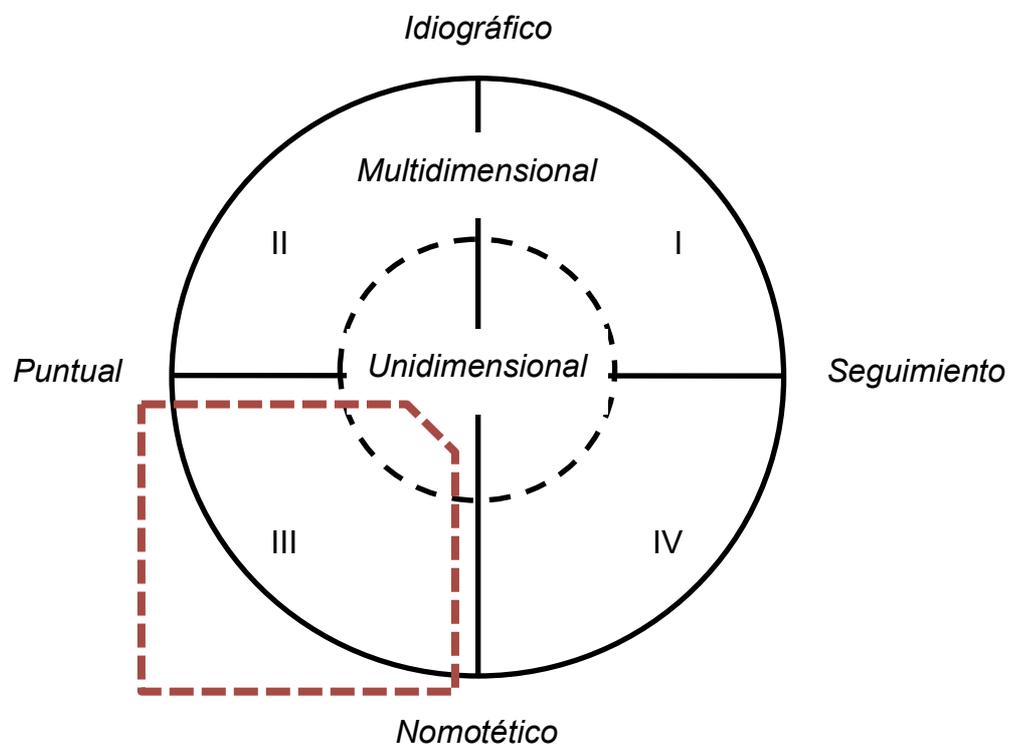


Figura 3.1. Representación gráfica de los ocho diseños observacionales, a partir de la superposición del criterio *Unidades del estudio* (representado por el diámetro vertical), el de *Temporalidad* (representado por el diámetro horizontal) y el de *Dimensionalidad* (representado por las circunferencias concéntricas). Resultan ocho zonas, que se corresponden con los ocho diseños observacionales (Anguera, Blanco-Villaseñor y Losada, 2001; Anguera, Blanco-Villaseñor, Hernández-Mendo y Losada, 2011). Destacado el cuadrante III, en el que se encuadra la investigación.

3.2. Participantes

En el estudio participaron deportistas en proceso de formación, correspondientes a las categorías alevín (10-12 años), infantil (12-14 años) y cadete (14-16 años). Las modalidades de juego en las que participaron fueron fútbol 7 para alevines y fútbol 11 para infantiles y cadetes, existiendo particularidades reglamentarias para cada categoría (tabla 3.1).

Tabla 3.1. Características reglamentarias para cada categoría.

	Alevín	Infantil	Cadete
Normativa	Fútbol 7	Fútbol 11	Fútbol 11
Dimensión del campo (largo x ancho en metros)	60 x 40 m.	100 x 65 m.	100 x 65 m.
Espacio individual de interacción (m ²) sin porteros	≈200	≈325	≈325
Jugadores de campo por equipo	6	10	10
porteros	Sí	Sí	Sí
Tamaño del balón	4	4	5
Duración del partido (min.)	50	70	80
Zona de fuera de juego	12 m. desde línea de fondo	medio campo adversario	medio campo adversario

El principal criterio empleado para la elección de los participantes registrados fue su nivel de competencia futbolística en el propio juego. Se creyó oportuno observar y analizar el juego de aquellos que son considerados jugadores más aptos en cada categoría, por entender que de este modo se estaría en mejor disposición para establecer un perfil de juego propio de cada etapa de formación. Con el fin de homogeneizar la muestra, los partidos escogidos fueron aquellos que respondían a cierta igualdad en el nivel de competencia de los jugadores, por encontrarse todos en las zonas altas de la clasificación. Este hecho se consideró de gran importancia porque claros desequilibrios entre los equipos darían lugar a unas demandas físicas y decisionales con un sesgo no deseado.

Para desarrollar la presente investigación fue necesario llevar a cabo la grabación y registro de la actividad deportiva durante varios partidos de competición. Por ello, el segundo de los criterios establecidos para la selección de la muestra, tuvo que ver con la posibilidad de llevar a cabo con calidad las grabaciones en las instalaciones donde tuvieron lugar los encuentros. Para ello se hizo necesaria una altura mínima desde la que filmar el juego, característica con la que no cuenta la mayoría de los campos en los que se juega, al no disponer de grada o ser ésta muy pequeña.

Por todo lo dicho, se consideró oportuno contactar y solicitar la colaboración de una entidad que cumpliera con esta serie de requerimientos. Es así como se estableció un acuerdo de colaboración con el Club Deportivo Aurrera de Vitoria, club referente en la Comunidad Autónoma Vasca y declarado de utilidad pública por su larga trayectoria en lo que al desarrollo del fútbol formativo se refiere. Dicha entidad reunía las condiciones óptimas para el desarrollo de esta fase del estudio, tanto por su infraestructura, al estar dotada de unas instalaciones adecuadas para la enseñanza del deporte, como por la estructura deportiva de la que dispone, al contar con la representación de varios equipos en las competiciones de mayor nivel de cada una de las categorías del fútbol base.

En lo que a la grabación de partidos se refiere, se registraron un total de 30 encuentros oficiales, 10 por cada categoría de juego, a partir de los que, de manera aleatoria, se inició la codificación uno a uno. Se realizó un estudio apriorístico G (a partir de la Teoría de la Generalizabilidad) para conocer la muestra necesaria a partir de estimar la precisión en la generalización de dos partidos codificados. El binomio coste/beneficio guió la decisión del investigador para optar por un coeficiente de generalizabilidad óptimo (lo más próximo posible a 1).

Además, en la línea de estudios previos (Balmaseda, 2011; Cayero, 2008; Zubillaga, 2006) en el ámbito observacional y en el selectivo (Morales, 2003), se comprobó si el modelo cumplía los requisitos de normalidad, linealidad y homocedasticidad. Se aplicaron de manera específica los procedimientos VARCOMP Tipe1 y MIXED REML, con los que se pudo

comprobar, efectivamente, que la varianza error en ambos procedimientos fue la misma, por lo que se cumplían los requisitos anteriormente mencionados.

La codificación del conjunto de partidos grabados supuso el registro de aproximadamente 18.000 *secuencias de multieventos* (Bakeman y Quera, 1996) y, en consecuencia, más de 180.000 *eventos*.

Concluiremos este apartado apuntando que tanto entrenadores como jugadores participantes, fueron debidamente notificados del diseño de investigación, requerimientos, beneficios y riesgos, dando su consentimiento informado antes de la realización del mismo, para lo cual jugadores y tutores rellenaron y firmaron el documento diseñado para tal efecto. Éstos, junto a otros como acuerdos de colaboración con las instituciones y entidades participantes en el estudio, posibilitaron contar con la aprobación institucional por parte de la Comisión de Ética de la Investigación y la Docencia (CEID) de la Universidad del País Vasco para la realización del estudio (Anexo 6).

3.3. Instrumento de codificación

Para estudiar y analizar las acciones técnico-tácticas desplegadas por los jugadores durante el juego, se hizo uso del instrumento de observación SOFBAS v.2. Se trata de una herramienta expresamente diseñada para la observación del fútbol de formación, a través de la combinación de sistemas de categorías y formatos de campo (Anguera, 1992), siguiendo la línea de otros trabajos que también han estudiado la acción de juego en fútbol (Ardá, 1998; Castellano, 2000; Hernández Mendo, 1996; Perea, 2008). En la tabla 3.2 se presenta de manera resumida una breve descripción de los criterios que configuran el instrumento de observación SOFBAS v.2, el cual puede consultarse de manera detallada en el Anexo 4.

Tabla 3.2. Criterios y categorías del instrumentos de observación SOFBAS v.2.

	Criterio	Descripción	N.º categorías
1	Inicio de jugada	Hace referencia al modo en que el jugador inicia la posesión individual	16
2	Equipo	Indica el equipo al que pertenece el jugador que está en posesión del balón	2
3	Espacio de juego efectivo	Contextualiza la acción del jugador en posesión del balón en relación al resto de jugadores	4
4	Zona de inicio	Zona desde la que el jugador inicia su posesión individual	12
5	Parte del cuerpo	Parte del cuerpo con la que el jugador entre en contacto con el balón	9
6	Contactos con balón	Contabiliza el número de contactos con balón que realiza el jugador en cada posesión individual	4
7	Zona de finalización	Zona en la que el jugador finaliza su posesión individual	12
8	Conducta	Recoge la conducta desplegada por el jugador con la que da por finalizada su posesión individual	10
9	Orientación del balón	Define la dirección que el jugador imprime al balón cuando se desprende de él	4

3.4. Procedimiento

En primer lugar, se procedió a la grabación de un total de 30 partidos, de los que se escogieron 18, seis por cada categoría. Fueron filmados desde un ángulo superior que posibilitara las posteriores labores de visionado y codificación del juego. Para ello, se utilizó una cámara de vídeo modelo JVC GZ-MG730, apoyada sobre un trípode y situada en una de las esquinas de la balconada del campo, a 15 metros de altura y alejadas 15 y 30 metros del lugar del campo de fútbol 11 donde se desarrollaba el juego. Ello permitió una adecuada ubicación para el seguimiento del juego en la grabación.

La siguiente fase consistió en la codificación y registro de las conductas de los jugadores, haciendo uso del programa informático *MOTS* (Castellano et al., 2008) (figura 3.2). Para el correcto visionado de los vídeos en el *MOTS* fue necesaria la conversión del dispositivo digital en formato *.mod (en el que graba la cámara) al formato *.mpeg, y se hizo a través de la aplicación informática *Any Video Converter*.

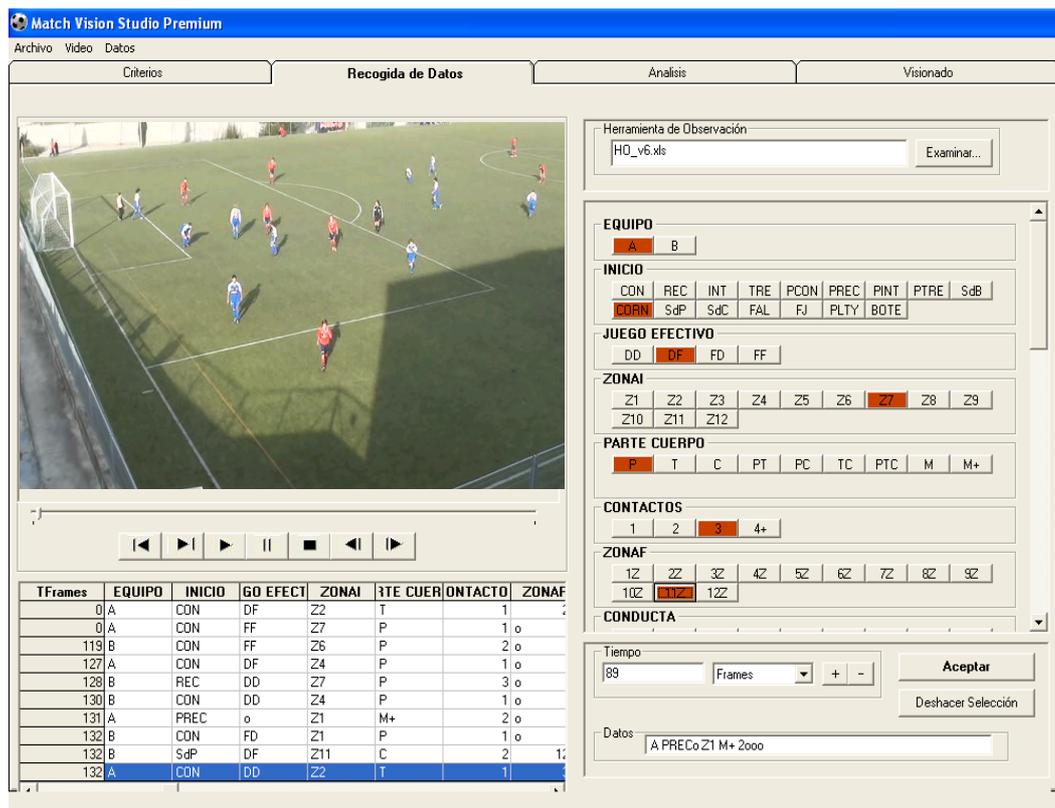


Figura 3.2. Interface del programa informático MOTS (Castellano et al., 2008).

En la aplicación MOTS se incorporó la herramienta de observación, que incluye el registro de conductas de los futbolistas, similar a las propuestas en anteriores estudios (Casamichana y Castellano, 2010; Gabbet y Mulvey, 2008; Kelly y Drust, 2009; Mallo y Navarro, 2008; Tessitore, Meeusen, Piacentini, Demarie y Capranica, 2006), y que permite observar, registrar y analizar la acción de juego en el seguimiento de las conductas con balón realizadas por los jugadores en su contexto natural, el propio juego, identificando aspectos relacionados relativos a los parámetros que definen la lógica interna del fútbol (espacio, tiempo, interacción y balón). Aunque más adelante se explicará de manera más detallada la configuración de la herramienta SOFBAS v.2, podemos adelantar que ésta fue desarrollada como resultado del proceso de validación de un sistema taxonómico previo (Castellano y Echeazarra, 2013), que se aborda en profundidad en el *Capítulo 4*. Asimismo, y como paso previo a su uso, se procedió a comprobar la fiabilidad de dicho sistema taxonómico a través del análisis de la calidad del dato, proceso que se describe detalladamente en el *Capítulo 5*.

Finalmente, con el fin de analizar los datos, se empleó el paquete estadístico *SPSS 19.0* (*SPSS Inc.*, Illinois USA) para los análisis descriptivos y la comparación de medias. También se utilizó el programa de análisis secuencial *SDIS-GSEQ* (Bakeman y Quera, 1996) en su versión para Windows para la calidad del dato y los programas estadísticos *SAS* (Schlotzhauer y Littell, 1997; SAS Institute Inc., 1999) y *SAGT v1.0* versión 211 (Ramos, Hernández-Mendo, Pastrana y Blanco-Villaseñor, 2012) para el análisis de la generalizabilidad.

3.5. Análisis estadísticos

En primer lugar, se ha llevado a cabo un análisis de generalizabilidad, siguiendo el procedimiento General Lineal (GLM). Para ello, se ha configurado un diseño de cinco facetas: *edad*, *partido*, *parte*, *criterio* y *categoría* [E*P*M*C(K:C)], donde la faceta *categoría* está anidada en la faceta *criterio* (K:C). Con este análisis de generalizabilidad se ha estimado el porcentaje de variabilidad de cada una de las facetas y de sus interacciones (% de varianza explicada). Finalmente, se han configurado tres planes de medida (1- *edad*partido*parte/criterio*, 2- *partido*parte*criterio/edad* y 3- *edad*parte*criterio/partido*), a los que se les han estimado los coeficientes de generalizabilidad absoluto y relativo.

En segundo lugar, se ha agrupado el conjunto de los seis partidos codificados para cada categoría de edad, aportando la media y desviación estándar ($\pm DS$) de las frecuencias absolutas, así como las frecuencias relativas por 60 minutos de partido para cada uno de los criterios y categorías. Esta estrategia se adoptó ya que la duración de los partidos es diferente en función de la categoría de juego. Además, se ha realizado el análisis inferencial para el conjunto de categorías de cada criterio con el fin de conocer, de manera pormenorizada, cuáles son las variables que explican las diferencias en los estilos de juego de cada grupo de edad. La asunción de normalidad fue verificada mediante el estadístico de *Kolmogorov-Smirnov*. Para la comparación de la homogeneidad de las varianzas se utilizó el test de *Levene*. Cuando las variables asumieron el supuesto de normalidad, para

estimar la presencia de diferencias significativas se eligió la prueba *ANOVA de un factor*. Para conocer la dirección de las diferencias significativas se aplicó el test *post-hoc* de *Bonferroni* o la prueba *T3 de Dunnett* cuando las varianzas de las variables no respetaron la homogeneidad. Cuando las variables no asumieron el supuesto de normalidad, se llevó a cabo el cálculo del estadístico no paramétrico *Kruskal-Wallis* y cuando se encontraron diferencias significativas se realizaron comparaciones dos a dos mediante el test de *U de Mann-Whitney* con corrección de *Bonferroni*.

Complementando lo anterior, se han confeccionado tablas de contingencia poniendo en relación aquellos criterios que pueden contribuir a complementar la información sobre los parámetros de juego establecidos. Para comprobar la existencia de asociaciones se aplicó el estadístico de χ^2 , siendo el nivel de significación admitido de $p < 0.05$.

CAPÍTULO 4

Validación de la herramienta de observación SOFBAS v.2

En este capítulo se describe el proceso de validación (validez de contenido) de una herramienta previamente diseñada para la observación y análisis de la acción de juego en fútbol de formación, a partir de las aportaciones de un grupo de profesionales y expertos en fútbol base y por medio de la técnica cualitativa “*grupo de discusión*” (Krueger, 1988). El capítulo está configurado por seis apartados que desarrollan como aspectos más importantes: los antecedentes en cuanto a trabajos observacionales aplicados en el ámbito deportivo que han utilizado alguna técnica cualitativa como el grupo de discusión (expertos) para validar sus herramientas, descripción del material, método y procedimiento para el desarrollo del estudio, los principales resultados obtenidos que dan lugar a una nueva herramienta y su discusión, y finalmente las conclusiones.

4.1. Antecedentes

La metodología observacional (MO) dispone de grandes posibilidades y ofrece mayores y mejores recursos procedimentales en el estudio de la cotidianidad y de las relaciones conducta-ambiente en las que se establecen (Anguera, 1999). Gracias a la flexibilidad rigurosa que caracteriza esta metodología de investigación, ha sido posible la observación y análisis de la acción de juego en los deportes de equipo, logrando con ello un acercamiento sistemático a la descripción de la “realidad” (Castellano, 2000). Hace casi dos décadas (Hernández-Mendo, 1996) que se han incorporado perspectivas originales a partir del concepto de la acción motriz y han integrado en sus trabajos parte de las fecundas posibilidades que brindan los diseños observacionales en este ámbito. Se justifica perfectamente la fusión entre deporte y metodología observacional, que se constata con la lectura de varias tesis doctorales defendidas en los últimos 15 años, estrictamente observacionales, en deportes como tenis (Garay, 2003), fútbol (Castellano, 2000; Perea, 2008; Robles, 2012), pelota vasca (Usabiaga, 2005), voleibol (Cayero, 2008), waterpolo (García, 2009), baloncesto (Sautu, 2010), boxeo (Balmaseda, 2011) o escalada (De Benito, 2011), entre otros.

En el campo de la actividad física y el deporte, la extraordinaria diversidad de situaciones susceptibles de ser sistemáticamente observadas (Anguera, 1990), obliga a prescindir de herramientas estándar y a diseñarlas *ad hoc*. Se necesita disponer de herramientas, configuradas expresamente a medida, que permitan registrar las conductas resultantes de la interacción motriz propia de los deportes sociomotores de equipo (Parlebas, 2001), considerando los intereses del investigador en el intento de dar solución al problema de investigación que se plantee. En el ámbito de la metodología observacional adquiere una relevancia especial el concepto de validez, que supone la relación con la realidad de aquello que se pretende analizar y describir. La validez, al igual que la fiabilidad, son propiedades que toda herramienta observacional debe cumplir para acercarnos de forma pertinente al conocimiento de la realidad.

Una de las técnicas de investigación que puede aproximar al investigador a la comprobación de la validez de contenido del sistema taxonómico propuesto es el grupo de discusión (en este caso, grupo de expertos). Según explican Domínguez y Davila (2008), dicha técnica cualitativa consiste en suscitar el debate entre personas expertas en la materia objeto de estudio, de manera que cada cual exponga sus ideas, experiencias y posicionamientos propios, obteniendo de todo ello información valiosa y relevante tanto para la configuración como para la validación del instrumento de observación.

Con el fin de identificar trabajos contextualizados en el ámbito observacional que hayan hecho uso de la técnica de grupo de expertos u otro tipo de entrevista semi-estructurada, se ha realizado una revisión no exhaustiva de aquellas tesis doctorales en las que, siguiendo las directrices de la metodología observacional, se han configurado instrumentos de observación para el estudio de diferentes prácticas deportivas. Para ello, se ha realizado una búsqueda en la base de datos de tesis doctorales *TESEO*, asociada a términos como *observacional*, *análisis notacional*, *evaluación* o *acción de juego*. De este modo, se ha analizado el contenido de las 23 tesis encontradas (Aragundi, 2006; Arana, 2011; Ardá, 1998; Balmaseda, 2011; Castellano, 2000; Cayero, 2008; De Benito, 2011; Garay, 2003; García, 2009; Gil, 2008; González, 2013; Gorospe, 1999; Hernández Mendo, 1996; Lago, 2011; Landa, 2009; Montoro, 2012; Peinado, 2004; Perea, 2008; Reina, 2011; Robles, 2012; Salas, 2006; Sautu, 2009; Usabiaga, 2005), en busca de procedimientos dirigidos a la configuración y/o validación de los instrumentos observacionales que implementaran técnicas grupales y formas de discusión tales como entrevista en profundidad, grupo focal, grupo de expertos o grupo de discusión. En tan solo dos (Usabiaga, 2005; Balmaseda, 2011) de las 23 tesis revisadas se han utilizado este tipo de técnicas.

El primero de los trabajos que empleó técnicas de tipo cualitativo con el propósito de validar una herramienta de observación fue el de Usabiaga (2005). El autor, en su intención de analizar la acción de juego en pelota vasca, consideró imprescindible la tarea de ampliar los conocimientos sobre la

modalidad a estudiar, como paso previo a la confección del sistema taxonómico que permitiera un mayor acercamiento del mismo a la realidad. De este modo, utilizó el formato de entrevistas en profundidad, entendida como una entrevista de carácter profesional dirigida a recopilar información útil para el análisis y diagnóstico en una investigación (Ruiz Olabuénaga e Izpizua, 1989). Por ello, entrevistó a varios de los principales profesionales del ámbito de la pelota vasca (pelota a mano), validando su herramienta de observación a partir del análisis del contenido de dichas entrevistas.

Por su parte, Balmaseda (2011) utilizó como técnica principal el grupo de discusión, complementada por el grupo focal, para validar su herramienta de observación SOBOX creada para el análisis de las acciones técnico-tácticas del boxeo de rendimiento. Sometió a la valoración de expertos y profesionales de este ámbito los diferentes criterios y categorías de la herramienta propuesta, así como los resultados de la aplicación de la misma.

Por las particularidades del trabajo que nos ocupa, se consideró oportuno utilizar una técnica cualitativa, en la línea de los dos trabajos revisados, poniendo en marcha un grupo de expertos, dirigido a mejorar la herramienta de observación anteriormente elaborada. El objetivo fue validar el conjunto de criterios y sistema de categorías que la configuran. En los apartados siguientes se detallan los aspectos metodológicos y procedimentales, y se exponen los resultados y conclusiones derivados de este estudio.

4.2. Material y método

4.2.1. Participantes

En lo que al diseño y selección de la muestra se refiere, se tuvieron en consideración una serie de orientaciones particulares de las técnicas cualitativas. En primer lugar, y siguiendo las indicaciones de Ibañez (1986), la selección llevada a cabo fue estructural o de relación y no de tipo estadístico, teniendo más en cuenta las relaciones entre los elementos que los propios elementos. Además, partiendo de que los rasgos identificadores y diferenciadores de los sujetos y sus relaciones podían influir en el funcionamiento del grupo, se buscó la coexistencia de unos mínimos de homogeneidad y heterogeneidad (Rubio y Varas, 2004). Así, los miembros del grupo tenían en común una serie de características socio-demográficas y de experiencias o atributos como la edad o el nivel de capacidad discursiva, pero al mismo tiempo mantenían algunos rasgos diferenciales para que el discurso no resultase redundante y hubiese lugar al debate. En relación a este último rasgo, fue importante que la heterogeneidad fuese inclusiva para que se permitiera de esta manera la transacción y/o el intercambio (Ibañez, 1986).

Teniendo en cuenta lo presente, se optó por un tipo de muestreo intencional, eligiendo de manera deliberada a los cinco integrantes del grupo de expertos. En cuanto a los principales criterios de inclusión empleados para la selección, se consideró oportuno contar con una muestra homogénea de personas muy activas y con una dedicación profesional en el fútbol formativo, vinculadas a clubes considerados referentes por el trabajo de base y con una dilatada trayectoria en este ámbito laboral. Continuando con el criterio de homogeneidad, todos los participantes tenían una formación académica universitaria relacionada directamente con el campo de la actividad físico deportiva (licenciados y diplomados) y con el fútbol en particular (entrenadores provinciales y nacionales). Además, todos ellos conocían la realidad del fútbol base en la Comunidad Autónoma Vasca al haber estado vinculados al mismo de manera profesional, a través de clubes y entidades de sus diferentes territorios.

En relación a la heterogeneidad de la muestra, se buscó que dichas personas presentasen rasgos diferenciadores que diesen lugar a posicionamientos diferentes y se generase debate. Para ello, por un lado se consideró oportuno que los integrantes conocieran la realidad del fútbol formativo en los diferentes territorios históricos del País Vasco (Álava, Guipúzcoa y Vizcaya), al entender que pudieran existir rasgos diferenciadores entre territorios, como por ejemplo, las diferencias estructurales y filosóficas en la gestión del deporte base. Por otro lado, se escogieron sujetos con diferente trayectoria y vinculación con este deporte, y por tanto, con distinto perfil profesional, el cual se detalla a continuación.

- Tomás Balbás Martínez de Arrieta: encargado de planificar, dirigir y gestionar el proceso de captación de futbolistas de edades tempranas en un club profesional con una filosofía muy particular, basada en contar únicamente con jugadores nacidos en Euskadi.
- Eduardo Carrera Juaristi: director deportivo, especializado en la organización y gestión de la actividad deportiva de los equipos de base en un club con estructura profesional.
- Raúl del Pozo Guinaldo: con una dilatada trayectoria en el desempeño de labores de coordinación deportiva en un club que, con una orientación más social, se caracteriza por su compromiso con el trabajo de cantera.
- Juan José Sistiaga Lopetegi: vinculado al fútbol formativo desde la vertiente de preparador físico en un club profesional, ha profundizado en el conocimiento del fútbol formativo especialmente desde una perspectiva más condicional.
- Koldo Segurola Ansola: especializado en el estudio y desarrollo de aspectos metodológicos aplicados a la enseñanza del fútbol de formación y conocedor de lo que supone ser entrenador de fútbol en categoría semiprofesional.

En la tabla 4.1 se pueden observar las principales características de las personas que han participado en el grupo de discusión.

Tabla 4.1. Resumen de las características diferenciadoras de los participantes del grupo de expertos.

Nombre y apellido	Experiencia profesional	Cargo que ocupa y ámbito territorial	Formación académica específica
Tomás Balbás Martínez de Arrieta	34 años	Responsable de captación del Athletic Club (Vizcaya)	Maestro (Especialidad Educación Física) Entrenador de fútbol Nivel III
Eduardo Carrera Juaristi	10 años	Director Técnico del Deportivo Alavés (Álava)	Maestro (Especialidad Educación Física) Entrenador de fútbol Nivel III
Raúl del Pozo Guinaldo	12 años	Coordinador Fútbol Base C.D. Aurrera de Vitoria (Álava)	Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte Entrenador de fútbol Nivel II
Juanjo Sistiaga Lopetegui	25 años	Preparador Físico categorías inferiores de la Real Sociedad (Guipúzcoa)	Licenciado Ciencias de la Actividad Física y el Deporte Entrenador de fútbol Nivel II
Koldo Segurola Ansola	30 años	Metodólogo y Exdirector de la Escuela de Entrenadores de Fútbol (Álava)	Licenciado Ciencias de la Actividad Física y el Deporte Entrenador de fútbol Nivel III

4.2.2. Instrumentos

Para el registro de los datos de cada una de las reuniones llevadas a cabo en el estudio, se procedió a la grabación del contenido de las sesiones, previo consentimiento de los participantes, con una grabadora digital *Olympus Digital Wave Player*, versión 21.3.

Para la transcripción de los contenidos de las sesiones se utilizó el software *Express Scribe 5.55*, junto con el programa *Microsoft Word*, para el procesamiento del texto. Por último, se eligió la aplicación informática *Atlas.ti* versión 6.2 (ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH), con la que se procedió a la codificación y análisis del contenido.

4.2.3. Descripción de la herramienta para la observación del fútbol formativo SOFBAS

En este apartado se explica de manera resumida la configuración y el modo de empleo de la herramienta de observación que se somete a un proceso de validación y optimización a lo largo del presente estudio.

Es sabido que el deporte en general, y el fútbol en particular, presenta multitud de situaciones susceptibles de analizar, lo que obliga a diseñar instrumentos de observación a medida (Bakeman y Gottman, 1989; Anguera, 2003; Anguera y Blanco-Villaseñor, 2006; Anguera, Magnusson y Jonsson, 2007). Para el estudio que nos ocupa, se consideró oportuno tomar como referencia el sistema taxonómico SOFBAS, propuesto por Echeazarra y Castellano (2011). Esta herramienta observacional fue originalmente diseñada para el análisis de las conductas desplegadas por jugadores de categoría benjamín en las modalidades de fútbol 5 y 7 (Castellano y Echeazarra, 2013), y que supuso una primera aproximación para conocer las demandas del juego en dos formatos de competición en jóvenes futbolistas que se encontraban en la etapa de formación deportiva (Anexo 7.a). Dicha herramienta estaba configurada a partir de siete criterios, cada uno de ellos con sus respectivas categorías, y la unidad de observación elegida fue la posesión individual del jugador, esto es, desde que toma contacto con el balón hasta que se desprende de él. A continuación se exponen brevemente los criterios que conformaban dicha lente observacional.

4.2.3.1. Criterio 1: *Inicio de la jugada*

Hace referencia al modo en que el jugador inicia la posesión individual. Las siguientes 14 categorías suponen las diferentes posibilidades de inicio (tabla 4.2).

Tabla 4.2. Categorías del criterio *Inicio de la jugada*.

REC - Recupera: recupera la posesión del balón para su equipo, por medio de dos contactos consecutivos de él mismo o tras un contacto previo de un compañero
CON - Continúa: el equipo continua en posesión del balón
POR - Portero: el portero coge el balón con las manos, iniciando de esta forma la jugada
TRE - Toma rechace: se hace con el rechace, tras la interceptación previa del balón por parte de un contrario
INT - Intercepta: contacta una vez con el balón, sin que ello suponga la recuperación del mismo
SdP - Saca de puerta
SdC - Saca de centro
SdBm - Saca de banda con mano
SdBp - Saca de banda con pie (algunas modalidades de fútbol 5)
CORNp - Saca de esquina con pie
CORNm - Saca de esquina con mano (algunas modalidades de fútbol 5)
FAL - Falta: pone en juego el balón tras una falta competida por el contrario
FJ - Fuera de juego: pone en juego el balón tras un fuera de juego cometido por el contrario
BOTE - Bote: pone en juego el balón tras un bote neutral

4.2.3.2. Criterio 2: *Equipo que tiene la posesión del balón*

Indica el equipo al que pertenece el jugador que está en posesión del balón. El equipo que juega como local será el equipo *A* y el que lo hace como visitante será el equipo *B*.

4.2.3.3. Criterios 3 y 4: *Zonas de inicio y finalización de cada posesión individual*

La zona de inicio es aquella en la que el jugador entra en contacto por primera vez con el balón y la de finalización aquella en la que lo toca por última vez. Ambos criterios sirven para espacializar las conductas de interacción desplegadas por los jugadores. Para ello, se ha dividido el espacio de juego tanto longitudinal como transversalmente, resultando 8 zonas diferentes, tal y como se detalla en la figura 4.1. Las zonas de inicio, se designan como *Z1*, *Z2*, *Z3*, *Z4*, *Z5*, *Z6*, *Z7* y *Z8* y las de finalización como *1Z*, *2Z*, *3Z*, *4Z*, *5Z*, *6Z*, *7Z* y *8Z*. Cuando la zona de inicio y fin es la misma, solo se registra la primera.

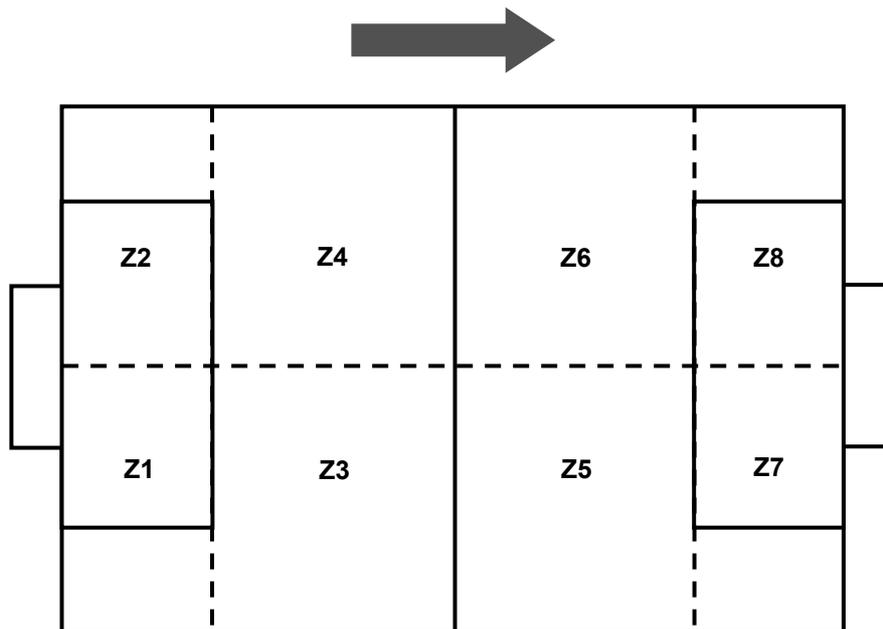


Figura 4.1. Este gráfico muestra la subdivisión de espacios consideradas en los criterios 3 y 4. La numeración dada a cada espacio está relacionada con el sentido del ataque del equipo observado.

4.2.3.4. Criterio 5: *Jugador que lleva a cabo la jugada con balón*

A cada jugador le corresponde una categoría con la que identificar a aquel que realiza la acción con balón: *J1, J2, J3,...* hasta *J12*.

4.2.3.5. Criterio 6: *Contactos con balón*

En este criterio contabilizamos el número de contactos que realiza el jugador en cada una de sus posesiones individuales. Para ello, se establecen un total de 8 categorías: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y +8.

4.2.3.6. Criterio 7: *Conducta*

Es el último criterio y recoge la conducta desplegada por el jugador con la que da por finalizada su posesión individual (tabla 4.3).

Tabla 4.3. Categorías del criterio *Conducta*.

PAS - Pase:	transmisión del balón a un compañero
TIRO - Tiro:	golpeo que busca el gol, sin ser gol
PER - Pérdida:	acción que supone la pérdida de la posesión del balón para el propio equipo por medio de un golpeo de balón
GOLP - Golpeo:	intento de pase que no llega al compañero
GOL - Gol:	consecución de un gol
ROBO - Robo:	acción que supone la pérdida de la posesión del balón para el propio equipo, por la acción directa de un contrario que lo quita de los pies

4.2.4. Procedimiento

A partir de la taxonomía descrita en el punto 4.2.3, cuyo desarrollo completo puede consultarse en el Anexo 1, se puso en marcha un proceso de optimización dirigido a la configuración de una nueva herramienta de observación para el registro y descripción de las relaciones de interacción entre jugadores de diferentes etapas del fútbol formativo, en sus correspondientes formatos de competición. Para esta labor, se consideró pertinente contar con el criterio de profesionales con años de dedicación laboral en el ámbito del fútbol base, ya que sus ideas, experiencias y posicionamientos particulares podían suponer aportaciones de especial valor en la tarea que nos ocupaba.

En este caso, se optó por la técnica de grupo de discusión por entender que se adaptaba a las particularidades del presente estudio. Por grupo de discusión se entiende el planteamiento de una conversación cuidadosamente planeada y diseñada para obtener información de un área definida de interés, con la que se busca provocar autoconfesiones en los participantes (Krueger, 1988). En definitiva, se trata de establecer y facilitar una discusión y no tanto entrevistar al grupo (Watts y Ebbut, 1987) con una orientación de carácter instrumental, dirigida hacia la obtención de opiniones e información acerca de una realidad. Es decir, prima la discusión-conversación en busca de una discusión generadora de significación y no solo de información. Por tanto, las conversaciones fueron abiertas y poco estructuradas y aunque se elaboró un guión como ayuda a los participantes del grupo para centrar sus intervenciones, esto no implicó un orden preestablecido en el debate, sino más

bien una provocación inicial para incitar a los mismos a debatir y conversar sobre los contenidos específicos del fútbol formativo.

En relación al lugar de celebración de las sesiones, las tres se llevaron a cabo en la Escuela Universitaria de Magisterio de Vitoria-Gasteiz, en una sala reducida y confortable que reunía las condiciones adecuadas para el diálogo entre un grupo reducido de personas. Además, se eligió este emplazamiento por ser neutral para el conjunto de participantes.

El estudio se articuló a partir de tres sesiones, diseñadas en función del objetivo a alcanzar y el tipo de contenidos a tratar en las mismas, presentando por tanto, formatos diferentes. A partir de la clasificación propuesta por Domínguez y Dávila (2008), se utilizaron de manera estratégica diferentes formatos grupales, empezando de una forma muy abierta (grupo de discusión), con el propósito de conocer el posicionamiento inicial de cada miembro y del grupo para, a partir de ahí, dirigir y estructurar u organizar más la conversación hacia temas de especial interés para este estudio (grupo focal o *focus group*).

Las tres sesiones estuvieron estructuradas de la misma forma, respetando los siguientes pasos: la apertura, donde se explicaba la dinámica a seguir en la sesión y se exponían los resultados de la sesión anterior (excepto en la primera sesión), el desarrollo, que suponía el grueso de la sesión donde debatir y opinar sobre el tema central de la sesión y, por último, la despedida, donde se citaban brevemente los temas abordados en la reunión, se agradecía la participación y aportaciones de los participantes y se concretaba el contenido a trabajar con vistas a la siguiente sesión (excepto en la última sesión).

Respecto al propósito, contenido y desarrollo de cada una de las sesiones, el planteamiento general de la primera sesión consistió en debatir a partir de una serie de preguntas abiertas sobre diversos aspectos referidos al fútbol formativo, tales como su conceptualización, las características del joven futbolista o las particularidades del modo de jugar a fútbol en estas etapas. El objetivo final era recabar información acerca del desarrollo del juego por parte de los jugadores en periodo de formación, tratando de identificar los principales rasgos que lo caracterizan. La dinámica de esta primera sesión fue muy abierta y flexible, utilizando recursos como vídeos en los que se podía observar a

futbolistas de diferentes categorías de formación interviniendo en el juego. También se plantearon preguntas abiertas con el fin de incitar a los participantes a opinar y disponiendo de un guión para redirigir el debate en caso de que se desviara en exceso. En esta primera sesión, la técnica empleada fue el grupo de discusión.

La segunda sesión tuvo lugar pasados 15 días, y se planteó con el propósito de recabar ideas acerca de aspectos relevantes a incluir en una herramienta de observación expresamente dirigida al estudio del fútbol formación. Con ello, el objetivo final era acordar una serie de criterios con sus respectivas categorías, que permitieran reconfigurar y optimizar el instrumento de observación. En cuanto al diseño de la sesión, el desarrollo de la misma tuvo dos partes diferenciadas: una primera más abierta en la que, a partir del visionado simultáneo de vídeos en los que aparecían jugando futbolistas de diferente edad, se preguntaba a los participantes acerca de criterios clave que consideraban especialmente relevantes a la hora de valorar el desarrollo del juego, y una segunda parte, algo más dirigida (más focalizada), en la que se sometían a la opinión del grupo los criterios que configuraban la herramienta taxonómica original, tras mostrar el funcionamiento de la misma. En esta segunda sesión se optó por una combinación entre grupo de discusión y grupo focal.

La tercera y última reunión, celebrada 15 días después que la anterior, se orientó a la presentación de la herramienta optimizada a los miembros del grupo y a su posterior valoración por parte de éstos. La necesidad de centrar el tema de conversación en los criterios y las categorías de la herramienta observacional resultante, hizo que la conversación fuera más estructurada y se impusiera la dependencia del grupo respecto al moderador. Con todo, la tendencia del investigador fue la de no coartar la espontaneidad y participación de los diferentes miembros incluso en esta sesión más organizada. En este caso, se optó por el grupo focal (*focus group*), al entender que era ésta la técnica que mejor respondía a las características y condicionantes ya expuestos de esta última reunión.

Tras la celebración de cada sesión, los datos de cada una de ellas fueron guardados en formato digital, llevando a cabo la transcripción literal del contenido y respetando el orden de participación y expresiones de cada miembro del grupo, esto último con el fin de disponer de indicadores respecto al énfasis y la entonación. Este proceso se llevó a cabo tras finalizar cada una de las sesiones, de manera que se dispuso de tres documentos de texto diferentes, uno por cada sesión, si bien al finalizar todas las sesiones se elaboró un solo documento con el contenido de todas ellas (Anexo 2), respetando el orden de las tres reuniones.

Finalizada la fase de recogida de información, y antes de proceder a la codificación y análisis de su contenido, fue necesario garantizar la fiabilidad en el registro de los datos. Para tal efecto, se procedió a estimar la calidad del dato en el manejo de los códigos establecidos para la categorización de la información. Dos personas siguieron un plan de formación de seis horas de duración, distribuidas en tres sesiones de dos horas. A partir de un protocolo de registro (Anexo 3), en el que se definían en detalle cada uno de los códigos a utilizar, y tras varios registros tomados a modo de entrenamiento, los investigadores procedieron a asignar códigos al contenido de la segunda sesión. Uno de ellos realizó un único registro mientras que el segundo codificó la misma sesión dos veces, dejando un intervalo de 10 días entre ambos registros.

Tras ello, se procedió a analizar el nivel de concordancia entre los dos registros de un mismo observador, concordancia intraobservador, así como la concordancia entre los registros efectuados por los dos observadores, concordancia interobservadores. El estadístico empleado para su cálculo fue la *Kappa de Cohen*, especialmente adecuado ya que al permitir la comparación de los registros punto por punto, respeta el orden de registro de los observadores y corrige el efecto del azar. El valor de la *Kappa de Cohen* obtenido fue de 0.91 para la concordancia intraobservador y de 0.82 para la concordancia interobservadores, garantizando la fiabilidad en el proceso de codificación del texto por parte de los investigadores.

4.2.5. Análisis de datos

El análisis de datos se llevó a cabo utilizando la técnica de análisis de contenido (Ayala y Hernández-Mendo, 2003; Krippendorff, 2004), que en palabras de Krippendorff (2004, p. 28), se trata de una “*técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que pueden aplicarse a su contexto*”. En este punto es importante aclarar que el análisis de datos es una fase que sucede a la recogida de los mismos, empezando a analizar la información mucho antes de concluir el trabajo de campo. Este tipo de análisis posibilita una explicación coherente y válida del objeto de estudio, ubicándolo en el contexto de recogida de datos (Dey, 1993; Taylor y Bogdan, 1987). El análisis de contenido se desarrolló en diferentes fases, iniciándose a través del descubrimiento de los datos, siguiendo por la codificación de los mismos y terminando con su interpretación. El proceso de análisis de datos cualitativos del presente estudio atendió a los siguientes puntos (Miles y Huberman, 1994; Rodríguez, Gil y García, 1996), que están íntimamente ligados a los anteriormente descritos:

- a) Reducción de datos
- b) Transformación y disposición de los datos
- c) Creación y confirmación de conclusiones

A partir de los documentos recopilados, las transcripciones de las tres sesiones del grupo de discusión, se llevó a cabo la reducción de los datos mediante un procedimiento *top-down* (deductivo), escogiendo en este proceso los temas (unidades de análisis) más relevantes y codificándolos como en un estudio reciente (Alonso, López de Sosoaga, Segado y Argudo, 2010), en función de la lógica interna (Parlebas, 2001), es decir, las cuatro categorías que la componen: jugadores, tiempo, espacio y material. Disponer de una diferenciación de dominios de la acción motriz (Parlebas, 2001) puede ofrecer un sustento en la tarea de configurar una herramienta de observación y, por extensión, servir de guía en el proceso de análisis de los textos extraídos de las sesiones del grupo de discusión. Con el fin de utilizar términos y conceptos directamente relacionados con los elementos de la lógica interna y empleados de forma específica por los expertos entrevistados en el ámbito del fútbol, en la

tabla 4.4 se muestran definidos los códigos propuestos para categorizar el texto completo. Como se puede observar, se establecieron dos códigos diferentes para el parámetro relación con el espacio, con el fin de profundizar en el estudio de aspectos como la ubicación, colocación, desplazamiento y/o uso del espacio que los jugadores y equipos hacían, en la línea de lo expuesto por Vales (1998), con su perspectiva formalista y funcional del espacio. Por un lado, bajo el código *espacio de juego* se recogen aspectos relacionados con la ubicación en las diferentes zonas del campo y la orientación del balón, mientras que el *espacio de interacción*, basado en el concepto *espacio de juego efectivo* de Gréhaigne (2001), permite valorar la situación del jugador en el juego en relación al resto de jugadores, contemplando de este modo un aspecto esencial como es la interacción entre jugadores.

Tabla 4.4. Descripción de los códigos establecidos para la categorización del contenido.

Código	Descripción
Relación con el tiempo	Hace referencia al conjunto de aspectos relacionados con la temporalización de la acción del jugador, tales como cuánto juega, a qué ritmo o cómo gestiona el tiempo
Relación con el balón	Aborda aspectos exclusivamente de ejecución, es decir, referidos al modo en el que el jugador se relaciona con el balón, como por ejemplo, cómo contacta con él, con qué parte del cuerpo o cuántas veces lo hace
Relación con los jugadores	Se refiere al conjunto de acciones técnico-tácticas desplegadas por el jugador y que le ponen en relación con otros jugadores, compañeros y/o contrarios
Espacio de juego	Contempla aspectos referidos a la localización y situación del jugador en el espacio de juego, es decir, desde dónde, por dónde o hacia dónde despliega el juego
Espacio de interacción	Hace referencia a la gestión y utilización del espacio por parte del jugador, esto es, cómo se mueve, cómo se posiciona y de qué modo aprovecha el espacio, siempre en relación a los demás

Este proceso de codificación dio como resultado la transformación del “*texto básico*” inicial, con la transcripción de las sesiones, en un “*texto de investigación*”, donde se seleccionaban, identificaban, clasificaban y sintetizaban las unidades, transformando los datos, hasta llegar a un “*texto*

interpretativo”, en el que tenían cabida las inferencias por parte del investigador que lo analiza (Ruiz Olabuénaga, 2003). Para esta labor fueron necesarias continuas y repetidas lecturas e inferencias por parte del investigador, con el fin de comprender el discurso de los participantes y extraer las principales ideas en él expuestas (Domínguez y Dávila, 2008). Este *“texto de investigación”* resultó esencial para el investigador en la labor de elaboración del discurso a partir de lo existente, y de este modo, identificar de una forma más clara las interrelaciones entre las diferentes categorías, así como su estructura interna (Hammersley y Atkinson, 1994). En este sentido, y como indican Rubio y Varas (2004, p. 402), *“el material del trabajo del investigador fueron los textos (transcripciones de las reuniones en grupo). [...] fueron analizados e interpretados buscando su sentido, descubriendo la estructura discursiva que los sustentaba”*.

La organización, agrupación y gestión de los datos (el proceso de análisis) se efectuó mediante el programa informático *Atlas.ti* versión 6.2 (*ATLAS.ti Scientific Software Development GmbH*). A partir de la creación de una Unidad Hermenéutica (proyecto AOFBAS), se llevó a cabo la codificación descriptiva, utilizando la opción *code by list*, y su posterior análisis conceptual, agrupando los códigos en familias, en función de los elementos de la lógica interna. El proceso de análisis se realizó por tanto, desde una perspectiva descriptiva y conceptual (Friese, 2012).

4.2.6. Criterios de rigurosidad

La investigación de carácter cualitativo, como método de investigación que es, ha de garantizar los principios de rigurosidad propios del método científico. El hecho de que el investigador se convierta en la herramienta principal de la investigación y que de él dependa la obtención de los datos, no debe suponer restar validez o rigor a este tipo de técnicas. Con ello, la investigación cualitativa ha creado sus propios criterios de credibilidad, por lo que no ha de ser juzgada con los provenientes de la investigación cuantitativa (Martos, Devís y Sparkes, 2009). Son muchos los autores que destacan la importancia de respetar una serie de criterios que contribuyan a garantizar la

validez y rigurosidad de un proceso de investigación de carácter cualitativo (Devís, 1996; Fetterman, 1988; Gil, 1994; Latorre, Del Rincón y Arnal, 2003; Malinowski, 1986). En la tabla 4.5 se presentan, de manera resumida, los criterios de rigurosidad científica expuestos por Latorre et al. (2003), los cuales aglutinan los criterios propuestos por estudios anteriores.

Tabla 4.5. Criterios de rigurosidad científica en investigación cualitativa, según Latorre, Del Rincón y Arnal (2003, pp. 90-91).

<i>Terminos cualitativos</i>	<i>Metodologia cualitativa</i>
Credibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Observación persistente, permanencia prolongada - Triangulación: de tiempos, de espacio, de teorías, de investigadores, de métodos, múltiple - Juicio crítico de colegas - Recogida de material de adecuación referencial - Comprobaciones con los participantes
Transferibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Muestreo teórico - Descripciones densas - Recogida de abundante información
Dependencia	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer pistas de revisión - Auditoría de dependencia - Réplica paso a paso - Métodos solapados
Confirmación	<ul style="list-style-type: none"> - Auditoría de confirmabilidad - Descripciones de baja inferencia - Ejercicio de reflexión

El primero de los criterios recogidos en la tabla es el de *credibilidad*, que se logra cuando los hallazgos del estudio son reconocidos como reales o verdaderos por las personas que participaron en el mismo, o por aquellas que han experimentado o conocen en profundidad el fenómeno investigado. En el presente estudio se pusieron en marcha diferentes procesos dirigidos a cumplir con este criterio, empezando por ofrecer la posibilidad de revisión de la información recabada a los propios participantes, así como a expertos investigadores. La implementación de técnicas de investigación como el grupo de discusión, da pie a que los expertos expongan opiniones críticas, argumenten y debatan ideas, en ocasiones contrapuestas, e incluso realicen juicios de valor, por lo que contrastar la información recabada adquiere especial relevancia. Por ello, se mostró a cada integrante del grupo el

contenido resultante de transcribir cada sesión, ofreciéndoles con ello la oportunidad de comprobar el resultado de las aportaciones personales de todos ellos, y de modificar o rectificar en la siguiente sesión lo que consideraran oportuno, debatiendo dichas modificaciones con los demás componentes del grupo. Además, el planteamiento de la tercera sesión pretendió contribuir también al cumplimiento de este criterio, al orientarla a la puesta en común de los resultados y a reformular conceptos y establecer conclusiones. Para concluir con los procedimientos dirigidos a garantizar la credibilidad del estudio, y de manera complementaria a lo anterior, se llevó a cabo un intercambio de opinión con dos expertos investigadores, uno de ellos especializado en el uso de técnicas cualitativas de investigación y el otro con una amplia y dilatada experiencia profesional dirigida al estudio e investigación del fútbol. Ambas personas leyeron el contenido de la información recabada a lo largo de las sesiones, aportando su opinión crítica al respecto.

Siguiendo con los criterios de rigurosidad, abordamos ahora la transferibilidad, que consiste en proporcionar la posibilidad de aplicar los resultados obtenidos a otros contextos o grupos similares. En este sentido, se optó por llevar a cabo un muestreo intencionado de las personas participantes, a partir de unos criterios de homogeneidad en torno a sus conocimientos, currículum y trayectoria profesional en el fútbol de base, que considerábamos especialmente interesantes para el presente estudio. El segundo de los procedimientos dirigido a garantizar la aplicabilidad del estudio fue la descripción densa del conjunto de aportaciones de los expertos. Así, se recogió todo lo referido a los contenidos verbales, describiendo cada una de las palabras, expresiones y comentarios vertidos por los participantes en cada momento, tal y como ha quedado reflejado en las detalladas transcripciones de las sesiones, que contienen un gran volumen de información.

En relación a la dependencia, criterio con el que se valora en qué medida el investigador es más preciso en su percepción de la realidad con el paso del tiempo, es preciso establecer pautas o pistas de revisión que permitan a otro investigador llegar al mismo punto. Este hecho ha sido contemplado en el presente estudio, ofreciendo una explicación detallada de aspectos como el

lugar de reunión, el número, estructura y orientación de las sesiones, los momentos de celebración y el proceso de desarrollo de las mismas, o los criterios de selección y la descripción de la muestra elegida, entre otros.

La confirmación hace referencia a la neutralidad de la investigación, determinando en qué grado la investigación está o no exenta de la influencia de la perspectiva del investigador. No se desea ocultar la subjetividad del investigador, pero sí se busca que los datos y las conclusiones sean confirmados por “voces” externas. Las estrategias para asegurar la confirmabilidad del estudio fueron tres. En primer lugar, una auditoría de autoridad, consistente en consultar a los expertos y revisar con ellos el contenido de cada sesión. En segundo lugar, se realizaron descripciones de baja inferencia, analizando la información recabada desde una posición *émica*. Dicha estrategia de análisis se caracterizó por describir la realidad teniendo muy en cuenta la posición del interpretado, lo que supuso la no modificación de su realidad así como un bajo grado de interpretación de la información expuesta, al considerar muy relevante lo que el experto expuso. Con ello se pretendió evitar que posibles prejuicios o preferencias del investigador interfirieran en el mensaje original. Por último, se realizó un ejercicio de reflexión conjunta del trabajo junto a los mismos expertos, sometiendo a su juicio crítico el conjunto de la información recogida.

4.3. Resultados

En este apartado se exponen de manera detallada los principales resultados obtenidos tras analizar la información recabada a lo largo de las sesiones, estructurándose en dos partes diferenciadas: en la primera se exponen las principales ideas inferidas para cada uno de los códigos establecidos y en la segunda, se presenta la configuración de la herramienta de observación resultante, como síntesis final de todo el proceso de validación y optimización.

4.3.1. Resultados del análisis de contenido por criterios

A continuación se detallan los resultados obtenidos del análisis de contenido de lo expuesto por los expertos, a partir de los códigos utilizados en el proceso de categorización de las transcripciones. Para facilitar la comprensión de las inferencias efectuadas por el investigador, se ha considerado oportuno añadir alguna cita aportada por los expertos a lo largo de las conversaciones mantenidas, extraídas del *texto de investigación* (Anexo 2).

4.3.1.1. Relación con el espacio de juego

Los expertos afirmaron que la naturaleza y características del espacio de juego tienen una influencia directa en el desarrollo del juego. Por ejemplo, la superficie de los campos de juego se entiende que condiciona el proceso de aprendizaje del fútbol, suponiendo una ventaja en este sentido los actuales campos de hierba artificial. También se concluyó que las dimensiones del terreno de juego generan necesidades diferentes en el juego y, por tanto, comportamientos distintos en los jugadores. Se apuntó a que hay etapas formativas en las que parecen existir desajustes entre las dimensiones del campo y las características evolutivas del joven futbolista. De esa manera, un campo excesivamente grande condiciona la relación con el balón, invitando a golpear más y más lejos para tratar de avanzar. Incluso determinados patrones de ejecución técnica podrían verse alterados negativamente por jugar en un campo que resulta excesivamente grande.

Por otro lado, manifestaron que situar en el espacio las acciones que desarrollan los jugadores, puede dar pistas acerca de cómo juegan los jóvenes al fútbol. Señalaron que el comportamiento del jugador es diferente en función de la parte del campo en la que se encuentra, por lo cual se propuso dividir el terreo de juego en numerosas zonas, configurando una cuadrícula que permita localizar la acción de los jugadores y con ello identificar por dónde se juega, dónde se pierde el balón o desde qué zonas se tira a portería.

“Cuando esos niños ya están captados y pasamos a la formación, cosas en las que hacemos hincapié con los niños concretamente, que ellos tienen que ver siempre dónde están, ¿no?. Ver en qué campo se juega, un campo de fútbol 7, un

campo de fútbol 11..., pero además de que se juega en esas limitaciones de espacio, saber en qué zona están del campo, si la han cogido en el banderín de córner, en el punto de penalti, en el centro del campo, en la portería contraria...”

Tomás Balbás (Anexo 2, p.48)

Finalmente, se consideró que determinar la orientación del juego podría ayudar a identificar diferentes perfiles de juego entre categorías de edad. Sin embargo, a la hora de valorar hacia dónde dirigen el juego los jóvenes futbolistas, se observaron discrepancias en el grupo; mientras unos consideraban que los más pequeños tienden a jugar en mayor medida hacia delante y a medida que avanza la edad lo van haciendo cada vez más hacia atrás, hay quien creía que, a partir de una determinada edad, la dinámica del juego está más condicionada por ganar, lo que les lleva a jugar preferentemente hacia delante.

“Normalmente, en etapas tempranas, lo que más les cuesta es jugar hacia atrás. Ellos juegan siempre hacia delante y una de las cuestiones donde tienes que hacer mucho hincapié, precisamente, es a la hora de conservar el que jueguen hacia atrás. Y eso está claro, se establece ya desde, muchas veces, o la mayoría de las veces no cuentan con el portero para nada, que es el que da esa salida claramente...”

Tomás Balbás (Anexo 2, p. 94)

“aunque el concepto lo tengan más interiorizado, en infantiles y en alevines, de saber que..., o sea, en cadetes, perdón, de saber que se puede jugar hacia atrás, yo creo que la acción de jugar hacia atrás se da más en, en etapas, en etapas que..., no en etapas tempranas de benjamín, en alevines yo creo que los chavales juegan más hacia atrás que los cadetes. Y los cadetes lo tienen más interiorizado”

Raúl del Pozo (Anexo 2, p.94)

4.3.1.2. Relación con el espacio de interacción

En lo que al espacio de interacción se refiere, los expertos indicaron en primer lugar una serie de rasgos referidos al uso y gestión del espacio, que consideraron diferenciales entre jugadores principiantes y avanzados. En

primer lugar, el juego de los niños de edades más tempranas está centralizado en torno al balón, caracterizándose por una gran concentración de jugadores junto a éste, juegan apelotonados. De hecho, en estas primeras etapas, el jugador que se aleja del centro del juego (Ardá, 2008) tiende a desconectar del mismo. Como consecuencia de lo anterior, la colocación y distribución espacial no es adecuada y es ocasionada, entre otras cosas, por no saber aprovechar lo suficiente las posibilidades de relación entre jugadores.

Sin embargo, a medida que el jugador va evolucionando tácticamente y adquiriendo un mayor nivel de competencia futbolística, va aprendiendo a sacar provecho de los apelotonamientos que se producen en el juego, tendiendo a alejarse del centro de juego pero sin desconectar del mismo, aspecto que los expertos relacionaron con el concepto de visión de juego. Además, se opinó que los jugadores más expertos abarcan un espacio más amplio cuando desarrollan el ataque, tendiendo a ser mayores también las distancias entre jugadores. Por último, expusieron que a través del desarrollo de la capacidad táctica, los jugadores expertos son capaces de hacer variar el uso del espacio en función de la fase, momento de juego o tipo de partido.

“sí, hay niños que de alguna forma estructuran mejor su comportamiento a la hora de evitar apelotonamientos, o a la hora de sacar provecho de esos apelotonamientos. Es lo que, de alguna forma, solemos decir el jugador que lee bien el juego, en este caso sería el niño que entiende esas partes, esa parte del juego del que, como la entiende, es capaz de sacar provecho”

Eduardo Carrera (Anexo 2, p. 15)

En definitiva, los expertos defendieron la idea de que el modo de ocupar y aprovechar el espacio, junto con la colocación de los jugadores en relación a compañeros, adversarios y balón, pueden ser considerados indicadores del nivel de juego del futbolista en etapa formativa. Para ello, a la hora de observar el juego consideraron especialmente importante poder situar al jugador con balón en relación al resto de jugadores, compañeros y contrarios, y valorar aspectos tales como la mayor o menor densidad de jugadores en las zonas próximas al balón o el posicionamiento y distribución de los jugadores de cada equipo.

“Para mí, gran parte de la diferencia de unas categorías con otras, o incluso de los niveles dentro de las mismas categorías de alevín de... ¿cómo le llamáis?, ¿de rendimiento?, con uno de local, de barrio, de chavales que se juntan de la misma edad..., para mí la clave es, el espacio, que, que afecta al dueño del balón. Es decir, si yo fuera dueño del balón y cualquier niño de cualquier categoría yo le trazara un radio en el que se determine cuánta densidad de jugadores hay en ese círculo que generaríamos, cuantos más jugadores hay en ese círculo, es más complejo jugar, mucho más difícil. Y por eso, los grandes equipos o los niños de la misma edad, grandes jugadores, lo que hacen es estirar eso, facilitan”

Koldo Segurola (Anexo 2, p. 57)

4.3.1.3. Relación con el balón

Entre las ideas aportadas por el grupo referidas al código relación del jugador con el balón, la principal fue que el nivel de destreza técnica es un factor determinante a la hora de describir el perfil de juego del futbolista. Por ello, consideraron que el grado de capacidad coordinativa es otro de los aspectos que marcan diferencias entre el fútbol de aspirantes y el de expertos. En esta misma línea, defendieron que los niños de edades más tempranas (categoría benjamín) encuentran importantes limitaciones de relación con el balón a causa del menor nivel de control motriz de su propio cuerpo, lo que les lleva a golpear el balón según les llega. Un poco más adelante, en categoría alevín o superiores, el niño presenta un nivel de destreza especialmente bueno que le facilita la adquisición de nuevos patrones de movimiento con gran facilidad y naturalidad. Este aprendizaje se ve reflejado en el juego, posibilitando al jugador tener un mayor control sobre el balón, reflejado en un mayor número de contactos consecutivos en sus intervenciones con balón. Opinaron también que a medida que se pasa de categoría, va variando el modo de relación con el balón, tendiéndose a jugar con menos contactos e incluso variando más partes del cuerpo, sin que ello suponga perder control sobre el balón. Para poder valorar esta serie de aspectos técnicos, se sugirió la posibilidad de contabilizar el número de contactos con balón o registrar la parte del cuerpo utilizada para contactar con éste.

“Cuando nos metemos en un campo de fútbol a ver, ¡ahí va!, ese jugador me gusta, ¿y por qué me gusta? Pues porque su coordinación, sus habilidades, eh... hacen que cada vez que entra en contacto con el balón, su facilidad de trasladar el juego, de traspasar el móvil, es buena. Es buena, bueno... por lo menos es correcta, ¿no? Y ahí me voy yo a los aspectos técnicos, a toda esa coordinación general del niño o esa habilidad o esa destreza del niño le lleva a dominar el móvil que yo creo que es el aspecto más fundamental del juego o uno de los más fundamentales del juego. Y... eso sería la primera, esa coordinación, esa destreza que va al servicio de la técnica individual y que es algo que, además, no solamente en el momento de la observación sino luego en todo el desarrollo formativo, se va a trabajar. Incluso en el jugador profesional, ¿no?”

Tomás Balbás (Anexo 2, p. 47)

Para finalizar con este apartado se consideró que, junto a la edad del futbolista, las dimensiones del espacio de juego podrían alterar también el modo de relación jugador-balón. Así, un formato de juego como el fútbol 7, con un espacio de juego más pequeño, se apuntó que podría brindar al jugador un mayor número de posibilidades de contacto con el balón, condicionando también la parte del cuerpo y hasta la superficie a utilizar. El paso a fútbol 11 supondría, en un primer momento, cambios sensibles en la relación con balón traducidos en el uso de otras superficies de contacto y otros tipos de golpeo.

“Tened en cuenta que el campo de fútbol 7 exige..., no exige, ¿no?, pero sí que, de alguna forma, conlleva que haya una serie de superficies de contacto. Que haya, al ser más pequeño, que haya una serie de duelos que, igual luego en fútbol 11, por haber más espacio, no se dan. Por otra parte, el balón cambia y como cambia el balón, hay una exigencia mayor en cuanto al físico”

Tomás Balbás (Anexo 2, p. 30)

4.3.1.4. Relación con los jugadores

Una de las principales inferencias extraídas fue considerar el modo y la capacidad de relación con el resto de jugadores, compañeros y contrarios, un elemento clave para determinar el perfil de juego del futbolista. Los expertos sostuvieron que en las primeras etapas los jugadores muestran un bajo grado de aprovechamiento de estas posibilidades de relación, por encontrarse en la

etapa de centración, en la que el balón acapara prácticamente toda la atención del niño (Corbeau, 1990). A medida que se avanza en el proceso de desarrollo-aprendizaje, el joven va teniendo en cuenta, de manera progresiva, al resto de jugadores, aspecto que supone un salto cualitativo importante en su capacidad de comprensión e interpretación del juego.

“yo no puedo valorar por igual a un niño que a un adulto, y voy a ser extremista para poderme explicar. A un niño de 5 años, si yo le doy un balón, lógicamente él no entiende nada de compañeros ni de adversarios, ¿no? El niño coge la pelota y va a atravesar una raya que le ha dicho su aitatxo que es gol... Existen realmente esas etapas de centración, donde el niño, cuanto más pequeñito es, solo valora la posesión de la pelota, y yo soy dueño del balón y cuando tú la tienes, aunque seas de mi equipo, de color rojo, o verde, me da igual. Porque yo no participo si no la tengo... A medida que vamos subiendo, yo creo que entonces sí que entran otro tipo de historias, que son: compañeros, empiezan a existir compañeros, por lo tanto, no sé en qué edad, habrá que empezar a valorar esas distancias de pase”

Koldo Seguro (Anexo 2, pp. 43-44)

Para la valoración de la capacidad táctica del jugador, se planteó la posibilidad de registrar el tipo y frecuencia de aquellas acciones que implicasen la relación con otros jugadores como pases, interceptaciones, tiros a portería, robos de balón, faltas o el tipo de pérdida, entre otras.

“Sería importante evaluar el número de pases bien dados o, bueno, evaluar digamos cómo un jugador..., su capacidad táctica, o no sé cómo decirlo, a la hora de ser capaz de no perder balones, y de ser capaz de colaborar con sus compañero. Pues puedo contar el número de pases que da bien o mal, pero, claro, vamos a que igual da pases bien pero, ¿tienen algún sentido para el juego? Es decir, igual está todo el rato jugando con su portero y no tienen nada positivo para el juego de su equipo. O igual está... miras su pase y su pase ha ido a su compañero pero, ¿cuántas veces ha perdido el siguiente el balón?”

Eduardo Carrera (Anexo 2, p. 41)

Como última idea, el grupo apuntó la posibilidad de determinar el nivel de elaboración del juego midiendo el grado de asociación entre compañeros, contabilizando el número de jugadores que participan en cada posesión

colectiva, o contabilizando los cambios de posesión o transiciones ataque-defensa.

4.3.1.5. Relación con el tiempo

Sobre el último de los códigos propuestos, la relación del jugador con el tiempo, los expertos coincidieron en considerar la inmediatez como rasgo identificador del juego de los más pequeños, argumentando la falta de paciencia y la búsqueda de lo inmediato, que en este caso puede ser el contacto con el balón, como característica del juego en estas edades en relación al manejo del tiempo.

También se apuntó como aspecto a considerar en la valoración del juego, el control de los aspectos temporales relacionados con la toma de decisiones en el juego, determinante en la elección y realización de las diferentes conductas técnico-tácticas. Además, la gestión del tiempo en función de la situación de juego puede ser también un aspecto diferenciador de distintos niveles de competencia futbolística, lo que explica que los expertos sean capaces de regular y adecuar el ritmo del juego en función del momento del partido, el tipo de competición o el marcador, a diferencia de los principiantes, que mantienen un ritmo constante.

“Y por último está el cuándo. Cuándo es cuándo es el momento del pase, cuándo es el momento del desmarque, cuándo es el momento del tiro, cuándo es el momento del despeje, ¿eh?. Éste es un aspecto a valorar y que se regula de diferente manera según la edad de los chavales”

Juanjo Sistiaga (Anexo 2, pp. 48-49)

Finalmente, se señaló la recomendación de detectar aspectos temporales referidos al desarrollo del juego, tales como el tiempo de juego efectivo o balón en juego, el tiempo de pausa, la duración de las posesiones colectivas o el tiempo medio de posesión individual por partido.

4.3.2. Descripción de la herramienta de observación resultante: SOFBAS v.2

En este apartado se describe y explica la configuración del nuevo instrumento de observación, que supone la síntesis y resultado final del trabajo de validación realizado. A continuación, se describe la estructura del sistema categorial de la nueva herramienta taxonómica que cuenta con el visto bueno de los expertos, atendiendo de manera especial al contenido de aquellos criterios y categorías que han sido reconfigurados y/o incorporados.

Un total de nueve criterios y 73 categorías componen el presente instrumento de observación (tabla 4.6), frente a los siete criterios y 58 categorías de la herramienta original.

Tabla 4.6. Criterios y categorías que constituyen la nueva herramienta de observación SOFBAS v.2.

Inicio	Equipo	EJE	Zona inicio	Zona fin	Parte cuerpo	Contac.	Conducta	Orientación
CON	A	DD	Z1	1Z	P	1	PAS	ADde
REC	B	DF	Z2	2Z	T	2	GOLP	ADiz
INT		FD	Z3	3Z	C	3	TIRO	ATde
TRE		FF	Z4	4Z	PT	4+	GOL	ATiz
PCON			Z5	5Z	PC		PERc	
PREC			Z6	6Z	TC		FUERA	
PINT			Z7	7Z	PTC		FaltC	
PTRE			Z8	8Z	M		FaltF	
SdB			Z9	9Z	M+		NADA	
CORN			Z10	10Z			ROBO	
SdP			Z11	11Z				
SdC			Z12	12Z				
FAL								
FJ								
PLTY								
BOTE								

Nota: EJE es Espacio de juego efectivo y Contac. es Contactos con balón.

La optimización de la herramienta supone, por un lado, la incorporación de tres nuevos criterios – *Espacio de juego efectivo*, *Parte del cuerpo que contacta con balón* y *Dirección del balón* – con sus respectivas categorías, y por otro, la modificación de varias de las categorías correspondientes a cuatro de los criterios ya presentes en el anterior instrumento – *Inicio de jugada*, *Zona de inicio*, *Zona de finalización* y *Conducta*. Por último, hay que indicar que a partir de las aportaciones de los expertos, se ha considerado oportuno

prescindir del criterio *Jugador que interviene con balón* de la herramienta original, para poder añadir los nuevos criterios arriba señalados.

El primero de los nuevos criterios incorporados es el *espacio de juego efectivo* (Gréhaigne, 2001), que se establece con el propósito de poder valorar las relaciones entre jugadores, rasgo esencial en un deporte sociomotor de colaboración-oposición como el fútbol. Ésta fue, precisamente, una de las principales conclusiones extraídas por el grupo de expertos, quienes subrayaron la necesidad de valorar la acción del jugador poniéndola en relación con los demás jugadores. Sólo por medio de ello se pueden valorar aspectos como el posicionamiento en el campo o la gestión y uso del espacio, todos ellos entendidos como parámetros de especial relevancia para la valoración del desempeño del futbolista. El criterio *Espacio de juego efectivo* (*EJE*) permite contextualizar la acción del jugador que está en posesión del balón en relación al resto de jugadores, compañeros y contrarios, determinando si se encuentra fuera o dentro del perímetro formado por los jugadores más alejados del centro. En la tabla 4.7 se recogen las cuatro categorías que componen este criterio.

Tabla 4.7. Descripción de las categorías planteadas para el criterio *Espacio de juego efectivo*.

FF - Fuera-fuera:	el jugador se encuentra en el perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y fuera del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón
FD - Fuera-dentro:	el jugador se encuentra en el perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro y dentro del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón
DD - Dentro-dentro:	el jugador se encuentra dentro del perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón
DF - Dentro-fuera:	el jugador se encuentra dentro del perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y fuera del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón

Otro de los factores que se considera puede ayudar a identificar el perfil de juego en futbolistas en etapa de formación, también refrendada por expertos en fútbol base, es el tipo de relación que el jugador establece con el balón, condicionado en gran medida por su nivel de destreza coordinativa. Como

respuesta a ello, y con el fin de profundizar en la valoración del desempeño técnico del futbolista, se propone el criterio *Parte del cuerpo que contacta con balón*. A través de sus categorías (tabla 4.8) se puede determinar la parte del cuerpo con la que el jugador entra en contacto con el balón a lo largo de la posesión individual.

Tabla 4.8. Categorías correspondientes al criterio *Parte del cuerpo que contacta con balón*.

P - Pierna:	el jugador utiliza el miembro inferior (de la cintura hasta el pie) para contactar con el balón
T - Tronco:	el jugador utiliza el tronco para contactar con el balón
C - Cabeza:	el jugador utiliza la cabeza para contactar con el balón
M - Mano:	el portero utiliza la mano para contactar con el balón
M+ - Mano y otra parte:	el portero utiliza la mano junto a otra/s parte/s del cuerpo para contactar con el balón
PT - Pierna-tronco:	el jugador utiliza el tren inferior y la cabeza para contactar con el balón
CP - Cabeza-pierna:	el jugador utiliza la cabeza y el tren inferior para contactar con el balón
TC - Tronco-cabeza:	el jugador utiliza el tronco y la cabeza para contactar con el balón
PTC - Pierna-tronco-cabeza:	el jugador utiliza el tren inferior, el tronco y la cabeza para contactar con el balón

El tercero y último de los criterios novedosos en la herramienta es el que determina la *Dirección del balón cuando el jugador se desprende de él*. Dicho criterio, cuyas categorías se muestran en la tabla 4.9, fue propuesto en el seno del grupo de expertos con el fin de poder analizar hacia dónde dirigen el juego los jóvenes futbolistas, aspecto que se considera que también puede contribuir a establecer y diferenciar diferentes estilos de juego en función de la categoría de edad, o el formato de juego, entre otros factores.

Tabla 4.9. Categorías correspondientes al criterio *Dirección del balón cuando el jugador se desprende de él.*

ADde - Adelante-derecha:	el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia delante y hacia la derecha, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción
ADiz - Adelante-izquierda:	el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia delante y hacia la izquierda, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción
ATde - Atrás-derecha:	el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia atrás y hacia la derecha, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción
ATiz - Atrás-izquierda:	el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia atrás y hacia la izquierda, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción

A la novedad que supone la incorporación de estos tres criterios hay que sumarle la reconfiguración de varios de los criterios y sistemas de categorías existentes. De este modo, se han eliminado en unos casos, y añadido en otros, nuevas categorías con el fin de registrar de una manera más rigurosa y pertinente el flujo comportamental de los jugadores.

Así, en el criterio *Inicio de jugada*, la herramienta original presentaba limitaciones a la hora de registrar la acción del portero. En este sentido, y teniendo en cuenta las particularidades de esta demarcación, se ha considerado oportuno incorporar nuevas categorías (tabla 4.10) que permitan identificar y diferenciar las acciones del portero de las del jugador de campo.

Por otro lado, las categorías *SdBm*, *SdBp*, *CORNp*, *CORNm*, se han unificado en dos, *SdB* y *CORN*, para registrar las posesiones individuales que se inician con saque de banda o saque de esquina, al no considerar necesaria la diferenciación del uso del pie y la mano en estas acciones a balón parado.

Tabla 4.10. Descripción de las nuevas categorías incorporadas al criterio *Inicio de jugada*

PCON - Portero continúa:	acción del portero con la que el equipo continúa en posesión del balón
PREC - Portero recupera:	el portero recupera la posesión para su equipo, cogiendo el balón con las manos, por medio de dos contactos de balón consecutivos de él mismo o a través de un único contacto, siempre y cuando éste suponga un pase a un compañero
PINT - Portero intercepta:	el portero contacta una vez con el balón, sin que ello suponga la recuperación del mismo
PTRE - Portero toma rechace:	el portero contacta con el balón tras la interceptación previa de un contrario

A su vez, se han reconfigurado las categorías correspondientes a los criterios *Zona de inicio* y *Zona de finalización de la posesión individual*. Este elemento estructural también ha sido contemplado entre los expertos a los que se ha consultado, quienes concluyen que es esencial poder detectar desde dónde, por dónde y hasta dónde despliegan los jugadores las diferentes acciones técnico-tácticas, en la labor de analizar la acción de juego. Para ello, se han añadido 4 zonas más a los criterios *Zona de inicio* y *Zona de finalización*, a partir de la división longitudinal del espacio de juego en tres carriles, uno central y dos laterales en vez de los dos establecidos originalmente, lateral derecho e izquierdo. Con ello se pretende poder aportar más matices para describir el uso que los jugadores hacen del terreno de juego, y las posibilidades del juego por bandas o por el centro asociadas a espacios de juego de diferentes dimensiones. Por tanto, las ocho categorías originales dan lugar a 12 zonas diferentes, las cuales se detallan en la figura 4.2.

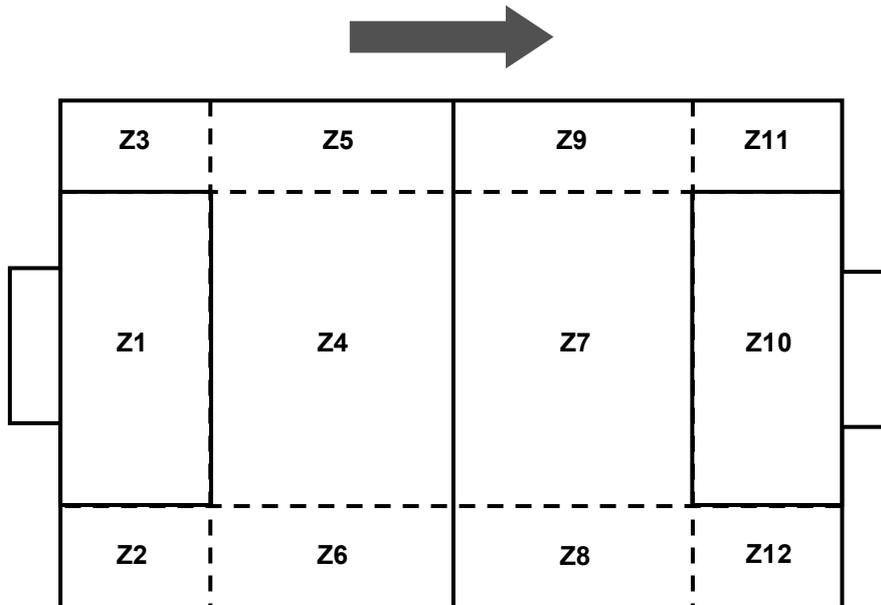


Figura 4.2. Subdivisión de espacios considerados en los criterios 4 y 5. La numeración dada a cada espacio está relacionada con el sentido del ataque del equipo observado.

Asimismo, se han modificado varias de las categorías del criterio *Contactos con balón*. Este criterio, con el que se contabiliza el número de contactos que realiza el jugador en cada una de sus posesiones individuales, en opinión de los expertos, contribuye a valorar el tipo de relación que el jugador establece con el balón. En este sentido, se han reducido las ocho categorías originales a cuatro (1, 2, 3, 4+), agrupando en la categoría 4+ las categorías 4, 5, 6, 7 y 8+ de la herramienta original, al considerar innecesario disponer de tantas dado el escaso número de ocasiones en las que los jugadores contactan con el balón más de cuatro veces consecutivas.

Por último, también se ha reconfigurado el sistema de categorías para el criterio *Conducta*, incorporando cinco nuevas categorías al sistema taxonómico (tabla 4.11). El propósito de este aumento es poder registrar con mayor rigor todas las posibles situaciones del juego relativas al modo de finalizar la acción. Los expertos consideran que la cuantificación de este tipo de conductas asiste en la tarea de valorar la dimensión táctica del comportamiento del jugador.

Tabla 4.11. Nuevas categorías añadidas al criterio *Conducta*.

PERc - Pérdida con continuidad:	cuando el jugador se desprende del balón y es recuperado por un adversario. Supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo
FUERA - Fuera:	cuando el jugador envía el balón fuera del terreno de juego sin que lo toque nadie (banda, esquina o puerta). Supone la pérdida de la posesión del balón para el equipo
FaltC - Falta en contra:	cuando el jugador con balón o un compañero suyo
FaltF - Falta a favor:	cuando el jugador con balón o un compañero suyo reciben una falta a favor
NADA - Nada:	cuando el contrario intercepta el balón directamente de los pies del jugador que lo tiene en posesión

Aunque en el presente capítulo tan solo se han explicado los nuevos criterios y categorías añadidas al instrumento de observación optimizado y validado, en el Anexo 4 se puede consultar en profundidad el desarrollo del sistema SOFBAS v.2 (Sistema de Observación de la acción de juego en Fútbol Base), que es el nombre que se le da a la herramienta optimizada. En él se describe de manera detallada cada criterio así como el núcleo categorial y el grado de apertura del sistema categorial que configura la herramienta. Asimismo, en el Anexo 5 se presenta el protocolo creado para el funcionamiento de la herramienta, para la consulta de su uso y modo de aplicación.

4.4. Discusión

El objetivo de este estudio fue validar un instrumento previamente diseñado para la evaluación de la acción de juego de futbolistas en diferentes etapas de formación, asistidos por las opiniones y aportaciones de profesionales y expertos en fútbol base por medio de la técnica de investigación cualitativa grupo de discusión.

Como resultado del presente trabajo, la herramienta original tomada como referencia (Castellano y Echeazarra, 2013), fue sometida a un proceso de reconfiguración, dando lugar a un nuevo sistema de observación denominado SOFBAS v.2. Se incorporaron tres nuevos criterios y se eliminó uno de los existentes, además de realizar diversas modificaciones en el

sistema de categorías de varios criterios. A continuación pasamos a discutir, uno por uno, los criterios configuradores de esta nueva herramienta, estructurando dicha exposición a partir de los elementos que forman la lógica interna del fútbol.

Respecto a los criterios referidos a la relación que el jugador establece con el espacio, aspecto considerado por el grupo de expertos de gran relevancia para el análisis del juego, el SOFBAS v.2 permite la categorización del lugar donde se ejecutan las diferentes conductas, o de manera más precisa, dónde inician y finalizan los jugadores las posesiones. Para ello dispone de los criterios *Zona de inicio* y *Zona de finalización* que, aunque con variaciones en los niveles del sistema de categorías, se mantienen respecto al anterior. Este interés por describir el lugar donde ocurren las diferentes acciones técnico/tácticas de los jugadores también ha sido estudiado por otros autores, llevándoles a dividir el espacio de juego en diferentes zonas (Álvarez y Pérez, 2005; Castellano, 2000; Perea, 2008; Sucunza, 2005; Tapia et al., 2007; Vales, 1998). En el caso que nos ocupa, y siguiendo las orientaciones de los expertos, se incrementó el número de zonas con respecto a la herramienta original por la incorporación de un tercer pasillo longitudinal, en la línea de lo expuesto por otros autores (Arana, 2011; Ardá, 1998; Castelo, 1999; Gréhaigne, 2001). Esto permitió la diferenciación de un carril central y dos laterales, algo que no ocurría en la herramienta original, que disponía únicamente de un carril derecho y otro izquierdo. Con ello se dio respuesta a la orientación dada por los expertos de especificar la lateralidad de las acciones desplegadas por los futbolistas, aspecto que también ha sido tenido en cuenta en otros trabajos contextualizados en el fútbol formativo y de rendimiento (Álvarez y Pérez, 2005; Ardá 1998; Castelo, 1999; Perea, 2008; Sucunza, 2005; Valés, 1998).

Continuando con los criterios que guardan relación con el aspecto espacial del juego, el criterio *Dirección del balón cuando el jugador se desprende de él* es uno de los criterios novedosos que se incorporó al SOFBAS v.2, con el fin de valorar la orientación que los jugadores imprimen al balón en el desarrollo del juego, registrando hacia dónde se dirigen acciones

como los pases, los golpes que suponen pérdida del balón, o los que se van fuera del campo o que el contrario intercepta. Se trata de un criterio que nace en el seno del grupo de expertos, que no hemos visto reflejado en ninguno de los trabajos revisados que tenían por objeto la investigación de la acción de juego en fútbol. A pesar de ello, se consideró interesante incorporarlo a la herramienta por la información que podía aportar acerca de cómo orientan y dirigen el juego los jóvenes futbolistas.

Otro de los nuevos criterios añadidos fue el *espacio de juego efectivo (EJE)*. Con dicho criterio, adaptado de la propuesta original de Gréhaigne (2001), se pretende recabar mayor información sobre la interacción entre jugadores durante el juego, rasgo especialmente importante a contemplar cuando se pretende analizar la acción de juego en un deporte de colaboración-oposición como es el fútbol (Parlebas, 2001). Así, el *EJE*, es el principal criterio de la herramienta que permite contextualizar la acción del jugador con balón con respecto al resto de jugadores, compañeros y adversarios, el cual contó con el visto bueno y la aprobación de los expertos a los que se entrevistó. La valoración de los modos de relación entre jugadores ha sido objeto de estudio en otros trabajos, estableciéndose conceptos específicos como el ya citado *espacio de juego efectivo* de Gréhaigne (2001) o los *contextos de interacción* propuestos por Castellano (2000), y que posteriormente utilizaron otros autores (Casal, 2009; Gonçalves, 2005; Perea, 2008; Robles, 2012). En el caso del presente trabajo que tiene por objeto el estudio del fútbol de formación, y teniendo en cuenta la diferente naturaleza de desarrollo del juego en este ámbito, se eligió tomar como referencia el criterio *EJE* en lugar del *contexto de interacción*, por el menor grado de complejidad del primero, al entender que se adapta mejor a las características de la realidad a estudiar.

Para complementar el criterio *EJE* en el análisis de la relación entre jugadores, el SOFBAS v.2 mantiene el criterio *Conducta* de la herramienta original. A partir de las opiniones de los expertos se consideró interesante el registro de acciones de tipo técnico-táctico por aportar información que puede ayudar a valorar la interacción. Su sistema categorial posibilita cuantificar acciones técnico-tácticas que implican relación entre jugadores, tales como

pases, tiros, pérdidas o interceptaciones de balón. Según los expertos, poniendo en relación la frecuencia con que se da este tipo de acciones con la edad o el formato de competición en el que participan los jóvenes futbolistas, es posible obtener información relevante sobre el perfil de juego de cada categoría. Otros trabajos también han contemplado el estudio de la interacción entre jugadores a partir del registro de acciones técnico-tácticas. Así, Castellano y Zubillaga (1995a, 1995b y 1995c) analizaron, en el fútbol de rendimiento, el número de jugadores que intervenían tocando el balón en acciones que terminan en gol, mientras que Castellano, Álvarez y Perea (2007) estudiaron el número de posesiones de balón que se dieron a lo largo de un partido, o las necesarias para conseguir un gol. Otras investigaciones dan un paso más en el análisis de la acción de juego a partir del registro de acciones de tipo técnico-táctico, tratando de estimar patrones motores en la acción de juego de los equipos a partir del análisis secuencial (Ardá, 1998; Ardá y Anguera, 2000; Caldeira, 2001).

Entre los criterios que hacen referencia a la relación del jugador con el balón, la herramienta incorpora como novedad el criterio *Parte del cuerpo que contacta con balón*, que tal y como indica su nombre, permite identificar la región del cuerpo con la que el jugador desarrolla su acción con balón. El tipo de información que aporta este criterio pretende dar respuesta a la necesidad manifestada por los expertos de valorar el nivel de destreza técnica y tipo de relación con el balón en futbolistas en proceso de formación. Este interés por conocer las partes del cuerpo o las superficies de contacto utilizadas por el jugador ya se ha puesto de manifiesto en anteriores investigaciones. Así, Vázquez (2007) estudió, entre otros aspectos, la superficie de contacto utilizada por el futbolista en la consecución de los goles del Mundial 2006, mientras que Carey et al. (2001) analizaron la relación entre la lateralidad dominante y el éxito en los tiros a portería. Complementando el criterio *Parte del cuerpo*, se consideró oportuno mantener el criterio *Contactos con balón* de la herramienta inicial, si bien se ha visto modificado su sistema categorial, al reducirse el número de categorías a uno, dos, tres y cuatro o más toques, frente a las ocho originales, al entender que cuatro son suficientes para el registro del conjunto de situaciones de este tipo susceptibles de observar. Los

expertos consideraron, al igual que Jonsson et al. (2006), que contabilizar el número de contactos que realiza el jugador en cada una de sus posesiones individuales, puede aportar información relevante sobre el nivel de destreza y control del balón que el joven futbolista presenta a lo largo del proceso de aprendizaje.

Finalmente, la herramienta mantiene los criterios *Inicio de jugada* y *Equipo*, planteados para recabar información relativa a aspectos temporales del juego. El sistema categorial del criterio *Inicio de jugada* permite diferenciar las acciones que suponen continuidad del balón en juego, tales como continuaciones de posesión, recuperaciones e interceptaciones del balón, de las que conllevan que el juego esté detenido, como son las acciones a balón parado. El segundo criterio, *Equipo*, posibilita identificar el equipo al que pertenece el jugador que tiene el balón, determinando los cambios en la posesión del balón. El registro de las acciones que estos dos criterios ofrecen, permite conocer aspectos relativos a la gestión que el jugador hace del tiempo y que han sido consideradas de interés por los expertos. Entre otros aspectos, ofrece la posibilidad de calcular el tiempo que el balón está en juego o el tiempo efectivo, de manera similar a como se ha hecho en otros estudios (Castellano, 2000; Gómez, 2000; Hernández Moreno et al., 1992; Nogués, 1997a y 1997b). El criterio *Inicio de jugada* permite el registro de la frecuencia y duración de las interrupciones reglamentarias, siendo posible calcular el tiempo de balón parado, en la línea de otros trabajos en los que se ha analizado el conjunto de acciones a balón parado (Carralero, 2005; Castellano, 2000; Gómez, 1999) o algunas de ellas, como el saque de esquina o el penalti (Borrás y Sainz de Baranda, 2005; Castillo, Cruz, Raya y Castillo, 2000; Lobo, 2002; Márquez y Raya, 1998; Núñez, 2006; Robles, García y Hernández Mendo, 2009). Para complementar el análisis de los aspectos temporales del juego, el SOFBAS v.2 posibilita conocer la duración de las posesiones colectivas así como el tiempo medio de posesión individual por partido, a partir del registro de las acciones que suponen que el balón esté en juego. Otros trabajos han planteado el estudio de estos aspectos siguiendo estrategias similares, como por ejemplo en Mombaerts (1991), Hernández Moreno et al. (1992), Hernández Moreno (1996) y Castellano (2008), que midieron las

duraciones medias de los balones en juego, o los de Yague y Paz (1995), Garganta, Maia y Basto (1997) o Hughes y Churchil (1995), en los que se tuvo en cuenta la duración de los ataques.

4.5. Conclusiones

El planteamiento y desarrollo de herramientas de observación se hace necesario en etapas formativas para, a partir de un análisis detallado del juego, poder estudiar y comparar las soluciones que dan al mismo futbolistas de diferentes edades. La herramienta observacional resultante, configurada por un conjunto de 9 criterios y sus respectivos sistemas de categorías, constituye un instrumento de observación *ad hoc*, especialmente diseñado para tal propósito, profundizar en el conocimiento del fútbol formativo. Concluido el trabajo, consideramos que tomar como guía la diferenciación de dominios de la acción motriz es una estrategia que contribuye eficazmente a garantizar la pertinencia de la herramienta observacional con respecto al deporte a estudiar. De este modo, han sido los parámetros que definen la lógica interna del fútbol (espacio, tiempo, jugadores y balón), los que han guiado el proceso de configuración de dicha herramienta.

Además de todo esto, no hay que olvidar que el propósito del instrumento resultante era la observación y análisis de un ámbito específico que cuenta con sus características diferenciadoras, las del fútbol formativo. En este sentido, el uso de técnicas de carácter cualitativo, como el grupo de discusión, puede resultar de gran interés y utilidad. A la vista de los resultados, consideramos que contar con las opiniones y aportaciones de expertos que conocen de primera mano la realidad objeto de estudio, en nuestro caso el fútbol de formación, resulta determinante en el proceso de optimización y validación de un herramienta observacional. Concretamente, contribuye positivamente a que el instrumento se acerque más a la realidad a observar, aportando rigurosidad y validez a su contenido.

Por ello, estamos en disposición de afirmar que el sistema de observación creado es una herramienta útil y válida para la descripción y el

análisis de la acción de juego en el fútbol de formación, cuya configuración cuenta con unos parámetros contrastados por expertos en esta área. Haciendo uso de ella, pretendemos seguir avanzando en el intento de analizar el comportamiento estratégico desplegado por los jugadores y establecer un perfil de juego que identifique algunas categorías del fútbol formativo.

CAPÍTULO 5

Análisis de la calidad del dato de la herramienta de observación SOFBAS v.2

El presente capítulo tiene por objeto la estimación de la calidad del dato de la herramienta de observación diseñada *ad hoc* a través de dos estrategias: estimación de los coeficientes *Kappa* y el análisis a partir de la Teoría de la Generalizabilidad. Dicho instrumento (SOFBAS v.2) está configurado por nueve criterios y 73 categorías, contemplándose aspectos del jugador, del equipo y de la interacción. Después de que 14 observadores completaran un proceso de formación, siguiendo un protocolo de observación, se realizó un registro para estimar la calidad del dato. Una vez obtenidos los registros, se llevó a cabo la estimación de los coeficientes *Kappa de Fleiss* y *Kappa de Cohen*, así como el análisis de los componentes de varianza para el estudio de la generalizabilidad.

5.1. Antecedentes

El siguiente paso al diseño y configuración de la herramienta de observación es proceder a la comprobación de la fiabilidad en el uso que los observadores hace de la misma, ya que si no se tiene en cuenta este aspecto, la validez de la investigación podría verse afectada. Desde la perspectiva de la metodología observacional, validez y fiabilidad son conceptos que deben considerarse simultáneamente (Anguera, 1990 y Blanco-Villaseñor, 1993) cuando se investiga el comportamiento observable en la fase activa de la investigación y, por tanto, sistematizada. Por esta razón, una vez validada la herramienta de observación, es necesaria pasarla por el filtro de la fiabilidad antes de comenzar con la fase de recogida de datos. El observador debe valorar la calidad en la recogida de los datos, partiendo precisamente de lo que tradicionalmente se denominó fiabilidad del registro observacional, pero que ha evolucionado para proponerse una gama de alternativas cuantitativas y cualitativas de calcular el grado de concordancia y de acuerdo entre uno (consigo mismo) o varios observadores (Hernández Mendo y Molina, 2002).

Dado que en metodología observacional no se cuenta (habitualmente) con lo que se denomina *Gold Standard* o medida exacta (al no disponer de instrumento estándar, sino elaborado *ad hoc*), la utilización del término fiabilidad quizás no resulte del todo acertada, y sí concordancia. La concordancia, presenta una doble vertiente: por un lado, la concordancia intraobservador, donde un mismo observador registra la sesión en dos momentos diferentes, mostrando el grado de acuerdo consigo mismo; por el otro, la concordancia interobservadores, que tienen lugar cuando dos o más observadores registran la sesión por separado, indicando el grado de acuerdo entre sí.

La vertiente cualitativa del análisis de la calidad del dato tiene que ver con el concepto de concordancia consensuada (Anguera, 1990). Éste supone un acuerdo en la codificación entre dos o más observadores que simultáneamente observan una misma sesión, antes de que se lleve a cabo el registro.

Para que un instrumento sea fiable, es necesario que tenga pocos errores de medida, muestre estabilidad, consistencia y dependencia en las puntuaciones individuales de las características evaluadas (Blanco-Villaseñor, 1997). Para medir esta fiabilidad se utilizan diferentes alternativas estadísticas. La literatura específica muestra un gran número de índices utilizables para determinar la concordancia intra e interobservadores, no existiendo un consenso sobre los estadísticos que se deberían utilizar (Blanco-Villaseñor, 1993). La opción estadística a elegir está en estrecha relación con la naturaleza de los datos que en la investigación se manejen.

En metodología observacional habitualmente se trabaja con datos de tipo categórico, por lo que una primera opción para valorar la calidad de los datos puede ser la de estimar el grado de acuerdo o porcentaje de acuerdo. No es un indicador especialmente recomendable, ya que para estimarlo, basta con utilizar las frecuencias absolutas u ocurrencias acumuladas de cada categoría, lo cual no garantiza conocer con precisión el acuerdo entre los observadores cada vez que han registrado una categoría, sino que se valora el acuerdo una vez se han acumulado el conjunto de las ocurrencias.

Desde un enfoque cuantitativo, a un segundo nivel, también suele proponerse la realización de un análisis correlacional. Para ello se utilizan los coeficientes de *Pearson*, *Tau de Kendall* y *Spearman*. Son indicadores que informan sobre la concordancia global entre dos registros, pero el problema que acarrear es que sobrestiman la concordancia debido a que, nuevamente, utilizan las frecuencias totales, además de no considerar el efecto del azar. Finalmente debemos subrayar que no son indicadores demasiado aceptables en evaluación conductual, porque comparan en qué medida un grupo de sujetos mantiene la misma posición relativa en las distribuciones, por lo que debemos ser cautelosos en su interpretación.

A un tercer nivel, el estadístico más utilizado, por aportar un índice de asociación, es la *Kappa de Cohen* (Bakeman y Gottman, 1989). Se trata de un estadístico que permite la comparación de los registros punto por punto, respetando el orden de registro de los observadores. Además, a diferencia de otros coeficientes como *Pearson*, *Tau de Kendall* o *Spearman*, que

sobreestiman el nivel de concordancia, la *Kappa de Cohen (K)* tiene en cuenta y corrige el efecto del azar. En el ámbito observacional, el coeficiente *Kappa* es el estadístico más utilizado (tabla 5.1) para reflejar la concordancia inter o intra observador y puede ser calculado en tablas de cualquier dimensión, siempre y cuando se contrasten dos observadores. Los valores que puede tomar el coeficiente *Kappa* oscilan entre -1 y +1; cuanto más se aproxime a +1, mayor será el grado de concordancia, mientras que cuanto más cercano se muestre a -1, mayor será el grado de discordancia entre observaciones. Un valor de $K=0$ refleja que la concordancia observada es la que se espera a causa exclusivamente del azar.

Por último, en el cuarto nivel, podríamos aplicar la teoría de la generalizabilidad. Este procedimiento se utilizará en aquellos casos que interese integrar diferentes fuentes de variación (observadores, ocasiones, instrumentos, tipos de registro, etc.) en una estructura global (Blanco-Villaseñor, 1997).

Llegados a este punto, y antes de proceder a comprobar la fiabilidad de la herramienta configurada, señalaremos que se ha llevado a cabo una revisión no exhaustiva de 23 tesis doctorales del ámbito de la actividad física y el deporte, fundamentadas en la metodología observacional (Arana, 2011; Aragundi, 2006; Ardá, 1998; Balmaseda, 2011; Castellano, 2000; Cayero, 2008; De Benito, 2011; Garay, 2003; García, 2009; Gil, 2008; González, 2013; Gorospe, 1999; Hernández Mendo, 1996; Lago, 2011; Landa, 2008; Montoro, 2012; Peinado, 2004; Perea, 2008; Reina, 2011; Robles, 2012; Salas, 2006; Sautu, 2009; Usabiaga, 2005). Se han analizado los apartados dedicados al estudio de calidad del dato (Anguera, Blanco-Villaseñor y Losada 2001) propuestos en cada una de ellas, en busca de los procedimientos más habituales en el ámbito observacional aplicado al deporte para la estimación de la fiabilidad de la herramienta de observación presentada (tabla 5.1).

Tabla 5.1. Revisión de los estudios de la calidad del dato en Metodología Observacional. Descripción del tipo, Unidades de observación (UO), individuos de las unidades de observación (IUO), momentos (M), n.º de registros (R), participantes, estadísticos y si los indicadores se estimaron para el conjunto de la sesión (S) o para cada criterio (C) de la herramienta.

Autor (año)	Tipo	UO	IUO	M	R	Participantes	Estadísticos	S/C
Hdz. Mendo (1996)	Inter Intra	2	3	2	2	Fútbol, hockey, voleibol	P, TK y S, KC	S
Gorospe (1999)	Inter Intra	2 2	2 2	1 2	2 2	1 set de tenis	P, TK y S, KC	S
Castellano (2000)	Inter Intra	2 2	2 2	2 2	4 4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Garay (2003)	Inter Intra	2 1	1/2 1	1 2	2 2	2 sets de tenis	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Peinado (2004)	Inter	3	ne	1	3	4 periodos de baloncesto*	KC	S
Usabiaga (2005)	Inter Intra	2 1	2 2	1 2	2 2	2 partidos de pelota**	P, TK y S, KC, TG (MPCS/O)	S y C
Aragundi (2006)	Inter	2	3	2	2	1 partido de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Salas (2006)	Inter Intra	2 2	3 3	2 2	2 2	1 partido de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Cayero (2008)	Inter Intra	2 1	2 2	1 2	2 2	4 sets	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Gil (2008)	Inter	4	1	1	4	ne	KC	S
Perea (2008)	Inter Intra	2 2	2 2	2 2	4 4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (CZ/O)	S y C
García (2009)	Inter	7	1	1	7	2 partidos de Waterpolo	Concordancia, % de acuerdo	S y C
Landa (2009)	Inter	11	1	1	11	1 set voleibol	KC, KF	S y C
Sautu (2009)	Inter Intra	2 1	2 2	2 2	2 2	1 partido de baloncesto	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Arana (2011)	Inter	3	1	2	3	6 partidos de fútbol	KC, TG	S
Balmaseda (2011)	Inter Intra	2 2	2 2	2 2	4 4	1 combate de boxeo	KC, TG (SA/O)	S y C
De Benito (2011)	Inter Intra	5 5	1 1	2 2	10 10	1 ascenso en escalada	KC	C
Lago (2011)	Inter Intra	4 1	1 1	1 2	2 2	1ª parte partido fútbol	KF KC	S y C
Reina (2011)	Intra	1	1	2	2	2 partidos de fútbol	TG (C/O)	S y C
Montoro (2012)	Inter Intra	2 1	3 3	1 2	2 2	200 bloqueos de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Robles (2012)	Inter Intra	1	Datos FIFA 3	2	2	13 partidos 45' partido	P, TK y S, KC, TG (ZPA/M)	S y C
González (2013)	Inter Intra	2 1	2 1	1 2	2 2	20 posesiones aleatorias	KC	C

Nota: inter es inter-observadores; intra es intra-observadores; P es Pearson; TK es Tau de Kendall; S es Spearman; KC es *Kappa de Cohen*; KF es *Kappa de Fleiss*; CCC es Coeficiente de Concordancia Canónica; TG es Teoría de la Generalizabilidad; ne es no se especifica, *codifica las acciones de dos jugadores en cuatro periodos de un mismo partido; **codifica los 195 primeros golpes en dos partidos diferentes.

Como puede observarse en la tabla 5.1, en la mayoría de los casos se comprobó la fiabilidad de la herramienta propuesta a partir de la concordancia inter e intra-observadores. Tan solo en siete de las dieciocho tesis estudiadas se ha optado por el estudio de un solo tipo de concordancia. Así, Aragundi (2006), Salas (2006), Arana (2011), García (2009), Gil (2008), Landa (2009) y Peinado (2004) analizaron únicamente la concordancia interobservadores, y en el caso de Reina (2011), la concordancia intraobservadores.

El procedimiento que la mayoría de estos estudios comparten para determinar el grado de concordancia interobservadores consiste en comparar los registros llevados a cabo por unidades o grupos de observación. Un gran número de trabajos propone para tal labor dos grupos de observadores (Aragundi, 2006; Salas, 2006; Balmaseda, 2011; Castellano, 2000; Cayero, 2008; Garay, 2003; González, 2013; Gorospe, 1999; Montoro, 2012; Perea, 2008; Sautu, 2009; Usabiaga, 2005), si bien hay propuestas que contemplan cinco, siete y hasta once unidades de observación, como plantean De Benito (2011), García (2009) y Landa (2009), respectivamente. El número de integrantes que componen dichas unidades también es variable, oscilando entre uno y tres individuos. Para terminar con los análisis de los procedimientos de estimación de la concordancia interobservadores, requiere mención especial el trabajo de Robles (2012), al presentar diferencias sustanciales en el procedimiento. El autor hace uso de los estadísticos aportados por la página oficial de los eventos deportivos de quién depende la organización de las competiciones internacionales (www.fifa.com) para el análisis de la fiabilidad interobservadores. En lo que a la concordancia intraobservadores se refiere, la práctica totalidad de las tesis revisadas plantean dicho estudio con una o dos unidades de observación, excepto De Benito (2011), quien compara los registros de 5 observadores efectuados en dos momentos diferentes.

En relación a los estadísticos, los más empleados han sido el de *Pearson* (engloba también a los coeficientes *Tau de Kendall* y *Spearman*), *Kappa de Cohen*, así como el de la *Generalizabilidad*. En la mayoría de las tesis en que se han realizado análisis de varianza y generalizabilidad, se ha hecho a partir de diseños compuestos por dos facetas, concretamente

Categorías y Observadores (TG con C/O), siguiendo pautas similares a las propuestas por Castellano (2000). Sin embargo, encontramos trabajos posteriores como el de Balmaseda (2011), Perea (2008), Robles (2012) y Usabiaga (2005), en los que se proponen modelos de tres, cuatro y hasta cinco facetas para los respectivos análisis de la generalizabilidad. En relación a los estadísticos utilizados para el cálculo del índice de concordancia interobservadores, requieren mención especial los trabajos de tesis de Landa (2009) y Lago (2011). En ambos trabajos se plantea la necesidad establecer el nivel de concordancia global entre más de dos observadores, comparando los registros realizados por once observadores en el primer estudio y cuatro en el segundo. Para ello, ambos autores proponen aplicar el coeficiente *Kappa de Fleiss* (Fleiss, 1971), estadístico que permite determinar el nivel de concordancia global entre tres o más unidades de observación, y cuyos valores de interpretación se recogen en la tabla 5.2. Esta misma circunstancia se nos plantea en el trabajo que tenemos entre manos, donde se requiere la comparación de los registros efectuados por los siete grupos de observadores, por lo que abordaremos su estudio haciendo uso de coeficiente *Kappa de Fleiss*.

Tabla 5.2. Interpretación valores Coeficiente *Kappa de Fleiss* (1971).

<i>Valor de Kappa</i>	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 – 0.40	Débil
0.41 – 0.60	Moderada
0.61 – 0.80	Buena
0.81 – 1.00	Muy buena

Por último, y para concluir con el análisis de los trabajos revisados, hay que señalar que en la mayoría de los casos se estimaron los indicadores de concordancia tanto para el conjunto de la sesión como para cada uno de los criterios de la herramienta taxonómica. Tan solo Gorospe (1999), Peinado

(2004), Gil (2009) y Arana (2011) calcularon los índices de concordancia únicamente para el conjunto de la sesión, y De Benito (2011) exclusivamente para cada criterio de la herramienta taxonómica.

5.2. Método

5.2.1. Participantes

14 observadores participaron en este estudio, que fueron agrupados por pares. Cada uno de los grupos de observación codificó 12 minutos de un partido de la categoría infantil. Los observadores fueron formados en el manejo de la herramienta de observación, a partir de un protocolo de observación. Cada observación supuso aproximadamente 90 registros, lo que corresponde a casi un centenar de posesiones individuales, que por cada uno de los nueve criterios que conforman la herramienta de observación, supusieron el registro de entre 900 y 1000 códigos para cada una de las observaciones. A partir de los siete registros resultantes se obtuvieron los indicadores de concordancia interobservadores.

5.2.2. Material

En primer lugar, hay que hacer mención al instrumento de observación *ad hoc* diseñado, similar a los presentados en otras investigaciones (Castellano, Hernández-Mendo, Morales-Sánchez, y Anguera, 2007; Hernández-Mendo, Díaz-Martínez y Morales, 2010; Refoyo, Romaris, y Sampedro, 2009; Robles, 2012). Para su configuración, se procedió a optimizar una herramienta expresamente diseñada para la observación del fútbol de iniciación (Castellano y Echeazarra, 2013) posibilitando analizar nuevos aspectos tales como la conducta del jugador que interviene con el móvil, la superficie de contacto con la que desarrolla la acción con balón, el lugar de inicio y fin de la misma, así como su ubicación en relación al resto de jugadores. El proceso de diseño y validación de este sistema taxonómico ha sido explicado en el anterior capítulo.

Para la grabación del partido se utilizó una videocámara JVC GZ-MG730 apoyada sobre un trípode y ubicada en una grada. Después el dispositivo digital en formato *.mod fue convertido al formato *.mpeg para poder ser observado, codificado y registrado con el programa informático *MOTS* (Castellano Castellano, Perea, Alday y Hernández-Mendo, 2008). Dicho software permite incorporar la herramienta taxonómica diseñada, que al estar simultaneada con un reproductor de vídeo, posibilita la codificación del juego. Es así como el investigador procede a observar las conductas motrices desplegadas por los jugadores en el contexto natural en el que se dan, en este caso, el partido de fútbol.

Para al análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico *SPSS 19.0*. (SPSS Inc., Illinois USA). También se empleó el programa *SAGT v1.0* versión 211 (Ramos, Hernández-Mendo, Pastrana y Blanco-Villaseñor, 2012) para el análisis de la generalizabilidad.

5.2.3. Procedimiento

En primer lugar, se procedió a grabar un partido utilizando una cámara de vídeo apoyada en un trípode. Un aspecto fundamental para el posterior visionado y codificación del juego era disponer de un amplio ángulo de grabación que permitiera un correcto seguimiento del juego. Para ello, se optó por ubicar la cámara en una esquina de la grada y a una altura de aproximadamente 10 metros. Para registrar lo observado se utilizó el programa informático *MOTS* (Castellano et al., 2008), al que se incorporaron la herramienta de observación y el vídeo del partido, ambos elementos sincronizados.

Centrándonos ya en el procedimiento seguido para la comprobación de la fiabilidad de la taxonomía conductual propuesta, un total de 14 observadores registraron parte de un partido de fútbol 11 disputado entre jugadores de categoría infantil. Los observadores se organizaron en siete pares para garantizar de este modo la concordancia consensuada (Anguera, 1990). Antes del registro, los observadores recibieron una formación a lo largo de tres semanas que supuso un total de 15 horas de entrenamiento, distribuidas en

tres sesiones de hora y media cada una. Para ello, se siguió un protocolo de observación expresamente diseñado para tal efecto (Anexo 5). Durante este tiempo, los observadores se familiarizaron con la herramienta de observación y el programa de registro *MOTS*, y realizaron varias observaciones tomadas como entrenamiento. Tras ello, y por parejas, procedieron al registro de una parte del partido (12 minutos), lo que hizo un total de siete registros, a partir de los cuáles se aplicaron los análisis de concordancias interobservadores. Concretamente, se estimó el valor de las *Kappas* para cada uno de los criterios que configuran la herramienta de observación así como para la sesión completa entre los siete pares de observadores, comparándolos de manera global (a partir de la *Kappa de Fleiss*) y dos a dos (a partir de la *Kappa de Cohen*). Posteriormente, y como complemento de lo anterior, se realizaron los análisis de componentes de varianza y de generalizabilidad, para lo que se configuró un diseño de dos facetas, *observador*categorías*.

Codificar cada una de las posesiones individuales de los jugadores a partir de los códigos de cada criterio de forma simultánea, obliga a utilizar como tipo de datos la *secuencia de multievento* (Bakeman y Quera, 1996). De esta manera, se registró una categoría de cada uno de los nueve criterios en cada paso de secuencia.

En relación a los registros realizados por los siete grupos de observadores, conviene aclarar que algún error de omisión en el registro de alguna categoría por alguno de los pares de observadores puede ocasionar un desajuste entre registros, provocando una posible subestimación del índice de concordancia (Castellano, 2000). Para evitar esto, y antes de proceder al cálculo de la *Kappa de Fleiss*, se procedió a hacer un filtro manualmente, emparejando aquellas conductas que se consideran fáciles de identificar como son las acciones a “balón parado”, tal y como se ha hecho en estudios previos (Castellano, 2000; Perea, 2008; Robles, 2010).

Finalmente, y una vez finalizado el proceso de codificación, se procedió al análisis estadístico para la estimación del nivel de fiabilidad de la herramienta. Se calculó el valor de las *Kappas* para cada uno de los criterios que conforman la herramienta de observación así como para la sesión completa entre los siete pares de observadores. La comparación se hizo de manera global y criterio a criterio a partir de la *Kappa de Fleiss* y dos a dos pares de observadores a partir de la *Kappa de Cohen* para el conjunto de la sesión de codificación.

5.3. Resultados

En primer lugar, se presentan en la tabla 5.3 las frecuencias absolutas correspondientes a cada uno de los registros realizados por los siete pares de observadores. Sin embargo, dichas frecuencias acumuladas no fueron utilizadas para calcular las *Kappas* y sí los registros ordenadamente realizados por los grupos de observadores, que por motivo de espacio no han sido incluidas. Esto permite hacer el análisis respetando el orden cronológico de codificación, comparando los registros “punto por punto” y valorando de este modo la concordancia cada vez que las parejas de observadores codificaron.

Tabla 5.3. Frecuencias absolutas de cada categoría para los siete pares de observadores (nº 1 a 7).

Criterio	Categoría	1	2	3	4	5	6	7
equipo	A	34	30	35	31	34	31	32
equipo	B	47	43	47	46	47	45	43
inicio	CON	31	24	28	27	27	29	28
inicio	CORN	2	2	2	2	2	2	2
inicio	FAL	4	3	4	4	4	4	3
inicio	INT	8	8	9	8	9	7	7
inicio	PCON	0	2	2	2	2	1	2
inicio	PINT	0	0	0	0	0	1	0
inicio	PREC	2	2	2	2	2	2	2
inicio	REC	14	13	14	13	14	12	12
inicio	SdB	9	9	9	9	9	9	9
inicio	SdC	1	1	1	1	1	1	1
inicio	SdP	4	4	4	4	4	4	4
inicio	TRE	6	5	7	5	7	4	5

Tabla 5.3. Continuación.

EJE	DD	18	18	17	10	21	18	15
EJE	DF	4	2	4	5	5	7	3
EJE	FD	11	13	14	9	9	8	10
zonal	Z1	6	8	5	6	7	6	6
zonal	Z10	2	2	1	2	3	2	2
zonal	Z11	1	1	1	0	0	1	1
zonal	Z2	0	0	0	0	2	1	0
zonal	Z3	1	0	1	0	2	1	1
zonal	Z4	32	26	33	29	30	26	31
zonal	Z5	5	6	5	4	8	6	5
zonal	Z6	5	8	5	6	6	4	5
zonal	Z7	17	16	17	17	19	17	13
zonal	Z9	2	3	2	3	3	2	2
cuerpo	C	5	6	5	5	5	6	4
cuerpo	M+	2	2	2	2	2	2	2
cuerpo	P	49	40	47	46	49	46	46
cuerpo	PC	1	0	1	1	0	1	1
cuerpo	PT	2	0	3	2	3	0	2
cuerpo	T	2	1	4	1	2	1	1
contactos	1	28	22	30	27	29	25	25
contactos	2	19	18	19	16	18	15	17
contactos	3	5	5	4	6	4	5	6
contactos	4+	1	1	1	1	1	3	1
zonaF	2Z	1	1	1	1	1	2	1
zonaF	3Z	1	1	1	2	1	1	1
zonaF	4Z	1	0	1	1	1	1	1
zonaF	5Z	0	0	0	0	1	0	0
zonaF	6Z	1	0	1	1	0	1	1
zonaF	7Z	1	0	1	1	0	1	0
zonaF	9Z	1	0	0	0	1	1	0
conducta	FaltF	2	2	2	2	2	2	2
conducta	FUERA	6	8	7	6	5	4	7
conducta	GOLP	5	7	7	4	6	6	6
conducta	NADA	1	0	2	1	2	0	0
conducta	PAS	31	27	30	28	29	30	30
conducta	PERc	14	13	12	15	14	12	13
conducta	ROBO	0	0	2	0	0	0	0
conducta	TIRO	4	2	2	4	3	4	4
orientación	ADde	15	23	17	18	19	17	15
orientación	ADiz	20	16	21	28	24	25	25
orientación	ATde	9	4	10	5	7	7	8
orientación	ATiz	8	8	7	5	11	4	6

El siguiente paso fue calcular la concordancia global para el conjunto de los siete pares de observadores, a partir de la *Kappa de Fleiss* (Fleiss, 1971), válido para medir la fiabilidad de escalas cuantitativas (Fleiss y Cohen, 1973). Lo consideramos idóneo para el presente estudio por ser un índice estadístico que permite comprobar el grado de concordancia global entre tres o más observadores, comparando además, los registros punto por punto. En este caso, el coeficiente de *Kappa de Fleiss* presentó valores de entre 0.63 y 0.85 para el conjunto de los siete grupos de observadores (tabla 5.4). Fueron los criterios *Contactos* e *Inicio* los que mayor nivel de acuerdo presentaron, situándose en el máximo rango (0.81-1.00), considerada como muy buena concordancia global si atendemos a los valores presentados anteriormente en la tabla 5.2. Para el resto de criterios, se estimaron valores situados en un rango de 0.6-0.8, lo que supone un nivel de concordancia buena.

Tabla 5.4. Coeficientes de la *Kappa de Fleiss* que presenta cada criterio del sistema taxonómico para el conjunto de los siete pares de observadores.

Criterios del SOFBAS v.2								
Equipo	Inicio	EJE	Zonal	ZonaF	Cuerpo	Contactos	Conducta	Orientación
0.79	0.85	0.64	0.70	0.63	0.74	0.80	0.76	0.70

De manera complementaria al análisis global anterior, y a fin de determinar los niveles de concordancia entre cada par de observadores y detectar si existió algún grupo de observadores con una escasa formación en el uso de SOFBAS v.2, se compararon los registros dos a dos a partir del coeficiente *Kappa de Cohen*.

Tabla 5.5. Coeficientes de la *Kappa de Cohen* (%) inter (1 y 2) e intraobservadores para el conjunto de los 6 grupos de observadores.

Interobservadores						
G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
G1	0.73	0.93	0.91	0.91	0.83	0.74
G2		0.79	0.77	0.77	0.73	0.68
G3			0.85	0.98	0.76	0.70
G4				0.87	0.79	0.73
G5					0.74	0.68
G6						0.69

Nota: G1, par de observadores 1; G2, par de observadores 2; G3, par de observadores 3; G4, par de observadores 4; G5, par de observadores 5; G6, par de observadores 6.

A partir de los valores obtenidos (tabla 5.5), situados en el rango 0.68-0.98, se constata que el nivel de acuerdo entre las distintas parejas de observadores varía sensiblemente, ascendiendo hasta 98% el valor más elevado y no llegando al 70% el más bajo.

Para finalizar con el análisis de la calidad del dato, se procedió a la realización del estudio G con el modelo de dos facetas: *categorías* y *observadores* (tabla 5.6). El plan de medida fue C/O, es decir, se llevó a cabo la combinación entre la faceta O (*observadores*) y la faceta diferenciación C (*categorías*). Se estimó el porcentaje de variabilidad de cada una de las facetas y sus interacciones, así como los coeficientes absolutos y relativos de generalizabilidad.

Tabla 5.6. Análisis de los componentes de variancia y de los coeficientes de generalización en el diseño de dos facetas O*C [*Observadores * Categorías*].

Observadores*Categorías				
$r^2 = 1.00$		Pr > F para el modelo <.0001		
Facetas	g° de l	SC (Tipo III)	Pr > F	% de variancia
<i>Observador [O]</i>	6	68.6	1.000	0.1
<i>Categoría [C]</i>	56	50537.4	<.0001	98.2
O*C	336	737.4	1.000	1.7
C / O		$\xi \rho^2_{(\delta)} = 0,81$ y $\xi \rho^2_{(\Delta)} = 0.07$		

Nota: En la tabla figuran el coeficiente de determinación (r^2), los grados de libertad (g° de l), la suma de cuadrados para los datos tipo III (SC tipo III) y el % de variabilidad de cada una de las facetas y de sus interacciones así como los coeficientes absolutos y relativos de generalizabilidad ($\xi \rho^2_{(\delta)}$ y $\xi \rho^2_{(\Delta)}$) para el diseño C/O.

La determinación de las fuentes de varianza reveló que casi toda la variabilidad (98%) estaba asociada a las facetas *categorías*, presentando nula variabilidad la faceta *observadores*, situación ideal que atiende a que el registro realizado por los siete pares de observadores no ha influido en los valores obtenidos, sin existir diferencias notables entre registros. El análisis global de los coeficientes de generalizabilidad reveló que la precisión de generalización de los resultados es óptima (0.81) cuando la faceta *observadores* fue ubicada como faceta de instrumentación.

5.4. Discusión y conclusiones

El objetivo de esta fase del estudio fue estimar la calidad del dato, considerándose la herramienta de observación elaborada *ad hoc* para comprobar su nivel de fiabilidad, en su concepción de concordancia entre observadores. La principal novedad que ello aporta es la de utilizar un único indicador de concordancia global para siete pares de observadores a partir de la *Kappa de Fleiss*. Estamos en disposición de afirmar que los resultados han sido satisfactorios, por lo que contamos con una herramienta de observación fiable para abordar las siguientes fases del estudio.

Los valores obtenidos en la *Kappa de Fleiss* superan el 0.70 en casi todos los criterios, quedándose próximos a 0.90. Estos valores son considerados como óptimos, en la línea de otros estudios como el Landa (2009), Lago (2011) y Usabiaga, Castellano, Blanco-Villaseñor y Casamichana (2013).

En relación a la *Kappa de Cohen* para cada uno de los criterios, la gran mayoría de ellos muestra valores aceptables, por encima de 0.75. Estos valores fueron similares a los encontrados en los estudios analizados (véase la tabla 5.1) y algo superiores a los estimados por Bloomfield, Polman y O'Donoghue (2007) cuando, utilizando el programa *Observer system Version 5.1* (Noldus Information Technology, The Netherlands), codificaron el desplazamiento de jugadores de fútbol de la Premier Ligue (primera división inglesa). Sin embargo, criterios como *Espacio de juego efectivo* (EJE) y *Zona*

de finalización (ZonaF) presentan valores que no alcanzaron el 0.7. Ante esta circunstancia debemos ser cautelosos en la interpretación de los resultados de la investigación y deberíamos valorar opciones dirigidas a mejorar estos resultados entre los que podríamos incluir la redefinición de las categorías, mejorar y ampliar la calidad y variabilidad de los videos que se utilizaron, intensificar el proceso de formación de los observadores o buscar nuevas alternativas más fácilmente identificables por los observadores, a la hora de visualizar los aspectos del juego que interesen al investigador respecto al uso estratégico del espacio por los equipos.

Por último, los valores estimados para la variabilidad aportada por cada faceta (en porcentaje) en el análisis de los componentes de variancia, así como coeficiente relativo y absoluto de generalizabilidad, se ajustan a lo requerido en esta fase de la investigación. Por un lado, cabe subrayar que la faceta *observador* (O) asumió muy poca variabilidad en el modelo (próxima a 0), siendo la faceta *categoría* (C) la que aportaba casi la totalidad de la misma. Estos valores son similares a los encontrados en las tesis analizadas con anterioridad (p.e. Arangundi, 2006; Cayero, 2008; Sautu, 2009, entre otros). Con esto se interpreta la no existencia de variabilidad entre los observadores. Por otro lado, con relación a la estimación de la precisión de generalización, el coeficiente de generalizabilidad se aproxima a la unidad para el diseño C/O cuando es O la faceta establecida como faceta de instrumentación. Se entiende así que los índices de fiabilidad interobservadores son los adecuados para llevar a cabo una investigación a partir de esta herramienta de observación y con estos observadores.

En definitiva, como conclusión de este capítulo de calidad del dato y a la vista de los resultados obtenidos, podemos afirmar que disponemos de un sistema de observación sencillo y fiable, que ha sido expresamente diseñado para analizar y describir el fútbol en las etapas de formación. A partir de aquí, nuestros esfuerzos se centrarán en codificar y registrar para describir y analizar un volumen de partidos suficiente como para identificar los principales rasgos que caracterizan el desempeño de los jóvenes futbolistas a lo largo de las diferentes etapas del fútbol de formación, entre otras cosas, atendiendo a las

demandas que los diferentes formatos de juego (fútbol 7 y 11) exigen en los jugadores.

CAPÍTULO 6

Resultados del Estudio 1

El presente capítulo está compuesto por dos grandes apartados donde se detallan los resultados de los análisis de varianza y el análisis descriptivo, a partir de las observaciones registradas. El orden de los análisis no ha sido establecido al azar. En primer lugar, se ha querido presentar de manera global el grado de variabilidad que aporta cada faceta al modelo configurado, mostrando los resultados de los análisis de varianza y generalizabilidad. Tras ello, se exponen los resultados de los análisis descriptivos y contraste de medias a partir de la ANOVA de un factor así como la prueba chi-cuadrado, para conocer de manera detallada cuáles son las categorías que diferencian el juego entre las tres edades analizadas (alevines, infantiles y cadetes) y si existen asociaciones significativas entre conductas y categorías de edad.

6.1. Análisis de generalizabilidad

Tras el registro de los 18 partidos (seis partidos para cada categoría de edad), se aplicó un análisis de los componentes de varianza y generalizabilidad, con el fin de conocer la variabilidad que aportaban cada una de ellas. Para ello, se elaboró un diseño de cinco facetas: *edad*, *partido*, *parte*, *criterio* y *categoría* [E*P*M*C(K:C)], donde la faceta *categoría* estaba anidada en la faceta *criterio* (K:C). Las facetas y sus niveles quedaron recogidos en la tabla 6.1.

Tabla 6.1. Facetas, códigos y números de niveles del modelo.

Faceta	Código	Número de niveles
<i>Edad</i>	E	3
<i>Partido</i>	P	18
<i>Parte</i>	M	2
<i>Criterio</i>	C	9
<i>Categoría</i>	K	73

La faceta *edad* presentó tres niveles, que correspondían a las categorías de edad que fueron estudiadas (alevín, infantil y cadete); la faceta *partido* correspondía a los 18 partidos establecidos para el estudio, seis por edad; la faceta *parte* con dos niveles; la faceta *criterio* presentó 9 niveles; y por último, la faceta *categoría*, con un total de 73 niveles (anidada en la faceta *criterio*).

En la tabla 6.2 se recoge el modelo de cinco facetas E*P*M*C(K:C) (*edad*partido*parte*criterio*categoría*), estando anidada la faceta *categoría* en la faceta *criterio*, y los valores obtenidos para un tipo de procedimiento de Modelo General Lineal (GLM), del que se seleccionaron los del tipo III, ya que los datos no fueron tomados de manera aleatoria. Además, con un análisis de generalizabilidad, se estimó el porcentaje de variabilidad de cada una de las facetas y de sus interacciones (% de variancia explicada). En esta tabla 6.2 se recoge el valor del coeficiente de determinación (r^2), que fue próximo a la unidad, lo que indica que la combinación de las facetas seleccionadas explica gran parte de la variabilidad del modelo. Respecto a la variabilidad aportada por cada una de las facetas y sus interacciones, la estimación muestra que el

“peso” no está nada repartido entre ellas, debido a que sobre todo la faceta *categoría* anidada a la faceta *criterio* aportó más del 90% de la variabilidad total. Cabe destacar también que la interacción *edad*categoría(criterio)* aportó únicamente un 1% de la variabilidad. El residual, algo menos del 3%, dejó una pequeña parte del total de la variabilidad sin ser explicada a partir de las cinco facetas tomadas para el estudio.

Tabla 6.2. Análisis de los componentes de variancia tipo III en el modelo de cuatro facetas E*P*M*C*(K:C) [*edad*partido*parte*criterio*(categoría:criterio)*] para el conjunto de los 18 partidos.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	5313.3	0
<i>Partido</i>	5	10997.3	0
<i>Edad*Partido</i>	10	24852.7	0.4
<i>Parte</i>	1	1257.3	0
<i>Edad*Parte</i>	2	616.3	0
<i>Partido*Parte</i>	5	9637.6	0.1
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	11784.9	0.4
<i>Categoría(Criterio)</i>	72	9530411.1	92.4
<i>Edad*Categoría(Criterio)</i>	144	94338.2	1.0
<i>Partido*Categoría(Criterio)</i>	360	97003.4	0.2
<i>Edad*Partido*Categoría(Criterio)</i>	720	158315.1	2.8
<i>Parte*Categoría(Criterio)</i>	72	7240.6	0
<i>Edad*Parte*Categoría(Criterio)</i>	144	6647.3	0
<i>Partido*Parte*Categoría(Criterio)</i>	360	45362.6	0.2
<i>Edad*Partido* Parte*Categoría(Criterio)</i>	720	74361.8	2.7
$r^2=1.0$			

Nota: En la tabla figuran el coeficiente de determinación (r^2), los grados de libertad (g° de l), la suma de cuadrados para los datos tipo III (SC tipo III) y el % de variabilidad de cada una de las facetas y de sus interacciones.

A continuación, se llevó a cabo el mismo análisis de los componentes de variancia y de precisión de la generalización para estimar el peso de cada uno de los criterios que conformaron la herramienta de observación. Para ello, se tomó cada uno de los criterios (*Inicio, Zona de inicio, Zona de finalización, Espacio de juego efectivo, Contactos con balón, Parte del cuerpo que contacta con balón, Orientación del balón y Conducta*) por separado y relacionándolos con las otras tres facetas, *edad, partido y parte*.

En la tabla 6.3 se muestran los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*inicio* en el que la faceta *inicio* en solitario asumió la práctica totalidad de la variabilidad del conjunto, con un 91.6%. El resto de facetas (*edad*, *partido* y *parte*) de manera aislada no aportaron nada al modelo. Por último el residual, con algo más del 3%, dejó una muy pequeña parte del total de la variabilidad sin ser explicada a partir de las tres facetas tomadas para el estudio.

Tabla 6.3. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas E*P*M*I [*edad*partido*parte*inicio*] del criterio *Inicio*.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	1018.4	0.1
<i>Partido</i>	5	542.6	0
<i>Edad*Partido</i>	10	2250.3	0.1
<i>Parte</i>	1	73.7	0
<i>Edad*Parte</i>	2	57.6	0
<i>Partido*Parte</i>	5	574.4	0
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	701.0	0
<i>Inicio</i>	15	1095892.5	91.6
<i>Edad*Inicio</i>	30	6095.3	0.2
<i>Partido*Inicio</i>	75	18832.1	0.7
<i>Edad*Partido*Inicio</i>	150	23122.4	3.5
<i>Parte*Inicio</i>	15	1299.9	0.1
<i>Edad*Parte*Inicio</i>	30	473.8	0
<i>Partido*Parte*Inicio</i>	75	7170.7	0.3
<i>Edad*Partido*Parte*Inicio</i>	150	11231.9	3.4
$r^2=1.0$			

La tabla 6.4 muestra los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*zonal* en el que la faceta *zonal* asumió gran parte de la variabilidad del conjunto, con un 81%. El resto de facetas (*edad*, *partido* y *parte*) de manera aislada, prácticamente no aportaron nada al modelo. El residual, con un 9.4%, supone que una décima parte de la variabilidad total del modelo quedó sin ser explicada a partir de las cuatro facetas propuestas.

Tabla 6.4. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas E*P*M*Z [*edad*partido*parte*zonal*] del criterio *Zona de inicio*.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	588.9	0
<i>Partido</i>	5	918.0	0
<i>Edad*Partido</i>	10	2656.7	0.8
<i>Parte</i>	1	105.0	0
<i>Edad*Parte</i>	2	53.3	0
<i>Partido*Parte</i>	5	953.2	0.2
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	1156.3	0.2
Zonal	11	314904.7	81.0
<i>Edad*Zonal</i>	22	10652.0	3.4
<i>Partido*Zonal</i>	55	5267.2	0.1
<i>Edad*Partido*Zonal</i>	110	10080.1	4.8
<i>Parte*Zonal</i>	11	777.1	0
<i>Edad*Parte*Zonal</i>	22	1862.8	0
<i>Partido*Parte*Zonal</i>	55	5268.8	0.2
<i>Edad*Partido*Parte*Zonal</i>	110	9993.9	9.4
$r^2=1.0$			

En la tabla 6.5 se presentan los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*zonaF*. En él, la variabilidad estuvo algo más repartida entre las diferentes facetas, siendo la faceta *zonaF* en solitario (23.3%) y cuanto interaccionaba con las facetas *edad* y *partido* (32.0%) la que asumió más de la mitad de la variabilidad del conjunto. Por último el residual, con un 27.3%, dejó casi un tercio del total de la variabilidad sin ser explicada a partir de las cuatro facetas tomadas para el estudio.

Tabla 6.5. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas *E*P*M*F [edad*partido*parte*zonaF]* del criterio *Zona de finalización*.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	46.2	0.7
<i>Partido</i>	5	318.2	6.9
<i>Edad*Partido</i>	10	144.4	4.1
<i>Parte</i>	1	2.7	0
<i>Edad*Parte</i>	2	1.9	0
<i>Partido*Parte</i>	5	43.6	0.5
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	73.2	4.2
<i>ZonaF</i>	11	944.3	23.3
<i>Edad*ZonaF</i>	22	101.8	0
<i>Partido* ZonaF</i>	55	416.5	4.1
<i>Edad*Partido*ZonaF</i>	110	578.3	27.9
<i>Parte*ZonaF</i>	11	33.3	1.1
<i>Edad*Parte*ZonaF</i>	22	27.8	0
<i>Partido*Parte*ZonaF</i>	55	134.4	0
<i>Edad*Partido*Parte*ZonaF</i>	110	283.1	27.3
$r^2=1.0$			

A continuación (tabla 6.6) se muestran los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*EJE* en el que la faceta *EJE* en solitario (79.6%) y unida a la faceta *edad* (10.1%) asumió la práctica totalidad de la variabilidad del conjunto. El resto de facetas (*edad*, *partido* y *parte*) de manera aislada no aportaron nada al modelo, mientras que el residual, dejó una muy pequeña parte del total de la variabilidad (3.0 %) sin ser explicada a partir de las cuatro facetas tomadas para el estudio.

Tabla 6.6. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas *E*P*M*J [edad*partido*parte*EJE]* del criterio *Espacio de juego efectivo*.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	472.8	0
<i>Partido</i>	5	2510.5	0
<i>Edad*Partido</i>	10	6470.3	0.1
<i>Parte</i>	1	309.2	0
<i>Edad*Parte</i>	2	49.4	0
<i>Partido*Parte</i>	5	3111.0	0.3
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	3986.0	0.9
<i>EJE</i>	3	543919.3	79.6
<i>Edad*EJE</i>	6	47712.1	10.1
<i>Partido*EJE</i>	15	12583.5	0.6
<i>Edad*Partido*EJE</i>	30	18586.5	5.1
<i>Parte*EJE</i>	3	167.9	0
<i>Edad*Parte*EJE</i>	6	1460.9	0.2
<i>Partido*Parte*EJE</i>	15	3144.5	0.2
<i>Edad*Partido*Parte*EJE</i>	30	5424.0	3.0
$r^2=1.0$			

En la tabla 6.7 se presentan los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*contactos* en el que la faceta *contactos*, con un 85.5%, recogió la práctica totalidad de la variabilidad del conjunto. El resto de facetas (*edad*, *partido* y *parte*) de manera aislada no aportaron nada al modelo, mientras que el residual, dejó un 6.1% del total de la variabilidad sin ser explicada a partir de las facetas propuestas para el modelo.

Tabla 6.7. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas E*P*M*T [*edad*partido*parte*contactos*] del criterio *Contactos con balón*.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	628.0	0
<i>Partido</i>	5	4786.7	0.4
<i>Edad*Partido</i>	10	6232.5	1.4
<i>Parte</i>	1	324.0	0
<i>Edad*Parte</i>	2	212.8	0
<i>Partido*Parte</i>	5	2822.6	0.7
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	3641.6	1.3
Contactos	3	303977.8	85.5
<i>Edad*Contactos</i>	6	1659.0	0.1
<i>Partido*Contactos</i>	15	3718.2	0
<i>Edad*Partido*Contactos</i>	30	7575.4	3.8
<i>Parte*Contactos</i>	3	1382.8	0.7
<i>Edad*Parte*Contactos</i>	6	608.6	0
<i>Partido*Parte*Contactos</i>	15	1955.6	0
<i>Edad*Partido*Parte*Contactos</i>	30	5958.0	6.1
$r^2=1.0$			

La tabla 6.8 muestra los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*cuerpo* en el que la faceta *cuerpo*, sola y asociada a las facetas *edad* y *partido*, asumió el total de la variabilidad del conjunto. El resto de facetas (*edad*, *partido* y *parte*) de manera aislada aportaron poco al modelo, mientras que el residual, dejó menos de un 3% del total de la variabilidad sin ser explicada a partir de las facetas propuestas para el modelo.

Tabla 6.8. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas E*P*M*S [*edad*partido*parte*cuerpo*] del criterio *Parte del cuerpo que contacta con balón*.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	355.3	0
<i>Partido</i>	5	1241.8	0
<i>Edad*Partido</i>	10	3194.4	0
<i>Parte</i>	1	150.7	0
<i>Edad*Parte</i>	2	55.3	0
<i>Partido*Parte</i>	5	1460.1	0
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	1726.4	0
Cuerpo	8	2248933.7	94.3
<i>Edad*Cuerpo</i>	16	13705.41	0.5
<i>Partido*Cuerpo</i>	40	17919.1	0.1
<i>Edad*Partido*Cuerpo</i>	80	32897.9	2.5
<i>Parte*Cuerpo</i>	8	511.3	0
<i>Edad*Parte*Cuerpo</i>	16	95.3	0
<i>Partido*Parte*Cuerpo</i>	40	10350.4	0.3
<i>Edad*Partido*Parte*Cuerpo</i>	80	15680.1	2.4
$r^2=1.0$			

En la tabla 6.9 se presentan los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*orientación* en el que la faceta *orientación*, con un 84.6%, recogió la práctica totalidad de la variabilidad del conjunto. El resto de facetas (*edad*, *partido* y *parte*) de manera aislada casi no aportaron al modelo, mientras que el residual, dejó un 5.7% del total de la variabilidad sin ser explicada a partir de las facetas propuestas para el modelo.

Tabla 6.9. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas E*P*M*O [*edad*partido*parte*orientación*] del criterio *Orientación del balón*.

	g° de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	565.9	0
<i>Partido</i>	5	3909.8	0
<i>Edad*Partido</i>	10	6073.6	2.4
<i>Parte</i>	1	576.0	0.1
<i>Edad*Parte</i>	2	222.5	0
<i>Partido*Parte</i>	5	2662.7	0.6
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	3720.3	2.2
<i>Orientación</i>	3	235040.7	84.6
<i>Edad*Orientación</i>	6	1410.3	0.4
<i>Partido*Orientación</i>	15	5124.8	1.4
<i>Edad*Partido*Orientación</i>	30	3721.2	2.4
<i>Parte*Orientación</i>	3	468.4	0
<i>Edad*Parte*Orientación</i>	6	1073.1	0.2
<i>Partido*Parte*Orientación</i>	15	1890.9	0
<i>Edad*Partido*Parte*Orientación</i>	30	4397.1	5.7
$r^2=1.0$			

La tabla 6.10 muestra los resultados del análisis de componentes de varianza para el modelo de cuatro facetas *edad*partido*parte*conducta* en el que la faceta *conducta*, asumió la práctica totalidad de la variabilidad del conjunto (92%). El resto de facetas (*edad*, *partido* y *parte*) de manera aislada no aportaron nada al modelo, mientras que el residual, dejó un 3% del total de la variabilidad sin ser explicada a partir de las facetas propuestas para el modelo.

Tabla 6.10. Análisis de los componentes de variancia tipo III para el modelo de cuatro facetas E*P*M*A [*edad*partido*parte*conducta*] del criterio *Conducta*.

	g ^o de l	SC tipo III	%
<i>Edad</i>	2	561.5	0
<i>Partido</i>	5	1312.1	0
<i>Edad*Partido</i>	10	2715.5	0.1
<i>Parte</i>	1	135.7	0
<i>Edad*Parte</i>	2	84.8	0
<i>Partido*Parte</i>	5	918.9	0
<i>Edad*Partido*Parte</i>	10	1175.8	0.1
<i>Conducta</i>	9	958211.4	91.8
<i>Edad*Conducta</i>	18	2777.5	0
<i>Partido*Conducta</i>	45	18157.5	1.0
<i>Edad*Partido*Conducta</i>	90	19786.9	3.4
<i>Parte*Conducta</i>	9	1481.6	0.2
<i>Edad*Parte*Conducta</i>	18	425.5	0
<i>Partido*Parte*Conducta</i>	45	5991.0	0.3
<i>Edad*Partido*Parte*Conducta</i>	90	8965.2	3.1
$r^2=1.0$			

Por otro lado, se estimaron los diferentes coeficientes de generalizabilidad absoluto y relativo a partir de la configuración de diferentes planes de medida, para lo que las facetas *criterios* y *categorías* fueron colocadas en el apartado de instrumentación. Estos valores se recogen en la tabla 6.11. Los planes de medida establecidos responderán a diferentes preguntas de investigación relacionadas con la precisión de generalización de las facetas y sus interacciones. Para ello, se estimaron 25 planes de medida. El primero incluye el conjunto de criterios y categorías en el mismo diseño, mientras que los restantes 24 planes se plantearon para cada uno de los criterios por separado. Dichos planes pueden ser diferenciados en tres grupos

de ocho en función de la faceta que fue colocada en la parte de instrumentación, aislando primero los ocho criterios de la herramienta, la faceta *edad* en los siguientes ocho y la faceta *partido* en los ocho restantes.

Tabla 6.11. Diferentes planes de medida del modelo de tres facetas *edad[E]*partido[P]*criterio [I, Z, F, J, T, S, O y A]*, siendo *criterio* la faceta que engloba las conductas que configuran cada uno de los criterios (*Inicio, Zona de inicio, Zona de finalización, Espacio de juego efectivo, Contactos con balón, Parte del cuerpo, Orientación del balón y Conducta*) y los coeficientes relativos (ρ^2) y absolutos (Φ).

	Plan de medida	ρ^2	Φ
	<i>EPC/(K:C)</i>	0.9	0.39
criterios	<i>EP/I</i>	0.27	0.03
	<i>EP/Z</i>	0.44	0.13
	<i>EP/F</i>	0.76	0.7
	<i>EP/J</i>	0.21	0.05
	<i>EP/T</i>	0.59	0.14
	<i>EP/S</i>	0.05	0
	<i>EP/O</i>	0.67	0.18
	<i>EP/A</i>	0.19	0.02
edad	<i>PI/E</i>	0.98	0.98
	<i>PZ/E</i>	0.93	0.93
	<i>PF/E</i>	0.63	0.63
	<i>PJ/E</i>	0.93	0.93
	<i>PT/E</i>	0.95	0.95
	<i>PS/E</i>	0.98	0.98
	<i>PO/E</i>	0.95	0.95
	<i>PA/E</i>	0.98	0.98
partido	<i>EI/P</i>	0.99	0.99
	<i>EZ/P</i>	0.97	0.97
	<i>EF/P</i>	0.69	0.67
	<i>EJ/P</i>	0.98	0.98
	<i>ET/P</i>	0.98	0.97
	<i>ES/P</i>	0.99	0.99
	<i>EO/P</i>	0.97	0.97
	<i>EA/P</i>	0.99	0.99

Nota: I: inicio, Z: zona inicio, F: zona finalización, J: espacio juego efectivo, T: contactos balón, S: parte cuerpo, O: orientación balón y A: conducta.

En lo que al diseño de los nueve primeros planes se refiere, todos ellos comparten una misma estructura: las facetas *inicio*, *zonal*, *zonaF*, *EJE*, *contactos*, *orientación* y *conducta*, fueron colocadas primero de manera conjunta y posteriormente de manera aislada como faceta de instrumentación, a fin de determinar el grado de homogeneidad de las categorías. Los valores estimados para el coeficiente de generalizabilidad fueron bajos, presentando valores próximos a 0 en más de la mitad de los casos, a excepción de los criterios *Finalización*, *Contactos con balón* y *Orientación del balón*, con valores moderados, por debajo de 0.7. Esto indica que la categorías son heterogéneas (diferentes entre sí), lo que supone que los criterios miden aspectos diferentes del juego.

En el caso de los 16 planes de medida restantes, con *edad* y *partido* como faceta de instrumentación, los valores que presentaron los coeficientes de generalizabilidad fueron muy altos, al ser muy próximos a 1. Este valor a medida que se acerca a uno indica que tanto la faceta *edad* como *partido* tienen una precisión de generalización elevada, es decir, que son muy generalizables a partir de los criterios considerados en el estudio. Esto supone que tanto los partidos como los grupos de edad planteados en el estudio aportaron un bajo grado de variabilidad al conjunto, permitiendo generalizar los datos con elevada precisión. Comparando ambas facetas, se pudo observar que los valores correspondientes a la faceta *edad* se acercaron algo menos a la unidad, lo que supone que existe una mayor variabilidad entre esta faceta (*edad*) y la faceta *partido*.

6.2. Análisis descriptivos

En este apartado se muestran los resultados obtenidos para el conjunto de criterios que constituyen la herramienta observacional, agrupados a partir de los parámetros estructurales del fútbol con los que guarda relación cada uno de ellos. De este modo, se muestra en primer lugar la información relativa a los criterios relacionados con el parámetro *interacción*, donde se ofrecen los resultados de los criterios *Conducta* y *Espacio individual de interacción*. En segundo lugar, se ofrecen los resultados de los criterios *Contactos con balón* y *Parte del cuerpo que contacta con balón*, que ofrecen información sobre el parámetro *relación con balón* (técnica). En tercer lugar, se presentan los resultados referidos al tiempo y obtenidos a partir del criterio *Inicio*. Por último, y en relación al parámetro *espacio*, se muestran los resultados obtenidos a partir de los criterios *Zona de inicio*, *Zona de finalización* y *Orientación del balón*.

6.2.1. Resultados de los criterios relativos a la relación entre jugadores

A continuación se presentan los resultados obtenidos para los criterios *Conducta* y *Espacio de juego efectivo*, que ofrecen información referida a las relaciones de interacción que se establecen entre los jugadores durante el juego.

En la tabla 6.12 se recogen los resultados descriptivos del criterio *Conducta*. Tan solo dos categorías, *FUERA* y *TIRO* presentaron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las categorías de edad, con valores significativamente mayores en la edad alevín con respecto a infantiles y cadetes.

Tabla 6.12. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Conducta* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE			
		50'	60'	%	70'	60'	%	80'	60'	%	
CONDUCTA	PAS	311 (±62)	373.2 (±51.7)	52 (±10.4)	392.7 (±65.6)	336.6 (±54.7)	51.3 (±8.6)	491.2 (±78.8)	368.4 (±65.7)	53.9 (±8.7)	
	GOLP	76.5 (±8.9)	91.8 (±7.4)	12.8 (±1.5)	104.7 (±22.7)	89.7 (±18.9)	13.7 (±3)	117.3 (±12.7)	88 (±10.6)	12.9 (±1.4)	
	FUERA	42 ^{bc} (±7.3)	50.4 ^{bc} (±6.1)	7 ^{bc} (±1.2)	46.3 (±4.6)	39.7 (±3.8)	6 (±0.6)	52.7 (±8.3)	39.5 (±6.9)	5.8 (±0.9)	
	PER ^c	91 (±12.8)	109.2 (±10.7)	15.2 (±2.1)	136 (±28.1)	116.6 (±23.4)	17.8 (±3.7)	158.5 (±6.7)	118.9 (±5.5)	17.4 (±0.7)	
	TIRO	19.8 ^{bc} (±8)	23.8 ^{bc} (±6.7)	3.3 ^{bc} (±1.3)	15.3 (±5.1)	13.1 (±4.3)	2 (±0.7)	18 (±6.9)	13.5 (±5.8)	2 (±0.8)	
	GOL	2.8 (±2.8)	3.4 (±2.3)	0.5 (±0.5)	2.7 (±1.3)	2.3 (±1.1)	0.3 (±0.2)	2.5 (±1.3)	1.9 (±1.1)	0.3 (±0.1)	
	NADA	22.5 (±14.8)	27 (±12.3)	3.8 (±2.5)	21.2 (±8.2)	18.1 (±6.9)	2.8 (±1.1)	19.8 (±7.4)	14.9 (±6.2)	2.2 (±0.8)	
	ROBO	19.3 (±12.4)	23.2 (±10.4)	3.2 (±2.1)	23.2 (±9.7)	19.9 (±8.1)	3 (±1.3)	23.5 (±8.6)	17.6 (±7.1)	2.6 (±0.9)	
	FaltC	3.3 (±2.6)	4 (±2.2)	0.6 (±0.4)	9.3 (±5.2)	8 (±4.3)	1.2 (±0.7)	10.3 (±1.2)	7.8 (±1)	1.1 (±0.1)	
	FaltF	9.8 (±6)	11.8 (±5)	1.6 (±1)	14.8 (±3.2)	12.7 (±2.7)	1.9 (±0.4)	17 (±3.9)	12.8 (±3.3)	1.9 (±0.4)	
	<i>Total</i>		598.2 (±59.7)	717.8 (±49.7)	100 (±10)	766.2 (±87.2)	656.7 (±72.7)	100 (±11.4)	910.8 (±74.5)	683.1 (±62.1)	100 (±8.2)

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>alevines, *b*>infantiles, *c*>cadetes.

En la tabla 6.13 se recogen los resultados descriptivos del criterio *Espacio de juego efectivo*. Las categorías *DD* (*Dentro-dentro*), con valores mayores en infantiles y cadetes con respecto a alevines, y *FF* (*Fuera-fuera*), con valores mayores en alevines con respecto a infantiles y cadetes, presentaron diferencias significativas ($p < 0.05$).

Tabla 6.13. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Conducta* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE		
		50'	60'	%	70'	60'	%	80'	60'	%
EJIE	DD	81.3 (±20.4)	97.6 (±17)	14.6 (±3.7)	232.8 ^a (±41.4)	199.6 ^a (±34.5)	31.6 ^a (±5.6)	259.3 ^a (±33)	194.5 ^a (±27.5)	29.8 ^a (±3.8)
	DF	21.8 (±9.1)	26.2 (±7.5)	3.9 (±1.6)	40.3 (±10.7)	34.6 (±8.9)	5.5 (±1.5)	47.3 (±6.8)	35.5 (±5.7)	5.4 (±0.8)
	FD	88.3 (±25.4)	106 (±21.2)	15.9 (±4.6)	100.2 (±36.8)	85.9 (±30.7)	13.6 (±5)	122 (±20.2)	91.5 (±16.9)	14 (±2.3)
	FF	363.8 (±61.8)	436.6 ^{bc} (±51.5)	65.5 (±11.1)	363.0 (±37.6)	311.1 (±31.4)	49.3 (±5.1)	440.3 (±68.4)	330.3 (±57)	50.7 (±7.9)
	<i>Total</i>		555.3 (±53.1)	666.4 (±44.3)	100 (±9.6)	736.3 (±87.1)	631.1 (±72.6)	100 (±11.8)	869 (±69)	651.8 (±57.5)

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>alevines, *b*>infantiles, *c*>cadetes.

Con el fin de profundizar en el conocimiento de los aspectos relativos a las relaciones entre jugadores, se relacionó el criterio *Conducta* con el criterio *Espacio de juego efectivo (EJE)* (tabla 6.14), observándose diferencias significativas en la asociación de ambas variables para categoría alevín ($\text{Chi}^2=58.7$, $p<0.01$), infantil ($\text{Chi}^2=84.8$, $p<0.01$) y cadete ($\text{Chi}^2=97.7$, $p<0.01$). Para facilitar la comparativa en relación al concepto *EJE*, de aquí en adelante se utilizará el concepto *fuera* para hacer referencia a las acciones que se inician desde fuera del perímetro determinado por los compañeros (*fuera-dentro* y *fuera-fuera*) y a *dentro* para identificar el conjunto de acciones iniciadas cuando el jugador recibe el balón estando dentro de perímetro formado por los compañeros (*dentro-dentro* y *dentro-fuera*).

En líneas generales, las diferentes conductas tomadas de manera individual mantuvieron una distribución similar en relación al *EJE* que contempladas de manera conjunta (tabla 6.13).

De manera particular, en las tres edades fueron más numerosas las acciones iniciadas desde *fuera*, en comparación a las iniciadas desde *dentro*, siendo esta diferencia mayor en alevines con respecto a cadetes e infantiles. A nivel general, se observó una tendencia a que acciones como golpes (*GOLP*), pases (*PAS*), pérdidas (*PERc*), robos (*ROBO*) o tiros (*TIRO*) se iniciaran cada vez más desde dentro a medida que se avanza en la edad.

De manera individual, destaca la categoría *GOL*, que en acciones iniciadas *fuera*, presentaron valores por encima del 70% en edad infantil y del 90% en edad alevín y cadete; los cadetes consiguieron el 93% de los goles iniciando la acción *fuera-fuera*. En cadetes no se consiguió gol tras acciones iniciadas desde dentro y en alevines el porcentaje fue muy bajo (6.7%). Sin embargo, casi un tercio de las acciones de gol en edad infantil se iniciaron desde situaciones *dentro-dentro*.

Las categorías *FaltC* y *FaltF* también presentaron importantes diferencias entre categorías. Así, los alevines recibieron y cometieron muchas más faltas en acciones iniciadas *fuera* (88%) en comparación con infantiles y cadetes, donde, a pesar de ser algo más altos los valores correspondientes a *fuera*, los valores se encontraron más repartidos.

En relación a la conducta *PERc*, los valores entre *dentro* y *fuera* guardaron una proporción muy similar a la media del conjunto de acciones en alevines e infantiles, siendo mayores las pérdidas producidas *fuera* que *dentro*, especialmente en edad alevín. Sin embargo, en edad infantil hubo un mayor equilibrio entre las pérdidas que se dieron *dentro* y *fuera*, ganando peso las pérdidas que se produjeron *dentro* en comparación con las categorías anteriores.

Por otro lado, la relación entre la categoría *pase* y el *EJE* guardó la misma proporción que el conjunto de acciones en las tres edades, siendo mayor el número de pases en acciones iniciadas desde *fuera* que desde *dentro*, especialmente en edad alevín. Esta misma dinámica se observó en la categoría *golpeo* en alevines y cadetes pero no tanto en infantiles, quienes presentaron los mayores valores en golpes dados iniciando la acción *dentro-dentro* (32%). Por último, los infantiles fueron los que más tiros realizaron cuando iniciaban la acción *dentro-dentro* (33%) y los alevines los que más tiraron cuando recibían el balón *fuera-fuera* (59%).

Tabla 6.14. Tabla de contingencia entre los criterios *Conducta* y *Espacio de juego efectivo*.

EJE		CONDUCTA									
		FaltC	FaltF	FUERA	GOL	GOLP	NADA	PAS	PERc	ROBO	TIRO
ALEVÍN	DD	2	11	20	1	53	13	205	63	23	20
		12.5%	19.6%	9.1%	6.7%	15.6%	9.8%	15.7%	14.8%	19.8%	18.5%
	DF	0	2	8	0	12	4	60	20	3	0
		0%	3.6%	3.6%	0%	3.5%	3.0%	4.6%	4.7%	2.6%	0%
ALEVÍN	FD	4	12	33	3	39	30	162	76	29	24
		25.0%	21.4%	15.0%	20.0%	11.5%	22.6%	12.4%	17.8%	25.0%	22.2%
	FF	10	31	159	11	235	86	877	268	61	64
		62.5%	55.4%	72.3%	73.3%	69.3%	64.7%	67.3%	62.8%	52.6%	59.3%
		$Chi^2=58.7$								$p<0.01$	
INFANTIL	DD	20	32	49	4	137	36	623	220	48	26
		39.2%	42.1%	19.7%	28.6%	31.9%	28.8%	32.6%	36.5%	34.5%	33.3%
	DF	3	1	8	0	24	3	132	32	2	4
		5.9%	1.3%	3.2%	0%	5.6%	2.4%	6.9%	5.3%	1.4%	5.1%
INFANTIL	FD	6	10	23	2	52	22	208	96	28	12
		11.8%	13.2%	9.2%	14.3%	12.1%	17.6%	10.9%	15.9%	20.1%	15.4%
	FF	22	33	169	8	216	64	946	254	61	36
		43.1%	43.4%	67.9%	57.1%	50.3%	51.2%	49.6%	42.2%	43.9%	46.2%
		$Chi^2=84.8$								$p<0.01$	

Tabla 6.14. Continuación.

EJE	CONDUCTA										
	FaltC	FaltF	FUERA	GOL	GOLP	NADA	PAS	PERc	ROBO	TIRO	
CADETE	DD	20 37.7%	40 40.4%	64 22.5%	0 0%	138 26.5%	21 17.6%	748 32.4%	240 31.5%	43 30.5%	30 29.4%
	DF	3 5.7%	6 6.1%	10 3.5%	0 0%	26 5.0%	2 1.7%	159 6.9%	36 4.7%	4 2.8%	3 2.9%
	FD	10 18.9%	13 13.1%	31 10.9%	1 7.1%	84 16.2%	14 11.8%	276 12.0%	124 16.3%	31 22.0%	19 18.6%
	FF	20 37.7%	40 40.4%	180 63.2%	13 92.9%	272 52.3%	82 68.9%	1124 48.7%	361 47.4%	63 44.7%	50 49.0%
								<i>Chi² = 97.6</i>		<i>p < 0.01</i>	

6.2.2. Resultados relativos a la relación con el balón

A continuación se presentan los resultados obtenidos para los criterios *Parte del cuerpo que contacta con balón* y *Contactos con balón*, que son los que aportan información relativa a la relación que el jugador establece con el balón.

Las categorías que mostraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las categorías de edad fueron *T (Tronco)*, *C (Cabeza)* y *M (Mano)*. La primera y tercera (*T* y *M*) presentaron valores significativamente mayores en la categoría alevín con respecto a infantil y cadete, mientras que los valores de *C*, fueron significativamente mayores en cadetes e infantiles en comparación con los alevines (tabla 6.15).

Tabla 6.15. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Parte del cuerpo que contacta con balón* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE		
		50'	60'	%	70'	60'	%	80'	60'	%
PARTE CUERPO	P	491.5 (±63.4)	589.8 (±52.8)	83.3 (±10.7)	610.5 (±90.1)	523.3 (±75.1)	79.1 (±11.7)	688.8 (±100)	516.6 (±84.1)	75.5 (±11.1)
	T	17.2 ^b (±6.3)	20.6 ^b (±5.3)	2.9 ^b (±1.1)	14.3 (±6.8)	12.3 (±5.7)	1.9 (±0.9)	24.5 (±11.3)	18.4 (±9.4)	2.7 (±1.2)
	C	42 (±16.3)	50.4 (±13.6)	7.1 (±2.8)	89.7 ^a (±24.6)	76.9 ^a (±20.5)	11.6 ^a (±3.2)	134 ^a (±25.6)	100.5 ^a (±21.3)	14.7 ^a (±2)
	PT	11.7 (±8.1)	14 (±6.7)	2 (±1.4)	23.8 (±8.3)	20.4 (±6.9)	3.1 (±1.1)	22.8 (±11.9)	17.1 (±9.9)	2.5 (±1.3)
	PC	2.2 (±1.4)	2.6 (±1.2)	0.4 (±0.2)	5.8 (±2.4)	5 (±2)	0.8 (±0.3)	6.2 (±4.4)	4.6 (±3.7)	0.7 (±0.5)
	TC	0.2 (±0.4)	0.2 (±0.3)	0 (±0.1)	0.7 (±0.8)	0.6 (±0.7)	0.1 (±0.1)	0.7 (±0.8)	0.5 (±0.7)	0.1 (±0.1)
	PTC	0.5 (±0.8)	0.6 (±0.7)	0.1 (±0.1)	0.5 (±0.5)	0.4 (±0.4)	0.1 (±0.1)	0.3 (±0.5)	0.3 (±0.4)	0 (±0.1)
	M	16 ^b (±7.7)	19.2 ^b (±6.4)	2.7 ^b (±1.3)	7.2 (±3.2)	6.1 (±2.7)	0.9 (±0.4)	16.3 (±7.3)	12.3 (±6.1)	1.8 (±0.8)
	M+	9 (±7.2)	10.8 (±6)	1.5 (±1.2)	19.5 (±7.5)	16.7 (±6.3)	2.5 (±1)	18.3 (±5.4)	13.8 (±4.5)	2 (±0.6)
	<i>Total</i>		590.2 (±57.1)	708.2 (±47.6)	100 (±9.7)	772 (±94.1)	661.7 (±78.4)	100 (±12.2)	912 (±71.9)	684 (±59.9)

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>alevines, *b*>infantiles, *c*>cadetes.

En la tabla 6.16 se recogen los resultados descriptivos del criterio *Contactos con balón*. A pesar de que no se observaron diferencias significativas entre edades, los alevines presentaron los valores más bajos en la categoría de 1 contacto y los más altos en las de 3 y 4+ contactos, a la inversa que ocurre con los cadetes, quienes mostraron los valores más altos en la categoría 1 contacto y los más bajos en la de 4+ contactos.

Tabla 6.16. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Contactos con balón* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE		
		50'	60'	%	70'	60'	%	80'	60'	%
CONTACTOS	1	231.3 (±26.8)	277.6 (±22.3)	45.9 (±5.3)	325.5 (±52.6)	279 (±43.9)	49.4 (±8)	399.8 (±11.4)	299.9 (±9.5)	50.8 (±1.5)
	2	154.5 (±27.3)	185.4 (±22.8)	30.6 (±5.4)	190.5 (±29.1)	163.3 (±24.2)	28.9 (±4.4)	224 (±52.2)	168 (±43.5)	28.5 (±6.6)
	3	71.7 (±17.1)	86 (±14.3)	14.2 (±3.4)	82.2 (±18.9)	70.4 (±15.7)	12.5 (±2.9)	100.8 (±20.2)	75.6 (±16.8)	12.8 (±2.6)
	4+	46.7 (±17.7)	56 (±14.7)	9.3 (±3.5)	61 (±20.8)	52.3 (±17.3)	9.3 (±3.2)	62.3 (±10.3)	46.8 (±8.6)	7.9 (±1.3)
	<i>Total</i>		504.2 (±67.1)	605 (±55.9)	100 (±13.3)	659.2 (±89.1)	565 (±74.2)	100 (±13.5)	787 (±73)	590.3 (±60.8)

Con el fin de profundizar en el conocimiento de los aspectos referidos a la relación que el jugador establece con el balón, se realizó un análisis de chi-cuadrado, relacionado el criterio *Contactos con balón* con el criterio *Conducta* (tabla 6.17). Se encontraron diferencias significativas en la asociación de dichas variables para las categorías alevín, ($\text{Chi}^2=96.9$, $p<0.01$), infantil ($\text{Chi}^2=72.4$, $p<0.01$) y cadete ($\text{Chi}^2=83.7$, $p<0.01$).

Como puede apreciarse, los goles (*GOL*) se produjeron en un alto porcentaje de veces en acciones tras pocos contactos de balón. En las tres edades, nueve de cada diez goles se consiguieron tras uno o dos contactos de balón, y en edad infantil más del 70% de los goles se lograron en acciones de un solo toque. Por contra, el porcentaje de goles tras tres y cuatro o más contactos fue mucho más reducido, siendo los alevines y cadetes los que consiguieron mayor porcentaje de goles de esta manera, con un 13% y 14% respectivamente.

En cuanto a la conducta fuera (*FUERA*), los cadetes fueron los que más veces enviaron el balón fuera en acciones de un único contacto (61%) y los infantiles los que menos (52%). En el caso de los golpes (*GOLP*), los alevines presentaron el porcentaje más bajo en golpes de un único contacto.

En relación a la categoría pase (*PAS*), el porcentaje de pases tras un contacto es similar en las tres edades, siendo los cadetes los que presentan valores más altos (52%) y los alevines los más bajos (49%). De manera parecida, los alevines son los que menos pérdidas con continuidad (*PERC*) realizan en acciones de un contacto (44%) y los cadetes los que más (51%).

En cuanto a los robos (*ROBO*), a infantiles y cadetes se les robó más veces el balón tras acciones de uno o dos contactos con balón (74% y 77%), en comparación con los alevines (57%). Además, en el caso de los infantiles, casi la mitad de robos se produjeron tras un único contacto de balón.

Las conductas que suponen finalización (*TIRO*) se realizaron un mayor número de veces en acciones de un solo contacto, siendo los cadetes los que mayor porcentaje presentaron, con casi un 60%, y los infantiles los que menos, sin llegar al 50%. Por el contrario, infantiles y alevines tiraron a portería más veces que cadetes tras acciones de cuatro o más contactos de balón.

Por último, en las tres edades, son las categorías falta en contra (*FaltC*) y falta a favor (*FaltF*), junto con robo (*ROBO*) y nada (*NADA*) las que presentaron valores más altos en acciones desarrolladas en cuatro o más contactos.

Tabla 6.17. Tabla de contingencia entre los criterios *Conducta* y *Contactos con balón*.

CONTACTOS		CONDUCTA									
		FaltC	FaltF	FUERA	GOL	GOLP	NADA	PAS	PERC	ROBO	TIRO
ALEVIN	1	9	17	128	10	146	49	710	198	30	60
		52.9%	29.8%	55.7%	62.5%	40.9%	37.1%	49.3%	44.2%	25.9%	54.5%
	2	3	18	66	4	120	43	432	140	37	24
		17.6%	31.6%	28.7%	25.0%	33.6%	32.6%	30.0%	31.3%	31.9%	21.8%
	3	2	11	19	2	52	18	189	65	33	7
	11.8%	19.3%	8.3%	12.5%	14.6%	13.6%	13.1%	14.5%	28.4%	6.4%	
	4+	3	11	17	0	39	22	108	45	16	19
		17.6%	19.3%	7.4%	0%	10.9%	16.7%	7.5%	10.0%	13.8%	17.3%
		$Chi^2=96.880$ $p<0.01$									
INFANTIL	1	20	31	134	10	242	45	1011	328	57	36
		40.0%	39.7%	51.5%	71.4%	50.9%	36.3%	50.7%	49.8%	41.3%	46.2%
	2	12	22	79	3	134	43	548	212	46	24
		24.0%	28.2%	30.4%	21.4%	28.2%	34.7%	27.5%	32.2%	33.3%	30.8%
	3	7	14	28	1	75	20	230	72	15	4
	14.0%	17.9%	10.8%	7.1%	15.8%	16.1%	11.5%	10.9%	10.9%	5.1%	
	4+	11	11	19	0	24	16	205	46	20	14
		22.0%	14.1%	7.3%	0%	5.1%	12.9%	10.3%	7.0%	14.5%	17.9%
		$Chi^2=72.434$ $p<0.01$									
CADETE	1	26	32	177	9	278	54	1279	412	44	60
		47.3%	31.7%	60.6%	64.3%	50.0%	45.4%	52.0%	51.3%	31.4%	58.8%
	2	15	36	73	3	169	30	687	227	55	21
		27.3%	35.6%	25.0%	21.4%	30.4%	25.2%	27.9%	28.3%	39.3%	20.6%
	3	7	16	23	0	68	17	324	96	19	11
	12.7%	15.8%	7.9%	0%	12.2%	14.3%	13.2%	12.0%	13.6%	10.8%	
	4+	7	17	19	2	41	18	170	68	22	10
		12.7%	16.8%	6.5%	14.3%	7.4%	15.1%	6.9%	8.5%	15.7%	9.8%
		$Chi^2=83.684$ $p<0.01$									

Cuando se relacionó el criterio *Contactos con balón* con el criterio *Espacio de juego efectivo* (tabla 6.18), se encontraron diferencias significativas en la asociación de ambas variables únicamente en la categoría infantil ($\text{Chi}^2=33.7$, $p<0.01$).

La distribución de acciones de diferente número de contactos en relación al criterio *EJE* siguió una dinámica muy parecida a la media del conjunto de acciones en función del número de contactos con balón. En las tres edades fueron claramente superiores las acciones de un solo contacto, con valores muy parejos, cuando se iniciaban las acciones desde *dentro* o desde *fuera*, suponiendo en prácticamente todos los casos la mitad de las acciones totales.

Sin embargo, si agrupamos las acciones realizadas fuera y dentro en relación a los contactos, el reparto del porcentaje de acciones en un contacto se desequilibró a favor de las acciones iniciadas *dentro* frente a las iniciadas *fuera* (5% más las de dentro), hecho que se dio en las tres edades. Las segundas más numerosas fueron las acciones a dos toques, también con valores muy parejos tanto entre edades como entre categorías fuera y dentro, suponiendo casi un tercio de las acciones totales. El porcentaje de acciones en uno y dos contactos fue ligeramente superior cuando se relacionaron con el criterio *EJE*, tanto en la categoría *fuera* como *dentro*, en comparación con la media de frecuencias de acciones totales, excepto en las acciones a dos toques en categoría cadete, que fue inferior.

Por último, las acciones en tres y en cuatro o más contactos siguieron la misma tendencia de equilibrio entre fuera y dentro, siendo la categoría 4+ la que presentó valores más bajos, quedando próximos al 10%. En la comparación entre edades, infantiles (56%) y cadetes (54%) jugaron más veces a un toque iniciando *dentro-dentro* que los alevines (48%). Sin embargo, cuando se agruparon las acciones *dentro-dentro* y *dentro-fuera*, el porcentaje se igualó entre las tres edades. Los infantiles fueron los que realizaron más acciones de cuatro o más contactos iniciando la acción *fuera-fuera* y los alevines los que más acciones de este tipo iniciaron *dentro-dentro*, que en ambos casos supuso un 11% del total de acciones.

Tabla 6.18. Tabla de contingencia entre los criterios *Espacio de juego efectivo* y *Contactos con balón* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de columna).

CONTACTOS		ESPACIO JUEGO EFECTIVO			
		DD	DF	FD	FF
ALEVÍN	1	197 47.9%	62 56.9%	217 53.2%	802 44.8%
	2	114 27.7%	32 29.4%	106 26.0%	541 30.2%
	3	54 13.1%	11 10.1%	49 12.0%	264 14.8%
	4+	46 11.2%	4 3.7%	36 8.8%	182 10.2%
		$Chi^2=18.8$		$p=0.027$	
INFANTIL	1	664 55.6%	104 50.0%	247 54.5%	842 46.6%
	2	308 25.8%	46 22.1%	114 25.2%	528 29.3%
	3	125 10.5%	35 16.8%	52 11.5%	235 13.0%
	4+	98 8.2%	23 11.1%	40 8.8%	200 11.1%
		$Chi^2=33.7$		$p<0.01$	
CADETE	1	728 54.3%	128 51.4%	334 55.8%	1105 50.5%
	2	347 25.9%	72 28.9%	149 24.9%	608 27.8%
	3	149 11.1%	33 13.3%	69 11.5%	297 13.6%
	4+	116 8.7%	16 6.4%	47 7.8%	180 8.2%
		$Chi^2=12.2$		$p=0.200$	

Con el fin de profundizar en el conocimiento los aspectos referidos a la relación que el jugador establece con el balón, se realizó un análisis de chi-cuadrado, relacionado el criterio *Orientación del balón* con el criterio *Contactos con balón* (tabla 6.19). Se detectaron diferencias significativas en la asociación de estas dos variables en las categorías alevín ($\text{Chi}^2=33.5$, $p<0.01$) e infantil ($\text{Chi}^2=18.8$, $p<0.01$). Para facilitar la comparativa en relación al criterio *Orientación*, de aquí en adelante se agruparán las categorías *ADde* y *ADiz* en una única, *adelante*, y las categorías *ATde* y *ATiz* en *atrás*.

En líneas generales, la relación entre *Contactos con balón* y *Orientación del golpeo* mantuvo la proporción con respecto a los valores medios de las frecuencias de acciones totales en función de la orientación. De esta forma, en todas las edades las acciones dirigidas hacia delante fueron claramente superiores a las orientadas hacia atrás.

En la comparación entre edades, se apreció una ligera tendencia a jugar cada vez más hacia delante en un solo contacto a medida que avanzaba la edad, al igual que sucedió con las acciones de dos contactos, aumentando incluso la diferencia entre las acciones dirigidas hacia delante y hacia atrás, a favor de las primeras. Este hecho ocurrió especialmente en edad alevín, con un 81% de las acciones de un toque dirigidas hacia delante, siendo la que presentó el valor más alto en lo que a acciones hacia delante se refiere. En las tres edades, fueron las acciones a las que correspondieron los valores más altos de golpes orientados hacia delante. Por contra, fue a los infantiles a quienes les correspondió el porcentaje más elevado de acciones dirigidas hacia atrás, en concreto las desplegadas a partir de cuatro o más contactos, con un 35%, seguido de los cadetes, con un 27%. En ambos casos, los porcentajes más altos de conductas orientadas hacia atrás correspondieron a acciones que suponen cuatro o más contactos (4+). Frente a esto, los alevines fueron los que menos veces orientaron hacia atrás acciones de cuatro o más contactos (22%), y cuando jugaron hacia atrás, lo hicieron en mayor proporción por medio de acciones de un único contacto.

Tabla 6.19. Tabla de contingencia entre los criterios *Contactos con balón* y *Orientación del balón* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de columna).

ORIENTACIÓN		CONTACTOS			
		1	2	3	4
ALEVIN	ADde	413 35.1%	323 42.9%	119 36.8%	77 37.0%
	ADiz	424 36.1%	284 37.7%	130 40.2%	85 40.9%
	ATde	154 13.1%	75 10.0%	40 12.4%	29 13.9%
	ATiz	185 15.7%	71 9.4%	34 10.5%	17 8.2%
	$\chi^2=33.5$				$p<0.01$
INFANTIL	ADde	620 36.4%	393 40.5%	152 37.8%	96 33.0%
	ADiz	608 35.7%	345 35.6%	154 38.3%	92 31.6%
	ATde	224 13.1%	114 11.8%	45 11.2%	36 12.4%
	ATiz	252 14.8%	118 12.2%	51 12.7%	67 23.0%
	$\chi^2=18.8$				$p<0.01$
CADETE	ADde	833 38.9%	489 42.3%	201 39.4%	108 36.4%
	ADiz	790 36.8%	429 37.1%	193 37.8%	108 36.4%
	ATde	235 11.0%	111 9.6%	57 11.2%	39 13.1%
	ATiz	286 13.3%	127 11.0%	59 11.6%	42 14.1%
$\chi^2=28.413$				$p=0.288$	

6.2.3. Resultados relativos a la relación con el tiempo

En este apartado se presentan los resultados obtenidos para el criterio *Inicio*, ya que ofrece información directa sobre aspectos del juego de carácter temporal. Para complementar dicha información, al cálculo de frecuencias medias se añaden los resultados relativos al análisis descriptivo e inferencial de las duraciones registradas para las conductas de este mismo criterio. Los análisis se centran de manera especial en aquellas categorías que conllevan que el balón esté parado (interrupciones reglamentarias), con las que poder determinar aspectos temporales del juego como el tiempo de pausa, el tiempo efectivo o el tiempo medio de posesión. Los resultados se presentan ofreciendo la relación de las medias de las duraciones (minutos:segundos) y desviación

estándar (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

En la tabla 6.20 se presentan los resultados correspondientes a las duraciones medias del tiempo real, efectivo y pausa. Como puede observarse, aunque no existieron diferencias significativas entre ellas, en el fútbol 11 el tiempo de juego fue ligeramente superior que en el fútbol 7.

Tabla 6.20. Relación de las medias (minutos:segundos) y desviación estándar del *tiempo real*, *tiempo efectivo* y tiempo *de pausa* (valores absolutos y porcentaje con respecto al tiempo real de juego).

Tiempo	ALEVIN		INFANTIL		CADETE	
	50'	%	70'	%	80'	%
Real	53:22 (±2:14)	100 (±4.2)	71:11 (±2:52)	100 (±4)	81:11 (±2:19)	100 (±2.9)
Efectivo	27:01 (±3:31)	50.6 (±6.6)	38:46 (±4:22)	54.5 (±6.1)	46:07 (±4:28)	56.8 (±5.5)
De pausa	26:21 (±2:42)	49.4 (±5.1)	32:25 (±2:32)	45.5 (±3.5)	35:04 (±4:22)	43.2 (±5.4)

Con respecto al tiempo medio de balón en juego por partido, los valores más bajos correspondieron a la categoría de edad alevín (15"±3"), los medios a los infantiles 20" (±2") y los más altos a la cadete 21" (±3"), si bien las diferencias no fueron significativas.

En relación a los resultados del criterio *Inicio* (tabla 6.21), las categorías que presentaron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las categorías de edad fueron *SdB*, *CORN*, *SdP* y *FJ*. Todas ellas mostraron valores significativamente mayores en la edad alevín con respecto a infantil y cadete, excepto *FJ* que presentó valores significativamente mayores en infantiles y cadetes en comparación con los alevines.

Tabla 6.21. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Inicio* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE		
		50'	60'	%	70'	60'	%	80'	60'	%
INICIO	CON	300.8 (±60.3)	361 (±50.3)	43 (±8.6)	383 (±61.6)	328.3 (±51.3)	42.9 (±6.9)	480.5 (±73.8)	360.4 (±61.5)	45.8 (±7)
	REC	102.2 (±18.2)	122.6 (±15.2)	14.6 (±2.6)	146.2 (±22)	125.3 (±18.3)	16.4 (±2.5)	165 (±9.1)	123.8 (±7.6)	15.7 (±0.9)
	INT	99.8 (±17.5)	119.8 (±14.6)	14.3 (±2.5)	124.3 (±17.6)	106.6 (±14.7)	13.9 (±2)	135.7 (±15.6)	101.8 (±13)	12.9 (±1.5)
	TRE	54.7 (±12)	65.6 (±10)	7.8 (±1.7)	83.2 (±12.9)	71.3 (±10.7)	9.3 (±1.4)	90 (±15.7)	67.5 (±13.1)	8.6 (±1.5)
	PCON	9.2 (±4.5)	11 (±3.7)	1.3 (±0.6)	9.3 (±6.9)	8 (±5.8)	1 (±0.8)	10.5 (±6)	7.9 (±5)	1 (±0.6)
	PREC	20.5 (±7.2)	24.6 (±6)	2.9 (±1)	21.3 (±7.9)	18.3 (±6.6)	2.4 (±0.9)	27.2 (±5.6)	20.4 (±4.7)	2.6 (±0.5)
	PINT	2.2 (±1.5)	2.6 (±1.3)	0.3 (±0.2)	3.5 (±1.3)	3 (±1.1)	0.4 (±0.1)	3.7 (±1.6)	2.8 (±1.3)	0.3 (±0.2)
	PTRE	2.7 (±1.5)	3.2 (±1.2)	0.4 (±0.2)	3.2 (±2.1)	2.7 (±1.7)	0.4 (±0.2)	3.5 (±1.8)	2.6 (±1.5)	0.3 (±0.2)
	SdB	64.1 ^{bc} (±9.8)	76.9 ^{bc} (±8.2)	9.2 ^{bc} (±1.4)	67.9 (±18.3)	58.2 (±15.2)	7.6 (±2)	71 (±8.3)	53.3 (±6.9)	6.8 (±0.8)
	CORN	8.7 ^{bc} (±1.8)	10.4 ^{bc} (±1.5)	1.2 ^{bc} (±0.3)	7 (±1.6)	6 (±1.3)	0.8 (±0.2)	7.8 (±1.5)	5.9 (±1.2)	0.7 (±0.1)
	SdP	17.2 ^b (±5.9)	20.6 ^b (±4.9)	2.5 ^b (±0.8)	15 (±6.8)	12.9 (±5.7)	1.7 (±0.8)	22.3 (±3)	16.7 (±2.5)	2.1 (±0.3)
	SdC	4.3 (±2.3)	5.2 (±1.9)	0.6 (±0.3)	3.8 (±1.3)	3.3 (±1)	0.4 (±0.1)	3.7 (±1.1)	2.8 (±0.9)	0.3 (±0.1)
	FAL	12.6 (±6.4)	15.1 (±5.3)	1.8 (±0.9)	19.8 (±5.5)	17 (±4.6)	2.2 (±0.6)	24.2 (±4.6)	18.1 (±3.8)	2.3 (±0.4)
	FJ	0.5 (±1.1)	0.6 (±0.9)	0.1 (±0.2)	4.2 (±2.7)	3.6 ^a (±2.2)	0.5 (±0.3)	3.2 (±3.2)	2.4 ^a (±2.6)	0.3 (±0.3)
	PLTY	0.2 (±0.4)	0.2 (±0.3)	0 (±0.1)	0.2 (±0.5)	0.1 (±0.4)	0 (±0.1)	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)
	BOTE	0 (±0)	0 (±0)	0 (±0)	1.1 (±1.1)	0.9 (±1)	0.1 (±0.1)	0.9 (±1.8)	0.7 (±1.5)	0.1 (±0.1)
	<i>Total</i>	669.5 (±58.7)	839.4 (±48.9)	100 (±8.4)	893 (±96.4)	765.4 (±80.3)	100 (±10.8)	1049 (±74.2)	786.8 (±55.6)	100 (±7.1)

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>alevines, *b*>infantiles, *c*>cadetes.

La tabla 6.22 presenta los resultados de las duraciones medias de aquellas categorías del criterio *Inicio* que representan interrupciones reglamentarias. Las categorías que mostraron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las categorías de edad fueron *SdB* (*Saque de banda*), *CORN* (*Corner*) y *FJ* (*Fuera de juego*). Las categorías *SdB* y *CORN* presentaron valores significativamente mayores en la categoría alevín con respecto a cadete en el caso de *SdB* y con infantiles y cadetes en el caso de *CORN*, mientras que la categoría *FJ* presentó valores significativamente mayores en cadetes e infantiles en comparación con los alevines.

Tabla 6.22. Relación de las medias de las duraciones (minutos:segundos) y desviación estándar para el criterio *Inicio* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVIN			INFANTIL			CADETE		
		50'	60'	%	70'	60'	%	80	60'	%
INICIO	SdB	10:41 ^c (±1:20)	12:49 ^c (±1:36)	20 ^c (±2.5)	12:43 (±2:52)	10:54 (±2:28)	17.9 (±4)	12:29 (±1:45)	9:22 (±1:19)	15.4 (±2.2)
	CORN	3:30 ^{bc} (±1:07)	4:12 ^{bc} (±1:20)	6.6 ^{bc} (±2.1)	2:26 (±0:42)	2:05 (±0:36)	3.4 (±1)	3:09 (±0:50)	2:22 (±0:38)	3.9 (±1)
		SdP	4:30 (±2:49)	5:24 (±3:23)	8.4 (±5.3)	4:34 (±1:26)	3:55 (±1:14)	6.4 (±2)	6:37 (±1:20)	4:57 (±1:00)
	SdC	2:00 (±1:56)	2:24 (±2:20)	3.7 (±3.6)	1:46 (±1:01)	1:31 (±0:53)	2.5 (±1.4)	1:27 (±0:47)	1:06 (±0:36)	1.8 (±1)
	FAL	5:29 (±3:32)	6:35 (±4:14)	10.3 (±6.6)	8:26 (±2:30)	7:14 (±2:09)	11.9 (±3.5)	9:59 (±2:14)	7:30 (±1:41)	12.3 (±2.8)
	FJ	0:05 (±0:12)	0:06 (±0:14)	0.2 (±0.4)	1:32 ^a (±0:51)	1:19 ^a (±0:44)	2.2 ^a (±1.2)	1:00 ^a (±0:49)	0:45 ^a (±0:36)	1.2 ^a (±1)
	PLTY	0:07 (±0:14)	0:07 (±0:17)	0.2 (±0.4)	0:07 (±0:16)	0:06 (±0:14)	0.2 (±0.4)	0:00 (±0:00)	0:00 (±0:00)	0 (±0)
	BOTE	0:00 (±0:00)	0:00 (±0:00)	0 (±0)	0:52 (±1:00)	0:44 (±0:52)	1.2 (±1.4)	0:23 (±0:48)	0:17 (±0:36)	0.5 (±1)
	<i>Total</i>	26:21 (±2:42)	31:37 (±3:14)	100 (±5.1)	32:25 (±2:32)	27:47 (±2:10)	100 (±3.5)	35:04 (±4:22)	26:18 (±3:16)	100 (±5.4)

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a**>alevines, **b**>infantiles, **c**>cadetes.

6.2.4. Resultados relativos a la relación al espacio

A continuación presentamos los resultados obtenidos para los criterios *Zona de inicio*, *Zona de finalización* y *Orientación del balón*, que son los que aportan información relativa a la relación que el jugador establece con el espacio.

En la tabla 6.23 se recogen los resultados del análisis descriptivo del criterio *Zona de inicio*. Las categorías con diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las categorías de edad fueron Z1, Z2, Z3, Z4, Z7, Z11 y Z12. Todas ellas mostraron valores significativamente mayores en la edad alevín con respecto a infantil y cadete, excepto Z4, que presentó valores significativamente mayores en cadetes en comparación con los alevines y Z7 con valores significativamente mayores en infantiles en comparación con los alevines.

Tabla 6.23. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Zona de inicio* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE		
		Abs	Rel	%	Abs	Rel	%	Abs	Rel	%
ZONA INICIO	Z1	72.7 ^{bc} (±10.8)	87.2 ^{bc} (±9)	10.7 ^{bc} (±1.6)	66.0 (±12.2)	56.6 (±10.2)	7.6 (±1.4)	91.0 (±19.4)	68.3 (±16.1)	8.9 (±1.9)
	Z2	22.8 ^{bc} (±10)	27.4 ^{bc} (±8.3)	3.4 ^{bc} (±1.5)	14.3 (±4)	12.3 (±3.3)	1.6 (±0.5)	10.3 (±2.8)	7.8 (±2.3)	1 (±0.3)
	Z3	25.3 ^{bc} (±9.8)	30.4 ^{bc} (±8.1)	3.7 ^{bc} (±1.4)	16.0 (±4.7)	13.7 (±3.9)	1.8 (±0.5)	13.8 (±4.8)	10.4 (±4)	1.4 (±0.5)
	Z4	145.3 (±24.2)	174.4 (±20.1)	21.5 (±3.6)	239.3 (±17.8)	205.1 (±14.8)	27.5 (±2)	306.7 ^a (±24.3)	230 ^a (±20.3)	30 ^a (±2.4)
	Z5	59.5 (±10)	71.4 (±8.3)	8.8 (±1.5)	82.8 (±29.6)	71 (±24.6)	9.5 (±3.4)	94 (±20.6)	70.5 (±17.2)	9.2 (±2)
	Z6	63.7 (±18.6)	76.4 (±15.5)	9.4 (±2.7)	65.2 (±25.8)	55.9 (±21.5)	7.5 (±3)	84 (±13.5)	63 (±11.2)	8.2 (±1.3)
	Z7	101.0 (±12.8)	121.2 (±10.6)	14.9 (±1.9)	175.8 (±38.6) ^a	150.7 (±32.2) ^a	20.2 (±4.4) ^a	193 (±19.2)	144.8 (±16)	18.9 (±1.9)
	Z8	51.2 (±10.4)	61.4 (±8.7)	7.6 (±1.5)	74.5 (±24.4)	63.9 (±20.4)	8.6 (±2.8)	73 (±13.8)	54.8 (±11.5)	7.1 (±1.4)
	Z9	64.3 (±16.0)	77.2 (±13.4)	9.5 (±2.4)	72.8 (±14.4)	62.4 (±12)	8.4 (±1.7)	82.5 (±12.6)	61.9 (±10.5)	8.1 (±1.2)
	Z10	18.2 (±4.8)	21.8 (±4)	2.7 (±0.7)	20 (±2.4)	17.1 (±2)	2.3 (±0.3)	32.2 (±5.8)	24.1 (±4.8)	3.1 (±0.6)
	Z11	20.3 ^{bc} (±3.6)	24.4 ^{bc} (±3)	3.0 ^{bc} (±0.5)	20.2 (±3.3)	17.3 (±2.8)	2.3 (±0.4)	17 (±5.6)	12.8 (±4.7)	1.7 (±0.5)
	Z12	32.0 ^{bc} (±10.9)	38.4 ^{bc} (±9.1)	4.7 ^{bc} (±1.6)	22.3 (±4.5)	19.1 (±3.7)	2.6 (±0.5)	24.3 (±5.7)	18.3 (±4.7)	2.4 (±0.6)
<i>Total</i>		676.3 (±58.5)	811.6 (±48.8)	100 (±8.7)	869.3 (±99.7)	745.1 (±83.1)	100 (±11.5)	1021.8 (±74.3)	766.4 (±61.9)	100 (±7.3)

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>alevines, *b*>infantiles, *c*>cadetes.

En relación al criterio *Zona de finalización* (tabla 6.24), tan solo dos categorías, 3Z y 11Z, presentaron diferencias significativas ($p < 0.05$) entre las categorías de edad, con valores significativamente mayores en la edad alevín con respecto a infantiles y cadetes.

Tabla 6.24. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Zona de finalización* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE		
		50'	60'	%	70'	60'	%	80'	60'	%
ZONA FINALIZACIÓN	1Z	0.5 (±0.5)	0.6 (±0.4)	0.9 (±1)	1.5 (±1.7)	1.3 (±1.4)	3.2 (±3.7)	1.2 (±1.9)	0.9 (±1.6)	1.9 (±3.1)
	2Z	0.7 (±0.8)	0.8 (±0.6)	1.3 (±1.4)	1.2 (±1.3)	1 (±1.1)	2.5 (±2.8)	1.5 (±2)	1.1 (±1.6)	2.4 (±3.2)
	3Z	1 ^{bc} (±0.9)	1.2 ^{bc} (±0.7)	1.9 ^{bc} (±1.7)	0.3 (±0.5)	0.3 (±0.4)	0.7 (±1.1)	0.5 (±0.5)	0.4 (±0.4)	0.8 (±0.9)
	4Z	4.3 (±3.5)	5.2 (±3.0)	8.2 (±6.7)	6.3 (±4.2)	5.4 (±3.5)	13.5 (±8.9)	8.3 (±7.1)	6.3 (±5.9)	13.4 (±11.4)
	5Z	5.7 (±4.4)	6.8 (±3.7)	10.7 (±8.4)	3 (±2.3)	2.6 (±2)	6.4 (±5)	6 (±3.4)	4.5 (±2.8)	9.6 (±5.5)
	6Z	5.7 (±6.3)	6.8 (±5.2)	10.7 (±11.9)	4 (±1.5)	3.4 (±1.2)	8.5 (±3.1)	5.2 (±3)	3.9 (±2.5)	8.3 (±4.9)
	7Z	13 (±9.3)	15.6 (±7.8)	24.6 (±17.6)	11 (±2.4)	9.4 (±2)	23.5 (±5.1)	14.8 (±11.8)	11.1 (±9.9)	23.8 (±19)
	8Z	4.7 (±4.2)	5.6 (±3.5)	8.8 (±7.9)	4 (±3)	3.4 (±2.5)	8.5 (±6.3)	4.5 (±3)	3.4 (±2.5)	7.2 (±4.8)
	9Z	3.3 (±2.1)	4 (±1.8)	6.3 (±4.1)	5.3 (±1.8)	4.6 (±1.5)	11.4 (±3.8)	7.3 (±3.9)	5.5 (±3.3)	11.8 (±6.3)
	10Z	6.2 (±3.7)	7.4 (±3.1)	11.7 (±7.1)	5.2 (±2.8)	4.4 (±2.3)	11 (±6)	7.5 (±4.4)	5.6 (±3.7)	12 (±7.1)
	11Z	3.8 ^b (±2.1)	4.6 ^b (±1.7)	7.3 ^b (±3.9)	1.7 (±0.5)	1.4 (±0.4)	3.6 (±1.1)	3.3 (±2)	2.5 (±1.7)	5.3 (±3.2)
	12Z	4 (±2.9)	4.8 (±2.4)	7.6 (±5.4)	3.3 (±2.8)	2.9 (±2.3)	7.1 (±5.9)	2.2 (±1)	1.6 (±0.8)	3.5 (±1.5)
	<i>Total</i>		52.8 (±28.5)	63.4 (±23.7)	100 (±53.9)	46.8 (±11.6)	40.1 (±9.7)	100 (±24.7)	62.3 (±33.1)	46.8 (±27.6)

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>alevines, *b*>infantiles, *c*>cadetes.

La tabla 6.25 recoge los resultados descriptivos del criterio *Orientación del balón*. Los valores que presentaron las tres edades son muy similares, no existiendo diferencias significativas en ninguna de las categorías.

Tabla 6.25. Relación de frecuencias medias y desviación estándar para el criterio *Orientación del balón* (valores absolutos, relativizados por 60 minutos de juego y porcentaje para el criterio).

CR	CA	ALEVÍN			INFANTIL			CADETE		
		50'	60'	%	70'	60'	%	80'	60'	%
ORIENTACIÓN	ADde	197.3 (±32.7)	236.8 (±27.2)	38.9 (±6.4)	256.7 (±25)	220 (±20.8)	38.4 (±3.7)	326.8 (±36.2)	245.1 (±30.1)	40.6 (±4.5)
	ADiz	194.5 (±23.6)	233.4 (±19.7)	38.3 (±4.7)	247 (±42)	211.7 (±35)	36.9 (±6.3)	306.5 (±31.4)	229.9 (±26.2)	38.1 (±3.9)
	ATde	55.2 (±10)	66.2 (±8.3)	10.9 (±2)	75.5 (±23.5)	64.7 (±19.6)	11.3 (±3.5)	78.8 (±9.2)	59.1 (±7.6)	9.8 (±1.1)
	ATiz	60.5 (±17.3)	72.6 (±14.4)	11.9 (±3.4)	89.5 (±21.1)	76.7 (±17.6)	13.4 (±3.2)	92.7 (±21.9)	69.5 (±18.3)	11.5 (±2.7)
	<i>Total</i>	507.5 (±175.1)	609 (±145.9)	100 (±34.5)	668.7 (±94.3)	573.1 (±78.6)	100 (±14.1)	804.8 (±223)	603.6 (±185.8)	100 (±27.7)

A continuación se muestran los análisis de chi-cuadrado con los que profundizar en el conocimiento del uso que los jugadores hicieron del espacio. Para ello, se exponen las tablas de contingencia resultantes de relacionar el criterio *Zona de inicio* con los criterios *Conducta*, *Espacio de juego efectivo* y *Parte del cuerpo*.

El primero de los criterios que se relacionó con el criterio *Zona de inicio* es *Conducta* (tabla 6.26). A través de ello es posible contextualizar espacialmente las diferentes acciones que los jugadores despliegan en el espacio de juego. Se encontraron diferencias significativas en la asociación de ambas variables en las categorías alevín ($\text{Chi}^2=806.5$, $p<0.01$), infantil ($\text{Chi}^2=1025.6$, $p<0.01$) y cadete ($\text{Chi}^2=1093.8$, $p<0.01$). Para facilitar la comparativa, de aquí en adelante se hará referencia al conjunto de categorías *Z1*, *Z2* y *Z3* como *zona defensiva*, a las categorías *Z4*, *Z5* y *Z6* como *zona medio-defensiva*, a las categorías *Z7*, *Z8* y *Z9* como *zona medio-ofensiva* y a las categorías *Z10*, *Z11* y *Z12* como *zona ofensiva*.

En primer lugar, llama la atención la diferente distribución de las acciones que suponen finalización (*TIRO* y *GOL*) en función de las edades. Comenzando con los goles, y como rasgo común a las tres edades, el mayor porcentaje de ellos se logró desde zona ofensiva. La mayoría de goles en categoría infantil se consiguieron desde esta zona, al materializarse de este modo 9 de cada 10 goles y un 75% de ellos desde la zona ofensiva central *Z10*. Sin embargo, en edad alevín y cadete se utilizó en mayor medida que en la infantil la zona medio-ofensiva central *Z7*, con un 41% y un 33% respectivamente. Además, los alevines consiguieron el doble porcentaje de goles que infantiles y cadetes desde zonas laterales, con un 12%.

Con respecto a la categoría *TIRO*, en este caso quienes presentaron valores más altos desde zona medio-ofensiva fueron los alevines (62%) e infantiles (57%). Los cadetes utilizaron dicha zona en menor medida, y en la misma proporción que la zona ofensiva, un 46% en ambos casos. Con respecto a la lateralidad en las acciones de tiro, quienes más tiraron desde zonas medio-ofensivas laterales fueron los alevines, con un 17% frente al 8% de infantiles y cadetes. Sin embargo, fueron los infantiles los que más tiraron

desde posiciones laterales ofensivas con un 8%, frente al 5% del alevines y cadetes.

En relación a la conducta *GOLP*, el mayor número de golpes se produjo desde zonas medias. Sin embargo, los alevines golpearon más desde la zona medio-ofensiva mientras que cadetes y especialmente infantiles, lo hicieron desde la medio-defensiva. Los infantiles fueron los que más veces golpearon dese *Z1* (9%) y los alevines los que menos (7%).

En lo que a la conducta *PAS* respecta, fueron los alevines quienes realizaron un mayor porcentaje de pases en zona defensiva (20%), duplicando el valor de cadetes e infantiles. Éstos últimos presentaron el porcentaje más bajo de pases en dicha zona (9%). La zona donde más pases se dieron fue la medio-defensiva, incrementando el porcentaje conforme se avanzaba en la edad, de modo que los cadetes efectuaron en esta zona más de la mitad de los pases (54%). Alevines y cadetes fueron los que dieron un mayor número de pases en campo propio (65%) y los infantiles los que menos (57%). Con respecto a la zona ofensiva, volvieron a ser los alevines quienes presentaron el valor más alto en pases conseguidos, quedando más repartidos entre zona central y laterales que en las otras dos edades, en las que tendieron a concentrarse en mayor proporción en la zona ofensiva central.

En referencia a la categoría *PERc*, se observó una tendencia a reducir el número de pérdidas en las zonas defensiva y ofensiva a medida que se avanzaba en la edad. Sin embargo, no fueron los alevines sino los infantiles quienes sufrieron un mayor número de pérdidas en *Z1*. Los infantiles fueron quienes presentaron un mayor porcentaje de perdidas en campo propio (57%) y los alevines los que menos (51%). Por otro lado, se observó una tendencia a centralizar las pérdidas en las zonas medias a medida que avanzaba la edad; los infantiles y cadetes perdieron más de la mitad de los balones en zonas medias centrales, *Z4* y *Z7*, frente al 37% de los alevines. Finalmente, con respecto a la conducta *ROBO*, el mayor porcentaje se produjo en zona medio-ofensiva, con valores similares entre categorías.

Tabla 6.26. Tabla de contingencia entre los criterios *Zona inicio* y *Conducta* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de fila).

CONDUCTA		ZONA INICIO											
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12
ALEVÍN	FaltF	4	1	1	23	5	6	6	4	5	2	0	2
		6.8%	1.7%	1.7%	39.0%	8.5%	10.2%	10.2%	6.8%	8.5%	3.4%	0%	3.4%
	FUERA	30	8	11	28	29	20	35	22	23	11	12	19
		12.1%	3.2%	4.4%	11.3%	11.7%	8.1%	14.1%	8.9%	9.3%	4.4%	4.8%	7.7%
	GOLP	30	17	13	71	38	54	79	58	44	4	13	31
		6.6%	3.8%	2.9%	15.7%	8.4%	11.9%	17.5%	12.8%	9.7%	0.9%	2.9%	6.9%
	NADA	1	0	1	18	10	8	31	15	27	4	6	12
		0.8%	0%	0.8%	13.5%	7.5%	6.0%	23.3%	11.3%	20.3%	3.0%	4.5%	9.0%
PAS	234	58	62	444	163	161	209	113	164	13	54	78	
	13.3%	3.3%	3.5%	25.3%	9.3%	9.2%	11.9%	6.4%	9.4%	0.7%	3.1%	4.4%	
PERc	51	15	11	106	34	53	89	39	52	19	25	35	
	9.6%	2.8%	2.1%	20.0%	6.4%	10.0%	16.8%	7.4%	9.8%	3.6%	4.7%	6.6%	
ROBO	1	0	1	15	7	10	33	15	15	5	6	7	
	0.9%	0%	0.9%	13.0%	6.1%	8.7%	28.7%	13.0%	13.0%	4.3%	5.2%	6.1%	
<i>Chi</i> ² =806.5													
<i>p</i> <0.01													
INFANTIL	FaltF	4	3	1	21	6	9	20	9	9	0	1	3
		4.7%	3.5%	1.2%	24.4%	7.0%	10.5%	23.3%	10.5%	10.5%	0%	1.2%	3.5%
	FUERA	23	8	12	51	25	19	38	32	32	13	7	15
		8.4%	2.9%	4.4%	18.5%	9.1%	6.9%	13.8%	11.6%	11.6%	4.7%	2.5%	5.5%
	GOLP	55	7	8	130	81	55	95	56	54	14	22	23
		9.2%	1.2%	1.3%	21.7%	13.5%	9.2%	15.8%	9.3%	9.0%	2.3%	3.7%	3.8%
	NADA	2	0	0	21	12	8	37	15	14	3	4	10
		1.6%	0%	0%	16.7%	9.5%	6.3%	29.4%	11.9%	11.1%	2.4%	3.2%	7.9%
PAS	141	24	37	724	206	161	489	193	188	20	51	46	
	6.2%	1.1%	1.6%	31.8%	9.0%	7.1%	21.4%	8.5%	8.2%	0.9%	2.2%	2.0%	
PERc	81	12	8	222	68	52	155	64	63	13	24	22	
	10.3%	1.5%	1.0%	28.3%	8.7%	6.6%	19.8%	8.2%	8.0%	1.7%	3.1%	2.8%	
ROBO	1	2	1	29	10	11	45	10	17	6	3	3	
	0.7%	1.4%	0.7%	21.0%	7.2%	8.0%	32.6%	7.2%	12.3%	4.3%	2.2%	2.2%	
<i>Chi</i> ² =1025.6													
<i>p</i> <0.01													
CADETE	FaltF	5	0	0	30	9	5	28	12	10	0	1	2
		4.9%	0%	0%	29.4%	8.8%	4.9%	27.5%	11.8%	9.8%	0%	1.0%	2.0%
	FUERA	17	4	4	60	30	33	56	22	35	26	13	16
		5.4%	1.3%	1.3%	19.0%	9.5%	10.4%	17.7%	7.0%	11.1%	8.2%	4.1%	5.1%
	GOLP	53	4	14	157	68	56	125	64	69	22	18	29
		7.8%	0.6%	2.1%	23.1%	10.0%	8.2%	18.4%	9.4%	10.2%	3.2%	2.7%	4.3%
	NADA	2	1	1	14	13	7	18	17	29	4	8	5
		1.7%	0.8%	0.8%	11.8%	10.9%	5.9%	15.1%	14.3%	24.4%	3.4%	6.7%	4.2%
PAS	265	20	26	1020	270	239	495	173	201	35	38	61	
	9.3%	0.7%	0.9%	35.9%	9.5%	8.4%	17.4%	6.1%	7.1%	1.2%	1.3%	2.1%	
PERc	74	3	10	250	82	69	208	76	78	29	15	23	
	8.1%	0.3%	1.1%	27.3%	8.9%	7.5%	22.7%	8.3%	8.5%	3.2%	1.6%	2.5%	
ROBO	0	1	0	30	13	8	47	13	17	7	3	1	
	0%	0.7%	0%	21.4%	9.3%	5.7%	33.6%	9.3%	12.1%	5.0%	2.1%	0.7%	
<i>Chi</i> ² =1093.8													
<i>p</i> <0.01													

Nota: Las categorías *FaltC*, *GOL* y *TIRO*, correspondientes al criterio *Conducta*, no fueron incluidas en los análisis de contingencia por su baja ocurrencia.

El segundo criterio relacionado con *Zona de inicio es Espacio de juego efectivo*. Con ello es posible conocer la estructuración espacial de los jugadores de ambos equipos cuando el jugador inicia la acción con balón (tabla 6.27). Las variables relacionadas presentaron diferencias significativas en la asociación en las tres categorías, alevín ($\text{Chi}^2=521.3$, $p<0.01$), infantil ($\text{Chi}^2=766.3$, $p<0.01$) y cadete ($\text{Chi}^2=927.6$, $p<0.01$).

Como primera idea general, en las tres edades se puede decir que fue superior el porcentaje de acciones iniciadas desde fuera con respecto a las iniciadas desde dentro en las diferentes zonas, siendo mayor la diferencia entre el juego interior y exterior en las zonas defensiva y ofensiva que en las zonas medias. Es en estas últimas zonas en las que se inició un mayor número de acciones desde dentro; a la zona Z7 le correspondió el porcentaje más alto de estas acciones en las tres edades, con valores que fueron del 34% en alevines al 58% de los cadetes, pasando por el 55% de los infantiles; la segunda zona con porcentajes mayores fue la Z4, también con valores claramente superiores para infantiles (47%) y cadetes (45%), en comparación con alevines (27%). En relación al decremento en el juego por fuera y al incremento del juego por dentro, se observó una diferencia más acusada en el salto de edad alevín a infantil en comparación con el cambio de infantil a cadete, con valores más próximos entre sí. Por otro lado, las zonas en las que se inició un mayor número de veces el juego desde fuera fueron la defensiva y la ofensiva, rasgo común a las tres edades. Dicha diferencia en el juego por fuera entre zonas defensiva y ofensiva con respecto a centrales, también aumentó a medida que avanzaba la edad. Así, en alevines hubo una diferencia de un 9% entre el juego iniciado desde dentro en zona defensiva con respecto al juego iniciado en la zona central, mientras que en cadetes esa diferencia aumentó hasta el 14%.

Tabla 6.27. Tabla de contingencia entre los criterios *Zona inicio* y *Espacio de juego efectivo (EJE)* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de columna).

EJE		ZONA INICIO											
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12
ALEVIN	DD	29	2	2	180	17	26	171	17	19	20	0	3
		12.9%	1.8%	1.5%	21.2%	5.9%	8.4%	29.0%	7.7%	6.4%	18.9%	0%	2.5%
	DF	12	1	2	52	4	7	29	7	8	0	4	4
		5.3%	0.9%	1.5%	6.1%	1.4%	2.3%	4.9%	3.2%	2.7%	0%	5.8%	3.4%
FD	16	7	10	110	31	42	182	46	41	27	6	9	
	7.1%	6.2%	7.4%	13.0%	10.8%	13.6%	30.9%	20.7%	13.9%	25.5%	8.7%	7.6%	
FF	168	103	121	506	236	233	207	152	227	59	59	103	
	74.7%	91.2%	89.6%	59.7%	81.9%	75.6%	35.1%	68.5%	76.9%	55.7%	85.5%	86.6%	
$Chi^2=521.3$												$p<0.01$	
INFANTIL	DD	54	3	4	680	59	53	546	46	46	48	7	2
		21.6%	6.0%	6.2%	38.2%	12.3%	12.6%	49.4%	14.0%	12.1%	24.9%	11.7%	2.6%
	DF	14	0	0	154	13	9	57	7	17	3	4	3
		5.6%	0%	0%	8.7%	2.7%	2.1%	5.2%	2.1%	4.5%	1.6%	6.7%	3.9%
FD	11	6	5	162	50	67	248	67	56	47	5	4	
	4.4%	12.0%	7.7%	9.1%	10.5%	16.0%	22.4%	20.4%	14.7%	24.4%	8.3%	5.2%	
FF	171	41	56	784	356	291	255	208	261	95	44	68	
	68.4%	82.0%	86.2%	44.0%	74.5%	69.3%	23.1%	63.4%	68.7%	49.2%	73.3%	88.3%	
$Chi^2=766.3$												$p<0.01$	
CADETE	DD	49	5	7	506	70	51	538	53	60	31	3	10
		26.6%	7.8%	9.2%	36.9%	17.4%	16.1%	52.7%	15.7%	17.4%	26.1%	4.2%	12.3%
	DF	7	0	3	113	17	10	56	11	12	3	3	3
		3.8%	0%	3.9%	8.2%	4.2%	3.2%	5.5%	3.3%	3.5%	2.5%	4.2%	3.7%
FD	12	18	6	115	43	41	218	59	48	25	2	8	
	6.5%	28.1%	7.9%	8.4%	10.7%	12.9%	21.4%	17.5%	14.0%	21.0%	2.8%	9.9%	
FF	116	41	60	639	273	215	208	214	224	60	64	60	
	63.0%	64.1%	78.9%	46.5%	67.7%	67.8%	20.4%	63.5%	65.1%	50.4%	88.9%	74.1%	
$Chi^2=972.6$												$p<0.01$	

El tercero de los criterios que se relacionó con el criterio *Zona de inicio* fue *Parte del cuerpo que contacta con balón*. Con ello es posible contextualizar en el espacio las acciones desplegadas con las diferentes partes del cuerpo *ofensiva* (tabla 6.28). Ambas variables mostraron diferencias significativas en la asociación en la categoría alevín ($\text{Chi}^2=1192.8$, $p<0.01$), infantil ($\text{Chi}^2=1811.7$, $p<0.01$) y cadete ($\text{Chi}^2=2215.4$, $p<0.01$).

En primer lugar, y en relación a la categoría C, en las tres edades se observó que los jugadores usaron la cabeza un mayor número de veces en las zonas centrales ($Z4+Z5+Z6+Z7+Z8+Z9$), con valores del 72% en alevines y del 86% en infantiles y cadetes. Además, se observó una tendencia a emplear cada vez más la cabeza en las zonas Z7 y Z4 conforme se avanzaba en la edad. Fue concretamente la zona medio-defensiva en la que se produjo un mayor porcentaje de contactos de cabeza en las tres edades, con valores que rondaron el 50%. Los que más golpearon el balón con la cabeza en zona defensiva fueron los alevines (19%), lo que supuso el doble de veces que infantiles y cadetes; después de Z4 y Z7, Z1 fue la siguiente zona donde más contactos de balón con la cabeza realizaron.

Con respecto a la zona ofensiva ($Z10+Z11+Z12$), fueron también los alevines quienes más utilizaron la cabeza (8%), después los cadetes (7%), y por último los infantiles (5%). En lo que a las acciones con el pie se refiere (*P*), las zonas en las que más se contactó con esta parte del cuerpo fueron las centrales ($Z4+Z5+Z6+Z7+Z8+Z9$). De manera similar a lo que ocurrió con la cabeza, se observó una tendencia a usar cada vez en mayor proporción el pie en zonas centrales a medida que avanzaba la edad, en especial, en la zona medio-defensiva, con valores del 43% en alevines, del 48% en infantiles y del 52% en cadetes. Los alevines volvieron a ser los que utilizaron un mayor número de veces el pie en zonas defensivas (16%), el doble que infantiles y cadetes (8%). Los jugadores de edad alevín también fueron los que más veces contactaron con balón en zona ofensiva (8%) con respecto a infantiles y cadetes, entre los que no hubo diferencias (6%). Por tanto, la tendencia consistió en reducir el uso del pie en zonas defensiva y ofensiva para acumularse en las centrales.

Tabla 6.28. Tabla de contingencia entre los criterios *Zona inicio* y *Parte del cuerpo que contacta con balón (CUERPO)* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de fila).

CUERPO		ZONA INICIO											
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12
ALEVÍN	C	35	8	5	66	21	26	39	14	16	17	1	3
	P	229	103	126	751	256	265	515	192	256	84	60	104
	T	10	2	3	14	8	6	16	8	14	6	6	8
		$Chi^2=1192.8$										$p<0.01$	
INFANTIL	C	35	7	8	170	46	35	108	54	39	21	3	5
	P	177	55	65	1150	327	265	842	258	281	90	65	70
	T	8	3	1	17	7	6	17	9	12	2	2	1
		$Chi^2=1811.7$										$p<0.01$	
CADETE	C	66	5	1	285	57	57	186	40	48	47	5	1
	P	221	41	62	1418	387	340	834	259	304	127	50	70
	T	10	0	4	35	7	9	41	13	10	12	1	4
		$Chi^2=2215.4$										$p<0.01$	

Nota: Las categorías *M*, *M+*, *PC*, *PT*, *PTC* y *TC*, correspondientes al criterio *Cuerpo*, no fueron incluidas en los análisis de contingencia por su baja ocurrencia.

El cuarto criterio que se relacionó con el criterio *Zona de inicio* fue *Contactos con balón*. Con ello es posible conocer las zonas en las que se realizan acciones de uno, dos, tres y cuatro o más toques (tabla 6.29). Se encontraron diferencias significativas en la asociación de variables en las tres categorías: alevín ($Chi^2=113.7$, $p<0.01$), infantil ($Chi^2=167.9$, $p<0.01$) y cadete ($Chi^2=127.2$, $p<0.01$).

Como primer dato que fue común a las tres edades, el número de acciones de un contacto aumentó a medida que se avanza de la zona defensiva hacia la ofensiva, mientras que en las acciones de dos contactos, la tendencia fue la contraria, es decir, jugar con menos contactos en las zonas más ofensivas. Con respecto a las conductas de cuatro o más contactos, los alevines presentaron los valores más altos en zonas medias y los infantiles y cadetes en la ofensiva. En zona defensiva, los alevines jugaron preferentemente en acciones de dos contactos (42%) mientras que los cadetes lo hicieron en acciones de un solo toque (45%). Se observó cómo a medida que se avanza en la edad, aumentó el porcentaje de acciones en un solo

contacto, mientras que las acciones de dos toques llevaron una dinámica opuesta, disminuyendo conforme aumentaba el nivel del juego. Por último, los infantiles fueron los que mayor porcentaje de acciones de cuatro o más contactos realizaron en zona defensiva, llegando a superar el 20% en la zona Z2.

En relación a las zonas medias, el número de acciones de un solo toque aumentó según se avanza en la edad, pasando del 46% al 50%. Así, infantiles y cadetes jugaron más veces a un toque en las zonas centrales. La diferencia entre ambas categorías radica en que los infantiles jugaron más veces a un contacto en la zona medio-defensiva y los cadetes en la medio-ofensiva. Por el contrario, conforme avanza el nivel, se redujo el número de acciones de más de tres contactos en zonas centrales. La ofensiva fue la zona en la que más se jugó en un toque, donde más de la mitad de conductas se desarrollaron de este modo, llegando a superar el 70% en la zona Z10 en las tres edades. Los alevines, con un 59%, fueron los que mostraron los valores más altos y los infantiles los más bajos, con un 55%. Conforme se avanza en la edad, se observó una tendencia a jugar en zona ofensiva, reduciendo el número de acciones de uno y dos toques y aumentando las de tres o más contactos.

Tabla 6.29. Tabla de contingencia entre los criterios *Zona inicio* y *Contactos con balón (CONT)* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de columna por edad).

CONT		ZONA INICIO											
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12
ALEVIN	1	171	13	27	313	93	122	248	89	111	76	35	52
		49.7%	16.5%	32.5%	45.0%	42.3%	50.6%	47.1%	46.1%	44.0%	75.2%	54.7%	46.8%
	2	122	41	30	212	61	74	154	53	74	17	17	30
		35.5%	51.9%	36.1%	30.5%	27.7%	30.7%	29.3%	27.5%	29.4%	16.8%	26.6%	27.0%
	3	36	18	19	98	35	20	72	31	35	5	7	18
	10.5%	22.8%	22.9%	14.1%	15.9%	8.3%	13.7%	16.1%	13.9%	5.0%	10.9%	16.2%	
4+	15	7	7	72	31	25	52	20	32	3	5	11	
	4.4%	8.9%	8.4%	10.4%	14.1%	10.4%	9.9%	10.4%	12.7%	3.0%	7.8%	9.9%	
		<i>Chi²=113.7</i>						<i>p<0.01</i>					
INFANTIL	1	114	10	26	623	161	125	432	129	130	84	33	35
		38.5%	26.3%	54.2%	53.5%	50.6%	51.2%	47.8%	46.6%	44.1%	72.4%	46.5%	46.1%
	2	148	14	9	333	88	74	239	73	87	24	15	15
		50.0%	36.8%	18.8%	28.6%	27.7%	30.3%	26.5%	26.4%	29.5%	20.7%	21.1%	19.7%
	3	23	6	9	129	47	22	118	39	43	3	10	14
	7.8%	15.8%	18.8%	11.1%	14.8%	9.0%	13.1%	14.1%	14.6%	2.6%	14.1%	18.4%	
4+	11	8	4	80	22	23	114	36	35	5	13	12	
	3.7%	21.1%	8.3%	6.9%	6.9%	9.4%	12.6%	13.0%	11.9%	4.3%	18.3%	15.8%	
		<i>Chi²=167.9</i>						<i>p<0.01</i>					

Tabla 6.29. Continuación.

CONT	ZONA INICIO												
	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12	
CADETE	1	166	9	20	790	182	169	522	140	160	137	26	37
		43.6%	42.9%	50.0%	51.8%	45.3%	50.3%	52.4%	50.9%	48.3%	73.3%	45.6%	50.7%
	2	157	6	11	426	132	109	260	75	83	26	10	16
		41.2%	28.6%	27.5%	28.0%	32.8%	32.4%	26.1%	27.3%	25.1%	13.9%	17.5%	21.9%
	3	40	4	5	196	57	43	125	29	45	16	8	12
		10.5%	19.0%	12.5%	12.9%	14.2%	12.8%	12.6%	10.5%	13.6%	8.6%	14.0%	16.4%
	4+	18	2	4	112	31	15	89	31	43	8	13	8
		4.7%	9.5%	10.0%	7.3%	7.7%	4.5%	8.9%	11.3%	13.0%	4.3%	22.8%	11.0%
									$Chi^2=127.2$			$p<0.01$	

El quinto criterio que se relacionó con el criterio *Zona de inicio* fue *Orientación del balón*. Con ello es posible espacializar la dirección que los jugadores imprimen al balón en las acciones en las que se desprenden de éste (tabla 6.30). Se detectaron diferencias significativas en la asociación de las dos variables en las categorías alevín (Chi^2 : 400.0, $p<0.01$), infantil (Chi^2 : 659.6, $p<0.01$) y cadete (Chi^2 : 547.1, $p<0.01$).

En líneas generales, el predominio del juego hacia delante fue un rasgo común a las diferentes partes del campo, si bien la proporción fue diferente según la zona en la que se juega. En este sentido, se observó en las tres edades una tendencia a orientar el juego menos hacia delante y más hacia atrás a medida que se avanza desde zona defensiva (proporción de nueve a uno) a zona ofensiva (proporción seis a cuatro). Entre edades, los infantiles fueron los que más jugaron hacia delante en zona defensiva y los que más lo hicieron hacia atrás en zona ofensiva (53%). Los valores de alevines y cadetes fueron próximos entre sí, y los de los infantiles más alejados. Así, mientras los tres grupos jugaron en mayor medida hacia delante en campo propio, con valores similares en torno al 80%, en campo contrario los jugadores de edad alevín y cadete jugaron menos hacia atrás (30%) que los de edad infantil (40%). Las zonas en las que más se jugó hacia delante fueron las más próximas a la portería contraria, con valores más altos para infantiles (53%) con respecto a alevines y cadetes (64%). Las zonas donde se jugó más hacia atrás fueron las ofensivas laterales, con valores que alcanzaron el 51% en Z11 (infantiles) o el 43% en Z12 (alevines). En la zona ofensiva central Z10 se

observó, una vez más, claras diferencias en el juego hacia delante entre infantiles (51%) con respecto a cadetes (70%) y alevines (77%).

Tabla 6.30. Tabla de contingencia entre los criterios *Zona inicio* y *Orientación (ORIENTA)* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de columna por edad).

ORIENTA.		ZONAI											
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12
ALEVIN	ADde	158	41	44	270	132	68	139	42	161	21	36	22
		45.9%	41.8%	44.9%	41.5%	49.4%	23.5%	33.7%	18.1%	56.7%	44.7%	43.9%	16.1%
	ADiz	157	49	38	235	71	156	157	136	44	15	11	56
		45.6%	50.0%	38.8%	36.2%	26.6%	54.0%	38.1%	58.6%	15.5%	31.9%	13.4%	40.9%
ATde		13	0	9	74	44	13	54	16	53	6	26	16
		3.8%	0%	9.2%	11.4%	16.5%	4.5%	13.1%	6.9%	18.7%	12.8%	31.7%	11.7%
ATiz		16	8	7	71	20	52	62	38	26	5	9	43
		4.7%	8.2%	7.1%	10.9%	7.5%	18.0%	15.0%	16.4%	9.2%	10.6%	11.0%	31.4%
		$Chi^2=400.0$										$p<0.01$	
INFANTIL	ADde	143	20	32	416	216	52	287	46	204	17	32	10
		47.7%	39.2%	49.2%	37.1%	57.1%	18.2%	37.2%	13.5%	60.5%	27.9%	40.0%	11.4%
	ADiz	137	30	22	438	97	165	248	177	42	14	7	41
		45.7%	58.8%	33.8%	39.0%	25.7%	57.6%	32.2%	51.9%	12.5%	23.0%	8.8%	46.6%
ATde		8	0	7	127	46	17	108	25	62	16	33	2
		2.7%	0%	10.8%	11.3%	12.2%	5.9%	14.0%	7.3%	18.4%	26.2%	41.3%	2.3%
ATiz		12	1	4	141	19	52	128	92	29	14	8	35
		4.0%	2.0%	6.2%	12.6%	5.0%	18.2%	16.6%	27.0%	8.6%	23.0%	10.0%	39.8%
		$Chi^2=659.6$										$p<0.01$	
CADETE	ADde	183	8	31	590	243	99	363	58	237	42	31	10
		45.2%	25.8%	57.4%	39.7%	54.0%	25.0%	41.2%	17.3%	61.9%	37.2%	46.3%	10.2%
	ADiz	190	19	17	587	121	213	286	198	59	37	6	52
		46.9%	61.3%	31.5%	39.5%	26.9%	53.8%	32.5%	59.1%	15.4%	32.8%	9.0%	53.1%
ATde		12	0	2	145	54	24	112	22	57	14	22	6
		3.0%	0%	3.7%	9.8%	12.0%	6.1%	12.7%	6.6%	14.9%	12.4%	32.8%	6.1%
ATiz		20	4	4	165	32	60	120	57	30	20	8	30
		4.9%	12.9%	7.4%	11.1%	7.1%	15.2%	13.6%	17.0%	7.8%	17.7%	11.9%	30.6%
		$Chi^2=547.1$										$p<0.01$	

El sexto y último criterio que se relacionó con el criterio *Zona de inicio* fue *Inicio*. Con ello es posible contextualizar en el espacio los modos de inicio de las posesiones individuales de los jugadores (tabla 6.31). Se encontraron diferencias significativas en la asociación de ambas variables en las tres categorías, alevín ($Chi^2=3158.8$, $p<0.01$), infantil ($Chi^2=4189.2$, $p<0.01$) y cadete ($Chi^2=5291.3$, $p<0.01$).

De manera general, en la mayoría de las categorías correspondientes al criterio *Inicio*, a excepción de las referidas al portero (*PCON*, *PINT*, *PREC*,

PTRE) que se dan preferentemente en zona defensiva, se observó un mayor porcentaje de conductas en zonas medias, además de una tendencia a disminuir el porcentaje en las zonas ofensiva y defensiva a media que avanza la edad, correspondiendo los valores más altos a la edad alevín.

Tabla 6.31. Tabla de contingencia entre los criterios *Zona inicio* e *Inicio* (frecuencias medias relativizadas por 60' de juego y porcentaje de fila).

INICIO		ZONA INICIO											
		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11	Z12
ALEVÍN	CON	80	56	52	411	151	155	335	143	190	73	54	94
		4.5%	3.1%	2.9%	22.9%	8.4%	8.6%	18.7%	8.0%	10.6%	4.1%	3.0%	5.2%
	FAL	9	2	3	18	9	6	14	3	4	0	4	5
		11.7%	2.6%	3.9%	23.4%	11.7%	7.8%	18.2%	3.9%	5.2%	0.0%	5.2%	6.5%
	INT	68	38	52	157	69	66	62	28	43	7	3	6
		11.4%	6.3%	8.7%	26.2%	11.5%	11.0%	10.4%	4.7%	7.2%	1.2%	0.5%	1.0%
	REC	73	18	29	206	54	59	99	25	37	6	2	3
	11.9%	2.9%	4.7%	33.7%	8.8%	9.7%	16.2%	4.1%	6.1%	1.0%	0.3%	0.5%	
SdB	0	18	14	0	56	68	0	81	86	0	23	40	
	0.0%	4.7%	3.6%	0%	14.5%	17.6%	0%	21.0%	22.3%	0%	6.0%	10.4%	
TRE	5	1	2	77	18	28	94	27	26	22	12	16	
	1.5%	0.3%	0.6%	23.5%	5.5%	8.5%	28.7%	8.2%	7.9%	6.7%	3.7%	4.9%	
$Chi^2=3158.8$											$p<0.01$		
INFANTIL	CON	46	21	26	663	193	153	551	202	220	84	64	61
		2.0%	0.9%	1.1%	29.0%	8.5%	6.7%	24.1%	8.8%	9.6%	3.7%	2.8%	2.7%
	FAL	5	6	3	33	9	6	32	12	7	0	3	3
		4.2%	5.0%	2.5%	27.7%	7.6%	5.0%	26.9%	10.1%	5.9%	0.0%	2.5%	2.5%
	INT	73	27	29	220	86	75	115	60	48	2	1	5
		9.9%	3.6%	3.9%	29.7%	11.6%	10.1%	15.5%	8.1%	6.5%	0.3%	0.1%	0.7%
	REC	60	15	18	327	80	68	203	46	42	6	3	3
	6.9%	1.7%	2.1%	37.5%	9.2%	7.8%	23.3%	5.3%	4.8%	0.7%	0.3%	0.3%	
SdB	0	7	15	1	82	66	0	95	84	0	23	32	
	0%	1.7%	3.7%	0.2%	20.2%	16.3%	0.0%	23.5%	20.7%	0%	5.7%	7.9%	
TRE	4	1	3	163	43	23	151	32	35	26	4	11	
	0.8%	0.2%	0.6%	32.9%	8.7%	4.6%	30.4%	6.5%	7.1%	5.2%	0.8%	2.2%	
$Chi^2=4189.2$											$p<0.01$		
CADETE	CON	51	9	19	935	281	217	643	203	253	147	48	64
		1.8%	0.3%	0.7%	32.6%	9.8%	7.6%	22.4%	7.1%	8.8%	5.1%	1.7%	2.2%
	FAL	12	0	1	36	9	8	45	14	13	0	1	6
		8.3%	0%	0.7%	24.8%	6.2%	5.5%	31.0%	9.7%	9.0%	0%	0.7%	4.1%
	INT	110	29	27	262	76	83	109	50	48	6	3	4
		13.6%	3.6%	3.3%	32.5%	9.4%	10.3%	13.5%	6.2%	5.9%	0.7%	0.4%	0.5%
	REC	84	10	17	426	87	95	168	46	43	6	2	1
	8.5%	1.0%	1.7%	43.2%	8.8%	9.6%	17.1%	4.7%	4.4%	0.6%	0.2%	0.1%	
SdB	0	12	13	0	75	74	0	95	102	0	24	31	
	0%	2.8%	3.1%	0.0%	17.6%	17.4%	0%	22.3%	23.9%	0%	5.6%	7.3%	
TRE	8	2	3	160	36	26	186	30	37	34	8	8	
	1.5%	0.4%	0.6%	29.7%	6.7%	4.8%	34.6%	5.6%	6.9%	6.3%	1.5%	1.5%	
$Chi^2=5291.3$											$p<0.01$		

Nota: Las categorías *M*, *M+*, *PC*, *PT*, *PTC* y *TC*, correspondientes al criterio *Cuerpo*, no fueron incluidas en los análisis de contingencia por su baja ocurrencia.

Comenzando con la categoría *CON*, en las tres edades se continuaron más las acciones en zonas medias que en zonas ofensivas y defensivas, correspondiendo los valores más elevados a la zona *Z4*. En la comparativa entre zonas centrales, un mayor porcentaje de continuaciones se dio en zona medio-defensiva con respecto a la media ofensiva, siendo dicha diferencia superior en edad cadete, al pasar de ser de 3% en alevines e infantiles a un 12% en cadetes. Con respecto a la continuación de acciones en zonas defensiva y ofensiva, se observó una tendencia a continuar las acciones cada vez menos en estas zonas y más en las centrales; los alevines continuaron un 11% de sus acciones en zona defensiva, lo que supuso más del doble de las veces que los infantiles (5%) y más del triple que los cadetes (3%).

La conducta *FAL* siguió una tendencia similar a la anterior, acumulándose el mayor porcentaje de faltas en las zonas medias (en torno al 40%), siendo mayores los valores correspondientes a la zona medio-defensiva en alevines y mayores los de la zona medio-ofensiva en infantiles y cadetes. La alevín volvió a ser la edad a la que correspondieron los porcentajes más altos en zonas ofensiva y defensiva, los cuales decrecieron a medida que se avanza hacia la categoría cadete, edad que presentó los valores más bajos.

En lo que a las acciones del portero respecta (*PCON*, *PINT*, *PREC*, *PTRE*), las zonas donde más acontecieron dichas conductas fueron las defensivas. Sobre las que se dan fuera del área (zona defensiva), la edad infantil presentó los porcentajes más altos (16%), más del doble que la cadete (7%), mientras que en edad alevín no se dieron conductas en las que interviniera el portero fuera de zona defensiva. En ambos casos, los valores más altos correspondieron a las categorías *PINT* y *PTRE* en zona *Z4*, llegando a alcanzar el 24% en la relación *PINT* y *Z4* en edad infantil.

Con respecto a la categoría *REC*, fue la medio-defensiva la zona donde mayor número de recuperaciones se produjeron; en las tres edades, más de la mitad que en el resto de zonas. Este valor aumentó a medida que avanza la edad, siendo del 52% en alevines, del 55% en infantiles y del 62% en cadetes, tendiendo a acumularse las recuperaciones en la zona central *Z4*, con un valor medio del 40%. Los que más veces recuperaron en la zona medio-ofensiva

fueron los infantiles, con valores del 33%, por el 26% de alevines y cadetes, correspondiendo el mayor número de recuperaciones a la zona central (Z7). En cuanto a la zonas ofensiva y defensiva, los alevines volvieron a ser los que tuvieron valores más altos, que se vieron reducidos a la mitad en edades infantil y cadete. En zona defensiva, los alevines lograron un 20% de las recuperaciones y en ofensiva apenas un 2%.

Respecto a las interceptaciones (*INT*), siguieron una tendencia muy similar a las recuperaciones, volviendo a ser los infantiles los que presentaron valores más altos en zona medio-ofensiva. También en los saques de banda (*SdB*) se vio reflejada la tendencia a acumularse las acciones en zonas medias en mayor medida conforme se avanza en la edad. En este caso, hubo un mayor porcentaje de saques de banda en zona de ataque, más del doble que en zona defensiva.

Finalmente, y en relación a la categoría *TRE*, los porcentajes más altos volvieron a corresponder a las zonas medias, después a las ofensivas y por último a las defensivas. Los alevines, con un 15%, fueron los que más rechaces tomaron en zona ofensiva, mientras que infantiles y cadetes no llegaron al 10%. En las tres edades los valores más altos correspondieron a la zona Z10, utilizando los alevines las zonas ofensivas laterales (Z11 y Z12) en mayor medida que infantiles y cadetes.

6.2.5. Resumen con las diferencias significativas

Para concluir el capítulo de los resultados del *Estudio 1*, en la tabla 6.2 se plantean, a modo de resumen y como guía para afrontar la discusión de los resultados, las categorías que presentan diferencias significativas entre edades.

Tabla 6.32. Frecuencia media por 60 min y \pm desviaciones estándar de las categorías que presentan diferencias significativas entre grupos de edad.

Categoría	Alevines	Infantiles	Cadetes
SdB	153.8 \pm 16.4 ^{bc}	116.4 \pm 30.5	106.5 \pm 13.8
CORN	20.8 \pm 3 ^{bc}	12 \pm 2.6	11.8 \pm 2.4
SdP	41.2 \pm 9.8 ^b	25.7 \pm 11.4	33.4 \pm 5
FJ	1.2 \pm 1.9	7.1 \pm 4.5 ^a	4.8 \pm 5.3 ^a
DD	97.6 \pm 17	199.6 \pm 34.5 ^a	194.5 \pm 27.5 ^a
FF	436.6 \pm 51.5 ^{bc}	311.1 \pm 31.4	330.3 \pm 57
Z1	87.2 \pm 9 ^{bc}	56.6 \pm 10.2	68.3 \pm 16.1
Z2	27.4 \pm 8.3 ^{bc}	12.3 \pm 3.3	7.8 \pm 2.3
Z3	30.4 \pm 8.1 ^{bc}	13.7 \pm 3.9	10.4 \pm 4
Z4	174.4 \pm 20.1	205.1 \pm 14.8	230 \pm 20.3 ^a
Z7	121.2 \pm 10.6	150.7 \pm 32.2 ^a	144.8 \pm 6
Z11	24.4 \pm 3 ^{bc}	17.3 \pm 2.8	12.8 \pm 4.7
Z12	38.4 \pm 9.1 ^{bc}	19.1 \pm 3.7	18.3 \pm 4.7
T	20.6 \pm 5.3 ^b	12.3 \pm 5.7	18.4 \pm 9.4
C	50.4 \pm 13.6	76.9 \pm 20.5 ^a	100.5 \pm 21.3 ^a
M	19.2 \pm 6.4 ^b	6.1 \pm 2.7	12.3 \pm 6.1
3Z	1.2 \pm 0.7	0.3 \pm 0.4	0.4 \pm 0.4
11Z	4.6 \pm 1.7 ^b	1.4 \pm 0.4	2.5 \pm 1.7
FUERA	50.4 \pm 6.1 ^b	39.7 \pm 3.8	39.5 \pm 6.9
TIRO	23.8 \pm 6.7 ^{bc}	13.1 \pm 4.3	13.5 \pm 5.8

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a**>alevines, **b**>infantiles, **c**>cadetes.

CAPÍTULO 7

Discusión y conclusiones del Estudio 1

En el presente capítulo se aborda, en primer lugar, la discusión de los resultados correspondientes al *Estudio 1: observación de la acción de juego*. A lo largo de la misma, se analizan los rasgos de la acción de juego relativos a la interacción entre jugadores, al balón, al tiempo y por último al espacio, que caracterizan el juego propio de los futbolistas en etapa de formación. Finalmente, se presentan las principales conclusiones derivadas del estudio.

7.1. Discusión

Para responder al objetivo planteado en el estudio respecto a *describir y comparar el perfil de juego del joven futbolista en las etapas del fútbol de formación (alevín, infantil y cadete)*, se han analizado en primer lugar los resultados obtenidos en el análisis de los componentes de varianza y de generalizabilidad. Se tomó el diseño configurado por cinco facetas: *edad*, *partido*, *parte*, *criterio* y *categoría* [$E^*P^*M^*C(K:C)$], donde la faceta *categoría* está anidada en la faceta *criterio* (K:C). Como puede observarse en la tabla 5.2, el valor del coeficiente de determinación indica que la combinación de las facetas seleccionadas explican la mayor parte de la variabilidad del modelo.

Comenzamos el análisis de las diferentes facetas destacando que la práctica totalidad de la variabilidad corresponde a la faceta *categoría* anidada a la faceta *criterio*, un 90%. Este dato se aproxima a los obtenidos en otros estudios en los que se emplearon instrumentos de observación similares, donde la faceta *categoría* asumía también el mayor peso de la varianza (Blanco, Castellano y Hernández-Mendo, 2000; Castellano, 2008; Robles, 2012).

Por su parte, la variabilidad aportada por la faceta *edad*, tanto de manera aislada como interaccionando con otras facetas como *partido*, *parte* y/o *categoría*, apenas llega al 5% del total. Por tanto, podemos afirmar que el comportamiento técnico-táctico de los jugadores alevines, infantiles y cadetes no parece presentar grandes diferencias, cuando se toma el conjunto de las categorías de la herramienta de observación diseñada.

El alto porcentaje de varianza explicada por la faceta *categoría*, anidada a la faceta *criterio*, nos ha llevado a realizar un análisis más pormenorizado, a fin de conocer la variabilidad aportada por cada criterio de la herramienta, en la misma línea lo que propuso Robles (2012). Los valores obtenidos en cada uno de los criterios (*Inicio*, *Zona inicio*, *Zona fin*, *EJE*, *Contactos*, *Cuerpo*, *Orientación* y *Conducta*), se sitúan entre el 80 y 95%, lo que indica que, al igual que ocurría de manera conjunta, también de manera individual cada criterio asumen la práctica totalidad de la variabilidad. Los criterios con mayor porcentaje de varianza son *Cuerpo* (94.3%), *Conducta* (91.8%) e *Inicio*

(91.6%), y los que menos *EJE* (79.6%), *Zona inicio* (81.0%) y *Orientación* (84.6%). Tan solo el criterio *Zona fin* aporta un porcentaje bajo de variabilidad, dejando casi un tercio de la misma sin explicar. El bajo número de registros puede explicar esta circunstancia. La principal conclusión que extraemos del alto peso de la varianza que recae en cada criterio, es que las conductas desarrolladas por los jugadores a partir de los criterios y niveles establecidos en cada uno de ellos aportan mucha variabilidad en el diseño configurado.

En relación a la faceta *edad*, se vuelve a constatar la escasa variabilidad que aporta en los diferentes planes de medida para cada uno de los criterios de la herramienta. En todos ellos, la varianza asumida considerada individualmente es del 0% y en su interacción con otras facetas como *partido*, *parte y/o criterio*, aglutinan alrededor del 5%. Los modelos en los que mayor peso tiene la faceta *edad* son los correspondientes al criterio *Zona inicio*, con un 10%, y al criterio *EJE*, donde alcanza el 15%. Esto parece indicar que las diferencias en el perfil de juego de alevines, infantiles y cadetes se corresponden en mayor medida a aspectos espaciales, en la línea de lo propuesto por Arana (2011), quien hace una valoración del nivel de competencia de jugadores en etapa de formación a partir del estudio de los aspectos espaciales del juego en relación al espacio físico.

En cuanto a los análisis de precisión de generalización, en líneas generales, los valores son bajos, más próximos a 0, a excepción de los criterios *Zona de finalización*, *Contactos con balón* y *Orientación del balón*, con valores moderados, por debajo de 0.7. Esto refleja un alto grado de heterogeneidad en la mayoría de las categorías, por lo que se puede afirmar que el sistema categorial propuesto posibilita medir diferentes aspectos del juego. Este dato va en la línea de lo obtenido a partir del análisis de variabilidad inicial, que otorgaba el 90% de la variabilidad del modelo a las facetas *categoría* y *criterio* (K:C).

Sin embargo, en los planes de medida en los que las variables instrumentales fueron *edad* y *partido*, los valores correspondientes al coeficiente de generalizabilidad relativo fueron, en ambos casos, cercanos a 1, siendo más elevados los correspondientes a la faceta *partido*. Esto es muestra

de que los datos obtenidos con el uso de la herramienta serán altamente generalizables a partir de los grupos de edad comparados y del número de partidos observados, con una precisión de generalización mayor en el segundo caso.

7.1.1. Acerca de la interacción entre jugadores

Juego por dentro y juego por fuera

Comenzamos la discusión con el análisis del *espacio de juego efectivo (EJE)*. Aunque en todas las categorías se juega en mayor proporción por fuera que por dentro, se observa una tendencia a jugar cada vez más por dentro a medida que aumenta el nivel de competencia del jugador. Las diferencias significativas en el juego interior y exterior, parecen indicar que la ubicación y distancia entre jugadores es un aspecto del juego que varía a medida que los futbolistas evolucionan. En esta línea, Sampaio y Maças (2012) consideran que las conductas de los jugadores en un deporte como el fútbol están más condicionadas por el posicionamiento y movimiento de los jugadores entre sí que por su posición en el campo. Los cambios significativos en un criterio como *EJE*, que refleja aspectos posicionales a partir de la interacción entre jugadores, podrían ser reflejo de este tipo de comportamientos colectivos.

Por un lado, el hecho de que los alevines jueguen más por fuera, supone que son capaces de aprovechar la anchura del campo y no solo la profundidad, lo que podría indicar un nivel madurativo mayor al de etapas anteriores (no estudiadas en el presente trabajo). Autores como Corbeau (1990) o Sampaio y Maças (2012) identifican el uso del campo en anchura como un indicador de un mayor nivel de madurez táctica. Por otro lado, el aumento del juego interior, especialmente acusado en el paso de alevín a infantil que en el de infantil a cadete, podría ser una respuesta a un juego que se corresponde con un mayor nivel madurativo de los jugadores. Aunque teniendo en cuenta que los cambios en la configuración del juego, como el aumento del espacio de juego y el número de jugadores, generan modificaciones en el comportamiento de los jugadores (Almeida, Ferreira y Volossovitch, 2013), el cambio de formato de

competición podría explicar las diferencias entre el juego por dentro y por fuera, además de una mayor competencia de los futbolistas.

En relación a la categoría infantil, presenta valores más elevados en el juego interior que en la cadete, rompiendo la progresión en el incremento del juego por dentro. Esto podría deberse a un juego excesivamente localizado en las zonas centrales del campo en el juego de infantiles, con menor alternancia entre el juego de dentro y fuera, derivado de una peor organización colectiva en la fase con balón. El incremento en el número de jugadores y el consiguiente aumento de la complejidad estructural del fútbol 11 con respecto al 7 que se da de un año para otro, podría explicar esta circunstancia. En relación a esto, Wein (2004) considera que los formatos de juego simplificados como el fútbol a 7 o a 9 podrían ser más adecuados para la etapa infantil, al evitar en mayor medida situaciones de aglomeración alrededor del balón y, con ello, situaciones confusas de presión. En el caso de los cadetes, aunque juegan menos por dentro que los infantiles, realizan un porcentaje mayor de pases desde dentro que los infantiles, lo que supone una mayor eficacia en las acciones iniciadas desde dentro. El mayor nivel de exigencia técnico-táctica de estas acciones, en zonas en las que generalmente hay mayor densidad de adversarios, parece indicar una mejor competencia de los jugadores cadetes, que podría deberse a un mayor dominio en el juego tanto a nivel individual como grupal; el mayor número de recursos técnico-tácticos para desarrollar el juego corto y largo, unido a la mejor organización colectiva en el juego de ataque propios de las etapas más avanzadas, podrían explicar estas diferencias.

Efectividad en los pases

Con respecto al conjunto de acciones técnico-tácticas desplegadas por los jugadores, entendidas como el resultado de las relaciones de interacción que se dan entre ellos, comenzamos con el análisis de los pases, conducta que aporta gran información sobre el juego, al ser la que más veces ocurre durante el mismo (Silva, Sánchez Bañuelos, Garganta y Anguera, 2005). En primer lugar, el número de pases en alevines y cadetes por 60 minutos de partido es

muy similar, siendo ligeramente mayor en el caso de los cadetes. El mayor nivel de destreza relativo a la edad podría influir en el desarrollo de juego ofensivo, ya que los jugadores con mayor nivel de experiencia son capaces de realizar secuencias de ataque más largas y mayor circulación de balón. En esta línea, Castellano (2013) observa un incremento progresivo en el número de pases a media que avanza la edad del jugador, a lo largo de las categorías prebenjamín, benjamín y alevín (información aportada por el autor, datos sin publicar). En este caso, las pequeñas diferencias existentes en el número de pases entre los alevines infantiles y cadetes (51%-54%), parece reflejar una estabilidad en la efectividad en esta faceta, si bien es posible que los pases se desarrollen con una tipología de encadenamiento diferente según la categoría de juego. Por otro lado, el distinto formato de competición en el que participan alevines y cadetes, también podría contribuir a explicar la similitud en los datos; teniendo en cuenta que los juegos reducidos favorece el incremento de acciones técnico-tácticas como el pase (Capranica et al., 2001), el hecho de que los alevines jueguen a fútbol 7 y los cadetes a fútbol 11 puede contribuir a explicar este equilibrio.

Por otro lado, llama la atención que los valores más bajos en los pases, tanto en términos absolutos como relativos, no correspondan a los jugadores de menor edad, los alevines, sino a los infantiles. En la misma línea, se puede comprobar que el porcentaje de golpes más alto corresponde también a los infantiles, conducta que puede considerarse de menor eficacia para el desarrollo del juego ofensivo, al ser acciones interceptadas por el contrario y que, por tanto, no llegan al compañero. El cambio de formato de juego de fútbol 7 a fútbol 11 podría explicar esta circunstancia, ya que, a pesar de que en el fútbol 11 hay más compañeros a los que pasar el balón, el mayor número total de participantes añade complejidad al juego. A ello se suma el aumento de las dimensiones del campo (prácticamente el doble) y el consiguiente alejamiento de las porterías entre sí, lo que supone, entre otras cosas, elevar los requerimientos de fuerza para desplazar el balón, en una etapa en la que, debido a los todavía bajos índices hormonales, los niveles de fuerza son limitados (Domínguez, 2009). En este sentido, unos requerimientos físicos excesivamente altos generan situaciones nada deseables como que los

jugadores no sean capaces de desplazar el balón a donde el juego lo requiere o que *“la técnica que manifiestan en estos gestos se aleje mucho de lo que sería un adecuado manejo del balón de un jugador adulto”* (Martínez y Solla, 2009, p. 156). Estas dificultades en el desarrollo del juego se agudizan especialmente en aquellos jugadores de una misma edad que presentan niveles madurativos más bajos, bien porque su ritmo de crecimiento es más lento o por ser nacidos en los últimos meses del año (Gutierrez, Pastor, González y Contreras, 2010). En relación a esto, Wanceulen, Wanceulen y Wanceulen (2012, p. 34) señalan que en la modalidad del fútbol 7, *“son muy eficaces los delanteros pequeños y habilidosos... aunque luego tendrán muchos más problemas para adaptarse a las dimensiones de fútbol 11 en sus primeras temporadas, si su desarrollo físico en los primeros años de la categoría infantil no les acompaña”*. Con ello cabe pensar que el paso de fútbol 7 a fútbol 11 dificulta el desempeño del jugador de edad infantil (Arana, 2011), penalizando especialmente a los jugadores menos desarrollados, mermando la evolución de su competencia futbolística y su nivel de motivación y diversión. Esta influencia determinante de lo físico, propiciada por un formato de juego excesivamente exigente a este nivel, puede contribuir a mantener la dinámica de seleccionar a jugadores avanzados en la edad biológica, discriminando a jugadores con talento pero con un desarrollo físico menor (Helsen et al., 2005). Ante esta realidad, Figueiredo et al. (2010) exponen la necesidad de que las administraciones deportivas y los diferentes agentes implicados en la gestión del fútbol formativo tengan en cuenta en sus planteamientos, entre los que incluimos el modelo de competición, dar también oportunidades e incluso proteger a los jugadores que, durante la pubertad, llevan un ritmo madurativo más lento.

Cambios de posesión con balón en juego

En relación a las pérdidas que suponen continuidad en el juego, se observa una tendencia a que aumenten conforme se avanza en la categoría de edad, siendo los alevines quienes menos veces pierden el balón y los cadetes los que más. Este aspecto está relacionado con la mayor continuidad que

caracteriza el juego de infantiles y cadetes, con el balón más tiempo en juego, lo que ofrece mayores posibilidades de pérdidas con continuidad. En cambio, los alevines presentan un menor tiempo de juego efectivo, un mayor número de interrupciones reglamentarias (balones enviados fuera, saques de banda,...) y, por tanto, un juego menos continuado.

Con respecto al número de robos de balón, se puede observar una progresiva disminución a medida que aumenta la edad de los jugadores. De este modo, cabe pensar que conforme avanza el nivel de juego, se tiende a jugar cada vez menos de manera individual y más en conjunto (Almeida et al., 2013), dando menos pie a que se den este tipo de conductas. La tendencia a jugar en cada vez menos toques, aspecto que se abordará posteriormente, va en consonancia con esta misma idea.

Cambios de posesión con balón parado

Otro indicador del progresivo control del juego por parte de los jugadores lo encontramos en el número de veces que éstos envían el balón fuera del campo, al ser los alevines los que muestran los valores más altos, significativamente superiores con respecto a infantiles y cadetes. El hecho de jugar en mayor medida en las zonas de exteriores del campo, además del menor control sobre el balón y la peor organización colectiva que se les supone a los jugadores de edad más temprana, podrían explicar este hecho. Con respecto al cambio de posesión por faltas, se observa un progresivo aumento de estas acciones a medida que se pasa de categoría. Así, los alevines cometen una media de 22 faltas por partido, los infantiles 25 y los cadetes 27, por las 29 que cometen los jugadores expertos (Carralero, 2005; Robles, 2012). Esto podría indicar una tendencia a incrementar el contacto físico en el juego y con ello un aumento en el nivel de agresividad a medida que aumentan los años de participación en el deporte (Boixados y Cruz, 1999; Silva, 1983), aspecto que puede ser considerado, por tanto, un indicador más de un nivel de competencia mayor.

Finalizaciones con éxito

Como primera idea, se observa una tendencia a disminuir el número de acciones de finalización (tiros y goles) a medida que se eleva la categoría de juego. Los alevines tiran significativamente más veces a portería que cadetes e infantiles y meten casi el doble de goles, mientras que los infantiles son los que menos tiros realizan. Por un lado, el nivel de competencia de los jugadores puede explicar en parte esta circunstancia, de modo que el mayor nivel de organización grupal defensiva propio de las categorías más altas (Vilar et al., 2012), podría explicar que las acciones de finalización se vean reducidas.

Por otro, el formato de competición también podría resultar nuevamente determinante, tanto en el número de situaciones de finalización generadas como en el éxito en la resolución de las mismas. La mayor proximidad entre las porterías, propia de un espacio de juego de dimensiones más reducidas, parece condicionar los requerimientos técnicos del juego, aumentando la frecuencia de tiros a portería (Kelly y Drust, 2009). Este aspecto ha sido analizado por varios autores en diversos estudios en los que han comparado fútbol 7 y fútbol 11 (Carvalho y Pacheco, 1990; Castagna et al., 2003; Escudero y Palao, 2005; Pérez y Vicente, 1996; Sainz de Baranda et al., 2005). En ellos se ha constatado que el formato más reducido, en este caso el fútbol 7, contribuye a aumentar las posibilidades de consecución de uno de los principios fundamentales del juego, lograr el tanto (Bayer, 1986), aspecto especialmente importante en la etapa de formación (Wein, 1995). Esto favorece a su vez la mayor participación de los porteros alevines, que intervienen un número de veces significativamente mayor que los infantiles y cadetes. En esta misma línea, Sainz de Baranda et al. (2005) indican que en el fútbol 7, a pesar de recibir más goles, los porteros realizan numerosos blocajes, desvíos y despejes. El mismo autor destaca que, al defender una portería cuyo tamaño está más ajustado a las posibilidades físicas de esta edad, el portero alevín goza de mayores posibilidades de éxito en sus intervenciones, encontrando en ello un nuevo argumento para considerar el fútbol 7 un formato de juego adecuado para esta etapa formativa (Ardá, 2008; Lapresa et al., 2001; Wein, 1999).

El hecho de que los infantiles sean los que menos finalizan, parece estar directamente relacionado con las excesivas dimensiones del campo de fútbol 11 así como con la mayor complejidad en las relaciones de interacción entre jugadores por el aumento del número de jugadores (Ardá y Casal, 2003). Esto repercute a su vez en la actuación de los porteros, siendo los de categoría infantil quienes menos participan durante el juego, en una edad donde la competición debe ser un elemento formativo que garantice un número suficiente de estímulos, de manera que sirva como experiencia de aprendizaje. En este sentido, el hecho de mantener un formato de juego como el fútbol 11, que dificulta y reduce las posibilidades de finalización, entendemos que resta valor formativo y motivacional a la competición. Por ello, son varios los autores que proponen mantener el formato del fútbol 7 también en categoría infantil (Ardá, 2008; Vales, 1994), especialmente en el primer año (Tenga et al., 2013), mientras que otros proponen incluso establecer un formato intermedio entre el fútbol 7 y el fútbol 11, como es el fútbol 9 (Lapresa et al., 2006).

Si se ponen en relación las acciones de finalización con el *espacio de juego efectivo*, las acciones que mayor porcentaje de éxito presentan son las iniciadas desde fuera. De hecho, ocho de cada diez tiros en alevines y siete de cada diez en cadetes se logran en acciones iniciadas desde fuera. Misma dinámica en mayor proporción siguen los goles, materializándose el 90-100% de los mismos en acciones iniciadas desde fuera. La mayor eficacia de las acciones iniciadas desde fuera, podría responder a una estrategia para generar desequilibrio en el sistema colectivo de organización defensiva, moviendo el balón por la periferia para, tras descolocar a la defensa contraria, finalizar en el centro. En este sentido, los infantiles son los que menos cumplen con esta dinámica, al presentar los valores más bajos en acciones de finalización iniciadas desde fuera, con seis de cada diez tiros y siete de cada diez goles logrados de esta manera. Esto podría estar relacionado con las serias dificultades que encuentran los jugadores de esta edad para desplazar el balón más allá de 10 metros, ya que sus niveles de fuerza y el tamaño de sus palancas limitan dicha acción (Martínez y Solla, 2009). Una vez más, quedan patentes las dificultades de la etapa infantil para el desarrollo de un ataque efectivo.

Participación de los jugadores

De manera global, los futbolistas en etapa formativa realizan entre 718 y 657 intervenciones con balón por 60 minutos de partido (tabla 6.12, p.161), correspondiendo a los alevines los valores más altos y a los infantiles los más bajos. Teniendo en cuenta el menor número de jugadores que participan en el fútbol 7 alevín con respecto al fútbol 11 infantil y cadete, las diferencias se traducen en 60 intervenciones por jugador por 60 minutos de partido en categoría alevín, frente a 33 en la categoría infantil. Por un lado, el fútbol 7, con menos jugadores y un espacio más reducido, favorece la participación del jugador con el balón (Almeida et al. 2013; Tenga et al., 2013). Además, el hecho de que los infantiles sean los que menos intervienen con el balón, podría entenderse como una muestra más de una no adecuada respuesta del jugador de esta edad a las demandas del fútbol 11 (Arana et al., 2013). En este sentido, son muchos los autores (Ardá, 1998; Danish Football Association, 2012; Lapresa, Arana, Garzón, Egüen y Amatria, 2010; Martínez y Solla, 2009; Pacheco, 2004; Wanceulen et al., 2012; Wein, 2001) que consideran especialmente relevante el índice de participación con balón que el formato de competición brinda al jugador. Gracias a ello, el jugador afronta un mayor número de situaciones de juego en proporción al tiempo de presencia en el campo, adquiriendo más experiencia en menos tiempo, lo que favorece su progreso a nivel técnico-táctico. Otro aspecto que se ve favorecido como consecuencia de la mayor participación es la motivación y la diversión, aspectos vitales en el contexto del deporte de iniciación y de base (Cruz, Boixados, Torregrosa y Mimbreo, 1996; Cruz, Boixados, Valiente y Capdevila, 1995).

Continuidad de las acciones

Se analizan a continuación las conductas que suponen continuidad en la posesión colectiva, entendiendo por continuidad “*la prolongación de las acciones eficaces de juego*” (González, 2003), aspecto considerado por diversos autores (Álvarez et al., 1996; Orta, Pino y Moreno, 2000) para valorar el nivel de competencia de los participantes. En el presente estudio, se observa una tendencia hacia una mayor continuidad en las acciones ofensiva a medida que se pasa de categoría, hecho que repercute positivamente en la elaboración del ataque. En este sentido, Almeida et al. (2013) afirman que los jugadores con más experiencia desarrollan un juego ofensivo con secuencias de ataque más largas y con mayor circulación de balón. Sin embargo, esto parece no cumplirse en el caso de la categoría infantil, que es la que presenta el nivel más bajo de continuidad en la elaboración del juego ofensivo, más bajo incluso que la categoría alevín. En relación a esto, a los infantiles les corresponde el porcentaje más bajo de pases completados, siendo en cambio los que realizan un mayor número de golpes (desplazamiento de balón que es interceptado por el contrario).

7.1.2. Acerca de la relación con el balón

Cómo contactan con el balón

Con relación a la parte del cuerpo empleada para contactar con el balón, los jugadores en etapa de formación utilizan el pie en ocho de cada diez acciones con balón. Sin embargo, se observa una tendencia a jugar cada vez menos con el pie y más con la cabeza a medida que se avanza en las categorías. Los infantiles y cadetes presentan un número de acciones de cabeza significativamente mayor que los alevines, concretamente el doble de veces en el caso de los cadetes en comparación con los alevines. Esto parece indicar que el juego aéreo adquiere un protagonismo creciente a medida que se avanza en la edad, posiblemente condicionado por una mayor experiencia competitiva con un mayor número acciones como golpes y pases largos. En este sentido, Malina, Cumming, Kontos, Eisenmann, Ribeiro y Aroso (2005) sostienen que el mayor nivel de desarrollo de las edades más avanzadas,

suponen diferencias en las habilidades técnicas, entre ellas, el golpeo de cabeza. Por su parte, Fernández et al. (2012) encuentran mejoras significativas en dicha destreza a medida que avanza la edad. En cambio, los jugadores de edades más tempranas, tienden a rehuir los golpeo de cabeza (Wein, 1995), tal y como se puede comprobar en el presente estudio con los jugadores de categoría alevín. Esto podría explicar, a su vez, que los jugadores de esta edad utilicen significativamente más veces el tronco que los infantiles y cadetes, en un intento por tratar de controlar los balones que cogen cierta altura, como recurso para evitar el contacto con la cabeza.

Con respecto a las zonas del campo en las que los jugadores usan preferentemente la cabeza para contactar con el balón, éstas son las zonas centrales, tendencia que se acentúa a medida que se pasa de categoría (más de la mitad de los golpes de cabeza), especialmente en la medio-defensiva central. Además, el salto es más acusado en el paso de alevín a infantil, siendo menores las diferencias entre infantiles y cadetes. Estos datos podrían indicar una evolución hacia un tipo de juego cada vez más aéreo y dirigido hacia zonas centrales. Por su parte, el aumento progresivo de este tipo de acciones en la zona medio-defensiva central podría indicar una tendencia a defender desde posiciones más retrasadas a medida que aumenta el nivel de competencia de los jugadores. Con respecto a las zonas defensivas, los alevines contactan con balón el doble de veces que cadetes e infantiles, mientras que son éstos últimos quienes menos golpean de cabeza en ataque. La tendencia a defender más cerca de la portería contraria de los alevines puede explicar el mayor número de contactos de cabeza en estas zonas, mientras que las dificultades encontradas por los infantiles para realizar con precisión pases de mayor distancia o centros a un área de grandes dimensiones, podría explicar el menor número de remates de cabeza.

Cómo intervienen con el balón cuando lo tiene en los pies

Con respecto al número de contactos con balón, los jugadores en proceso de formación juegan en un toque casi la mitad de las veces y ocho de cada diez en menos de tres. A pesar de no existir diferencias significativas, se

aprecian ciertas tendencias entre categorías en relación a este aspecto del juego. En cuanto a las acciones de un solo contacto, se observa una tendencia a aumentar a medida que avanza la edad, siendo los cadetes los que más juegan en un contacto. En la misma línea, son los alevines los que realizan un mayor número de acciones de tres o más contactos y los cadetes los que menos. El mayor dominio del componente técnico-táctico propio de las edades más altas podría explicar que los jugadores jueguen cada vez en menos toques, imprimiendo mayor velocidad al juego y evitando retener o conducir el balón con varios toques (Almeida et al., 2013).

Sin embargo, sí se encuentran diferencias significativas cuando se pone en relación el número de contactos con balón con la conducta desplegada por el jugador. Por un lado, el número de pérdidas con continuidad y de robos que se producen tras acciones de un toque, aumentan conforme se avanza en la edad. Además, la relación entre pases y pérdidas en alevines es más favorable a los pases que en las categorías infantil y cadete, donde el porcentaje de pases y pérdidas en un contacto se va igualando hasta ser similar en categoría cadete. Este hecho parece indicar que, aunque los alevines juegan en menor medida en un solo contacto y dan un menor número de pases de esta manera, utilizan con más eficacia las acciones de un contacto en la elaboración del ataque, a pesar de su menor destreza. En esta misma línea, se observa que los alevines golpean menos veces en acciones de un solo contacto. Esto podría indicar que los jugadores de edades más tempranas muestran una mayor intención de jugar el balón, evitando quitárselo de encima, a pesar de mostrar una competencia más baja. La mayor dificultad para jugar el balón, debido al aumento de la pericia defensiva propia de un juego más experto, podría explicar esta aparente contradicción, siendo también mayor el número de robos que se producen en las categorías infantil y cadete en acciones de uno y dos contactos con respecto a la alevín.

En relación a las acciones de finalización, dos tercios de los goles se materializan en acciones de un contacto, y nueve de cada diez en menos de tres contactos. Los infantiles son los que más goles consiguieron en un solo toque y los que menos tras tres, cuatro o más contactos, mientras que los

cadetes son los que más goles materializaron tras acciones de cuatro o más toques, dato que llama la atención si tenemos en cuenta que son los que menos conducen el balón. Parece que los cadetes disciernen mejor en qué zona del campo conducir, posiblemente por una mejor interpretación del juego. Esto, unido al mayor dominio sobre el balón de los jugadores de mayor edad, podría propiciar el desarrollo de finalizaciones con un mayor número de contactos, buscando posiciones próximas a la portería con las que aumentar las posibilidades de consecución del gol. De forma contraria, acciones de menor “control” y de mayor “precipitación”, y una peor interpretación del contexto espacial y temporal del juego, pueden ser las causas de este elevado número de conductas de finalización en la que los infantiles utilizan pocos contactos con el balón.

Siguiendo con este mismo argumento, vemos que en el caso de los tiros, la dinámica se invierte; así, los cadetes son los que más tiros realizan en un contacto y los que menos tiran tras cuatro o más toques, observándose una tendencia a finalizar las jugadas en un solo contacto. Sin embargo, esto se rompe por parte de los infantiles, al ser los menos tiran en acciones de un contacto (menos incluso que los alevines) y los que más tiran tras acciones de cuatro o más contactos. Este dato podría apoyar la idea de que los infantiles encuentran más dificultades para desarrollar eficientemente las acciones con balón en zonas de finalización, donde por haber mayor densidad de adversarios se requiere finalizar en poco tiempo, y por ello el uso de diferentes recursos técnicos, como el tiro.

En relación a la orientación que imprimen al balón en función de los contactos realizados, las acciones que más se dirigen hacia delante son las de dos contactos y las que menos las de cuatro o más contactos. Esto parece indicar que resultan más efectivas para progresar en el juego las acciones de dos contactos (un contacto para controlar el balón y otro para realizar la acción), de la misma manera que dar un mayor número de toques dificulta la progresión. Esto último se observa especialmente en la categoría infantil, donde más de un tercio de las veces que conducen el balón acaban jugando hacia atrás. En cambio, los alevines son los que más logran avanzar por medio

de conducciones. Con respecto a las acciones de un contacto, éstas se orientan cada vez más hacia delante, permitiendo a los jugadores de mayor edad progresar más rápidamente en el juego. Este tipo de acciones, de mayor dificultad y exigencia, podrían relacionarse con la mayor competencia técnica de los jugadores más expertos (Salinero et al., 2013).

Cómo tocan el balón según la zona

En la relación al inicio de los ataques, se puede observar que los jugadores varían el número de contactos de balón según la zona en la que juegan; a medida que se avanza de las posiciones defensivas a las de ataque, aumenta el número de acciones en un contacto y se reducen las de dos contactos. Esto parece explicarse por la mayor densidad de contrarios propia de las zonas finalización (Mombaerts, 2000). Con respecto a las conducciones, se observa una tendencia a conducir el balón cada vez más en campo contrario y en zona de finalización y menos en campo propio. Sin embargo, esta tendencia se rompe en la etapa infantil, que presenta los valores más altos en acciones de cuatro o más contactos en zona defensiva. El hecho de tener que conducir en zonas próximas a la portería a defender, con el riesgo que ello supone, podría reflejar nuevamente la dificultad que encuentran los jugadores infantiles para progresar con el balón desde posiciones retrasadas (Arana, 2011).

Con respecto a las zonas medias, cada vez se juega más en un toque, correspondiendo los valores más altos de estas acciones a infantiles y cadetes (50%). Las diferencias entre ambas categorías se traduce en que los infantiles juegan más en un toque en zona medio-defensiva y los cadetes en zona medio-ofensiva. El juego con balón de las categorías mayores, cada vez más interior y dirigido zonas centrales, donde la densidad de jugadores es mayor, requiere jugar en menos tiempo y preferentemente en un solo contacto, lo que demanda mayores niveles de pericia que parecen corresponderse con la edad (González, 2010). Además, jugar en un contacto en zonas medio-ofensivas es más difícil que hacerlo en las medio-defensivas, hecho que podría explicar que los cadetes presenten los valores más altos en el juego a un toque en esta

zona, en la que hay que mover rápido el balón para tratar de desequilibrar a la defensa rival. Además, se observa una tendencia a reducir las acciones de tres o más contactos en zonas medias, lo que parece indicar que los jugadores utilizan cada vez en menor medida la conducción como forma de progresión en zonas centrales.

Y en relación a la zona de finalización, en las tres categorías es donde se juega a un toque en mayor proporción, de manera que siete de cada diez acciones en área contraria se juegan en un contacto. Curiosamente, quienes juegan en menos toques en zona de finalización son los alevines, que presentan los valores más altos en acciones de uno y dos contactos. La tendencia que se observa es a reducir las conductas de un contacto y aumentar las de tres o más contactos. La mejor organización defensiva de los equipos de mayor nivel, con patrones de estabilidad más sólidos, podría obligar a jugar en más toques, en un intento por generar desequilibrios en la defensa (Vilar et al., 2012).

7.1.3. Acerca de la relación con el tiempo

Tiempo de juego efectivo

En lo que se refiere al modo en que los jugadores se relacionan y gestionan el tiempo de juego, se puede observar que el valor medio del tiempo efectivo de las tres categorías estudiadas es del 54% y el del tiempo de pausa del 46%. Además, a medida que se avanza en la edad, se observa una tendencia a aumentar el tiempo efectivo, pasando del 51% en categoría alevín al 55% y 57% en infantil y cadete respectivamente, cifra que en el fútbol de alto nivel llega a alcanzar el 59% (Castellano, 2008). En la misma línea, el tiempo medio que el balón está en juego sin que se produzcan interrupciones reglamentarias, también aumenta progresivamente desde los 15 segundos en alevines a los 20 seg. en infantiles y los 21 seg. en cadetes. Estos datos parecen reflejar una menor interrupción del juego a medida que se avanza en la edad. Sin embargo, esto no supone necesariamente una mayor continuidad en las posesiones colectivas de cada equipo. Concretamente en la categoría alevín, a pesar de presentar un tiempo efectivo menor y secuencias más cortas

de balón en juego, el mayor porcentaje de pases, de acciones con continuidad y el menor número de recuperaciones, parecen indicar un juego de ataque más elaborado y combinativo en comparación con la categoría infantil.

Acciones a balón parado

Con respecto a las acciones a balón parado, tales como saques de banda, saques de esquina y saques de puerta, suceden con menos frecuencia a medida que se avanza en las categorías, siendo significativamente inferior el número de saques de banda y de esquina en categorías infantil y cadete en comparación con la alevín. A modo de ejemplo, la media de saques de banda por 60 minutos de juego va desde los 77 en alevín, a los 53 en cadete, pasando por los 58 en infantil. Estos datos están en consonancia con el número de golpes enviados fuera y los cambios de posesión con balón parado, que también presentan valores más altos en alevines, lo que parece indicar una mayor dificultad a la hora de mantener el balón en juego, dentro de los límites del campo. Las menores dimensiones del terreno de juego, la tendencia a jugar más en las zonas laterales e incluso el menor grado de control motriz sobre el balón de las edades más tempranas, podrían explicar estos datos. En relación a los saques de portería, se rompe la tendencia progresiva a disminuir este tipo de acciones, al ser mayor el número de saques de puerta en categoría cadete que en infantil, aspecto que se puede relacionar con el bajo número de situaciones de finalización que se producen.

Las acciones de fuera de juego presentan valores significativamente mayores en infantiles y cadetes con respecto a alevines, correspondiendo los valores más altos a los primeros. Más concretamente, los infantiles incurren en fuera de juego seis veces más que los alevines. Esto parece indicar que el cambio en la norma del fuera de juego del fútbol 7 (zona fija, delimitada por una línea situada a 12 metros de la línea de fondo) al fútbol 11 (medio campo rival) pudiera resultar excesivamente brusco para los jugadores infantiles. El decremento del número de fueros de juego en etapa cadete parece indicar un reaprendizaje de esta norma. Curiosamente, los valores del fútbol profesional son muy similares a los correspondientes a la categoría infantil, seis por partido

(Gómez, 1999; Robles, 2012). El acierto en el uso de esta norma como estrategia defensiva y no tanto el desacierto por parte de los jugadores atacantes podrían explicar estos datos.

7.1.4. Acerca de la relación con el espacio

Por dónde desarrollan el juego

Como primera idea relativa al uso que los jugadores hacen del espacio de juego, éstos tienden a jugar en mayor medida en las zonas centrales del campo, tanto si contemplamos las zonas de división espacial transversales (zonas medio-defensiva y medio-ofensiva) como longitudinales (pasillo central). En este sentido, otros trabajos contextualizados tanto en el fútbol de formación (Ardá, 1998) como en el profesional, coinciden en señalar que se inicia un mayor número de acciones con balón en zonas centrales (Castellano, 2000; Castelo, 2009; Robles, 2012; Yamanaka, Nishikawa, Yamanaka y Huges, 2002). Sin embargo, si profundizamos en el análisis del uso que los jugadores hacen del espacio de juego, encontramos diferencias entre categorías.

En primer lugar, los alevines hacen un uso significativamente mayor de las zonas de inicio y finalización en el desarrollo de su juego ofensivo. Prueba de ello es que completan el doble de pases en estas zonas que infantiles y cadetes. Esta tendencia a jugar más en las áreas en la categoría de menor edad, podrían deberse a que participan en un formato de competición simplificado, lo que parece facilitar jugar el balón desde las zonas de inicio y llegar con éxito en mayor medida a las de finalización (Lapresa et al., 2006). También el nivel madurativo del futbolista puede contribuir a explicar el mayor número de acciones en el juego de alevines; los jugadores más jóvenes tienden a aproximarse más rápidamente al área de gol, utilizando en mayor medida la profundidad del campo (Ouellette, 2004), posiblemente por estar su atención todavía muy centrada en el balón. Al respecto, Ardá (1998) sostiene que el juego de los niños es muy ofensivo buscando un elemento de atracción permanente como es la portería contraria.

Sin embargo, conforme se avanza de categoría, el juego se dirige más hacia las zonas centrales del campo. Como consecuencia de ello, el porcentaje de pases realizados en las zonas medias, especialmente en la medio-defensiva, aumenta a medida que avanza la edad, hasta superar el 50% en categoría cadete. Esta centralización del juego también se observa en acciones como los golpeos; mientras que los alevines golpean preferentemente desde zonas más avanzadas, los infantiles y cadetes lo hacen en mayor medida desde el propio campo. Esta tendencia a retrasar la zona preferente de golpeo de la medio-ofensiva a la medio-defensiva a medida que avanza la edad, vuelve a reflejar un estilo de juego más directo en las categorías más altas. En relación a esto último, llama la atención que los infantiles no guarden esta proporción, al ser la categoría en la que más se golpea desde zona de creación. Esta circunstancia podría indicar una mayor dificultad para progresar de manera combinada hacia el ataque, teniendo que buscar otras alternativas al juego combinado. En esta misma línea, se puede constatar que son también los infantiles quienes más veces golpean desde zonas todavía más retrasadas como el propio área.

Con respecto al uso del espacio en longitud, la evolución del juego es similar al uso en anchura. Los alevines son quienes más juegan por los pasillos laterales; concretamente la mitad de las acciones con balón las desarrollan por el centro y la otra mitad por las bandas. A medida que se pasa de categoría, el juego se canaliza por el carril central cada vez en mayor medida, llegando a alcanzar el 61% en la categoría cadete. En este sentido, Gréhaigne (2001) sostiene que los jugadores de mayor nivel presentan una organización muy estructurada en torno al pasillo central, mientras que los jugadores en etapa formativa utilizan también los pasillos laterales. Esta idea se ve también reflejada en la zona ofensiva, donde los ataques por banda se reducen a la mitad en categoría cadete (15%) con respecto a la alevín (30%). En relación a la centralización del juego hacia las zonas medias, tanto en un sentido transversal como longitudinal, Folgado et al. (2014) sostienen que el grado de dispersión en el campo en anchura y longitud es mayor en jugadores jóvenes y, a medida que avanza la edad, se reduce, mostrando una mayor consistencia en los movimientos colectivos de agrupamiento y separación. Por último,

también el formato de juego también podría tener su influencia en el uso del espacio en anchura, favoreciendo el fútbol 7 el desarrollo del juego ofensivo en amplitud.

El juego por dentro y por fuera según la zona del campo

Por un lado, el predominio del juego exterior frente al interior queda reflejado en las diferentes zonas del campo, en las tres categorías de edad. Por otro, se observa un mayor número de acciones iniciadas desde dentro a medida que aumenta el nivel de competencia del jugador. En esta línea, la tendencia a que gane peso el juego de dentro se acentúa especialmente en las zonas medias, hasta llegar al punto de que los infantiles y cadetes juegan casi en la misma proporción dentro y fuera en las zonas centrales, con valores que doblan los de los alevines. Concretamente, la zona medio-ofensiva alcanza los valores máximos en el juego interior en las tres categorías de edad, hasta llegar al punto de que, en categorías infantil y cadete, el juego interior supera al exterior. En cambio, el mayor peso del juego por fuera recae en las zonas de finalización, especialmente en las laterales. Esto puede ser debido a que los equipos, tras progresar hasta las proximidades del área rival, se ven obligados a conservar la posesión haciendo circular balón por fuera, ante el agrupamiento de los jugadores del equipo defensor en el corredor central (Garganta, 1997).

Dónde se producen los cambios de posesión

Comenzando con las acciones que suponen cambio de posesión con balón parado, casi la mitad de las faltas se cometen en las zonas centrales. Se observa una tendencia a acumularse cada vez en mayor medida en dichas zonas, reflejo de la dinámica general del juego a dirigirse hacia el centro. Además, llama la atención la diferente tendencia seguida por las zonas medio-ofensiva y medio-defensiva; a medida que se avanza en la edad, el número de faltas en zona medio-defensiva tiende a disminuir mientras que aumenta el número de faltas en la zona medio-ofensiva. La concentración de faltas recibidas en la zona central del campo contrario, podría ser un reflejo de una

diferente estructuración estratégica y actitud defensiva en edades avanzadas; una reorganización del equipo en campo propio, unido a la intensificación de las acciones defensivas individuales, con el consiguiente incremento del contacto físico, podrían provocar la mayor acumulación de faltas recibidas en zonas medias del campo rival. Además, este mismo hecho podría mostrar un uso estratégico de la llamada “falta táctica” como recurso que detiene el juego y, con ello, la progresión del rival hacia zonas de finalización.

En relación a los cambios de posesión con balón en juego, más de la mitad de las recuperaciones se dan en las zonas centrales, especialmente en campo propio, posiblemente por ser el lugar donde los equipos acumulan más efectivos en la estructuración defensiva. Conforme se pasa de categoría, se ve reducido el número de pérdidas en campo propio a casi la mitad en la comparación entre alevines y cadetes. La mejor competencia táctica de los jugadores de mayor edad (Costa, Garganta, Greco, Mesquita y Alfonso, 2010), podría favorecer una estructuración defensiva más eficaz que posibilite un mayor número de recuperaciones en esta zona, evitado la progresión del contrario hasta zonas de finalización, hecho que siempre supone mayor riesgo. Sin embargo, llama la atención que los infantiles sean los que más pérdidas sufren en campo propio, al ser quienes más balones recuperan en el campo rival, acumulando el mayor porcentaje de pérdidas en área propia (10%). Este dato parece volver a reflejar nuevamente la mayor dificultad que encuentran los jugadores de esta edad para iniciar y elaborar el juego de ataque.

Desde dónde finalizan

En relación a las acciones de finalización, se observa una tendencia a reducir el número de tiros desde fuera del área a media que avanza la categoría. De hecho, en categoría alevín, el número de tiros desde fuera del área es el doble que los realizados desde dentro, mientras que en cadetes, el porcentaje es el mismo. Esto parece indicar que los jugadores de mayor nivel buscan finalizar sus acciones ofensivas desde zonas más adelantadas, profundizando más en la defensa rival. Una estructuración defensiva más eficaz de los jugadores de mayor nivel podría explicar este hecho. Por otra

parte, también queda reflejado en los tiros el mayor uso por parte de los alevines de los carriles laterales del campo, siendo los que más tiran a portería desde zonas medias laterales. Sin embargo, en la zona ofensiva son los infantiles quienes más tiros realizan a portería desde posiciones laterales. Esta circunstancia podría indicar una mayor dificultad de los infantiles por penetrar en la zona ofensiva para finalizar sus ataques con mayor posibilidad de éxito, viéndose obligados a tirar en mayor proporción desde los lados del área.

Con respecto a los goles, en la etapa infantil no se sigue la misma dinámica de los tiros. A pesar de que es la segunda categoría que más tira desde fuera del área, los infantiles son, con diferencia, quienes menos goles meten desde estas posiciones, lo que pone de manifiesto la baja efectividad de dichas acciones. De hecho, 9 de cada 10 goles los logran desde zona de finalización, concretamente desde dentro del área rival (75%). En cambio, tanto alevines (40%) como cadetes (33%) meten un mayor porcentaje de goles con golpes desde fuera del área. Si comparamos la zona de consecución de goles con los datos del fútbol de expertos, llama la atención que el 80% de éstos se consiguen desde zonas de finalización (Robles, 2012; Armatas y Yinnakos, 2010), valores más parecidos a los de los infantiles (88%) que a los de cadetes (68%) y alevines (60%). El hecho de que infantiles y expertos compartan valores más próximos parece tener motivos bien diferentes. En el caso de los primeros, las excesivas dimensiones del área de fútbol 11 podrían explicar el bajo número de goles desde fuera del área de los infantiles, a los que los niveles insuficientes de fuerza podrían impedir sacar rendimiento de los tiros lejanos (Arana et al., 2004). Sin embargo, el escaso número de goles conseguidos desde posiciones alejadas por los jugadores de alto nivel, parece ser la consecuencia de los mecanismos de coordinación de los jugadores en situaciones de defensa, que proporciona más éxito en la tarea de evitar el gol (Vilar et al., 2014). En esta misma línea, la no existencia en categoría infantil de tiros desde zonas medio-defensivas, parece apoyar esta misma idea. Con respecto al uso longitudinal del espacio, los alevines consiguen un 12% más de goles desde zonas laterales, es decir, el doble que los infantiles y cadetes, hecho que está en consonancia con el mayor uso de las zonas laterales del campo por parte de los jugadores de categoría alevín.

Finalmente, sobre la participación de los porteros en relación al espacio, son los infantiles quienes actúan en mayor medida fuera del área, el doble que los cadetes, mientras que los porteros alevines no participan con balón fuera del área. Además, la mayoría de estas acciones corresponden a interceptaciones y tomas de rechace. Posiblemente, las grandes dimensiones del terreno de juego, que provoca un menor control del espacio por parte de los jugadores infantiles, favorezca la presencia de más situaciones en las que el portero se vea obligado a intervenir saliendo de su área para compensar los ciertos desajustes defensivos.

Hacia dónde dirigen el balón en cada zona del campo

Para finalizar la discusión de los aspectos relacionados con el espacio, analizamos la orientación imprimida al balón en función de la zona del campo en la que se juega. En este sentido, se aprecia un claro predominio del juego hacia delante en las tres categorías, entre las que no existen diferencias significativas. Si relacionamos la orientación del balón con las zonas de juego, se observa que la orientación del juego es diferente en función del lugar donde se juega. A medida que se avanza desde las zonas defensivas hacia las ofensivas, los jugadores tienden a jugar en menor medida hacia delante. Así, en las acciones en campo contrario, el porcentaje de acciones con balón dirigidas hacia delante es del 80%, bajando significativamente y en diferente proporción según la categoría (más adelante analizaremos las diferencias) cuando se juega en campo contrario. El aumento del juego hacia atrás en zonas avanzadas del campo contrario, parece deberse a la organización defensiva del equipo contrario, que tiende a acumular un mayor número de jugadores cerca de su meta, frenando el juego atacante. En la comparativa entre edades, a pesar de que en conjunto las diferencias son pequeñas, se observa una ligera tendencia a aumentar el juego hacia delante a medida que se avanza en la edad, progresión que no se guarda en edad infantil, categoría a la que corresponde el porcentaje más alto del juego hacia atrás. Esta pequeña diferencia entre categorías se ve más clara cuando se relaciona la orientación del juego con la zona de juego. Por un lado, los valores de alevines y cadetes

son muy próximos, especialmente en zonas ofensiva y defensiva. En las zonas centrales, los cadetes juegan más hacia delante que los alevines. En cambio, los infantiles son los que más juegan hacia delante en zona defensiva, lo que sumado a otros datos como el mayor número de golpes y el menor número de pases, podría reflejar un juego más directo y menos elaborado desde posiciones retrasadas. Además, la mayor proporción de conductas orientadas hacia atrás en zonas de ataque podría reflejar una mayor dificultad en el juego de infantiles para profundizar hacia el área contraria. Posiblemente, el hecho de tener que llegar a posiciones muy próximas a la portería rival por no ser eficientes en los golpes lejanos, contribuya a explicar este dato. Claro ejemplo de ello es la zona del área rival, donde la mitad de las acciones desplegadas se dirigen hacia atrás (frente al 23% de infantiles y el 30% de los cadetes). Esta tendencia también se podría relacionar con el número de acciones en campo contrario dirigidas hacia atrás, donde los valores más altos vuelven a corresponder a los infantiles. La baja efectividad de acciones determinantes para orientar el ataque (tiros desde fuera del área) debido, entre otras cosas, a las dimensiones del campo del fútbol 11, podrían limitar los recursos del jugador infantil especialmente en la zona ofensiva, dificultando la progresión del ataque.

Para concluir con la orientación, y como rasgo común a las tres categorías, el juego por zonas ofensivas laterales es el que más se orienta hacia atrás (casi la mitad de las veces), volviendo a corresponder los valores más altos a la edad infantil.

7.2. Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, se puede concluir que el comportamiento técnico-táctico de los jugadores alevines, infantiles y cadetes durante el juego no parece presentar grandes diferencias. De esta manera, atendemos al objetivo primero de la presente investigación, que consistía en describir y comparar las demandas conductuales individuales y colectivas en competición de los jugadores de dichas categorías. Según

indican los análisis de variabilidad y generalizabilidad, tan solo el 5% de la varianza del conjunto recayó en la faceta *edad* (contemplada tanto de manera aislada como en interacción con otras facetas). A partir del análisis pormenorizado de la faceta *criterio*, son las facetas *espacio de juego efectivo* y *zona de inicio* las que mayor variabilidad aportan, por lo que podríamos interpretar que los aspectos relacionados con el uso del espacio y la interacción entre jugadores son los que explican en mayor medida los diferentes niveles de juego de cada grupo de edad. En este sentido, el principal escalón en la respuesta motriz de los jugadores se da en el paso de alevines a infantiles, momento en el que se propone el cambio de formato de juego, de fútbol 7 a fútbol 11, aspecto que se ve reflejado en el juego, al suponer diferencias en el desempeño del jugador de edad infantil. En relación a esto último, hay una serie de rasgos que sugieren que el jugador de esta edad encuentra dificultad en el desarrollo del juego, en comparación tanto con la etapa anterior, la alevín, como con la que le sucede, la cadete, donde se observan indicios de que dichas dificultades se van superando.

A continuación, se exponen las principales conclusiones del estudio, referidas a las relaciones de los jugadores entre ellos, con el espacio, el balón y el tiempo.

1. Los jugadores de edad alevín juegan más por fuera del *espacio de juego efectivo*, con un número de intervenciones con balón *fuera-fuera* significativamente superior a infantiles y cadetes. Relacionado con lo anterior, utilizan en mayor proporción los carriles laterales y las zonas de inicio (Z1, Z2 y Z3) y finalización (Z11 y Z12), lo que contribuye a que su juego sea menos centralizado. Por su parte, los jugadores de edad infantil y cadete, tienden a jugar más por dentro, con un número de contactos de balón *dentro-dentro* significativamente mayor al de los alevines, aspecto directamente relacionado con el mayor uso de las zonas centrales del campo. En relación a esto último, los infantiles presentan mayores valores en la zona medio-ofensiva y los cadetes en la medio-defensiva, lo que parece indicar una tendencia a jugar en mayor proporción en la zona centro defensiva del campo a medida que avanza la edad.

2. El juego de los alevines se caracteriza por un mayor número de situaciones de finalización en comparación con el de infantiles y cadetes. Por un lado, los jugadores alevines alcanzan en mayor proporción las zonas de finalización y los infantiles los que menos. Además, la conducta *TIRO* presenta valores significativamente más altos en la categoría alevín respecto a la infantil y cadete, lo que implica un mayor grado de participación del portero, correspondiendo a los porteros alevines los valores más altos en aquellas situaciones en las que se emplea la mano (*M*), las específicas del portero. En relación a esto último, los porteros infantiles son los que menos veces intervienen, con valores significativamente inferiores a los de los alevines.
3. Los infantiles y cadetes utilizan la cabeza para contactar con el balón un número de veces significativamente mayor que los alevines, quienes hacen un uso significativamente mayor del tronco para tocar el balón en altura. Esto implica un mayor protagonismo del juego aéreo y un nivel de destreza más alto en el golpeo de cabeza en las categorías más altas.
4. El juego de los alevines, con un número de interrupciones significativamente mayor (*SdB*, *CORN*, *SdP*, *FJ*, *FUERA*), es menos continuado que el de los infantiles y cadetes. El tiempo de juego efectivo y la duración media del balón son aspectos que aumentan a medida que se avanza en la edad. Sin embargo, la participación con balón es mayor en la edad alevín, que es donde más conductas con balón se dan, y en infantil donde menos. Con respecto al fuera de juego, infantiles y cadetes presentan valores significativamente más altos que los alevines. Destacan los infantiles por ser los que más veces “caen” en fuera de juego y los alevines por el escaso número de veces que cometen esta infracción reglamentaria.

Como complemento a lo anterior, se han encontrado otros rasgos diferenciadores que podrían contribuir a explicar ciertas tendencias en la evolución del juego a lo largo de las categorías estudiadas. En este sentido, se observan algunas diferencias también entre infantiles y cadetes, que parecen reflejar cierta dificultad de los primeros con respecto a los segundos en el desarrollo de su juego.

- Se observa una tendencia a dar mayor continuidad a las acciones ofensivas colectivas, al ganar peso los pases con respecto a otras acciones técnico-tácticas. Además, los cadetes son los que más pases en un solo contacto realizan, lo que podría contribuir a aumentar el ritmo de juego en esta edad. Sin embargo, esta tendencia se rompe en categoría infantil, al ser donde menos pases se completan y donde más veces se golea el balón, especialmente desde zonas retrasadas como el propio área.
- A medida que avanza la edad, el jugador parece tender a retener menos el balón en las posesiones individuales, realizando menos conducciones, resultando un juego cada vez menos individual. Sin embargo, los infantiles son los que más conducen el balón, especialmente en zona defensiva.
- En las acciones de finalización, cada vez se dan menos tiros desde fuera del área y son cada vez más numerosos los realizados tras un único contacto.
- Conforme se pasa de categoría, parece aumentar el contacto físico entre los jugadores, siendo los alevines los que menos faltas realizan y los cadetes los que más. Además, las faltas tienden a acumularse en la zona medio-ofensiva central (Z7).
- Se observa una tendencia a disminuir el nivel de participación con balón durante el juego, siendo los alevines los que mayor número de intervenciones con balón realizan por encuentro, y los infantiles, los que menos.

- En relación al uso del espacio en sentido longitudinal, se aprecia una tendencia a jugar cada vez más por el carril central y menos por los laterales.
- Las zonas centrales del campo tienden a acumular cada vez más acciones con balón, ganando peso las más retrasadas. En concreto, la zona medio-defensiva central (Z4) es la que acumula un mayor número de acciones como golpes, pases y pérdidas.
- Con respecto a las pérdidas, la tendencia es a reducir el número de las mismas en campo propio, ganando seguridad en el desarrollo del juego ofensivo. Sin embargo, los infantiles son los que más veces pierden el balón en su campo, concretamente en las zonas centrales medio-defensiva (Z4) y defensiva (Z1).
- En las zonas medias es donde más se acentúa la tendencia a jugar cada vez más por dentro del *espacio de juego efectivo*, siendo la zona medio-ofensiva central (Z7) la que presenta los valores más altos en el juego por dentro.
- Continuando con el *espacio de juego efectivo*, la mayor proporción de pases efectuados desde dentro por los jugadores cadetes parece indicar una evolución en el dominio del juego interior con respecto a la categoría infantil.
- Con respecto a la orientación, se aprecia una ligera tendencia a dirigir más el juego hacia delante en la categoría de más edad, aspecto que no se cumple en categoría infantil, al ser donde más se juega hacia atrás, especialmente en las zonas próximas al área del rival.

ESTUDIO 2

ANÁLISIS DEL PERFIL FÍSICO

CAPÍTULO 8

Método del Estudio 2

En este capítulo se desarrollan los aspectos relativos al método del *Estudio 2: análisis del perfil físico*. A lo largo de un periodo de tres meses de competición, se tomaron datos físicos de jugadores alevines, infantiles y cadetes, en sus respectivas competiciones. Por medio del uso de dispositivos GPS, se obtuvo información relativa a la carga externa del juego, a partir del registro de variables como *distancia recorrida*, *ratio trabajo:descanso*, *velocidad máxima* y *player-load* (PL), además de la distancia y el tiempo que cada jugador permaneció en los diferentes rangos de velocidad establecidos. Todos los datos relativos a estas variables fueron tratados y gestionados a través del software específico *Sprint 5.0.2* (Catapult Innovations, 2012, Australia) y finalmente analizados estadísticamente.

8.1. Diseño

El presente estudio descriptivo de carácter transversal se desarrolló durante la temporada 2011-12, en la que a lo largo de un total de tres meses de competición correspondientes al último tercio de la temporada, se monitorizaron jugadores en partidos de fútbol disputados en competición oficial para las categorías de alevín, infantil y cadete. Se registraron variables referidas a la carga física demandada a los jugadores en los modelos de competición en los que estos jugadores participan.

8.2. Participantes

Se procedió a la monitorización del perfil físico de un total de 65 jugadores: 21 jugadores alevines (12.4 \pm 0.3 años; 150 \pm 10.2 cm; 40.4 \pm 5.0 kg), 24 jugadores categoría infantiles (14.4 \pm 0.3 años; 160 \pm 10.0 cm; 51.9 \pm 6.7 kg) y 20 jugadores cadetes (16.4 \pm 0.4 años; 180 \pm 8.0 cm; 65.7 \pm 2.0 kg), a lo largo de 27 partidos (9 partidos para cada grupo de edad), correspondientes todos ellos a la temporada competitiva 2011-12.

Tabla 8.1. Características del formato de competición, número y duración de los registros disponibles en función de la categoría.

Categoría	Fútbol	Partes x duración (nº x min.)	Dimensiones (m.)	Registros (n.)	T. total (min.)	T./parte (min.)
Alevín	7	2 x 25	60 x 44	69	1480	20.0 \pm 8.3
Infantil	11	2 x 35	90 x 60	92	1148	30.8 \pm 8.0
Cadete	11	2 x 40	90 x 60	69	1067	37.1 \pm 10.2

Nota: T. total es el tiempo que se dispone registrado y T./parte es el tiempo medio para cada jugador en cada parte disputada.

Todos los partidos estudiados pertenecían a la competición oficial y estaban separados entre sí por un mínimo de siete días, celebrados 48 horas después del último entrenamiento.

Además, el muestreo escogido fue intencionado, seleccionando aquellos partidos en los que participaron los mejores equipos de cada categoría, los situados en las primeras posiciones de la tabla clasificatoria. Estudiando el comportamiento de jugadores con un nivel de competencia similar, se pretendía minimizar el sesgo que podría suponer la influencia del desequilibrio en el nivel de juego de los participantes, en las demandas físicas y conductuales del juego, de manera similar a como se hizo en el primer estudio.

Todos los jugadores eran miembros del mismo club y entrenaban dos (alevines) y tres (infantiles y cadetes) veces por semana, en sesiones de aproximadamente 90 minutos de duración, más un partido de competición semanal, disputado en las categorías provinciales de mayor nivel de las respectivas edades. Los jugadores fueron notificados e informados acerca del diseño de la investigación, requerimientos, beneficios y riesgos, dando su consentimiento informado antes de su participación en el mismo. Además, el estudio contó con la aprobación institucional por parte de la Comisión de Ética de la Investigación y la Docencia (CEID) de la Universidad del País Vasco para su realización (Anexo 6).

8.3. Material e instrumentos

Para el registro de los datos se hizo uso de dispositivos *GPS Minimax S4* que registran las velocidades y distancias recorridas con una frecuencia de 10 Hz. Además, incorporan un acelerómetro triaxial de 100 Hz que les permite registrar todos los movimientos que se producen en los tres ejes (x, y, z). Dichos dispositivos portables, ofrecen la posibilidad de registrar datos referidos al tiempo, posición, altitud y dirección, e incluso la frecuencia cardíaca cuando el jugador lleva una banda torácica.

Toda la información almacenada era descargada en un ordenador para, mediante el software específico *Sprint 5.0.2* (*Catapult Innovations*, 2012, Australia) poder gestionar los datos a conveniencia del investigador, posibilitando el análisis personalizado y pormenorizado de la actividad física registrada.

Variables de clasificación: edad, parte y demarcación

Para el presente trabajo se consideraron las siguientes variables de clasificación: *edad*, *parte* y *demarcación*. La variable *edad* hace mención a la categoría de los equipos analizados, distinguiéndose tres niveles: alevín, infantil y cadete. La variable *parte* incluye únicamente dos niveles, primera y segunda parte. Por último, la variable *demarcación* permite el estudio de los diferentes niveles de exigencia física de la competición en función de la posición que ocupa el jugador, aspecto que ha sido contemplado en otros trabajos (Buchheit et al., 2010a y b; Méndez-Villanueva et al., 2011). Para la definición de las demarcaciones, se tuvo en cuenta que el formato de competición fue diferente entre categorías, no siendo las mismas demarcaciones para fútbol 11 y fútbol 7. Con el propósito de facilitar el análisis y reflexión en torno a los resultados, así como la comparativa entre edades, se optó por agrupar en la demarcación *jugador de banda* las posiciones de defensa lateral y de interior o centrocampista lateral, al no existir esta diferenciación de roles en el fútbol 7. Con todo ello, se establecieron las siguientes demarcaciones, por estar presentes en ambos formatos de juego: *defensa central (DC)*, *jugador de banda (JB)*, *medio-centro (MC)* y *delantero (DEL)*. En la figura 8.1 se muestra la disposición espacial de las demarcaciones propuestas en el presente estudio.

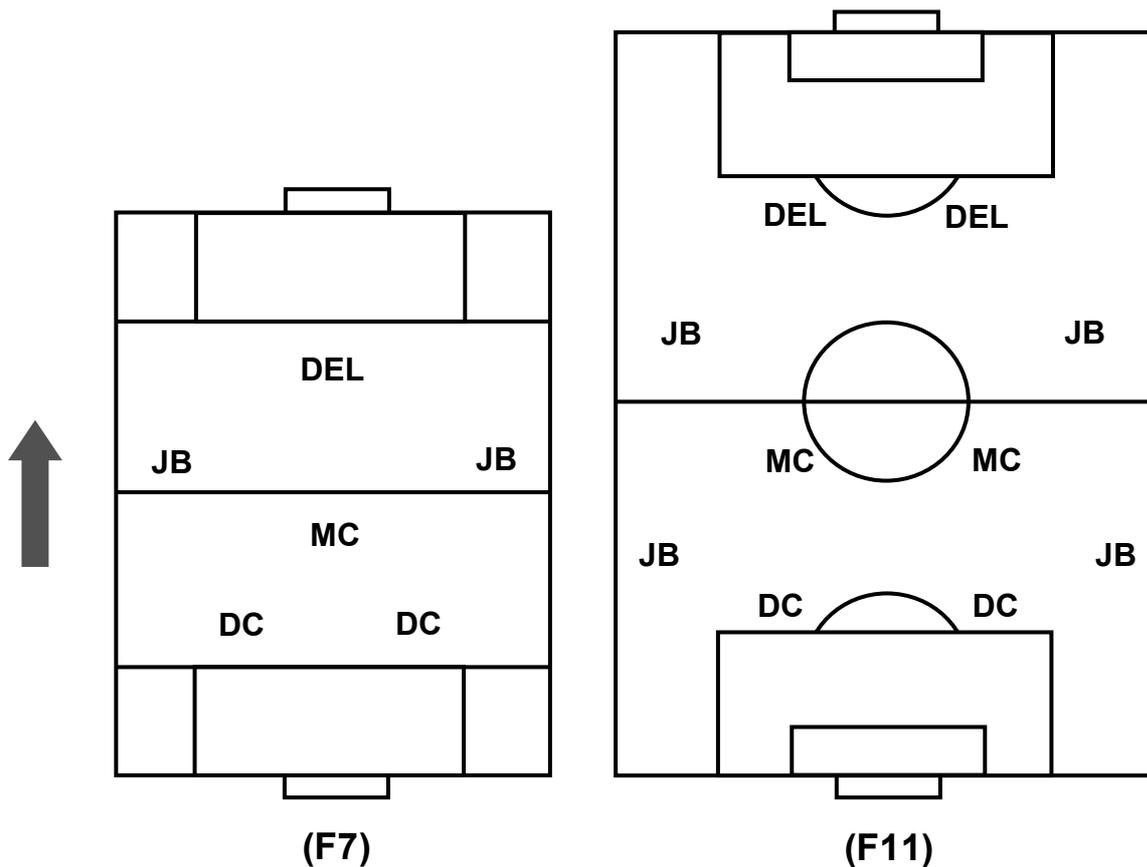


Figura 8.1. Ubicación de las demarcaciones en los campos de fútbol 7 y fútbol 11. La flecha indica la orientación del ataque. *DC* es defensa central, *JB* es jugador de banda, *MC* es medio centro y *DEL* es delantero.

Variables del perfil físico

Motivado por las diferentes duraciones que tienen las competiciones en las tres categorías de edad, así como por el hecho de que suele ser habitual que los jugadores sean sustituidos, se optó por llevar a cabo la relativización de los resultados. Para poder comparar el perfil físico de los jugadores se utilizaron tres estrategias para convertir los datos absolutos en valores relativos o porcentuales: a) respecto al total realizado por el jugador (%); b) respecto a cada minuto de práctica ($\cdot \text{min}^{-1}$); y, c) respecto a 60 minutos de práctica. De esta manera será viable la comparativa entre diferentes jugadores y categorías, al tiempo que hacerse una idea de los valores acumulados por los jugadores.

El perfil físico fue descrito a partir de: a) indicadores globales; b) distancia recorrida y tiempo de permanencia en diferentes rangos de velocidad.

Respecto al primero de ellos, los indicadores globales tomados para determinar el perfil físico del futbolista a partir del control de la carga externa fueron los siguientes: 1) La *distancia recorrida* (DR); 2) el ratio *trabajo:descanso* (T:D), medido en unidades arbitrarias (UA), que resulta de relacionar la distancia recorrida por el jugador en el rango de velocidad $>4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y la distancia recorrida a velocidades más bajas, es decir, entre 0 y $3.9 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$; 3) la *velocidad máxima* ($V_{\text{máx}}$) alcanzada por el jugador, expresada en $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$; y, 4) *player-load* (PL), obtenido desde la propia aplicación *Sprint 5.0.2* (Catapult Innovations, 2012, Australia) a través de la valoración de las aceleraciones producidas en los tres planos de movimientos corporales obtenidas mediante el acelerómetro triaxial, con una frecuencia de muestreo de 100 Hz. Este indicador ya ha sido utilizado en trabajos anteriores (Casamichana, Castellano, Calleja-González, San Román, y Castagna, 2013; Cunniffe, Proctor, Baker y Davies, 2009; Montgomery, Pyne, y Minahan, 2010) mostrando una alta fiabilidad (Boyd, Ball y Aughey, 2011).

También se consideraron diferentes rangos de velocidad, similares a los establecidos en trabajos previos (Buchheit et al., 2008; Castagna et al., 2009). Fueron los siguientes: *andar* ($<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *carrera a baja intensidad* ($3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *carrera a intensidad media* ($8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *carrera a intensidad alta* ($13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) y *sprint* ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). A partir de estos rangos de velocidad se registró tanto la distancia como el tiempo en que el jugador permaneció en cada uno de ellos.

8.4. Procedimiento

Una vez que los jugadores fueron familiarizados con el material en sesiones previas, el día de la competición y 20 minutos antes del comienzo de cada partido, se procedía a encender los dispositivos, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Una vez comprobada la correcta recepción de los satélites en cada dispositivo, iban siendo colocados a los jugadores en la espalda, alojados en un pequeño compartimento almohadado (arnés), concretamente entre las escápulas y la parte inferior de la región cervical (figura 8.2). Además, tras descargar los registros en la aplicación, se comprobó que todos tuvieran una señal de satélites, conectados en un rango de entre 7 y 10 satélites, y una dilución de precisión horizontal (DPO) de 1.5 ± 0.5 en todos los partidos.



Figura 8.2. Jugador portando peto con dispositivo GPS.

Cuando uno de los jugadores concluía su participación en la competición, ya fuese al finalizar el partido o tras ser sustituido, le era retirado y apagado el dispositivo. Para facilitar la posterior identificación de los tramos de actividad, se anotaba la hora de comienzo y fin de cada parte, así como el minuto exacto en el que jugador era sustituido. Por este motivo, al ser duración diferente en la participación de los jugadores, se optó por normalizar los rendimientos físicos (variables físicas estudiadas) de los jugadores en porcentajes y en una extrapolación al rendimiento en un 1 y 60 minutos de partido, dependiendo de la variable estudiada.

Concluida la fase de registro, los archivos de datos resultantes fueron transferidos al ordenador haciendo uso del software *Sprint 5.0.2* (Catapult Innovations, 2012, Australia) y se procedió a seleccionar el rango de datos correspondientes a la actividad de los jugadores exclusivamente durante el tiempo de juego, a partir de la cual se configuraron los informes o “report” que fueron exportados a *Excel*. Tras ello, los datos fueron exportados al *SPSS* para realizar los análisis estadísticos pertinentes.

8.5. Análisis estadísticos

Los datos se presentan como media y desviación estándar (\pm DS). La asunción de normalidad fue verificada mediante el test de *Kolmogorov-Smirnov*. Para la comparación de la homogeneidad de las varianzas se eligió el estadístico de *Levene*. Cuando las variables asumieron el supuesto de normalidad, para estimar la presencia de diferencias significativas se realizó el análisis de la varianza (ANOVA) de dos cola para medidas repetidas para las variables de clasificación *categoría* y *demarcación*, mientras que para la variable de clasificación *partes*, se procedió a aplicar la *t* de Student por tener dos niveles. Para los dos primeros casos, con la intención de conocer la particularidad de las diferencias significativas, se aplicó el test *post-hoc* de *Bonferroni* o la prueba *T3 de Dunnett* cuando las varianzas de las variables no respetaron la homogeneidad. Cuando las variables no asumieron el supuesto de normalidad, se llevó a cabo el cálculo del estadístico no paramétrico *Kruskal-Wallis* (o la *U* de *Mann-Whitney* para la variable *partes*) y cuando se

encontraron diferencias significativas se realizaron comparaciones dos a dos mediante el test de *U de Mann-Whitney* con corrección de *Bonferroni*. Finalmente, el tamaño del efecto (TE) fue también calculado (Hopkins, 2000) para las diferentes variables de movimiento. El nivel de significación admitido fue de $p < 0.05$. Para la realización de todos estos análisis estadísticos se utilizó el paquete estadístico *SPSS 19.0* (*SPSS Inc.*, Illinois USA).

CAPÍTULO 9

Resultados del Estudio 2

En el presente capítulo se exponen los resultados relativos a las variables físicas (*distancia recorrida*, *ratio trabajo:descanso*, *velocidad máxima* y *player-load*, distancia y tiempo de actividad en los diferentes rangos de intensidad) con relación a las variables de clasificación estudiadas. Los datos se aportan en valores medios, desviación estándar y tamaño del efecto (TE), para cada una de ellas. En primer lugar, se ofrece una comparativa de las demandas físicas en función de la edad; en segundo lugar, se realiza una comparativa del esfuerzo físico por partes, a fin de valorar posibles cambios en la demanda física manifestada en competición; en tercer y último lugar, se muestran los resultados de las exigencias físicas en función de la demarcación.

9.1. Comparativa entre categorías de edad

Indicadores globales del perfil físico

En la tabla 9.1 se recoge la distancia recorrida (DR) por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), la carga del jugador por minuto ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$), la velocidad máxima ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$) y el ratio trabajo:descanso (T:D), para cada una de las categorías de edad establecidas. Se observaron diferencias significativas en la DR ($F_{(2,227)}=4.16$; $p<0.05$ y $\text{TE}=0.23$) siendo los infantiles los que más metros recorrieron por minuto, con valores significativamente superiores a los obtenidos por los alevines. La carga del jugador (PL) presentó diferencias significativas entre categorías ($F_{(2,227)}=19.27$; $p<0.05$; TE alevines vs infantiles=-0.22, TE alevines vs cadetes=0.44 y TE infantiles vs cadetes=0.31). Los jugadores cadetes presentaron la velocidad máxima más alta y los alevines la más baja, existiendo diferencias significativas entre las tres categorías ($F_{(2,227)}=76.03$; $p<0.05$; TE cadetes vs infantiles=0.4, TE cadetes vs alevines=0.7 y TE infantiles vs alevines=0.55). Por último, el ratio de trabajo:descanso es ligeramente mayor en infantiles con respecto a alevines y cadetes, si bien no se observaron diferencias significativas.

Tabla 9.1. Valores medios y desviaciones estándar, por un lado, de distancia recorrida (DR) en metros (m) y carga del jugador (PL) en unidades arbitrarias (UA) ambos normalizados a cada minuto de competición; y por otro, la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$) y ratio trabajo:descanso (T:D) para cada categoría.

Indicadores globales	Alevines	Infantiles	Cadetes
DR ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$)	91.9 \pm 15.1	98.7 \pm 13.9 ^a	95 \pm 15.9
PL ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	15.3 \pm 3.8 ^{bc}	13.8 \pm 2.7 ^c	12 \pm 2.8
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	20.4 \pm 2.5	23.4 \pm 2 ^a	25.5 \pm 2.7 ^{ab}
T:D ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	1.5 \pm 0.7	1.7 \pm 0.8	1.5 \pm 0.7

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: **a**>alevín, **b**>infantil, **c**>cadete.

Distancia recorrida a diferentes rangos de velocidad

En relación al porcentaje de DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida (tabla 9.2), no se encontraron diferencias significativas entre las tres categorías en % DR <3 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$, ni en el rango 13-16 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$. Por el contrario, en el rango de velocidad 3-8 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ fueron los alevines los que mostraron los valores más altos,

presentando diferencias significativas con los infantiles ($F_{(2,227)}=4.67$; $p<0.05$; $TE=0.15$). Tanto alevines como infantiles recorrieron un mayor porcentaje de la distancia en el rango de $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, mostrando valores significativamente superiores a los cadetes ($F_{(2,227)}=17.34$; $p<0.05$; $TE \text{ alevines vs cadetes}=0.42$ y $TE \text{ infantiles vs cadetes}=0.32$). En la categoría de $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, los alevines mostraron valores ligeramente más bajos, no existiendo diferencias significativas. En el rango de velocidad $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, tanto cadetes, con los valores más altos, como infantiles, presentaron valores significativamente mayores que los alevines ($F_{(2,227)}=30.39$; $p<0.05$; $TE \text{ cadetes vs alevines}=0.53$ y $TE \text{ infantiles vs alevines}=0.5$).

Tabla 9.2. Valores medios y desviación estándar del porcentaje de distancia recorrida en cada rango de velocidad en función de las diferentes categorías de edad.

Rango de velocidad	Alevines	Infantiles	Cadetes
% DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	8.8 ± 3.2	8.7 ± 4.6	10.9 ± 8.1
% DR a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	45.1 ± 7.4^b	42.1 ± 5.1	43 ± 6.2
% DR a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	33 ± 6.1^c	31.3 ± 5.3^c	27.3 ± 6.3
% DR a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	8.4 ± 3.4	9.3 ± 2.6	9.2 ± 3.3
% DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	4.7 ± 2.6	8.5 ± 3.9^a	9.4 ± 4.7^a

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: *a*>alevín, *b*>infantil, *c*>cadete.

Con respecto a la DR por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), se observa en la figura 9.1 que los cadetes son los que recorrieron mayor distancia en $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, presentando diferencias significativas con respecto a los infantiles ($F_{(2,227)}=4.2$; $p<0.05$; $TE=0.22$). No existió diferencia entre categorías en la variable *andando* ($3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). En el rango de velocidad $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ los valores más altos correspondieron a los infantiles seguidos de los alevines, presentando ambos diferencias significativas con los cadetes ($F_{(2,227)}=6.14$; $p<0.05$; $TE \text{ alevines vs cadetes}=0.22$ y $TE \text{ infantiles vs cadetes}=0.26$). En el rango de velocidad $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ no se observaron diferencias significativas. Finalmente, cadetes e infantiles recorrieron significativamente más metros en el mayor rango de velocidad ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) que los alevines ($F_{(2,227)}=22.7$; $p<0.05$; $TE \text{ cadetes vs alevines}=0.47$ y $TE \text{ infantiles vs alevines}=0.47$).

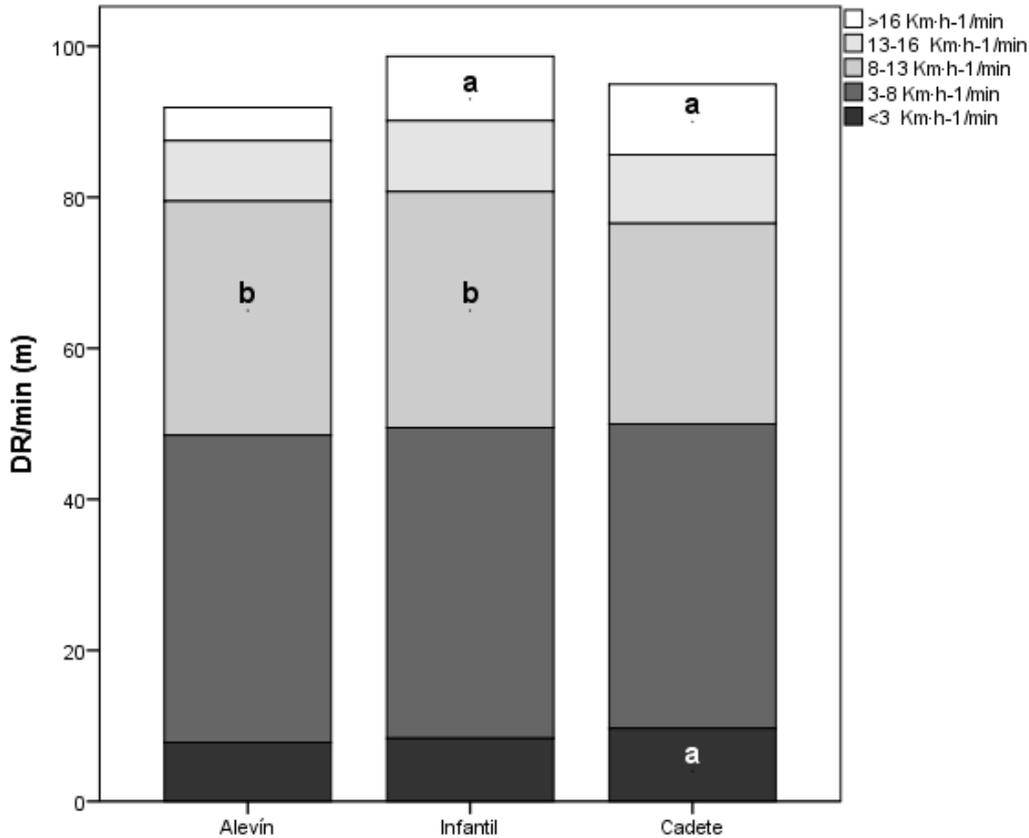


Figura 9.1. Valores de la distancia recorrida (DR) por minuto ($m \cdot min^{-1}$) para cada una de las categorías alevín, infantil y cadete. Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a** es $>$ alevín y **b** es $>$ cadete.

Tiempo en los diferentes rangos de velocidad

El porcentaje de tiempo (%) invertido en cada rango de velocidad se muestra en la figura 9.2. No existieron diferencias significativas entre grupos en los dos rangos de velocidad más bajos ($< 3 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ y $3-8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$). Sin embargo, tanto alevines como infantiles permanecieron un mayor porcentaje del tiempo en el rango de $8-13 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, mostrando valores significativamente superiores a los cadetes ($F_{(2,227)}=7.29$; $p < 0.05$; TE alevines vs cadetes=0.26 y TE infantiles vs cadetes=0.28). En el rango de velocidad $13-16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, los infantiles y cadetes presentaron valores ligeramente superiores a los alevines, aunque no de manera significativa. Sin embargo, en el rango de velocidad $> 16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ se observaron diferencias significativas ($F_{(2,227)}=20.65$; $p < 0.05$; TE cadetes vs infantiles=0.44 y TE infantiles vs alevines=0.43), permaneciendo los cadetes e infantiles un mayor porcentaje de tiempo a dichas intensidades en comparación con los alevines.

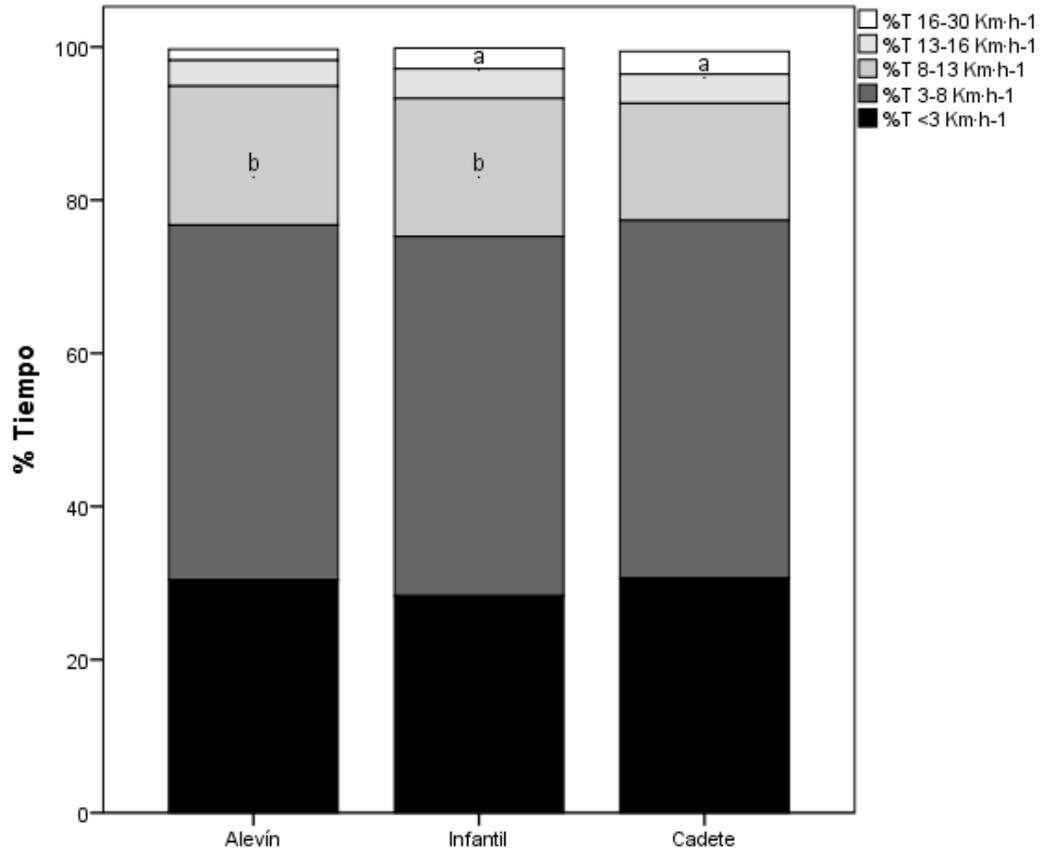


Figura 9.2. Valores del porcentaje de tiempo en cada rango de velocidad en función de las categorías de edad. Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a** es $>$ alevín, **b** es $>$ cadete.

En la tabla 9.3 se resumen las diferencias significativas encontradas entre las tres categorías de edad, en el conjunto de las variables físicas estudiadas.

Tabla 9.3. Diferencias significativas entre categorías de edad, del total de variables físicas analizadas.

Variables físicas	CATEGORÍA DE EDAD
DR ($m \cdot \min^{-1}$)	Infantil > Alevín
PL ($UA \cdot \min^{-1}$)	Alevín > Infantil > Cadete
$V_{\text{máx}}$ ($km \cdot h^{-1}$)	Cadete > Infantil > Alevín
T:D ($UA \cdot \min^{-1}$)	∅
DR a $<3 km \cdot h^{-1}$	∅
DR a $3-8 km \cdot h^{-1}$	Alevín > Infantil
DR a $8-13 km \cdot h^{-1}$	Alevín e, Infantil > Cadete
DR a $13-16 km \cdot h^{-1}$	∅
DR a $>16 km \cdot h^{-1}$	Infantil y Cadete > Alevín
% DR a $<3 km \cdot h^{-1}$	Cadete > Alevín
% DR a $3-8 km \cdot h^{-1}$	∅
% DR a $8-13 km \cdot h^{-1}$	Alevín e Infantil > Cadete
% DR a $13-16 km \cdot h^{-1}$	∅
% DR a $>16 km \cdot h^{-1}$	Infantil y Cadete > Alevín
% T a $<3 km \cdot h^{-1}$	∅
% T a $3-8 km \cdot h^{-1}$	∅
% T a $8-13 km \cdot h^{-1}$	Alevín e Infantil > Cadete
% T a $13-16 km \cdot h^{-1}$	∅
% T a $>16 km \cdot h^{-1}$	Infantil y Cadete > Alevín

9.2. Comparativa por parte

9.2.1. Categoría alevín

Indicadores globales del perfil físico

En la tabla 9.4 se recoge la distancia recorrida (DR) por minuto ($m \cdot \min^{-1}$), la carga del jugador por minuto ($UA \cdot \min^{-1}$), la velocidad máxima ($km \cdot h^{-1}$) y el ratio trabajo:descanso (T:D) para cada parte de partido, correspondientes a la categoría alevín. No se observaron diferencias significativas entre los valores de la primera y segunda parte. Las variables carga del jugador (PL) y ratio trabajo:descanso (T:D) presentaron valores similares. Tan solo la distancia recorrida (DR) y la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$) disminuyeron ligeramente en la segunda parte con respecto a la primera.

Tabla 9.4. Valores medios y desviaciones estándar, por un lado, de distancia recorrida (DR) en metros (m) y carga del jugador (PL) en unidades arbitrarias (UA) ambos normalizados a cada minuto de competición; y por otro, la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$) y ratio trabajo:descanso (T:D), para categoría alevín, en función del periodo del partido.

Indicadores globales	1ª parte	2ª parte
DR ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$)	92.3 \pm 15.7	91.4 \pm 14.6
PL ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	15.3 \pm 3.7	15.3 \pm 3.9
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	20.9 \pm 2.6	20 \pm 2.4
T:D ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	1.5 \pm 0.7	1.5 \pm 0.7

Distancia recorrida a diferentes rangos de velocidad

En relación a la DR por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$) (tabla 9.5), se encontraron diferencias significativas entre partes del partido en % DR $< 3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, con valores significativamente más altos en la primera parte ($U_{(92)}=413.5$; $p<0.05$; $TE=0.14$). En el rango $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, la segunda parte mostró valores ligeramente más bajos, aunque no de manera significativa. En cambio, en la categoría $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, se observó un descenso significativo en la distancia recorrida a esta velocidad en la segunda parte ($U_{(92)}=425$; $p<0.05$; $TE=0.02$). En los dos últimos rangos de velocidad no se encontraron diferencias significativas, si bien en la categoría de velocidad $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ los valores de la segunda mitad fueron más altos que los de la primera, mientras que en la categoría $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, fueron más bajos.

Tabla 9.5. Valores medios y desviación estándar de la distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría alevín en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
DR a $< 3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	8.1 \pm 2.5 ^a	7.5 \pm 1.7
DR a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	40.5 \pm 6.7	40.9 \pm 4.7
DR a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	31.2 \pm 10.6 ^a	30.8 \pm 9.7
DR a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	7.9 \pm 3.8	8.2 \pm 4.2
DR a $> 16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	4.7 \pm 2.8	4 \pm 2.5

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: ^a $>2^{\text{a}}$ parte.

En la tabla 9.6 se muestra la DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida. Aunque los valores siguen una tendencia muy similar a los de la DR por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), no se encontraron diferencias significativas entre partes de juego en ninguno de los

rangos establecidos. Así, en los rangos de velocidad más bajo ($< 3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) y más alto ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), los valores en la primera parte fueron ligeramente más altos que en la segunda. Por el contrario, en los rangos de velocidad de $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, los valores del segundo periodo fueron ligeramente superiores a los del primero. Finalmente, los valores correspondientes a la categoría de velocidad intermedia, $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, fueron similares en ambas partes.

Tabla 9.6. Valores medios y desviación estándar del porcentaje de distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría alevín en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
% DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	9 ± 3.5	8.5 ± 2.8
% DR a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	44.7 ± 7.8	45.5 ± 7
% DR a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	33 ± 6.6	33 ± 5.7
% DR a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	8.2 ± 3.3	8.6 ± 3.5
% DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	4.9 ± 2.8	4.4 ± 2.3

Tiempo en los diferentes rangos de velocidad

El porcentaje de tiempo invertido en cada rango de velocidad (%) se muestra en la tabla 9.7. En este caso, además de no haber diferencias significativas entre partes, los valores presentaron la misma distribución que la variable DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida. La primera parte mostró valores ligeramente superiores en los rangos de velocidad más alto y más bajo ($< 3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), y la segunda parte presentó valores más altos en el segundo rango más bajo y más alto ($3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). En el rango intermedio ($8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) no se encontró diferencia alguna entre partes.

Tabla 9.7. Valores medios y desviación estándar del porcentaje del tiempo permanecido en cada rango de velocidad, para categoría alevín en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
% T a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	31.1 ± 8.6	29.7 ± 7.7
% T a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	45.3 ± 6.1	47.5 ± 5
% T a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	18.1 ± 5.8	18.1 ± 5.4
% T a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	3.3 ± 1.6	3.5 ± 1.7
% T a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	1.6 ± 1	1.3 ± 0.9

9.2.2. Categoría infantil

Indicadores globales del perfil físico

En la tabla 9.8 se recoge la distancia recorrida (DR) por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), la carga del jugador por minuto ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$), la velocidad máxima ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$) y el ratio trabajo:descanso (T:D) para cada parte de partido, correspondientes a la categoría infantil. A excepción de la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$), con valores muy próximos aunque ligeramente más altos en la segunda parte, el resto de indicadores mostraron diferencias significativas entre ambos periodos de juego, siendo la DR ($U_{(92)}=585$; $p<0.05$; $\text{TE}=0.42$), la carga del jugador por minuto (PL) ($U_{(92)}=671.5$; $p<0.05$; $\text{TE}=0.31$) y el ratio T:D ($U_{(92)}=594.5$; $p<0.05$; $\text{TE}=0.34$), significativamente mayores en la primera parte.

Tabla 9.8. Valores medios y desviaciones estándar, por un lado, de distancia recorrida (DR) en metros (m) y carga del jugador (PL) en unidades arbitrarias (UA) ambos normalizados a cada minuto de competición; y por otro, la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$) y ratio trabajo:descanso (T:D), para categoría infantil, en función de la parte del partido.

Indicadores globales	1ª parte	2ª parte
DR ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$)	104.7 \pm 12.5 ^a	92.9 \pm 13
PL ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	14.6 \pm 2.7 ^a	12.9 \pm 2.5
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	23.3 \pm 2.3	23.6 \pm 1.8
T:D ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	2 \pm 1 ^a	1.4 \pm 0.6

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: ^a>2ª parte.

Distancia recorrida a diferentes rangos de velocidad

En la tabla 9.9 se muestra la DR por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$). En todos los rangos de velocidad, a excepción del de menor velocidad ($3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), se observaron valores más bajos en la segunda parte. Dichas diferencias fueron significativas en el rango $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ ($U_{(92)}=750$; $p<0.05$; $\text{TE}=0.38$).

Tabla 9.9. Valores medios y desviación estándar de la distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría infantil en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	7.9 \pm 3.1	8.9 \pm 3.7
DR a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	43.1 \pm 4.8	39.1 \pm 5
DR a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	34.4 \pm 7.5 ^a	28 \pm 8
DR a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	10 \pm 3.6	8.7 \pm 3.5
DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	8.8 \pm 5.2	8.3 \pm 4.3

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: ^a>2ª parte.

En relación a la DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida (tabla 9.10), se encontraron diferencias en todas las categorías. Los valores correspondientes a la segunda parte fueron mayores en el caso de los dos rangos de velocidad más baja (<3 km·h⁻¹ y 3-8 km·h⁻¹) y en el de *sprint* (>16 km·h⁻¹); por el contrario, las zonas de *carrera a intensidad media y alta* (8-13 km·h⁻¹ y 13-16 km·h⁻¹) presentaron valores más altos en la primera parte. Las diferencias significativas se situaron en las categorías <3 km·h⁻¹ (U₍₉₂₎=796; p<0.05; TE=0.23) y 8-13 km·h⁻¹ (U₍₉₂₎=691.5; p<0.05; TE=0.29).

Tabla 9.10. Valores medios y desviación estándar del porcentaje de distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría infantil en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
% DR a <3 km·h ⁻¹	7.7 ±3.7	9.8 ±5.1 ^b
% DR a 3-8 km·h ⁻¹	41.8 ±5.3	42.4 ±5
% DR a 8-13 km·h ⁻¹	32.8 ±4.7 ^a	29.7 ±5.3
% DR a 13-16 km·h ⁻¹	9.5 ±2.7	9.1 ±2.6
% DR a >16 km·h ⁻¹	8.2 ±4.1	8.8 ±3.6

Nota: Diferencias significativas para p<0.05: *a*>2ª parte, *b*>1ª parte.

Tiempo en los diferentes rangos de velocidad

En la tabla 9.11 se presenta el porcentaje de tiempo invertido en cada rango de velocidad (%). Excepto en la categoría de velocidad más baja, DR <3 km·h⁻¹, que presentó valores significativamente mayores en la segunda parte con respecto a la primera (F₍₉₂₎=632; p<0.05; TE=0.38), el porcentaje de tiempo de actividad a cada uno de los restantes rangos de velocidad fue mayor en el primer periodo de juego. Además, dichas diferencias fueron significativas en las zonas de *carrera a intensidad baja* 3-8 km·h⁻¹ (U₍₉₂₎=741; p<0.05; TE=0.28) e *intensidad media* 8-13 km·h⁻¹ (U₍₉₂₎=592; p<0.05; TE=0.38).

Tabla 9.11. Valores medios y desviación estándar del porcentaje del tiempo permanecido en cada rango de velocidad, para categoría infantil en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
% T a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	24.9 \pm 8	32 \pm 9.4 ^b
% T a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	48.3 \pm 4.9 ^a	45.4 \pm 5.1
% T a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	19.9 \pm 4.4 ^a	16.2 \pm 4.5
% T a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	4.1 \pm 1.6	3.6 \pm 1.5
% T a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	2.8 \pm 1.7	2.6 \pm 1.3

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a** > 2ª parte, **b** > 1ª parte.

9.2.3. Categoría cadete

Indicadores globales del perfil físico

En la tabla 9.12 se muestra la distancia recorrida (DR) por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), la carga del jugador por minuto ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$), la velocidad máxima ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$) y el ratio trabajo:descanso (T:D) para cada parte de partido, correspondientes a la categoría cadete. Como puede observarse, los valores de los cuatro indicadores fueron ligeramente más bajos en la segunda parte con respecto a los de la primera, si bien dichas diferencias no fueron significativas.

Tabla 9.12. Valores medios y desviaciones estándar, por un lado, de distancia recorrida (DR) en metros (m) y carga del jugador (PL) en unidades arbitrarias (UA) ambos normalizados a cada minuto de competición; y por otro, la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$) y ratio trabajo:descanso (T:D), para categoría cadete, en función de la parte del partido.

Indicadores globales	1ª parte	2ª parte
DR ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$)	98.1 \pm 14.6	91.8 \pm 16.8
PL ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	12.3 \pm 2.5	11.7 \pm 3
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	26 \pm 2.8	24.9 \pm 2.7
T:D ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	1.6 \pm 0.7	1.4 \pm 0.8

Distancia recorrida a diferentes rangos de velocidad

En la tabla 9.13 se muestra la DR por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$). Como puede observarse, en prácticamente todos los rangos de velocidad pudieron observarse valores ligeramente superiores en la primera parte, a excepción de la categoría $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, en la que fueron iguales. Dichas diferencias no fueron significativas en ninguno de los casos.

Tabla 9.13. Valores medios y desviación estándar de la distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría cadete en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	10 \pm 6.1	9.4 \pm 4.9
DR a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	41.6 \pm 4.8	40 \pm 5.8
DR a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	27.8 \pm 8.5	25.3 \pm 8.9
DR a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	9.1 \pm 4.6	9.1 \pm 4.8
DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	9.6 \pm 5.1	9.1 \pm 6.9

En relación a la DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida (tabla 6.15), tampoco se encontraron diferencias entre categorías. En este caso, los valores correspondientes a los rangos de velocidad *andando* ($<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *carrera a intensidad baja* ($3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) y *carrera a intensidad alta* ($13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), presentaron valores superiores en la segunda parte. En las zonas restantes, *carrera a intensidad media* y *sprint* ($8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), los valores más altos se registraron en la primera parte.

Tabla 9.14. Valores medios y desviación estándar del porcentaje de distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría cadete en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
% DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	10.6 \pm 7.7	11.1 \pm 8.5
% DR a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	42.9 \pm 5.9	43.1 \pm 6.5
% DR a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	27.8 \pm 5.5	26.9 \pm 7
% DR a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	8.9 \pm 3.4	9.4 \pm 3.3
% DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	9.5 \pm 4	9.3 \pm 5.4

Tiempo en los diferentes rangos de velocidad

En la tabla 9.15 se presenta el porcentaje de tiempo invertido en cada rango de velocidad (%). No existieron diferencias significativas entre grupos en ninguna de las categorías. En los rangos de *carrera a intensidad baja* ($3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *media* ($8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) y *alta* ($13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), fueron ligeramente más altos los valores de la primera parte. Por el contrario, el porcentaje de tiempo a la velocidad más baja ($<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) fue ligeramente mayor en la segunda parte,

mientras que el correspondiente a *sprint* ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) fue similar en ambos periodos.

Tabla 9.15. Valores medios y desviación estándar del porcentaje del tiempo permanecido en cada rango de velocidad, para categoría cadete en función de la parte del partido.

Rango de velocidad	1ª parte	2ª parte
% T a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	29 ± 10.8	32.4 ± 11.4
% T a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	47.5 ± 6.8	45.9 ± 6.6
% T a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	16 ± 4.9	14.6 ± 5.1
% T a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	3.9 ± 1.9	3.7 ± 2
% T a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	3 ± 1.6	3 ± 2.2

9.2.4. Resumen de las partes por categoría

A modo de resumen, en la tabla 9.16 se presentan las diferencias significativas encontradas en las diferentes variables físicas estudiadas, en la comparativa realizadas por partes, para categoría de edad.

Tabla 9.16. Diferencias significativa del total de variables físicas analizadas, para categoría alevín, infantil y cadete en función de la parte del partido.

Variables físicas	ALEVÍN	INFANTIL	CADETE
DR ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$)	∅	1ª parte > 2ª parte	∅
PL ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	∅	1ª parte > 2ª parte	∅
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	∅	∅	∅
T:D ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	∅	1ª parte > 2ª parte	∅
DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	1ª parte > 2ª parte	∅	∅
DR a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
DR a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	1ª parte > 2ª parte	1ª parte > 2ª parte	∅
DR a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
% DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	2ª parte > 1ª parte	∅
% DR a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
% DR a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	1ª parte > 2ª parte	∅
% DR a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
% DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
% T a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	2ª parte > 1ª parte	∅
% T a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	1ª parte > 2ª parte	∅
% T a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	1ª parte > 2ª parte	∅
% T a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
% T a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	∅	∅	∅

9.3. Comparativa por demarcación

9.3.1. Categoría alevín

Indicadores globales del perfil físico

En la tabla 9.17 se muestra la distancia recorrida (DR) por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), la carga del jugador por minuto ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$), la velocidad máxima ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$) y el ratio trabajo:descanso (T:D) para cada demarcación, correspondientes a la categoría alevín. Todos los indicadores de carga presentaron diferencias significativas entre demarcaciones. Comenzando con la DR, tanto medios centros (MC) como delanteros (DEL) recorrieron un número de metros por minuto significativamente mayor que los defensas centrales (DC) ($U_{(3.39)}=80$; $p<0.05$; TE MC vs DC=0.51, y $U_{(3.37)}=76$; $p<0.05$; TE DEL vs DC=0.47) y jugadores de banda (JB) ($U_{(3.32)}=55$; $p<0.05$; TE MC vs JB=0.49 y $U_{(3.30)}=46$; $p<0.05$; TE DEL vs JB=0.46). En relación a la carga del jugador (PL), los MC mostraron los valores más altos, significativamente mayores que el resto de demarcaciones ($U_{(3.39)}=54$; $p<0.05$; TE MC vs DC=0.61, $U_{(3.32)}=43$; $p<0.05$; TE MC vs JB=0.53 y $U_{(3.34)}=83$; $p<0.05$; TE MC vs DEL=0.32). A los DEL les correspondieron los segundos valores más altos, significativamente mayores que los de los DC ($U_{(3.37)}=96.5$; $p<0.05$; TE=0.39). Fueron precisamente los DC quienes presentaron las cifras más bajas de velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$), significativamente inferiores a las del resto de demarcaciones ($U_{(3.35)}=71.5$; $p<0.05$; TE JB vs DC=0.46, $U_{(3.39)}=113.5$; $p<0.05$; TE MC vs DC=0.34 y $U_{(3.37)}=66.5$; $p<0.05$; TE DEL vs DC=0.52). Por último, MC y DEL presentaron un ratio T:D significativamente mayor que DC ($U_{(3.39)}=80$; $p<0.05$; TE MC vs DC=0.52 y $U_{(3.37)}=78.5$; $p<0.05$; TE DEL vs DC=0.43) y JB ($U_{(3.32)}=43.5$; $p<0.05$; TE MC vs JB=0.54 y $U_{(3.30)}=33$; $p<0.05$; TE DEL vs JB=0.44).

Tabla 9.17. Valores medios y desviaciones estándar, por un lado, de distancia recorrida (DR) en metros (m) y carga del jugador (PL) en unidades arbitrarias (UA) ambos normalizados a cada minuto de competición; y por otro, la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$) y ratio trabajo:descanso (T:D), para categoría alevín, en función de la demarcación.

Indicadores globales	DC	JB	MC	DEL
DR ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$)	83.3 \pm 12.8	86.5 \pm 7.7	101.1 \pm 16.7 ^{ab}	97.4 \pm 13.4 ^{ab}
PL ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	13 \pm 2.6	14.3 \pm 2	18.3 \pm 4.1 ^{abc}	15.7 \pm 3.7 ^a
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$)	18.9 \pm 2.2	21.8 \pm 3.3 ^a	20.4 \pm 2 ^a	21.3 \pm 1.7 ^a
T:D ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$)	1.2 \pm 0.4	1.2 \pm 0.3	1.9 \pm 0.7 ^{ab}	1.8 \pm 0.8 ^{ab}

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a** > DC (defensa central), **b** > JB (jugador de banda), **c** > DEL (delantero).

Distancia recorrida a diferentes rangos de velocidad

En la tabla 9.18 se muestra la DR por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$). Como puede observarse, en los dos primeros rangos de velocidad ($< 3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) no se observaron diferencias significativas entre demarcaciones. En la categoría de *carrera a intensidad media* ($8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), MC y DEL fueron los que presentaron valores más altos, recorriendo a esta velocidad significativamente más metros que DC ($U_{(3.39)}=70$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.52 y $U_{(3.37)}=29.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.52). En relación a la siguiente categoría, JB, MC y DEL, éstos últimos con los valores más altos, recorrieron significativamente más metros que los DC a velocidad $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ ($U_{(3.35)}=56$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.37, $U_{(3.39)}=60$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.5 y $U_{(3.37)}=29.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.66). Finalmente, los DEL recorrieron significativamente más metros a velocidad *sprint* ($> 16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) que DC ($U_{(3.37)}=43$; $p < 0.05$; TE=0.61), JB ($U_{(3.30)}=61$; $p < 0.05$; TE=0.51) y MC ($U_{(3.34)}=85.5$; $p < 0.05$; TE=0.42). Además, los DC también recorrieron significativamente menos metros a esta velocidad que JB ($U_{(3.35)}=71$; $p < 0.05$; TE=0.25) y MC ($U_{(3.39)}=110$; $p < 0.05$; TE=0.25).

Tabla 9.18. Valores medios y desviación estándar de la distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría alevín en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
DR a <3 km·h ⁻¹	8.5 ±1.7	8.6 ±2.9	7.7 ±1.9	6.4 ±1.5
DR a 3-8 km·h ⁻¹	41.7 ±6.7	38.5 ±5.2	42 ±4.7	39.9 ±5.9
DR a 8-13 km·h ⁻¹	25.1 ±7.2	27.6 ±5.8	37.9 ±13.1 ^a	33.7 ±7 ^a
DR a 13-16 km·h ⁻¹	5 ±3.7	7.6 ±2.7 ^a	9.2 ±3.6 ^a	10.9 ±3 ^a
DR a >16 km·h ⁻¹	3 ±2.4	4.1 ±1.9 ^a	4.3 ±2.7 ^a	6.6 ±2.3 ^{abc}

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a* > DC (defensa central), *b* > JB (jugador de banda), *c* > MC (medio centro).

En la tabla 9.19 se muestra la DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida. En las cinco categorías de velocidad se observaron diferencias significativas entre edades. En los dos rangos de velocidad más bajos, los valores más altos correspondieron a DC primero, y JB después. Los DC recorrieron significativamente más metros *andando* (<3 km·h⁻¹) en comparación con MC ($U_{(3.39)}=90$; $p < 0.05$; TE=0.39) y DEL ($U_{(3.37)}=38.5$; $p < 0.05$; TE=0.61), y los JB significativamente más distancia que los DEL ($U_{(3.30)}=33$; $p < 0.05$; TE=0.51). En el rango 3-8 km·h⁻¹, los DC presentaron diferencias significativas con el resto de categorías ($U_{(3.35)}=70$; $p < 0.05$; TE DC vs JB=0.43, $U_{(3.39)}=70.5$; $p < 0.05$; TE DC vs MC=0.5 y $U_{(3.37)}=46$; $p < 0.05$; TE DC vs DEL=0.63). En la categoría intermedia (8-13 km·h⁻¹), a los MC les correspondieron los valores más altos seguidos de los DEL, en ambos casos, con diferencias significativas con respecto a los DC ($U_{(3.39)}=91.5$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.47 y $U_{(3.37)}=83.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.44). En los rangos de más alta velocidad, los DEL presentaron los valores más elevados. En la categoría 13-16 km·h⁻¹, JB, MC y DEL recorrieron significativamente más metros que los DC ($U_{(3.39)}=80$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.41, $U_{(3.39)}=149$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.48 y $U_{(3.37)}=36$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.69). Además, los DEL, con los valores más altos, presentaron diferencias significativas también con respecto a JB y MC ($U_{(3.30)}=46.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs JB=0.49 y $U_{(3.34)}=65$; $p < 0.05$; TE DEL vs MC=0.45). Por último, en el tramo de *sprint* (>16 km·h⁻¹), los DEL recorrieron significativamente más metros que MC ($U_{(3.34)}=63$; $p < 0.05$; TE=0.47), JB ($U_{(3.30)}=56.5$; $p < 0.05$; TE=0.39) y DC ($U_{(3.37)}=49$; $p < 0.05$; TE=0.58), éstos últimos con los valores más bajos.

Tabla 9.19. Valores medios y desviación estándar del porcentaje de distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría alevín en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
% DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	10.5 \pm 3.1 ^{cd}	9.7 \pm 3.2 ^d	7.9 \pm 3	6.6 \pm 1.8
% DR a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	50.8 \pm 7.4 ^{bcd}	44.6 \pm 5.4	42.4 \pm 7.2	41.1 \pm 4.3
% DR a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	29.8 \pm 5.4	31.9 \pm 5.6	36.6 \pm 7.2 ^a	34.3 \pm 3.7 ^a
% DR a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	5.7 \pm 3.5	8.6 \pm 2.9 ^a	8.9 \pm 2.3 ^a	11.1 \pm 2 ^{abc}
% DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	3.3 \pm 2.4	4.8 \pm 2.1	4.2 \pm 2.3	6.8 \pm 2.2 ^{abc}

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a**>DC (defensa central), **b**>JB (jugador de banda), **c**>MC (medio centro), **d**>DEL (delantero).

En la tabla 9.20 se presenta el porcentaje de tiempo invertido en cada rango de velocidad (%). En la categoría *andando* ($<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), JB y DC mostraron valores significativamente mayores que MC ($U_{(3.32)}=32.5$; $p < 0.05$; TE JB vs MC=0.61 y $U_{(3.39)}=68$; $p < 0.05$; TE DC vs MC=0.49) y DEL ($U_{(3.30)}=39$; $p < 0.05$; TE JB vs DEL=0.52 y $U_{(3.37)}=87.5$; $p < 0.05$; TE DC vs DEL=0.39). No se observaron diferencias significativas en el rango $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, en el que DC y MC presentaron valores ligeramente superiores que DEL y JB. En la siguiente categoría, MC y DEL permanecieron significativamente más tiempo *corriendo a intensidad media* ($8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) que JB ($U_{(3.32)}=57$; $p < 0.05$; TE MC vs JB=0.47 y $U_{(3.30)}=60$; $p < 0.05$; TE DEL vs JB=0.42) y DC ($U_{(3.39)}=80$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.51 y $U_{(3.37)}=71$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.47). En el rango $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, los valores más altos correspondieron a los DEL, con diferencias significativas con respecto a DC y JB ($U_{(3.37)}=42.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.66 y $U_{(3.30)}=44$; $p < 0.05$; TE DEL vs JB=0.49). Además, MC y JB también presentaron valores significativamente mayores que los DC ($U_{(3.39)}=78.5$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.48 y $U_{(3.35)}=74$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.41). En el tramo de mayor velocidad ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), los DEL, con los valores más altos, mostraron diferencias significativas con respecto a JB ($U_{(3.30)}=67.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs JB=0.42 y DC ($U_{(3.37)}=72.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.52), correspondiendo a éstos últimos los valores más bajos.

Tabla 9.20. Valores medios y desviación estándar del porcentaje del tiempo permanecido en cada rango de velocidad, para categoría alevín en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
% T a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	$33.8 \pm 7.3^{\text{cd}}$	$35.5 \pm 5.1^{\text{cd}}$	25.4 ± 7.7	27.3 ± 8
% T a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	47.9 ± 5.3	43.7 ± 5.1	47.1 ± 5.5	45.7 ± 6.4
% T a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	15.1 ± 4.2	16.1 ± 3.3	$21.9 \pm 6.9^{\text{ab}}$	$19.6 \pm 4.2^{\text{ab}}$
% T a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	2.1 ± 1.6	$3.3 \pm 1.1^{\text{a}}$	$3.8 \pm 1.5^{\text{a}}$	$4.6 \pm 1.2^{\text{ab}}$
% T a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	1 ± 0.9	1.4 ± 0.6	1.4 ± 1	$2.1 \pm 0.9^{\text{ab}}$

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a* > DC (defensa central), *b* > JB (jugador de banda), *c* > MC (medio centro), *d* > DEL (delantero).

9.3.2. Categoría infantil

Indicadores globales del perfil físico

En la tabla 9.21 se muestra la distancia recorrida (DR) por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), la carga del jugador por minuto ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$), la velocidad máxima ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$) y el ratio trabajo:descanso (T:D) para cada demarcación, correspondientes a la categoría infantil. Todos los indicadores de carga presentaron diferencias significativas entre demarcaciones. Los DEL fueron los que mayor distancia recorrieron ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), seguidos muy de cerca por JB y MC. Los DC presentaron valores significativamente inferiores a JB y MC ($U_{(3.41)}=104$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.4 y $U_{(3.49)}=111$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.48). En relación a la carga del jugador por minuto (PL), MC y DEL mostraron valores significativamente superiores a JB ($U_{(3.56)}=229$; $p < 0.05$; TE MC vs JB=0.34 y $U_{(3.51)}=181$; $p < 0.05$; TE DEL vs JB=0.33) y DC ($U_{(3.41)}=85$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.52 y $U_{(3.36)}=59$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.55). Los DEL fueron los que alcanzaron mayor velocidad máxima ($\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$), con diferencias significativas con respecto a los MC ($U_{(3.43)}=143.5$; $p < 0.05$; TE=0.3). DC y JB mostraron valores intermedios muy próximos entre sí. Por último, los JB presentaron un ratio T:D ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$) significativamente mayor que los DC ($U_{(3.49)}=156$; $p < 0.05$; TE=0.4).

Tabla 9.21. Valores medios y desviaciones estándar, por un lado, de distancia recorrida (DR) en metros (m) y carga del jugador (PL) en unidades arbitrarias (UA) ambos normalizados a cada minuto de competición; y por otro, la velocidad máxima ($V_{\text{máx}}$) y ratio trabajo:descanso (T:D), para categoría infantil, en función de la demarcación.

Indicadores globales	DC	JB	MC	DEL
DR ($\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$)	89.6 \pm 10.1	100.7 \pm 10 ^a	100.6 \pm 14.7 ^a	101 \pm 18.5
PL ($\text{UA} \cdot \text{min}^{-1}$)	12 \pm 2.2	13.2 \pm 2.4	15.1 \pm 2.9 ^{ab}	14.8 \pm 2.1 ^{ab}
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$)	23.1 \pm 2	23.4 \pm 1.7	22.9 \pm 2.4	24.3 \pm 2 ^c
T:D ($\text{UA} \cdot \text{min}^{-1}$)	1.3 \pm 0.4	1.7 \pm 0.5 ^a	2 \pm 1.2	1.7 \pm 1

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: **a** > DC (defensa central), **b** > JB (jugador de banda), **c** > MC (medio centro).

En la tabla 9.22 se muestra la DR por minuto ($\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$). Como puede observarse, en los dos rangos de velocidad más baja no se observaron diferencias significativas entre demarcaciones, con valores ligeramente superiores en los DC en el rango $< 3 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ y en los MC en el rango $3-8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$. Con respecto a la siguiente categoría, JB y MC recorrieron significativamente mayor distancia en *carrera a intensidad media* que DC ($U_{(3.49)}=163$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.35 y $U_{(3.41)}=123$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.3) y DEL (DC $U_{(3.51)}=158.5$; $p < 0.05$; TE JB vs DEL=0.2 y $U_{(3.43)}=107$; $p < 0.05$; TE MC vs DEL=0.17). En el rango $13-16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, los DC recorrieron significativamente menos metros a esta intensidad que el resto de categorías ($U_{(3.49)}=57$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.66, $U_{(3.41)}=129$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.33 y $U_{(3.36)}=70.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.48). Además, los JB mostraron valores significativamente también superiores a MC ($U_{(3.56)}=204.5$; $p < 0.05$; TE=0.27) y DEL ($U_{(3.51)}=185$; $p < 0.05$; TE=0.1). Por último, DEL y JB recorrieron significativamente más metros a *sprint* ($> 16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$) que DC ($U_{(3.36)}=62.5$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.55 y MC y $U_{(3.49)}=122.5$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.44) y que MC ($U_{(3.43)}=127$; $p < 0.05$; TE DEL vs MC=0.43 y MC y $U_{(3.56)}=256.5$; $p < 0.05$; TE JB vs MC=0.22).

Tabla 9.22. Valores medios y desviación estándar de la distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría infantil en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
DR a <3 km·h ⁻¹	9 ±3.1	7.5 ±2.4	8.7 ±3.6	8.7 ±4.5
DR a 3-8 km·h ⁻¹	40.6 ±5.6	40.4 ±4.8	43.1 ±6	40.4 ±4.5
DR a 8-13 km·h ⁻¹	27.5 ±8.2	33.1 ±6.6 ^{ac}	32.8 ±8.4 ^{ac}	29.6 ±10.3
DR a 13-16 km·h ⁻¹	6.6 ±2.1	10.8 ±2.6 ^{abc}	8.9 ±4.1 ^a	10.1 ±4 ^a
DR a >16 km·h ⁻¹	5.8 ±2.4	8.9 ±3.8 ^{ab}	7.1 ±4	12.1 ±6.3 ^{ab}

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>DC (defensa central), *b*>MC (medio centro), *c*>DEL (delantero).

En relación a la DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida (tabla 9.23), todas las categorías de edad presentaron diferencias significativas entre categorías. En el rango <3 km·h⁻¹, los valores más altos correspondieron a DC y los más bajos a los JB, siendo significativas las diferencias entre ambas demarcaciones ($U_{(3.49)}=175$; $p < 0.05$; $TE=0.31$). MC y DEL presentaron valores intermedios y muy próximos entre sí. Los que más porcentaje de DR ofrecieron a 3-8 km·h⁻¹, fueron DC y MC, los DC con diferencias significativas respecto a JB y DEL ($U_{(3.49)}=106.5$; $p < 0.05$; $TE\ DC\ vs\ JB=0.51$ y $U_{(3.36)}=84.5$; $p < 0.05$; $TE\ DC\ vs\ DEL=0.42$) y los MC con respecto a JB ($U_{(3.56)}=229$; $p < 0.05$; $TE=0.32$). En el caso de la categoría de velocidad intermedia (8-13 km·h⁻¹), fueron los JB y MC quienes presentaron los valores más altos. Las diferencias fueron significativas entre JB y DEL ($U_{(3.51)}=167.5$; $p < 0.05$; $TE=0.37$) y entre MC con respecto a DEL y DC ($U_{(3.43)}=138.5$; $p < 0.05$; $TE\ MC\ vs\ DEL=0.36$ y $U_{(3.41)}=169.5$; $p < 0.05$; $TE\ MC\ vs\ DC=0.19$). JB y DEL fueron las demarcaciones que recorrieron un mayor porcentaje de DR a 13-16 km·h⁻¹. Los valores de los JB fueron significativamente más altos respecto a DC y MC ($U_{(3.49)}=65.5$; $p < 0.05$; $TE\ JB\ vs\ DC=0.63$ y $U_{(3.56)}=219.5$; $p < 0.05$; $TE\ JB\ vs\ MC=0.35$). En el caso de los DEL, las diferencias fueron significativas con DC ($U_{(3.36)}=65$; $p < 0.05$; $TE=0.45$). Por último, los DEL fueron los que mostraron los valores más altos en el rango más alto (>16 km·h⁻¹), con diferencias significativas respecto a las categorías restantes ($U_{(3.36)}=48$; $p < 0.05$; $TE\ DEL\ vs\ DC=0.57$, $U_{(3.51)}=187$; $p < 0.05$; $TE\ DEL\ vs\ JB=0.32$ y $U_{(3.43)}=88$; $p < 0.05$; $TE\ DEL\ vs\ MC=0.51$). Los segundos con valores más altos fueron los JB, significativamente mayores que los MC

($U_{(3.56)}=245.5$; $p<0.05$; $TE=0.28$), y que los DC ($U_{(3.49)}=146.5$; $p<0.05$; $TE=0.38$), con los valores más bajos.

Tabla 9.23. Valores medios y desviación estándar del porcentaje de distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría infantil en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
% DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	10.2 ± 4.9^b	7.5 ± 3.3	9 ± 4.5	9.2 ± 5.9
% DR a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	45.6 ± 4.7^{bd}	40.3 ± 4.3	43.3 ± 4.6^b	40.7 ± 5.7
% DR a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	30.2 ± 6.6	32.6 ± 4.5^d	32.3 ± 4.2^{ad}	28.6 ± 5.4
% DR a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	7.4 ± 2	10.6 ± 1.9^{ac}	8.7 ± 3	9.7 ± 2.5^a
% DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	6.4 ± 2.7	8.9 ± 3.3^{ac}	7 ± 3.2	$11.6 \pm 4.5_{abc}$

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: *a*>DC (defensa central), *b*>JB (jugador de banda), *c*>MC (medio centro), *d*>DEL (delantero).

Tiempo en los diferentes rangos de velocidad

En la Tabla 9.24 se presenta el porcentaje de tiempo invertido en cada rango de velocidad (%). Las diferentes categorías presentaron valores similares en los dos rangos de velocidad más bajos, existiendo diferencias únicamente en el rango $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ entre DC y JB ($U_{(3.49)}=166$; $p<0.05$; $TE=0.31$). En la zona de velocidad $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, los mayores valores les correspondieron a JB y MC, con diferencias significativas entre JB y DC ($U_{(3.49)}=163$; $p<0.05$; $TE=0.34$). En la categoría de *carrera a alta intensidad* ($13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), JB y DEL mostraron valores significativamente mayores con respecto a DC ($U_{(3.49)}=63$; $p<0.05$; $TE \text{ JB vs DC}=0.65$ y $U_{(3.36)}=81.5$; $p<0.05$; $TE \text{ DEL vs DC}=0.42$) y también en el caso de los JB con respecto a los MC ($U_{(3.56)}=251.5$; $p<0.05$; $TE=0.28$). Por último, los DEL fueron los que mayor porcentaje de tiempo permanecieron esprintando ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), presentando diferencias significativas respecto al resto de variables ($U_{(3.36)}=51.5$; $p<0.05$; $TE \text{ DEL vs DC}=0.58$, $U_{(3.51)}=204$; $p<0.05$; $TE \text{ DEL vs JB}=0.33$ y $U_{(3.43)}=107$; $p<0.05$; $TE \text{ DEL vs MC}=0.44$). Los segundos con valores más altos fueron los JB, con diferencias significativas con respecto a los DC ($U_{(3.49)}=144.5$; $p<0.05$; $TE=0.44$).

Tabla 9.24. Valores medios y desviación estándar del porcentaje del tiempo permanecido en cada rango de velocidad, para categoría infantil en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
% T a <3 km·h ⁻¹	32.2 ±8.7 ^b	27.1 ±6.9	27.2 ±10.8	28.4 ±11.3
% T a 3-8 km·h ⁻¹	47.2 ±5.7	46.3 ±4.7	47.8 ±5.6	46.5 ±5.4
% T a 8-13 km·h ⁻¹	15.9 ±4.8	19 ±3.7 ^a	19 ±4.6	17.1 ±5.6
% T a 13-16 km·h ⁻¹	2.8 ±1	4.5 ±1 ^{ac}	3.6 ±1.9	4.1 ±1.7 ^a
% T a >16 km·h ⁻¹	1.8 ±0.8	2.8 ±1.2 ^a	2.3 ±1.3	3.9 ±1.9 ^{abc}

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: *a*>DC (defensa central), *b*>JB (jugador de banda), *c*>MC (medio centro).

9.3.3. Categoría cadete

Indicadores globales del perfil físico

En la tabla 9.25 se muestra la distancia recorrida (DR) por minuto (m·min⁻¹), la carga del jugador por minuto (UA·min⁻¹), la velocidad máxima (km·h⁻¹) y el ratio trabajo:descanso (T:D) para cada demarcación, correspondientes a la categoría cadete. Todos los indicadores de carga excepto la velocidad máxima ($V_{m\acute{a}x}$) presentaron diferencias significativas entre demarcaciones. En cuanto a la DR, los MC mostraron los valores más altos junto a los JB, ambos con diferencias significativas respecto a DC ($U_{(3,28)}=36$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.56 y $U_{(3,40)}=64$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.52). En relación a la carga del jugador por minuto (PL), JB, MC y DEL presentaron cifras significativamente mayores que los DC ($U_{(3,40)}=49$; $p < 0.05$; TE JB vs DC=0.61, $U_{(3,28)}=14$; $p < 0.05$; TE MC vs DC=0.7 y $U_{(3,29)}=23$; $p < 0.05$; TE DEL vs DC=0.57). Además, los MC volvieron a ser los que mostraron valores más altos. No se observaron diferencias significativas en la $V_{m\acute{a}x}$, con valores muy próximos entre demarcaciones. Los DEL fueron los que alcanzaron una más alta velocidad en competición y los MC los que menor. Por último, a JB y MC les correspondieron los valores más altos en relación al ratio T:D, con diferencias significativas entre JB y DC ($U_{(3,40)}=104$; $p < 0.05$; TE=0.42), éstos últimos con los valores más bajos.

Tabla 9.25. Valores medios y desviaciones estándar, por un lado, de distancia recorrida (DR) en metros (m) y carga del jugador (PL) en unidades arbitrarias (UA) ambos normalizados a cada minuto de competición; y por otro, la velocidad máxima (V_{\max}) y ratio trabajo:descanso (T:D), para categoría cadete, en función de la demarcación.

Indicadores globales	DC	JB	MC	DEL
DR ($m \cdot \min^{-1}$)	81.7 \pm 14.7	99.3 \pm 14.1 ^a	101.9 \pm 14.9 ^a	93.5 \pm 14.3
PL ($UA \cdot \min^{-1}$)	9.3 \pm 1.6	12.5 \pm 2.5 ^a	13.5 \pm 2.6 ^a	12.4 \pm 2.7 ^a
V_{\max} ($km \cdot h^{-1}$)	25.4 \pm 2.9	25.3 \pm 2.3	24.4 \pm 2.8	26.7 \pm 3
T:D ($UA \cdot \min^{-1}$)	1.1 \pm 0.6	1.7 \pm 0.7 ^a	1.7 \pm 0.9	1.4 \pm 0.8

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: ^a>DC (defensa central).

En la tabla 9.26 se muestra la DR por minuto ($m \cdot \min^{-1}$). En el rango más bajo ($< 3 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$) los valores más altos correspondieron a DEL y DC, y los más bajos a JB y MC, si bien las diferencias entre demarcaciones no fueron significativas. En cuanto a la DR en *carrera a baja intensidad* ($3-8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$), los MC recorrieron más metros en comparación a DC, JB y DEL, siendo significativas las diferencias con respecto a los DEL ($U_{(3,29)}=88$; $p < 0.05$; $TE=0.35$). En la categoría intermedia $8-13 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, MC y JB recorrieron significativamente más metros que los DC ($U_{(3,28)}=46$; $p < 0.05$; $TE \text{ MC vs DC}=0.39$ y $U_{(3,40)}=104$; $p < 0.05$; $TE \text{ JB vs DC}=0.37$). En el rango correspondiente a *carrera a alta intensidad* ($13-16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$), volvieron a ser los JB y MC los que presentaron valores significativamente más altos que los DC ($U_{(3,40)}=66.5$; $p < 0.05$; $TE \text{ JB vs DC}=0.57$ y $U_{(3,28)}=22$; $p < 0.05$; $TE \text{ MC vs DC}=0.53$). En lo correspondiente al tramo de velocidad más alta ($> 16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$) JB, DEL y MC, presentaron valores próximos entre sí y superiores a los de los DC, observándose diferencias significativas entre DEL y DC ($U_{(3,29)}=58$; $p < 0.05$; $TE=0.55$).

Tabla 9.26. Valores medios y desviación estándar de la distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría cadete en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
DR a $< 3 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$	10 \pm 6.2	8.5 \pm 4.2	9.7 \pm 3.5	11.4 \pm 8
DR a $3-8 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$	38.8 \pm 7.7	40.5 \pm 4.1	42.7 \pm 3.6 ^b	39 \pm 6
DR a $8-13 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$	21.9 \pm 10.3	28.9 \pm 6.7 ^a	29.1 \pm 6.3 ^a	24.5 \pm 10.4
DR a $13-16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$	5.4 \pm 2.7	10.7 \pm 4.7 ^a	10.6 \pm 5.2 ^a	8.3 \pm 3.5
DR a $> 16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$	5.5 \pm 2.3	10.6 \pm 6.7	9.8 \pm 7.4	10.3 \pm 4.6 ^a

Nota: Diferencias significativas para $p < 0.05$: ^a>DC (defensa central), ^b>DEL (delantero).

En relación a la DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida (tabla 9.27), en tres de los rangos de velocidad se encontraron diferencias significativas entre demarcaciones. En cuanto al porcentaje de DR a velocidad $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, DC y DL mostraron valores ligeramente superiores a JB y MC, no siendo significativas dichas diferencias. En cambio, en el rango $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, los DC presentaron valores significativamente superiores a JB y DEL ($U_{(3,40)}=129$; $p<0.05$; TE DC vs JB=0.43 y $U_{(3,29)}=99.5$; $p<0.05$; TE DC vs DEL=0.41). En la categoría de velocidad intermedia ($8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), a pesar de no encontrarse diferencias significativas, JB y MC obtuvieron valores más altos que DC y DEL. Con respecto al rango $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, JB, con los valores más altos, MC y DEL recorrieron significativamente mayor porcentaje de distancia que los DC ($U_{(3,40)}=50$; $p<0.05$; TE JB vs DC=0.61, $U_{(3,28)}=31$; $p<0.05$; TE MC vs DC=0.56 y $U_{(3,29)}=56.5$; $p<0.05$; TE DEL vs DC=0.41). Finalmente, en la categoría *sprint* ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), los valores más bajos les volvieron a corresponder a los DC, significativamente inferiores en comparación con JB y DEL ($U_{(3,40)}=89$; $p<0.05$; TE JB vs DC=0.44 y $U_{(3,29)}=39$; $p<0.05$; TE DEL vs DC=0.53).

Tabla 9.27. Valores medios y desviación estándar del porcentaje de distancia recorrida en cada rango de velocidad, para categoría cadete en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
% DR a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	13.6 \pm 11.7	8.9 \pm 5.6	9.8 \pm 4.2	12.9 \pm 9.8
% DR a $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	47.6 \pm 7.3 ^{bc}	41.4 \pm 5.7	42.4 \pm 5.6	42.1 \pm 4.8
% DR a $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	25.6 \pm 8	28.9 \pm 4.7	28.4 \pm 3.7	25.3 \pm 8
% DR a $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	6.3 \pm 2.2	10.5 \pm 3.2 ^a	10.1 \pm 3.3 ^a	8.6 \pm 2.9 ^a
% DR a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	6.6 \pm 2.2	10.2 \pm 4.7 ^a	8.9 \pm 5.9	10.9 \pm 4.4 ^a

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: *a*>DC (defensa central), *b*>JB (jugador de banda), *c*>DEL (delantero).

Tiempo en los diferentes rangos de velocidad

En la tabla 9.28 se presenta el porcentaje de tiempo invertido en cada rango de velocidad (%). En los rangos de velocidad más baja, los valores entre categorías fueron muy próximos entre sí, no existiendo diferencia significativa alguna. Sin embargo, en la categoría $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, los JB permanecieron un porcentaje de tiempo significativamente mayor *corriendo a intensidad media* en

comparación con DC y DEL ($U_{(3,40)}=101.5$; $p<0.05$; TE JB vs DC=0.35 y $U_{(3,41)}=133.5$; $p<0.05$; TE JB vs DEL=0.24). En el siguiente tramo, 13-16 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$, JB, MC y DEL mostraron valores significativamente mayores que los DC ($U_{(3,40)}=56.5$; $p<0.05$; TE JB vs DC=0.58, $U_{(3,28)}=34$; $p<0.05$; TE MC vs DC=0.52 y $U_{(3,29)}=59.5$; $p<0.05$; TE DEL vs DC=0.39). Para concluir, en el rango de velocidad a *sprint* ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), los DC volvieron a presentar los valores más bajos, significativamente inferiores a JB y DEL ($U_{(3,40)}=69$; $p<0.05$; TE JB vs DC=0.46 y $U_{(3,29)}=33$; $p<0.05$; TE DEL vs DC=0.63).

Tabla 9.28. Valores medios y desviación estándar del porcentaje del tiempo permanecido en cada rango de velocidad, para categoría cadete en función de la demarcación.

Rango de velocidad	DC	JB	MC	DEL
% T a $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	34.9 \pm 15.1	28.4 \pm 9	27.3 \pm 7.7	33.7 \pm 11.9
% T a $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	47.1 \pm 9.3	46.6 \pm 5.4	48.4 \pm 3.7	44.9 \pm 8.2
% T a $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	12.8 \pm 6	16.6 \pm 3.8 ^{ab}	16.7 \pm 3.3	14.1 \pm 6.2
% T a $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	2.3 \pm 1.1	4.5 \pm 1.9 ^a	4.4 \pm 2.2 ^a	3.4 \pm 1.5 ^a
% T a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$	1.7 \pm 0.7	3.4 \pm 2.2 ^a	3.1 \pm 2.3	3.3 \pm 1.2 ^a

Nota: Diferencias significativas para $p<0.05$: **a**>DC (defensa central), **b**>DEL (delantero).

9.3.4. Resumen de las demarcaciones por categoría

Finalmente, en la tabla 9.29 se presentan de manera resumida las diferencias significativas existentes en las variables físicas estudiadas, en la comparativa por demarcaciones realizada para cada categoría de edad.

Tabla 9.29. Diferencias significativa del total de variables físicas analizadas, para categoría alevín, infantil y cadete en función de la demarcación.

Variables físicas	ALEVÍN	INFANTIL	CADETE
DR ($\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$)	MC y DEL > DC y JB	JB y MC > DC	JB y MC > DC
PL ($\text{UA} \cdot \text{min}^{-1}$)	MC > JB, DEL > DC	MC y DEL > DC y JB	JB, MC y DEL > DC
$V_{\text{máx}}$ ($\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$)	JB, MC y DEL > DC	DEL > MC	∅
T:D ($\text{UA} \cdot \text{min}^{-1}$)	MC y DEL > DC y JB	JB > DC	JB > DC
DR a <3 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
DR a 3-8 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	∅	∅	MC > DEL
DR a 8-13 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	MC y DEL > DC y JB	JB y MC > DC y DEL	JB y MC > DC
DR a 13-16 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	JB, MC y DEL > DC	JB > MC, DEL > DC	JB y MC > DC
DR a >16 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DEL > JB, MC > DC	JB y DEL > DC y MC	DEL > DC
% DR a <3 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DC > MC y DEL JB > DEL	DC > JB	∅
% DR a 3-8 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DC > JB, MC y DEL	DC > JB y DEL MC > JB	DC > JB y MC
% DR a 8-13 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	MC y DEL > DC y JB	MC > DC y DEL JB > DEL	∅
% DR a 13-16 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DEL > JB, MC > DC	JB > DC y MC DEL > DC	JB, MC y DEL > DC
% DR a >16 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DEL > DC, JB y MC	DEL > JB > DC, MC	JB y DEL > DC
% T a <3 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DC y JB > MC y DEL	DC > JB	∅
% T a 3-8 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	∅	∅	∅
% T a 8-13 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	MC y DEL > DC y JB	JB > DC	JB > DC y DEL
% T a 13-16 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DEL > DC y JB JB y MC > DC	JB > DC y MC DEL > DC	JB, MC y DEL > DC
% T a >16 $\text{km} \cdot \text{h}^{-1}$	DEL > DC y JB	DEL > DC, JB y MC JB > DC	JB y DEL > DC

CAPÍTULO 10

Discusión y conclusiones del Estudio 2

En el presente capítulo se desarrolla la discusión y conclusiones del *Estudio 2: análisis del perfil físico*. La discusión se estructura en tres partes, siguiendo una estructura similar al capítulo anterior: en la primera se aborda la comparativa y evolución de las demandas físicas en función de la edad y la posible influencia de otro tipo de factores como los de tipo conductual. En segundo lugar, se hace una valoración de la respuesta física del jugador a lo largo del partido, contrastando ambas partes del partido, a fin de determinar fatiga asociada en determinadas variables. Para concluir con la discusión, se analizan las demandas físicas específicas de cada demarcación y su evolución a lo largo de las etapas formativas estudiadas. Finalmente, se exponen las principales conclusiones de este estudio.

10.1. Discusión

10.1.1. Comparativa según la categoría

El propósito de este trabajo fue describir el perfil físico del jugador de fútbol en el proceso de formación. Se analizaron tres categorías diferentes: por un lado, alevines que juegan a fútbol 7, y por otro, infantiles y cadetes que lo hacen a fútbol 11. Las principales aportaciones del trabajo apuntan a que se ha encontrado disparidad en las demandas físicas para las tres categorías analizadas, no perfilándose una progresión entre ellas. Además, dependiendo de la variable física utilizada, se obtuvieron resultados dispares. Así por ejemplo, el PL fue mayor para la categoría alevín respecto a las otras, mientras que cuando la edad fue mayor, las diferencias fueron significativas en variables que atienden a acciones a alta intensidad ($>16 \text{ Km}\cdot\text{h}^{-1}$). Además, los jugadores cadetes recorrieron una menor distancia total que los jugadores infantiles, mientras que los alevines, por su parte, tuvieron la DR más baja. Así mismo, la velocidad máxima alcanzada en competición fue mayor a medida que aumentó la edad de los jugadores.

En relación a los indicadores globales de carga, cabe comentar la ausencia de una progresión paulatina en relación a las demandas físicas entre las diferentes categorías analizadas, tanto para la variable $\text{DR}\cdot\text{min}^{-1}$ como para el $\text{PL}\cdot\text{min}^{-1}$. De manera particular, en relación a la distancia de carrera, los jugadores recorrieron una distancia significativamente mayor en la categoría infantil con respecto a la alevín. Dicho incremento coincide con el paso del fútbol 7 al fútbol 11, lo que implica un aumento del espacio relativo por jugador (de $\approx 200 \text{ m}^2$ en el fútbol 7 a los $\approx 300 \text{ m}^2$ en el fútbol 11) así como del espacio absoluto ($\approx 2400 \text{ m}^2$ y $\approx 6000 \text{ m}^2$, respectivamente). Sin embargo, en la categoría cadete la DR disminuyó respecto a la categoría infantil, aunque sin presentar diferencias significativas. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Pereira et al. (2007), que también encontraron que los jugadores sub15 recorrían por minuto mayor distancia que los sub17 y sub20. Por el contrario, Buchheit et al. (2010a) observaron una tendencia a recorrer mayor distancia a medida que los jugadores pertenecieron a una categoría superior ($\text{sub13} < \text{sub14} = \text{sub15} < \text{sub16} = \text{sub17}$), no manteniéndose esta progresión en la

categoría sub18. Harley et al. (2011), por su parte, obtuvieron valores superiores en las categorías sub15 y sub16 con respecto a los formatos de menor edad (sub12 y sub13) a pesar de haberse empleado en ambos trabajos el formato de fútbol 11 para todas las categorías de edad. Estos resultados dispares, abren una vía de investigación en torno a la relevancia que puede llegar a tener la distancia recorrida en un partido de competición como indicador para detectar diferencias en el rendimiento del juego en edades formativas. Creemos que la distancia recorrida no siempre está asociada a un mejor rendimiento (Vales, Areces y Blanco, 2011). Probablemente, un aumento en el conocimiento del juego producto de la edad y de la experiencia acumulada, podría provocar una respuesta más ordenada y eficaz por parte del joven jugador, es decir, un mejor comportamiento táctico colectivo (Sampaio y Maças, 2012) y por tanto, una disminución en la distancia recorrida (Buchheit et al., 2010a) a medida que aumenta la competencia sociomotriz de los jugadores. En cualquier caso, debemos ser cautelosos con la comparación de los resultados de los trabajos analizados debido a que se utilizaron diferentes técnicas de registro y las muestras estudiadas fueron reducidas.

Por otro lado, la velocidad máxima alcanzada se incrementa a medida que el joven jugador tiene una mayor edad, al igual que en trabajos previos como el de Buchheit et al. (2010a), quienes encontraron diferencias significativas en este sentido, aumentando los valores de $22.3 \pm 1.4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ en categoría de sub13 hasta los $28.3 \pm 2.2 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ en categoría de sub18. Sin embargo, estos autores no encontraron diferencias significativas en la velocidad máxima alcanzada en partido entre jugadores sub15, sub16 y sub17. En el presente trabajo, las velocidades máximas se aproximaron a los $26 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ para los mayores (cadetes).

En relación a la distancia recorrida en diferentes rangos de intensidad, se ha encontrado que los infantiles y cadetes recorren una mayor distancia a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ con respecto a los alevines. Estos resultados son coherentes en la medida en que los jugadores que avanzan en edad aumentan también su capacidad para poder alcanzar velocidades más altas, en la línea de lo obtenido en el trabajo de Pereira et al. (2007). Sin embargo, estas diferencias

no han sido encontradas por Buchheit et al. (2010a), quienes únicamente obtuvieron diferencias significativas en la distancia recorrida a $>19.1 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ en la categoría sub18 con respecto al resto de categorías. Es posible que los rangos de velocidad seleccionados ($>16 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$, en el presente trabajo y $>19 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ en el de Buchheit y colegas) y/o el nivel de los jugadores estudiados, máximo nivel en el caso de Buchheit y sus colegas (2010a) respecto al presente trabajo, pueda justificar esta diferencia. Por el contrario, se observaron diferencias significativas en la categoría de $13\text{-}16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$ entre los alevines respecto a los infantiles y los cadetes, recorriendo mayor distancia los jugadores de menor edad en esta categoría de velocidad, similar a lo encontrado por Buchheit et al. (2010a).

En lo que se refiere al tiempo que los jugadores permanecieron en los diferentes rangos de velocidad, los datos siguen similar tendencia a los de la distancia recorrida. Los resultados corroboran que los cadetes no solo recorren más porque son más rápidos que las categorías inferiores sino porque también permanecen durante más tiempo a velocidades de $>16 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, al igual que los infantiles, y de manera significativa con respecto a los alevines, en la línea de lo expuesto por Pereira et al. (2007). Esta mayor capacidad de realizar esfuerzos a la alta intensidad durante un mayor tiempo por parte de los jugadores de edades más avanzadas, parece guardar relación con el proceso evolutivo de maduración del individuo que explica el aumento de las capacidades físicas asociado a la edad. En este sentido, además de que los datos permiten ver esa progresión en función de la edad, llama la atención el salto importante entre alevines y infantiles, donde se observaron diferencias significativamente mayores que las existentes entre infantiles y cadetes. Esta diferente proporción en el incremento de las demandas físicas a lo largo de las categorías, requiere sin duda más estudios que aporten una mayor información para poder valorar las demandas físicas exigidas por el tipo de competición que mejor se ajuste a las posibilidades de los jóvenes futbolistas.

10.1.2. Comparativa por parte

Una vez analizada la evolución de la demanda física a lo largo de las etapas alevín, infantil y cadete, se ha querido completar la descripción del perfil físico del futbolista con la valoración de la demanda física en competición, a partir de la comparativa de los valores de las variables físicas en cada una de las partes del partido. De este modo, se pretende hacer una valoración respecto al posible descenso de la demanda física que el formato de juego establecido en cada categoría genera en el futbolista.

Es precisamente la categoría infantil la que muestra importantes diferencias en la comparativa entre partes, existiendo diferencias significativas en prácticamente la mitad de las variables analizadas. Comenzamos con el análisis de la distancia recorrida, por ser el indicador más utilizado en la literatura científica en la comparación del esfuerzo físico entre partes (Aslan et al., 2012; Castagna et al., 2003; Castagna et al., 2009; Castagna et al., 2010; Rebelo et al., 2014; Méndez-Villanueva et al., 2013). En el presente estudio se observa un descenso significativo en la distancia recorrida por los jugadores de categoría infantil durante la segunda parte, en la línea de los trabajos de Castagna et al. (2009) y Castagna et al. (2010), quienes analizaron jugadores de 14 años jugando a fútbol 11. Por su parte, Méndez-Villanueva et al. (2013) también constataron un descenso de la distancia recorrida en la segunda parte en jugadores sub13 y sub14.

Con respecto a la actividad desarrollada en los diferentes intervalos de intensidad, es el rango de velocidad intermedia, 8-13 km·h⁻¹, el que presenta diferencias significativas en la comparación entre partes, lo que parece indicar que el decremento en el número de metros totales recorridos en la segunda mitad se debe al descenso de la actividad a intensidad media. Los valores significativamente inferiores del porcentaje de distancia y del tiempo de permanencia en este mismo rango 8-13 km·h⁻¹, confirman un descenso en la intensidad del juego, que tiene como consecuencia el incremento significativo del porcentaje de metros recorridos andando (<3 km·h⁻¹) y del tiempo a muy baja (<3 km·h⁻¹) y baja intensidad (3-8 km·h⁻¹), de manera similar a lo apuntado por Strøyer et al. (2004), quienes determinan un aumento de la actividad

andando y a trote suave en jugadores de 14 años. Estos datos coinciden con los expuestos por Castagna et al. (2003), Castagna et al. (2009) y Castagna et al. (2010), quienes constatan un descenso significativo de la distancia recorrida en la segunda parte por el decremento de los metros a intensidad media o *medium-intensity running* ($3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), manteniéndose constante la actividad a alta intensidad o *high-intensity activity* ($>13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). En la misma línea, Méndez-Villanueva et al. (2013) observan una reducción de la distancia total en jugadores sub13 (no en los sub14) por un descenso de los metros recorridos por debajo de la velocidad aeróbica máxima, manteniéndose constante la distancia recorrida a alta intensidad (por encima de la velocidad aeróbica máxima). Sin embargo, Buchheit, Méndez-Villanueva, Simpson y Bourdon (2010b) sugieren un descenso en la actividad a alta intensidad a medida que avanza el juego, por el menor número de secuencias de sprint repetidos (*RSS*) en los tramos finales del partido. En relación a los esfuerzos a más alta intensidad en el presente estudio, la no presencia de un descenso en la velocidad máxima alcanzada durante la segunda parte podría sugerir que, a pesar del descenso en el esfuerzo físico, el jugador infantil es capaz de alcanzar momentos de máxima velocidad a lo largo de todo el partido. Según Castagna et al. (2009), estos datos podrían ser el reflejo de una estrategia de regulación del esfuerzo adoptada por los futbolistas, ante la incapacidad por mantener los niveles de esfuerzo físico a lo largo del partido. De este modo, la fatiga que se va acumulando parece hacerse manifiesta durante la segunda parte del partido, reduciendo la distancia recorrida en la misma. Sin embargo, a fin de mantener la intensidad máxima, esencial para resolver con éxito las acciones determinantes del juego, se reduciría la actividad realizada a media intensidad para mantener la alta.

Al margen de este descenso en la actividad de intensidad media, otros indicadores utilizados para la evaluación de las demandas físicas del juego, tales como la carga del jugador por minuto ($\text{UA}\cdot\text{min}^{-1}$) y el ratio trabajo:descanso (T:D), presentan también valores significativamente más bajos para la segunda parte, reflejando un nivel de fatiga manifiesta en el juego de los infantiles a medida que avanza la competición, en la línea de Rodríguez-Marroyo, Pernía y Villa (2009), que observan un descenso significativo de la

carga interna durante la segunda parte, en jugadores infantiles cuando compiten a fútbol 11, pero no cuando lo hacen a fútbol 7. En la interpretación de estos resultados, entendemos fundamental tener en cuenta el cambio en el formato de juego que se da en esta edad, del fútbol 7 al fútbol 11. El hecho de pasar a jugar en un campo que dobla las dimensiones al de fútbol 7, supone un aumento considerable del espacio de juego en términos tanto absolutos como relativos, hecho que implica, a priori, mayores distancias a recorrer y por tanto, un esfuerzo físico mayor. Además del factor espacial, la fatiga manifestada durante el juego por una demanda física alta (recordemos que los infantiles recorren significativamente más metros que el resto de categorías), podría también ser explicada en parte por el aumento de la exigencia táctica del juego. La mayor complejidad funcional del fútbol 11, por el incremento del número de participantes, parece no ser acorde al nivel de competencia táctica del jugador de edad infantil (Arana et al., 2013), quedando reflejada esta circunstancia en el apartado condicional como reflejo de una no adecuada gestión estratégica del juego. En este sentido, no hay que olvidar que el descenso significativo de la actividad en competición puede no estar tan relacionado con factores como la edad o el nivel de capacidad física y sí con los aspectos tácticos y estratégicos del juego, en la línea de lo que apuntan Méndez-Villanueva y Buchheit (2011).

Con respecto a las categorías de edad restantes, para alevines y cadetes apenas se observa un decremento en las demandas físicas en competición. En relación a la alevín, tan solo en dos de las 19 variables físicas analizadas se han encontrado diferencias significativas, observándose un descenso significativo en el rango de distancia recorrida a intensidad media ($8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) y un aumento en el de $< 3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Sin embargo, dicho descenso es tan leve que no se ve reflejado en los rangos del porcentaje de distancia recorrida o del tiempo permanecido en cada intensidad, lo que parece indicar que el rendimiento físico del futbolista alevín se mantiene constante a lo largo de la competición. Esto concuerda con otros estudios como los de Capranica et al. (2001) y Rodríguez-Marroyo et al. (2009), que tampoco encontraron diferencias significativas entre partes en la carga física de jugadores de edad alevín jugando a fútbol 7.

Por su parte, en la categoría cadete ninguna de las diferencias en las demandas físicas entre partes son significativas, no existiendo tampoco signos de fatiga ni descenso de rendimiento a lo largo del partido. Estos datos parecen reflejar una mayor eficiencia en la respuesta física en competición por parte de los jugadores de categoría alevín y cadete en comparación con los infantiles, hecho que podría guardar relación con el formato de competición propuesto en cada edad y el grado de adecuación del mismo a las características físicas y mentales de los jugadores. Las dimensiones más reducidas del campo del fútbol 7 y el menor tiempo de juego (dos partes de 25 minutos cada una) propios de este formato (Ardá y Casal, 2003), parecen ajustarse a las características físicas del jugador alevín, del mismo modo que los jugadores cadetes, con un mayor potencial condicional (Malina, Eisenmann, Cumming, Ribeiro y Aroso, 2004), parecen responder bien a las demandas que el fútbol 11 requiere. Esta idea parece ir en consonancia con lo sostenido por otros autores que defienden la práctica del fútbol 7 en categoría alevín (Ardá, 1998; Lapresa et al., 2008; Pacheco, 2004; Wein, 1995) y del fútbol 11 en categoría cadete (Arana et al., 2004; Ardá y Casal, 2003; Martínez y Solla, 2009; Pacheco, 2004), por ser formatos quizás más adecuados a las características morfológicas del niño de estas etapas evolutivas. Por otro lado, la no existencia de fatiga puede relacionarse con factores de tipo estratégico, entendiendo que un mejor comportamiento táctico individual y colectivo supone una mejor gestión de los esfuerzos físicos (Buchheit et al., 2013). En el caso de los alevines, la propuesta de un formato de juego simplificado, con un menor número de jugadores que facilite la comunicación motriz entre los mismos, parece ser una estrategia adecuada, dado su menor nivel de competencia sociomotriz. Por su parte, la no presencia de fatiga en los cadetes en el juego 11 contra 11, a diferencia de lo que ocurre con los infantiles, podría ser un indicador más del mayor nivel de madurez y eficiencia táctica de las categorías de mayor edad, como consecuencia de la práctica acumulada y de las cada vez más altas capacidades cognitivas (Da Costa, Garganta, Greco, Mesquita y Alfonso, 2010).

10.1.3. Comparativa por demarcación

Se ha querido completar el estudio del perfil condicional realizando una comparativa de la demanda física en función de la demarcación, con la intención de valorar la existencia de posibles diferencias en la carga física vinculadas al puesto, así como su evolución a lo largo de las categorías alevín, infantil y cadete.

En primer lugar, los resultados obtenidos evidencian una diversificación del perfil físico de DC, JB, MC y DEL, en las tres categorías de edad. Las distintas demandas que la competición genera según la posición en la que se juega, pueden explicar, en parte, las diferencias en el perfil antropométrico y físico de jugadores de base según demarcación, aspecto establecido en estudios previos (Gil, Gil, Ruiz, Irazusta y Irazusta, 2007; Lago-Peñas, Casáis, Dellal, Rey y Domínguez, 2011).

Además, se puede constatar que dichas diferencias no se mantienen constantes a lo largo de las edades estudiadas, lo que parece indicar que factores y rasgos asociados a cada etapa formativa influyen en el perfil físico de cada posición. El descenso progresivo en las diferencias significativas entre demarcaciones podría relacionarse con el grado de competencia táctica mostrado por los jugadores de mayor edad. Cuanto mejor es el nivel táctico, más constante y uniforme parece ser la participación de todos los componentes del equipo en las diferentes situaciones del juego, no estando tan condicionada por la demarcación. En cambio, los futbolistas de menor edad parecen mostrar una participación en el juego más intermitente y menos constante. El hecho de que el balón sea el principal foco de atención (Corbeau, 1990), les lleva a intervenir en el juego principalmente cuando se encuentran cerca de éste, lo que contribuye a que las diferencias entre demarcaciones sean mayores. A pesar de participar en un formato simplificado como el fútbol 7, donde las disposiciones táctico-estratégicas facilitan a priori a todos los jugadores formar parte del centro de juego (Ardá y Casal, 2003) y estar en disposición de intervenir con el balón, el importante número de diferencias significativas entre demarcaciones de la etapa alevín parece indicar una desigual participación en el juego

Particularizando en la categoría alevín, los requerimientos condicionales de la competición en esta edad presentan un alto número de diferencias significativas entre demarcaciones, pudiendo establecerse dos grupos diferenciados bajo este criterio. Así, las demarcaciones MC y DEL soportan exigencias físicas (DR, PL, T:D, esfuerzos en rango de intensidad media) significativamente mayores que DC y JB. Por un lado, los MC se muestran como la demarcación con demandas físicas más altas, presentando valores de PL (carga del jugador) significativamente superiores al resto. Por otro, los DEL son los que muestran una actividad de mayor intensidad, con valores significativamente superiores en los rangos de velocidad 13-16 km·h⁻¹ y >16 km·h⁻¹. En el otro extremo quedan los DC, la demarcación con el nivel de carga más bajo, tanto en términos de volumen como de intensidad, por debajo incluso de los JB, que presentan valores similares a los MC y solo menores significativamente que los DEL en intensidades altas y máximas.

Con respecto a la categoría infantil, siguen existiendo diferencias en la demanda física entre demarcaciones, aunque parece haber un mayor equilibrio entre las mismas en comparación con la etapa alevín. Los DC siguen presentando los valores de carga más bajos, con valores significativamente inferiores en la mayoría de las variables (DR, PL, T:D, actividad en rangos 13-16 km·h⁻¹ y >16 km·h⁻¹). Sin embargo, los JB parece experimentar un incremento en la demanda física, aproximándose a los niveles de MC y DEL (valores similares en DR y T:D), aumentando también los niveles de intensidad de su juego, al ganar peso en el rango de velocidad medio (8-13 km·h⁻¹) y ofreciendo los valores más altos en el rango 13-16 km·h⁻¹. Por otro lado, MC y DEL siguen soportando niveles altos de carga, con valores de PL significativamente mayores a DC y JB, aunque se observa cierto cambio en la tipología de los esfuerzos. Los DEL presentan un alto nivel de intensidad en su juego, correspondiéndoles los valores más altos de $V_{\text{máx}}$ y de actividad a máxima velocidad, a costa de un decremento en la actividad realizada en el rango 8-13 km·h⁻¹, con valores significativamente inferiores a MC y JB. En cambio, los MC siguen el proceso contrario, ganando peso indicadores más asociados al volumen de la carga (DR, PL, T:D), mientras que se observa un descenso en

los esfuerzos realizados a intensidades altas y máximas, con valores significativamente inferiores que DEL y JB.

Finalmente, en la categoría cadete es donde menos diferencias se han encontrado respecto a la demanda física entre demarcaciones. Los DC vuelven a ofrecer los niveles más bajos de esfuerzo físico en competición, con valores significativamente inferiores a JB, MC y/o DEL en los indicadores de carga (DR, PL, T:D) y en los rangos de mayor intensidad ($8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, $13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). Con respecto a las demarcaciones restantes, a pesar de no encontrarse diferencias significativas, se aprecian ciertos cambios en comparación con la etapa infantil. Los JB continúa la tendencia a soportar un mayor nivel de exigencia física a medida que aumenta la edad. Por un lado, los valores de indicadores de carga como DR, PL y T:D son, junto al MC, los más altos de las cuatro demarcaciones. Con respecto al nivel de intensidad de los esfuerzos, presenta valores elevados en los tres rangos de mayor intensidad, llegando al nivel del DEL en el rango $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Sobre el MC, además de seguir siendo la demarcación que presenta un mayor nivel de carga (DR, PL, T:D), parece ganar cierta intensidad con respecto a la categoría infantil, al ofrecer valores similares a otras demarcaciones como JB y DEL, en el segundo rango de mayor velocidad ($13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). Por último, los DEL parecen continuar con la tendencia iniciada en categoría infantil hacia un tipo de actividad más intermitente, haciendo más evidente la alternancia entre la actividad de baja y de máxima intensidad. En este sentido, se observa por un lado un descenso con respecto a etapas anteriores en los valores de indicadores como DR y T:D, por debajo de los niveles de JB y MC. También en los rangos de intensidad se aprecia esa intermitencia, al presentar valores altos en actividad a baja intensidad ($3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), y algo bajos en los rangos intermedios, para alcanzar, los valores más elevados el rango de intensidad máxima (junto a los JB).

Para facilitar la valoración de su evolución a largo de las etapas formativas, se exponen a continuación de manera conjunta los requerimientos de cada demarcación para las tres edades. A la hora de contrastar los resultados obtenidos con los de estudios previos, no solo hay que tener en

cuenta la dificultad que supone la diversidad de edades, formatos de juego, material implementado o variables analizadas. Además, los principales trabajos revisados exponen los requerimientos físicos para el conjunto de edades estudiadas, no diferenciando los propios de cada grupo de edad, hecho que dificulta la comparativa de los resultados de este estudio, en el que sí se aborda la demanda física propia de cada categoría formativa.

Respecto a los DC, se muestran como la demarcación con requerimientos físicos más bajos, en términos tanto cuantitativos como cualitativos, hecho que se mantiene constante en las tres edades estudiadas. Esta idea coincide con lo apuntado en otros estudios como el de Buchheit et al. (2010a) o Méndez-Villanueva et al. (2013), quienes analizan el rendimiento físico de jóvenes futbolistas de entre 13 y 18 años, señalando también a los DC como los que recorren menos distancia total y menos a alta intensidad. De manera similar, estudios realizados en el ámbito del fútbol profesional (Di Salvo et al., 2007) coinciden en mostrar a los DC como la posición con menores exigencias físicas. Para acabar con el análisis de esta demarcación, se observa que variables de peso en la determinación de la carga, como DR y PL, presentan los valores más bajos en las categorías de edad más alta. Esto sugiere que la influencia de los factores tácticos y estratégicos asociados a la demarcación podría explicar en mayor medida las diferencias en la demanda física, no siendo tan determinante la condición física del jugador en demarcaciones como la de DC, en la línea de lo que concluyen Buchheit et al. (2013).

Con respecto al resto de demarcaciones, la tipología y proporción de las diferencias en las demandas condicionales entre las demarcaciones, varía en mayor medida según la edad. Por un lado, el MC es la demarcación que mayores niveles de carga soporta (DR, PL, T:D), de manera similar a otros estudios en los que se señala a los MC como los que más distancia recorren por partido (Aslan et al., 2012; Buchheit et al., 2010a; Méndez-Villanueva, 2013). Esto coincide con la idea de que los MC son los jugadores que presentan mayores niveles de resistencia, tanto en jugadores de formación (Gil et al., 2007; Malina et al., 2004; Strøyer et al., 2004), como de rendimiento (Di

Salvo et al., 2007). Además, se puede apreciar cierto cambio en la intensidad de su actividad a lo largo de las edades estudiadas. En categoría alevín los esfuerzos de los MC en las zonas de mayor velocidad son altos, lo que podría estar relacionado con las características del formato de competición. Por un lado, el tamaño más reducido del campo de fútbol 7 favorece que los MC formen parte de forma más continua del centro de juego, favorecidos por la posición central que preferentemente ocupan, lo que les permite participar en las acciones con balón en muy diferentes zonas del campo. Además, la menor continuidad del juego en fútbol 7, por el mayor número de interrupciones reglamentarias que se dan, podría ofrecer momentos de descanso que contribuirían a mantener mayores cuotas de intensidad en las acciones. Con el paso a categoría infantil, la carga de los MC mantiene e incluso aumenta los niveles de volumen, pero sufre un descenso notable de la actividad en los dos rangos de intensidad más alta. Los distintos requerimientos tácticos del fútbol 11, con un mayor protagonismo del juego por dentro y en las zonas centrales de un campo que además es más grande, podría exigir una participación especialmente alta para el MC, teniendo que recorrer más metros a costa de reducir la intensidad de la actividad. A ello se le suma el aumento del tiempo efectivo en este formato, lo que aumenta la continuidad en el juego, reduciendo los tiempos de recuperación y propiciando el consiguiente aumento de la carga. Por último, en categoría cadete, los MC recuperan la intensidad en su juego, con valores más elevados en el rango de velocidad alto, aunque quedan por debajo de DEL y JB en esfuerzos a máxima intensidad, similar a lo encontrado por Méndez-Villanueva et al. (2013). Quizás una mejora en la eficiencia táctica de sus movimientos individuales y de los colectivos del equipo, podrían explicar una mejor gestión del esfuerzo y la consecución de un mayor nivel de intensidad en sus acciones.

También los DEL, demarcación caracterizada por ofrecer los niveles más altos de intensidad máxima en competición, muestran una evolución en los requerimientos físicos a medida que se avanza de edad. En la etapa alevín, los DEL presentan un nivel importante de carga, no solo en intensidad, también en metros recorridos y proporción trabajo descanso. El mayor protagonismo del juego de áreas y la mayor proximidad de los jugadores al centro de juego,

rasgos característicos del fútbol 7 (Lapresa et al., 2001), podrían explicar la mayor participación de los DEL en el juego. Con el paso a infantiles, coge fuerza la actividad a intensidad máxima, a costa de descender el volumen de la actividad a intensidad media. Esta tendencia se agudiza en el paso a cadetes, con un descenso de la distancia total recorrida y de la actividad a intensidad media, para mostrarse como la demarcación con mayores índices de acciones a máxima intensidad, similar a lo encontrado por Buchheit et al. (2010a), que señalan a DEL y JB como las demarcaciones que más metros recorren a máxima intensidad. Esta evolución parece responder a un aumento de la especificidad en los requerimientos de esta posición, caracterizada por una alta intermitencia entre los esfuerzos de intensidad baja con los de máxima intensidad. De esta manera, el delantero parece responder a la necesidad de realizar esprines para librarse del marcaje de los defensores y generar espacios para crear situaciones de gol (Di Salvo et al., 2009)

Por último, los JB son, posiblemente, los que ven modificada en mayor medida la tipología de sus esfuerzos. Mientas que en alevines presentan requerimientos físicos bajos, cercanos a los DC, el paso a categoría infantil supone un incremento en los mismos, aunque todavía por detrás de MC y DEL. A pesar del mayor protagonismo del juego por bandas en categoría alevín, posiblemente las mayores dimensiones de los carriles laterales del campo de fútbol 11 expliquen en parte el aumento en el esfuerzo de los JB infantiles. Además, el campo de fútbol 11 parece dar menos opciones a jugadores que ocupan posiciones centrales del campo de participar en situaciones con balón en las zonas laterales, en un formato en el que, dadas las dimensiones del campo, los jugadores tienden a quedar más veces fuera del centro de juego. En categoría cadete continúa el aumento de las demandas para JB, siendo una demarcación con un alto nivel de carga en términos de volumen y especialmente de intensidad. En relación a esto último, Buchheit et al. (2010b) señalan que los JB son los que más RSS (secuencias de esprines repetidos) realizan en competición. La cada vez más eficiente participación colectiva en el juego de las edades más altas (De la Vega, Del Valle, Maldonado y Moreno, 2008), supone continuos movimientos de ajuste cada vez más exigentes, en situaciones tanto ofensivas como defensivas (presión, repliegue, contraataque,

ataque, balones a la espalda, situaciones de finalización por bandas), que podrían explicar el aumento en la demanda física de esta demarcación. A medida que avanza el nivel de juego de los futbolistas, el perfil físico de cada posición parece asemejarse en mayor medida a los patrones de actividad del fútbol de rendimiento, lo que podría ser indicativo de un nivel de comprensión cada vez mayor de los requerimientos tácticos específicos de cada demarcación (Di Salvo et al., 2009).

10.2. Conclusiones

El presente estudio, contextualizado en el ámbito del fútbol de formación, pretendía aportar información en torno a las demandas físicas de la competición en el joven futbolista en las etapas alevín, infantil y cadete. De esta forma, se ha conseguido atender al objetivo específico segundo planteado en la investigación, al describir y comparar el perfil físico en competición de futbolistas de dichas categorías.

La primera conclusión que se deriva de los resultados obtenidos es que hay diferencias en el patrón de actividad física entre las categorías estudiadas, no mostrándose una progresión entre ellas. Por un lado, no hay un aumento progresivo ni escalonado de las demandas físicas, al tiempo que se ha detectado un incremento mayor de las mismas en el paso de alevín a infantil, que entre infantiles y cadetes. Además, la evolución en los valores de las variables estudiadas es dispar, no correspondiendo siempre los valores más altos a las edades más avanzadas.

En segundo lugar, con respecto a la valoración de la carga a lo largo de la competición, se observa un descenso significativo de la respuesta física de los jugadores durante la segunda parte en la categoría infantil, y no en la alevín o cadete. El cambio en el formato de juego en lo que respecta a las dimensiones y duraciones de la competición, podría ser la causa de la presencia de dicho descenso.

En tercer lugar, se ha podido constatar que las demandas físicas están condicionadas por la variable demarcación, al igual que en el fútbol de élite, aunque de manera particular. Las diferencias inter-demarcaciones en cada

categoría de edad muestran la influencia de los requerimientos estratégicos específicos de cada posición, cada vez más homogéneos entre sí y más próximos a los características del fútbol de alto nivel. Además, la variación en el perfil físico de cada demarcación inter-edades, podría ser reflejo de la influencia de la vertiente estratégico-decisional del formato de competición (dimensiones, jugadores, duración...) y, por tanto, del nivel de competencia futbolística de cada edad.

Por todo ello se puede concluir que la demanda física exigida en el formato de competición podría estar ejerciendo un condicionante (limitante) en el desarrollo de otras demandas del juego como la estratégica-decisional, en las etapas formativas estudiadas, especialmente en la categoría infantil. Aunque es necesaria más investigación al respecto, los datos recabados de otras investigaciones (Buchheit et al., 2013; Méndez-Villanueva et al., 2013) y los aportados en el presente estudio, apuntan a que disminuye la demanda física del futbolista a favor de la estratégico-decisional a medida que avanza en la edad, hecho que se podría identificar como un mayor nivel de competencia sociomotriz, siendo la adaptabilidad a entornos cambiantes una de las claves en los contextos deportivos (Araújo et al., 2006), donde la toma de información juega un papel primordial en el éxito. Del presente estudio podría interpretarse que el paso del fútbol 7 a fútbol 11 puede inducir a la categoría infantil a una demanda física no acorde a una evolución progresiva, suponiendo un peor comportamiento táctico colectivo en un espacio de juego mayor y con más jugadores participando por equipo. Retrasar la práctica del fútbol 11 y/o establecer otros formatos de fútbol intermedios (fútbol 8, 9 ó 10), podrían ser algunas de las estrategias a considerar de cara a la confección del modelo de competición más adaptado a estas edades (Arana et al., 2013).

CAPÍTULO 11

Conclusiones, limitaciones, aplicaciones prácticas y futuras líneas de investigación

En este último capítulo se recogen las conclusiones derivadas del estudio realizado, así como las principales limitaciones identificadas a lo largo del mismo. Además, se plantean posibles aplicaciones prácticas a considerar respecto a los formatos de competición en la etapa formativa. Por último, se proponen nuevas vías por las que podrían dirigirse futuras investigaciones relacionadas con la temática desarrollada en esta tesis, que podrían dar respuesta a multitud de aspectos que ayudarían, sin duda, a mejorar el contexto de calidad del fútbol formativo.

11.1. Conclusiones

El análisis de la competición ha permitido profundizar en el conocimiento de las demandas del juego, proporcionando información acerca del nivel de competencia que el joven futbolista demuestra a lo largo de las diferentes categorías. Por un lado, la herramienta observacional SOFBAS v.2, optimizada y validada por expertos en fútbol de formación, ha podido ser utilizada para describir el conjunto de las conductas de juego que los jugadores han desplegado en la propia competición. Por otro lado, el implemento de la tecnología GPS ha proporcionado datos válidos sobre las demandas físicas del juego, aportando información relativa a la posición, desplazamientos, velocidades y aceleraciones de los jóvenes deportistas. Con todo ello, en la presente investigación se ha observado y analizado la dimensión estratégica y física del comportamiento de jóvenes futbolistas en proceso de formación, atendiendo por tanto al objetivo general de la tesis. A continuación se exponen de manera más detallada las principales conclusiones obtenidas.

11.1.1. Relativas a las categorías

En primer lugar, cabe decir que se han encontrado diferencias significativas en el perfil de juego y condicional entre los jugadores de categoría alevín, infantil y cadete. Además, estas diferencias no se dan de forma escalonada entre los tres grupos de edad. Las diferencias son mayores entre alevines e infantiles que entre infantiles y cadetes. A continuación, presentamos los principales rasgos que definen el juego que cada categoría mostró en los modelos de competición en los que jugaron y que pueden ayudar a valorar la evolución del juego a lo largo de las mismas.

Empezando por la edad más temprana, los **alevines** muestran un estilo caracterizado por la prevalencia del juego exterior frente al interior, el mayor uso de las zonas de inicio y finalización y de los pasillos laterales. Además, el hecho de jugar en un campo donde la distancia entre porterías es menor, favorece las situaciones de finalización, con un mayor número de tiros e intervenciones de los porteros. El juego es más intermitente, entre otras

causas, por el mayor número de interrupciones reglamentarias que se dan. Todo ello tiene su reflejo en el apartado condicional, con un nivel de carga física elevado que es capaz de mantener a lo largo del partido. Los valores más altos corresponden al *player-load*, propiciado por el mayor número de aceleraciones y deceleraciones que se dan en un campo de menores dimensiones (Castellano y Casamichana, 2012). También el valor de la actividad a intensidad media es mayor, lo que unido a los valores más bajos del rango de intensidad máxima, parecen indicar un tipo de carga física más uniforme, posiblemente favorecido por la posibilidad que ofrece el fútbol 7 de estar constantemente en el centro de juego. A pesar de ello, los alevines son los que mayores diferencias presentan en los requerimientos físicos por demarcación, siendo más altos en las demarcaciones con mayor orientación ofensiva, como los medios-centros y delanteros.

Con respecto al perfil de juego de los **infantiles**, se observa un cambio importante en su dinámica con respecto a la categoría anterior. Comenzando con los aspectos de tipo técnico-táctico, los infantiles son los que menos veces intervienen con balón, completan menos pases exitosos, realizan más golpes desde zonas de iniciación, y sufren un mayor número de pérdidas en zonas próximas a la portería a defender. Además, son los que menos veces alcanzan el área rival, menos llegan por banda y menos tiros realizan a portería. Por otro lado, las diferencias en el desempeño del futbolista infantil con respecto a la etapa anterior, se hace más patente en el plano condicional. En este sentido, es la categoría que más distancia recorre por partido, lo que puede relacionarse no solo con la exigencia que supone el aumento absoluto y relativo del espacio de juego, sino también con una menos eficiente organización colectiva, que parece obligar a los jugadores a realizar un esfuerzo físico mayor para compensar lo anterior. Ese incremento de la demanda condicional supone además un descenso significativo en el rendimiento físico durante la segunda parte en numerosas variables (*distancia recorrida, player-load, ratio trabajo:descanso* y actividad a intensidad media, principalmente). En relación a las demarcaciones, aunque en menor medida que en la etapa anterior, en la categoría infantil siguen existiendo diferencias en las exigencias físicas entre posiciones. Además, se observa cierto cambio

en su tipología, con un menor nivel de exigencia física de los delanteros, posiblemente por el descenso en el juego de áreas, y un incremento en la de los jugadores de banda.

Finalmente, en relación al perfil de juego de los jugadores **cadetes**, se mantienen rasgos de la interacción y espaciales ya citados en la etapa anterior, como el predominio del juego interior y en zonas centrales, siendo la zona medio-defensiva central la que acumula un mayor número de intervenciones (golpeos, pases y pérdidas). Otros rasgos relativos a la relación con el balón y el tiempo, como el juego de cabeza y el tiempo de juego efectivo, muestran una tendencia a aumentar a media que avanza la edad. Sin embargo, hay ciertos cambios en la acción de juego que, aunque no suponen diferencias significativas, contemplados de manera conjunta, sugieren una evolución en el nivel de competencia táctica de los jugadores de mayor edad, los cadetes. En primer lugar, se observa una mayor continuidad en las conductas ofensivas colectivas, donde los pases ganan peso respecto a otras acciones técnico-tácticas. Continuando con esta conducta, es la categoría donde más pases se realizan en situaciones que requieren mayor densidad, como son los pases realizados desde dentro del *espacio de juego efectivo (EJE)* y en un solo contacto. Además, los cadetes son los que más veces alcanzan con éxito la zona de finalización central. En la vertiente condicional del juego, también se ha observado una mejor respuesta del jugador de edad más alta a las demandas del juego. Primeramente, el esfuerzo físico del futbolista cadete no presenta diferencias significativas a lo largo de la competición. En segundo lugar, los requerimientos asociados a las demarcaciones son más homogéneos que en etapas anteriores, lo que parece reflejar una participación en el juego más constante y uniforme por parte de los jugadores de mayor edad, y no solo cuando están en disposición de actuar directamente sobre el balón, lo que se llama en el argot futbolístico, en el centro de juego. Además, el perfil físico de las respectivas demarcaciones se asemeja en mayor medida a los del fútbol de rendimiento; los defensas centrales presentan valores significativamente más bajos que el resto, los medios-centros son los que mayor distancia recorren y los jugadores de banda y delanteros las demarcaciones de mayor actividad a alta intensidad.

11.1.2. Relativas a los formatos de competición

La propuesta de un modelo de competición que permita un incremento progresivo en dificultad del mismo, a partir de diferentes adaptaciones del juego, es esencial para favorecer el desarrollo de la competencia deportiva del joven futbolista, y para que esto se produzca, es fundamental que los diferentes formatos de juego que la integran planteen una incremento gradual de complejidad y, por tanto, de dificultad. Tras exponer las principales diferencias así como las tendencias en el perfil de juego y físico de cada categoría, se puede concluir que parece no apreciarse una progresión en la dificultad que supone el modelo de competición establecido, observándose un estancamiento del juego en la etapa intermedia, la infantil.

Por un lado, el **fútbol 7** se muestra como un formato de juego que favorece intervenir más sobre el balón, tirar más veces o la participación del portero, aspectos importantes para jugadores de edades más tempranas como la alevín, cuya mejor predisposición para la realización de habilidades y destrezas va en consonancia con lo que esta modalidad ofrece. Además, el menor nivel de complejidad del fútbol 7 facilita el comportamiento estratégico individual y colectivo, con un juego más descentralizado, que favorece la progresión hacia la portería contraria y la efectividad de las conductas técnico-tácticas, por lo que parece ajustarse mejor a las capacidades cognitivas del futbolista alevín, todavía por desarrollar.

Por otro lado, el cambio en el formato de competición de fútbol 7 a **fútbol 11**, supone un aumento importante en la complejidad del juego con respecto al formato anterior, que tiene como consecuencia cambios en la dinámica del juego, caracterizada por un juego más centralizado, que supone un uso más intensivo de las zonas centrales del campo y del juego por dentro del *EJE*, donde el juego aéreo cobra mayor protagonismo. Además, las dimensiones del campo hacen que el tiempo efectivo se vea incrementado, circunstancia que, a pesar de que pueda interpretarse de manera positiva como más tiempo de juego y por tanto de participación, podría tener la desventaja de suponer una demanda física no ajustada a las posibilidades reales del jugador implicado. El mayor nivel de comprensión del juego y de

capacidad de toma de conciencia de las conductas, derivado del aumento en el número de jugadores requerido por esta modalidad, hace que el paso del fútbol 7 al fútbol 11 propuesto en la categoría infantil suponga un “salto” excesivamente grande en las demandas físicas y conductuales del juego. Además, las dimensiones del campo de fútbol 11, que a priori deberían facilitar el juego por el aumento del espacio de juego, parecen resultar excesivas para las características morfológicas del niño de esta edad, y podrían limitar el desempeño ejecucional y decisional durante el juego. La interpretación que hacemos al respecto es que esto supone un “estancamiento” en el desarrollo de la competencia motriz del joven futbolista en la etapa infantil, por la menor capacidad de actuar sobre el medio que se le plantea. Quizás otras alternativas de progresión en los modelos de competición podrían ser la solución, aspecto que se abordará, junto a otros, en el apartado de *aplicaciones prácticas*.

11.2. Limitaciones

En primer lugar, disponer de una muestra más elevada y abarcando un mayor rango de edades y categorías, hubiese permitido establecer un perfil más completo de las demandas físicas y conductuales a lo largo de la etapa formativa. Además, los jugadores participantes corresponden a una misma región geográfica, la provincia de Álava, por lo que se desconoce en qué medida los resultados observados son generalizables a otros equipos de similares características o de otros niveles competitivos.

Por otro lado, no se han diferenciado los jugadores de primer y segundo año dentro de las categorías estudiadas. Teniendo en cuenta el peso de un año en los cambios a nivel madurativo que caracterizan a los jugadores de estas edades, el estudio comparativo por año de edad podría permitir la identificación de diferencias también intra-categorías, entre los jugadores de años diferentes.

El análisis del juego a partir del estudio de la realidad competitiva, sin alterar los parámetros de la misma, dificulta determinar el grado de influencia de las diferentes variables del formato de juego, tales como las dimensiones

del campo, el tiempo de juego o el número de jugadores. Serían necesarias más investigaciones en esta línea.

En referencia a la herramienta de observación empleada en el estudio de la acción de juego, también exponemos una limitación que se encuentra asociada a los valores obtenidos en el análisis de la calidad del dato de alguno de los criterios. Si bien la mayoría de criterios presentan valores buenos (entre 0.70 y 0.85), los criterios *Espacio de juego efectivo (EJE)* y *Zona de finalización* muestran valores por debajo de los deseados. Estos resultados no ponen en entredicho el sistema taxonómico configurado, ya que hemos querido respetar las propuestas de los expertos, pero sí hacen pensar en la limitación que supone su aplicación en el contexto de la investigación. Para subsanar estas deficiencias, entendemos necesario atender a ciertas estrategias que redunden en la mejora de la calidad del dato para estos dos criterios: a) intensificar el proceso de formación de los observadores, b) redefinir ciertas categorías incorporando más ejemplos y contraejemplos que clarifiquen más los contenidos de las categorías o, c) buscar nuevas alternativas para el visionado del juego, incorporando, por ejemplo, más vídeos con los que complementar las perspectivas de observación de la misma realidad. La configuración de una segunda pantalla en el *MOTS* que ofreciese el visionado sincronizado de dos grabaciones, desde diferentes perspectivas, permitiría identificar al mismo tiempo nuevos elementos del juego. Incluso el implemento de otras aplicaciones informáticas que ya incluyen la posibilidad de visionar simultáneamente dos videos, como *Hoisan* (Hernández-Mendo, López, Castellano, Morales y Pastrana, 2012), puede ser una alternativa a tener en cuenta.

Siguiendo con la misma idea, somos conscientes de que las limitaciones tecnológicas han condicionado en parte la observación y codificación de las conductas de los jugadores, pero la realidad nos ha obligado a abordar la investigación desde esta coyuntura, con medios limitados. Así por ejemplo, el criterio *Espacio de Juego Efectivo (EJE)*, ha resultado a veces difícil de valorar por la amplia perspectiva de la grabación que requiere. El ser éste un criterio al que hemos dado prioridad en el presente trabajo, ha hecho incompatible la

valoración de otros aspectos que necesitan una perspectiva de grabación más cercana al jugador con balón (como la identificación del jugador que interviene en cada acción con balón).

Con relación al análisis del perfil físico, disponer de los valores máximos en test hubiera posibilitado la comparación entre categorías, a través de la relativización de los valores de carga monitorizada a los jugadores en función de su velocidad máxima individual, por ejemplo. Esta alternativa hubiera permitido relativizar el esfuerzo realizado por cada jugador. Aun así, la información que aportamos puede ser relevante para conocer más respecto a las velocidades absolutas demandadas por el juego y que reflejan un perfil físico diferente en cada categoría, parte o demarcación, siempre considerándolo en la propia competición o partido.

Por último, no se ha medido la demanda fisiológica (a partir de la frecuencia cardiaca o los niveles de lactato, entre otros) en competición, que permitiría completar el perfil físico del jugador, lo cual hubiera posibilitado relacionar los valores de la carga externa con los de la interna.

11.3. Aplicaciones prácticas

Los resultados obtenidos en el presente trabajo permiten argumentar las posibles propuestas en su aplicación práctica, dirigidas a mejorar el contexto de calidad de la práctica deportiva del fútbol en su vertiente más formativa, el fútbol base.

Por un lado, se ofrece un análisis detallado de aspectos conductuales y de movimiento de los futbolistas de edad alevín, infantil y cadete, durante partidos de competición oficial. Esta información describe parte del itinerario de juego propio del fútbol formativo, distinto al del fútbol profesional, favoreciendo la especificidad en el entrenamiento de estas edades. Además, las diferencias encontradas en la repuesta condicional y técnico-táctica entre categorías, y la diferente proporción de las mismas, ayuda a valorar la evolución del jugador a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, identificando necesidades formativas y áreas de mejora específicas de cada edad.

Identificar rasgos característicos del nivel de juego en cada edad, tales como la prevalencia del juego interior o exterior, las zonas del espacio por las que se canaliza el juego, el peso del juego aéreo o el grado de efectividad de las acciones técnico-tácticas, entre otras, permiten establecer protocolos de actuación a partir de las necesidades específicas de cada etapa formativa. Esta información puede resultar, por tanto, de interés y utilidad a los técnicos deportivos en tareas como la planificación y programación o la secuenciación de contenidos de entrenamiento por categorías. Incluso en labores relacionadas con la detección y selección de talentos, conocer las potencialidades y limitaciones de cada edad así como las posibles dificultades que el formato de competición puede generar, ayuda a contextualizar la valoración del desempeño del joven futbolista.

Con respecto al modelo de competición, identificar las características de los formatos de juego fútbol 7 y fútbol 11, en cuanto a las demandas estratégicas y físicas que exigen a cada categoría de edad, permite valorar el grado de progresión que ofrecen, a la vez que identificar posibles desajustes en la configuración del formato de competición en relación a las posibilidades de cada edad. Ante lo concluido en la presente investigación, planteamos una serie de estrategias que podrían hacer más progresivo el modelo de competición, también en lo que se refiere al salto del fútbol 7 al fútbol 11 que se produce en categoría infantil, y que ha sido abordado de manera particular en este estudio. Pero somos conscientes de que el alcance del presente trabajo es limitado. Las alternativas a los tres modelos de competición afincados a nivel estatal (a 5, 7 y 11) son tantas como el número de combinaciones simétricas existentes, desde el uno contra uno hasta el once contra once, ¿por qué no implementarlas! Sería aconsejable una mayor implicación de instituciones, clubes e investigadores para aportar más evidencia en torno al formato de competición que mejor se pueda adaptar a las características y, por tanto, a la competencia semiotriz de los jugadores.

En relación al paso del fútbol 7 al fútbol 11, la principal estrategia podría pasar por establecer también, formatos intermedios, como podría ser el fútbol 9 (8 o 10), en la línea de lo expuesto por Lapresa et al. (2006). Por un lado, el

menor número de participantes (ocho jugadores de campo más portero por equipo), supondría un salto más progresivo en lo relativo a las relaciones de interacción entre jugadores. Por otro, las dimensiones del terreno de juego, (campo de fútbol 11 sin las áreas), propiciarían un salto también más paulatino en el espacio de juego, en términos tanto absolutos (de $\approx 2400 \text{ m}^2$ en fútbol 7 a 4200 m^2 en fútbol 9, frente a 6000 m^2 en fútbol 11), como relativos ($\approx 200 \text{ m}^2$, $\approx 250 \text{ m}^2$ y $\approx 300 \text{ m}^2$, respectivamente). Como alternativas estructurales al fútbol 9, otra opción podría ser el fútbol 8, en medio campo de fútbol 11 ($\approx 60 \times 50 \text{ m}$.), manteniendo la ubicación habitual de las porterías del campo fútbol 7. El aumento de siete a ocho jugadores por equipo supondría cierta progresión en la complejidad del juego, mientras que el ligero aumento de las dimensiones con respecto al campo de fútbol 7, permitiría mantener constante el espacio relativo por jugador. Por último, la línea de referencia para el fuera de juego sería el medio campo y no la línea de 12 metros como ocurre en el fútbol 7.

Este tipo de medidas que requieren ciertos cambios en la configuración del campo de juego, suponen dificultades a nivel de infraestructura que podrían resultar insalvables en algunos casos (campos con líneas marcadas permanentemente, porterías amarradas...), haciendo imposible su implementación. En nuestra opinión, existen en el mercado alternativas de bajo coste que harían sostenible este tipo de modificaciones, permitiendo variar fácilmente la tipología de un campo de fútbol 11 en uno de fútbol 9, tales como sistemas de anclaje que permiten una segura ubicación de la portería en zonas no habituales (frontal del área grande) o cintas de delimitación para redefinir el espacio de juego.

Por último, además del número de jugadores o dimensiones del terreno de juego, proponemos otros posibles cambios reglamentarios que no requieren la realización de modificaciones en las instalaciones. Con respecto al tiempo, se podrían plantear diferentes alternativas en cuanto al número y duración de las partes, desde tres a seis partes de 25 a 12 minutos, así como la posibilidad de solicitar tiempos muertos. La menor duración de cada parte y la inclusión de descansos, podría contribuir a reducir la “posible” fatiga manifiesta observada, a la vez que el tiempo reglamentario aumentaría en duración. Otras alternativas

podrían implicar la modificación de ciertas reglas del fútbol, como el fuera de juego, el número de sustituciones, el sistema de tanteo o el mínimo de minutos a jugar o de partes en las que participar cada jugador.

Creemos que estas orientaciones deberían ser tenidas en cuenta, en primer lugar, por las instituciones responsables de la organización y tutela de este ámbito de formación, a fin de proponer un modelo de competición acorde a las características de cada etapa evolutiva, favoreciendo el aprendizaje progresivo del fútbol. En este sentido, posiblemente, la propia Federación Española de Fútbol como principal organismo competente, debería repartir la responsabilidad de establecer y divulgar las bases de un programa formativo, diseñado a partir de criterios científicos en el que, entre otras cosas, se oriente acerca de los formatos de juego adecuados a cada categoría de edad, en la línea de otros países considerados potencias futbolísticas como Inglaterra, Alemania o Francia. Incluso países de menor tradición en este deporte y quizás por ello menos sometidos a la “fuerza de la costumbre”, como Canadá, Australia o Estados Unidos, proponen un acercamiento más gradual al fútbol 11, a partir de modalidades intermedias como el fútbol 3 y 4 (sub-8), fútbol 6 (sub-10), fútbol 9 (sub-12) y fútbol 11 (sub-14).

11.4. Futuras líneas de investigación

Valoradas las aportaciones y conocidas las limitaciones, finalizo este trabajo proponiendo nuevas líneas de investigación que quedan por seguir incorporando. Éstas van dirigidas, principalmente, a ampliar el espectro de categorías y formatos de competición objeto de estudio, a partir de la configuración de instrumentos similares al SOFBAS v.2, a fin de hacer una valoración más completa del desarrollo del juego a lo largo de todas las etapas por las que “camina” el joven futbolista, al tiempo que establecer un modelo de competición acorde a las características de cada categoría.

En primer lugar, entendemos especialmente interesante profundizar en el conocimiento de la respuesta física y comportamental de jugadores del total de categorías que constituyen el fútbol formativo (desde la prebenjamín hasta

la juvenil), contemplando también el estudio comparativo por año de edad dentro de cada categoría (primer y segundo año). En esta misma línea, creemos necesario ampliar la muestra más allá de aquellos que presentan un nivel de competencia más alto, abordando el estudio de otras categorías con niveles de juego diferentes.

En relación al modelo de competición, es necesaria la comparativa de estas y otras modalidades de juego como el fútbol 3, fútbol 5, fútbol 8 o fútbol 9, practicadas o que podrían practicar los jóvenes de diferentes categorías. Para ello, es preciso implementar nuevos estudios en los que se aislen parámetros del formato de competición como el número de jugadores, el espacio individual de interacción, la duración de las partes, o el sistema de juego, lo que ayudaría a valorar el grado de influencia que cada variable ejerce en las respuestas físicas, fisiológicas y conductuales de los jugadores. Este conocimiento facilitaría, sin duda, la configuración y regulación de formatos de juego más adecuados para cada edad, así como un diseño global para todas ellas. Este aspecto adquiere especial relevancia en aquellas etapas en las que se han detectado unas demandas del juego no acordes a las características de los practicantes, tal y como parece observarse en la categoría infantil. Por ello, creemos especialmente interesante centrar los esfuerzos en identificar un formato de juego que suponga una alternativa al fútbol 11 más acorde a las características del niño de esta edad.

Para proceder al análisis y estudio de todos estos aspectos, consideramos que la inclusión de nuevos elementos puede favorecer un conocimiento más cercano y pertinente de la realidad objeto de estudio. Por un lado, el análisis de la carga fisiológica a través del registro de la frecuencia cardíaca, y de nuevas variables físicas como el número y la tipología de espines y aceleraciones, permitirían profundizar en el conocimiento de la dimensión condicional del juego. Por otro lado, en relación a la observación de la acción de juego, entendemos especialmente interesante complementar el SOFBAS v.2 o incluso configurar sistemas taxonómicos alternativos que permitan profundizar en la observación de aspectos relacionados con la interacción entre jugadores, al tiempo que valorar otros relativos a las

dinámicas y patrones de organización de los equipos. Posiblemente, el análisis de este tipo de aspectos menos lineales, abordando la complejidad del juego, permita identificar nuevas diferencias entre edades. En los últimos años se está produciendo una importante crítica a la potencialidad explicativa de los modelos lineales para dar cuenta del comportamiento de los jugadores en la competición. En este sentido, Lago (2013) señala que el principal argumento es que dichos modelos no recogen el dinamismo y la complejidad de una realidad, la del juego, en la que cada situación es diferente a la anterior. Como alternativa a ello, se propone una nueva perspectiva basada en la dinámica ecológica y los sistemas complejos (Araújo, Davids y Hristovski, 2006; Duarte, Araújo, Correia y Davids, 2012; McGarry, 2009; Vilar, Araújo, Davids y Button, 2012; Vilar, Araújo, Davids y Travassos, 2012) que ofrece *“la posibilidad de recoger la interdependencia en el tiempo de las acciones de los jugadores”* (Lago 2013, p. 3). El análisis del rendimiento basado en la dinámica ecológica, permite explicar los efectos resultantes de las relaciones entre los participantes, hecho que resulta especialmente relevante en un deporte sociomotriz de colaboración-oposición como el fútbol. A partir de estas interacciones y de la información proveniente del juego, se pueden identificar patrones estables de coordinación entre jugadores, variabilidad o pérdida de esa coordinación, así como la ruptura de la simetría en los patrones organizativos de dichos sistemas. La potencialidad que este nuevo enfoque investigador tiene para dar cuenta del comportamiento de los deportistas en competición, está todavía por descubrir. Especialmente interesante resulta para la construcción de un conocimiento científico propio de los deportes colectivos, que ya va nutriendo deportes como el fútbol (Sampaio y Maças, 2012), el fútbol sala (Travassos, Araújo, McGarry y Vilar, 2011; Vilar, Araújo, Davids y Travassos, Duarte y Parreira, 2014), el rugby (Correia, Araújo, Craig y Passos, 2011; Passos, Araújo, Davids, Gouveia, Milho y Serpa, 2006) o el baloncesto (Bourbousson, Seve y McGarry, 2010). Incluso el fútbol formativo cuenta con estudios realizados desde una perspectiva basada en la dinámica ecológica y los sistemas complejos (Duarte, Araújo, Davids, Travassos, Gazimba y Sampaio, 2012; Folgado, Lemmink, Frencken y Sampaio, 2012), marcando una línea de investigación que parece poder aportar mucho también a este ámbito. A pesar

de que sea una perspectiva investigadora todavía en desarrollo, que requiere de sofisticados materiales y procedimientos matemáticos para su implementación, la aplicación de los modelos dinámicos y ecológicos para el estudio de la acción de juego en el deporte parece mostrar un gran potencial, dando pie a implementar nuevos estudios sobre el análisis estratégico de la competición en el fútbol de formación. Todo un reto, sin duda.

Referencias

- Abad, M. (2010). *La formación del entrenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje de jóvenes futbolistas*. Tesis Doctoral. Universidad de Huelva.
- Almeida, C. H., Ferreira, A. P. y Volossovitch, A. (2013). Offensive Sequences in Youth Soccer: Effects of Experience and Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 36(1), 97-106.
- Alippi, P. (2002). El fútbol a través de sus etapas evolutivas. *Efdeportes.com Revista Digital*, 50. [Consultado a fecha de 20 de septiembre de 2011 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd50/evol.htm>].
- Alonso, J. I., López de Sosoaga, A., Segado, F. y Argudo, F. (2010). Análisis de las situaciones motrices lúdicas en eventos recreativos populares. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 39(10), 483-501.
- Álvarez, M. (2005). *El papel de los entrenadores en el desarrollo de la motivación intrínseca y el bienestar de los futbolistas cadetes*. Tesis Doctoral. Universitat de València.

- Álvarez, D. y Pérez, E. L. (2005). Propuesta de análisis del fútbol de rendimiento. *I Congreso Virtual de Investigación en la actividad física y el deporte*. Septiembre de 2005. Universidad del País Vasco.
- Álvaro, J., Dorado, A., González, J. J., González, J. L., Navarro, F., Molina, J. J., Portolés, J. y Sánchez, F. (1996). Modelo de análisis de los deportes colectivos basado en el rendimiento en competición. *INFOCOES*, 1, 21-40.
- Amador, F. (1994). *Estudio praxiológico de los deportes de lucha. Análisis de la acción de brega en la lucha canaria*. Tesis Doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Ambis, J. C. (2013). *Estilos de enseñanza-aprendizaje en relación con la satisfacción y ansiedad que provoca el fútbol en edades tempranas en Ciudad Del Carmen (México)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Amenabar, B. y Arruza, J. A. (2002). Aspectos teóricos de la iniciación deportiva. En J. A. Arruza, A. Escartí, R. Brustad, L. M. Ruiz, J. A. Cecchini, B. Amenazar, S. Arribas, M. T. Vizcarra, y A. Azurza. *Nuevas perspectivas acerca del deporte educativo* (pp. 93-110). Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera y J. Gomez Benito (Coords.), *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*, (pp. 125-236). Murcia: Universidad de Murcia.
- Anguera, M. T. (1992). *Metodología de la observación en las Ciencias Humanas*. Madrid: Cátedra.
- Anguera, M. T. (1999). *Hacia una evaluación de la actividad y su contexto: ¿Presente o futuro para la metodología?*. Discurso de ingreso a la Real Academia de Doctores. Barcelona: 23 de noviembre.
- Anguera, M. T. (2003). La observación. En C. Moreno Rosset (Ed.), *Evaluación psicológica. Concepto, proceso y aplicación en las áreas del desarrollo y de la inteligencia* (pp. 271-308). Madrid: Sanz y Torres.

- Anguera, M. T. (2009). Methodological observation in sport: Current situation and challenges for the next future. *Motricidade*, 5(3), 15-25.
- Anguera, M. T. (2010). Posibilidades y relevancia de la observación sistemática por el profesional de la Psicología. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 122-130.
- Anguera, M. T. y Blanco-Villaseñor, A. (2006). ¿Cómo se lleva a cabo un registro observacional? *Bulletí La Recerca*, 4. [Consultado a fecha de 12 de marzo de 2011 en este link: <http://www.ub.edu/ice/recerca/fitxes.htm>].
- Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A. (2013). La Metodología Observacional en el ámbito el deporte. *E-Balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte*, 9(3), 135-160.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A. y Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2),135-160.
- Anguera, M. T., Magnusson, M. S. y Jonsson, G. K. (2007). Instrumentos no estándar. *Avances en Medición* 5(1), 63-82.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A. y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L. y Hernández-Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Efdeportes.com Revista Digital*, 24. [Consultado a fecha de 3 de enero de 2011 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm>].
- Antón, J. y Dolado, M. M. (1997). La iniciación a los deportes colectivos: una propuesta metodológica. En J. Giménez, P. Sáenz-López, y M. Díaz Trillo, *El deporte escolar* (pp. 23-40). Universidad de Huelva.
- Antón, J. L. (2001). *Balonmano recreativo, para todos y en cualquier lugar*. Madrid: Gymnos.
- Añó, V. (1997). *Planificación y organización del entrenamiento juvenil*. Madrid:

Gymnos.

- Aragundi, C. A. (2006). *Observación y análisis de la Colocación en el Voleibol*. Tesis Doctoral. Universidad de La Coruña.
- Arana, J. (2011). *Adaptando la competición al niño de 12-13 años: análisis observacional de la utilización del espacio en las modalidades de fútbol 7, fútbol 9 y fútbol 11*. Tesis Doctoral. Universidad de la Rioja.
- Arana, J., Lapresa, D., Anguera, M. T. y Garzón, B. (2013). Adapting football to the child: an application of the logistic regression model in observational methodology. *Quality & Quantity*, 47(6), 3473-3480.
- Arana, J., Lapresa, D., Garzón, B. y Álvarez, A. (2004). *La alternativa del fútbol 9 para el primer año de la categoría infantil*. Logroño: Universidad de La Rioja.
- Araújo, D., Davids, K. y Hristovski, R. (2006). The ecological dynamics of decision making in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(6), 653-676.
- Ardá, A. (1998). *Análisis de los patrones de juego en fútbol a siete. Estudio de las acciones ofensivas*. Tesis Doctoral. Universidad de la Coruña.
- Ardá, T. (2008). Innovación en el entrenamiento de la etapa formativa: lógica del fútbol de efectos reducidos. En J. Castellano (Ed.), *Fútbol e innovación. ¿Son compatibles?* (pp. 105-120). Sevilla: Wanceulen.
- Ardá, A. y Anguera, M. T. (2000). Evaluación prospectiva en programas de entrenamiento de fútbol a 7 mediante indicadores de éxito en diseños diacrónicos intensivos retrospectivos. *Psicothema*, 12(2), 52-55.
- Ardá, A. y Casal, C. A. (2003). *Fútbol: Metodología de la enseñanza del fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
- Arias, J. L., Argudo, F. M. y Alonso, J. I. (2011). Review of rule modification in sport. *Journal of Science and Medicine*, 10(1), 1-8.
- Armatas, V. y Yiannakos, A. (2010). Analysis and evaluation of goals scored in 2006 World Cup. *Journal of Sport and Health Research*, 2(2), 119-128.

- Arostegi, B. (2013). *Características físicas y psicológicas de jóvenes futbolistas de alto rendimiento*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Arruza, A. (2005). *Análisis y valoración del impacto de un programa de formación basado en un clima de maestría, sobre el desarrollo de las capacidades técnicas, físicas y psicológicas en jugadores infantiles federados de fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Aslan, A., Açıkada, C., Güvenc, A., Gören, H., Hazir, T. y Özkara, A. (2012). Metabolic demands of match performance in Young soccer players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(1), 170-179.
- Ayala, R. y Hernández-Mendo, A. (2003). El análisis de contenido: el mensaje publicitario y los medios impresos. *Lecturas: Educación física y deportes*, 57. [Consultado a fecha de 21 de enero de 2013 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd57/obs.htm>].
- Bakeman, R. y Gottman, J. M. (1989). *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. Madrid: Morata.
- Bakeman, R. y Quera, V. (1996). *Análisis de la interacción*. Madrid: RAMA.
- Balmaseda, M. (2011). *Análisis de las acciones técnico-tácticas del boxeo de rendimiento*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Bangsbo, J., Mohr, M. y Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, 24(7), 665-674.
- Barbero-Álvarez, J. C., Barbero-Álvarez, V. y Granda, J. (2007). Perfil de actividad durante el juego en futbolistas infantiles. *Apuntes. Educación Física y Deportes*, 4, 33-41.
- Barbero-Álvarez, J. C., Barbero-Álvarez, V., Granada, J. y Gómez, M. (2009). Demandas físicas y fisiológicas del Fútbol 7 en categorías inferiores. *Revista Cronos*, 8(14), 43-48.
- Bayer, C. (1979). *L'ensegnement des jeux sportifs collectifs*. París: Vigot. En español (1992). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.

- Bayer, C. (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.
- Bayer, C. (1987). *Técnica del balonmano. La formación del jugador*. Barcelona: Hispano Europea.
- Benham, T. (1988). Modification of basketball equipment and children's performance. *Journal of Applied Research in Coaching & Athletics*, 3(1), 18-28.
- Benedek, E. (2001). *Fútbol infantil*. Barcelona: Paidotribo
- Bengué, L. (2005). *Fundamentos transversales para la enseñanza de los deportes de equipo*. Barcelona: Inde.
- Biddle, S. J. (2001). Enhancing motivation in Physical Education. En G. C. Roberts (Eds.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 101-128). Leeds: Human Kinetics.
- Biempica, R. (2007). *La prevención del dopaje. Importancia de un modelo informativo y educativo entre los jóvenes futbolistas federados*. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- Blanco-Villaseñor, A. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalización de los diseños observacionales. En M. T. Anguera (Ed.), *Metodología Observacional en la investigación psicológica. Vol. II.* (pp.149-274). Barcelona: PPU.
- Blanco-Villaseñor, A. (1997). *Metodologías cualitativas en la investigación psicológica*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya.
- Blanco-Villaseñor, A., Castellano, J. y Hernández-Mendo, A. (2000). Generalizabilidad de las observaciones de la acción de juego en el fútbol. *Psicothema*, 12(2), 81-86.
- Blázquez, D. (1986). *Iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Martínez Roca.
- Blázquez, D. (1995). *La Iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Inde.
- Blázquez, D. y Batalla, A. (1995). La edad de iniciación: vísteme despacio que

- tengo prisa. En D. Blázquez Sánchez. *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (pp. 115-130). Barcelona: Inde.
- Bloom, B. S. (1985). *Developing talent in young*. New York: Ballantine.
- Blomqvist, M., Vääntinen, T. y Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119.
- Bloomfield, J., Polman, R. y O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(1), 63-70.
- Boixadós, M. y Cruz J. (1999). Relaciones entre clima motivacional y satisfacción, percepción de habilidad y actitudes de fairplay en futbolistas jóvenes. *Revista de Psicología Social y Aplicada*, (9)1, 45-64.
- Bompa, T. O. (2003). *Total training for Young champion*. Campaign, I. L.: Human Kinetics.
- Borras, A. (2005). *Intervención para la promoción de la deportividad en el fútbol cadete en Mallorca*. Tesis Doctoral. Universidad de Illes Balears.
- Borrás, D. y Sainz de Baranda, P. (2005). Análisis del córner en función del momento del partido en el mundial de Corea y Japón 2002. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2(1), 87-93.
- Borzi, C. A. (1999). *Fútbol infantil: entrenamiento programado*. Buenos Aires: Stadium.
- Bourbousson, J., Seve, C. y McGarry, T. (2010). Space-time coordination dynamics in basketball: Part 1. intra- and inter-couplings among player dyads. *Journal of Sports Sciences*, 28(3), 339-347.
- Boyd, L. J., Ball, K. y Aughey, R. J. (2011). The reliability of MinimaxX accelerometers for measuring physical activity in Australian football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(3), 311-21.
- Bradley, P. S., Carling, C., Archer, D., Roberts, J., Dodds, A., Di Mascio, M., Paul, D., Gomez, A. D. y Krusturup, P. (2011). The Effect of Playing

- Formation on High-Intensity Running and Technical Profiles in English FA Premier League Soccer Matches. *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 821-830.
- Bruggemann, D. (2004). *Entrenamiento para niños y jóvenes*. Barcelona: Paidotribo.
- Buchheit, M., Delhomel, G. y Ahmaidi, S. (2008). Time-motion analysis of elite Young French soccer players. *Coach Sport Science Journal* 3(2), 21.
- Buchheit, M., Méndez-Villanueva, A., Simpson, B. M. y Bourdon, P. C. (2010a). Match running performance and fitness in youth soccer. *International Journal of Sport Psychology*, 31(11), 818-825.
- Buchheit, M., Méndez-Villanueva, A., Simpson, B. M. y Bourdon, P. C. (2010b). Repeated sprint sequences during youth soccer matches. *International Journal of Sport Psychology*, 31(10), 709-716
- Buchheit, M., Simpson, B. M. y Méndez-Villanueva, A. (2013). Repeated high-speed activities during youth soccer games in maximal sprinting and aerobic speeds. *International Journal of Sports Medicine*, 34(1), 40-48.
- Buchheit, M., Simpson, B. M., Peltola, E. y Méndez-Villanueva, A. (2012). Assessing maximal sprinting speed in highly trained young soccer players. *International Journal of Sports Physiology Performance*, 7(1), 76-78.
- Buchheit, M., Horobeanu, C., Méndez-Villanueva, A., Simpson, B. M. y Bourdon, P. C. (2011) Effects of age and spa treatment on match running performance over two consecutive games in highly trained young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 29(6), 591-598.
- Button, C. y Abbott, A. (2007). Nature-nurture and sport performance. *International Journal of Sport Psychology*, 38(1), 83-88.
- Caldeira, N. (2001). *Estudo da relevancia contextual das situações de 1x1 no proceso ofensivo em Futebol, con recurso à Análise Sequencial*. Tesis Doctoral. Universidade do Porto.
- Campos, A. (2005). *Situación profesional de las personas que trabajan en*

- funciones de la actividad física y deporte en la Comunidad Valenciana*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.
- Cantarero, C. (1995). *Escuela de fútbol. Del aprendizaje a la competición*. Madrid: Rústica.
- Capranica, L. y Millard-Stafford, M. L. (2011). Youth sport specialization: how to manage competition and training? *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6(4), 572-579.
- Capranica, L., Tessitore, A., Guidetti, L. y Figura, F. (2001). Heart rate and match analysis in pre-pubescent soccer players. *Journal of Sports Science*, 19(6), 379-384.
- Cárdenas, D. (2003). El proceso de formación táctica colectiva desde una perspectiva constructivista. En A. López, C. Jiménez y R. Aguado (Eds.), *Didáctica del baloncesto en las etapas de formación* (pp.179-209). Madrid: Editores.
- Cardoso, M. (1998). *Caracterização do esforço do futebolista no escalão "Escolas". Futebol de sete versus futebol de onz*. Tese de mestrado inédita. Porto: FCDEFUP.
- Carey, D. P., Smith G., Smith, D. T., Shepherd, J. W., Skriver, J., Ord, L. y Rutland, A. (2001). Footedness in world soccer: an analysis of France'98. *Journal of Sports Sciences*, 19(11), 855-864.
- Carling, C. (2013). Interpreting Physical Performance in Professional Soccer Match-Play: Should We be More Pragmatic in Our Approach? *Sports Medicine*, 43(8), 655-663.
- Carling, C., Williams, A. M. y Reilly, T. (2005). *Handbook of soccer match analysis: a systematic approach to improving performance*. London: Routledge.
- Carling, C., Bloomfield, J., Nelsen, L. y Reilly, T. (2008). The role of motion analysis in elite soccer: contemporary performance measurement techniques and work rate data. *Sports Medicine*, 38(10), 839-862.
- Carralero, A. (2005). *Análisis praxiológico de la acción de juego del fútbol 11*:

- Estudio del fútbol escolar en Cuba, categoría 15/16 años. El caso del equipo de Ciego de Ávila.* Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Carvalho, J. y Pacheco, R. (1990). Ensino do futebol: futebol de 11 ou futebol de 7. *Revista Horizonte*, 5(25), 7-11.
- Casáis, C., Domínguez y Lago E. (2009). *Fútbol Base: El entrenamiento en categorías de formación, Volumen II.* Madrid: MC Sports.
- Casal, C. A. (2009). *Análisis observacional de la fase ofensiva del fútbol de alto nivel.* Tesis Doctoral. Universidad de La Coruña.
- Casamichana, D. (2011). *La tecnología GPS aplicada a la evaluación del entrenamiento y la competición en fútbol.* Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Casamichana, D. y Castellano, J. (2010). Time-motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games: Effects of pitch size. *Journal of Sports Sciences*, 28(14), 1615-1623.
- Casamichana, D., Castellano, J., Calleja-González, J., San Román, J. y Castagna, C. (2013). Relationship between indicators of training load in soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(2), 369-374.
- 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(4), 775-780.
- Castagna, C., Impellizzeri, F., Cecchini, E., Rampinini, E. y Barbero-Alvarez, J. C. (2009). Effects of intermittent-endurance fitness on match performance in young male soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research* 23(7), 1954-1959.
- Castagna, C., Manzi, V., Impellizzeri, F., Weston, M. y Barbero-Álvarez, J. C. (2010). Relationship between endurance field tests and match performance in young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(12), 3227-3233.
- Castejón, F. J. (2005). *Fundamentos de iniciación deportiva y actividades*

- físicas organizadas*. Madrid: Dykinson.
- Castelo, J. (1999). *Fútbol: Estructura y Dinámica del Juego*. Barcelona: Inde.
- Castelo, J. (2009). *Futebol. Organizaçao dinâmica do jogo*. Lisboa: Centro de Estudos de Futebol da Universidades Lusófona de Humanidades e Tecnologías.
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Castellano, J. (2008). Análisis de las posesiones de balón en fútbol: frecuencia, duración y transición. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 21, 179-196.
- Castellano, J. y Casamichana, D. (2012). Differences in the number of accelerations between small-sided games and friendly matches in soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 12(1), 209-210.
- Castellano, J. y Echeazarra, I. (2013). Adapting model competition in youth football: a comparative study of 5-a side football and 7-a side football in U- 9 players. En H. Nunome, B. Drust y B. Dawson (Eds.), *Science and Football VII* (pp. 311-316). London: Routledge.
- Castellano, J. y Zubillaga, A. (1995a). Análisis de los goles Mundial Usa'94 (1ª parte). *El Entrenador Español*, 64, 53-58.
- Castellano, J. y Zubillaga, A. (1995b). Análisis de los goles Mundial Usa'94 (2ª parte). *El Entrenador Español*, 65, 46-58.
- Castellano, J. y Zubillaga, A. (1995c). Análisis de los goles Mundial Usa'94 (3ª parte). *El Entrenador Español*, 66, 12-21.
- Castellano, J., Álvarez, D. y Perea, A. (2007). Poseer o no poseer el balón en fútbol, esa es la cuestión. *II Congreso Virtual-Presencial de Investigación en la actividad física y el deporte*. Febrero de 2007. Universidad del País Vasco.
- Castellano J, Blanco-Villaseñor A. y Álvarez D. (2011). Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 32(6), 415-421.

- Castellano, J., Hernández Mendo, A., Morales-Sánchez, V. y Anguera, M. T. (2007). *Optimising a probabilistic model of the development of play in soccer. Quality & Quantity*, 41(1), 93-104.
- Castellano, J., Perea, A., Alday, L. y Hernández-Mendo, A. (2008). Measuring and Observation Tool in Sports. *Behavior Research Methods*, 40(3), 898-903.
- Castillo, R., Cruz, F., Raya, A. y Castillo, J. (2000). Análisis técnico táctico en los córners del mundial de Francia 98. *Training fútbol*, 49, 14-23.
- Cayero, R. (2008). *Observación de la acción de juego del Voleibol: Análisis secuencial y de variabilidad*. Tesis doctoral. Universidad de Málaga.
- Cimarro, J. y Pino, J. (2001). Propuesta de estructuración de los contenidos técnico-tácticos de la enseñanza del fútbol en la etapa alevín. *Efdeportes.com Revista Digital*, 33. [Consultado a fecha de 6 de mayo de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd33a/alevin.htm>].
- Contreras, O. R. (1998). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista*. Barcelona: Inde.
- Contreras, O. R., De La Torre, E. y Velázquez, R. (2001). *Iniciación deportiva*. Madrid: Síntesis.
- Contreras, O. R., García, L. M. y Gutiérrez, D. (2001). Análisis crítico de la metodología comprensiva para la enseñanza de los deportes. *Actas del XIX Congreso Nacional de Educación Física de Facultades de Educación*. Murcia.
- Contreras, O. R., García, L. M. y Gutiérrez, D. (2002). Los modelos alternativos de enseñanza de los deportes como fuente de participación. *Boletín Electrónico Panamericano*, 21.
- Corbeau, J. (1990). *Fútbol. De la escuela... a las asociaciones deportivas*. Lérida: Ágonos.
- Correia, V., Araujo, D., Craig, C. y Passos, P (2011). Prospective information for pass ecisional behaviour in Rugby Union. *Human Movement Science*, 30(5), 984-997.

- Costa, J. (1998). *Comparação de duas práticas desportivas competitivas de futebol no escolão de escolas. Futebol de 7 versus futebol de 11*. Porto: FCDEF-UP.
- Costa, J. y Garganta, J. (1996). *Análise comparativa de algumas situações de jogo de futebol das crianças e dos adultos in estudos*. Porto: FCDEF-UP.
- Costa, I. T., Garganta, J., Greco, P. J., Mesquita, I. y Alfonso, J. (2010). Assessment of tactical principles in youth soccer players of different age groups. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 10(1), 147-157.
- Coté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent sport. *The sport psychologist*, 13(4), 395-417.
- Cruz, J., Boixadós, M., Torregrosa, M. y Mimbbrero, J. (1996). ¿Existe un deporte educativo?: papel de las competiciones deportivas en el proceso de socialización del niño. *Revista de Psicología del Deporte*, (9)10, 111-132.
- Cruz, J. Boixadós, M., Valiente, L. y Capdevila, L. (1995). Prevalent values in young spanish soccer players. *International Review for the Sociology of Sport*, 30, 353-373.
- Cunniffe, B., Proctor, W., Baker, J. y Davies, B. (2009). An evaluation of the physiological demands of elite rugby union using global positioning system tracking software. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(4), 1195-1203.
- Da Costa, I. T., Garganta J., Greco, J. P., Mesquita, I. y Alfonso, J. (2010). Assessement of tactical principles in youth soccer players of different age groups. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 1(1), 147-157.
- Damas, J. S. y Julián, J. A. (2002). *La enseñanza del voleibol en las escuelas deportivas de iniciación*. Madrid: Gymnos.
- Danish Football Association (2012). *Number of Players and ideal Pitch Size in Children's and Youth Football*. Dansk Boldspil-Union.
- Davids, K., Araújo, D. Shuttleworth, R. y Button, C. (2003). Acquiring skill in sport: a constraints-led perspective. *International Journal of Computer*

- Science in Sport* 2(2), 31-39.
- De Benito, A. M. (2011). *Análisis y cuantificación de las acciones técnicas en la escalada deportiva de alto nivel y sus implicaciones musculares*. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid.
- De la Vega, R. (2002). *Desarrollo del metaconocimiento táctico y comprensión del juego: un enfoque constructivista aplicado al fútbol*. Tesis Doctoral inédita. Universidad Autónoma de Madrid.
- De la Vega, R., Del Valle, S., Maldonado, A. y Moreno, A. (2008). Una nueva herramienta para la comprensión táctica del fútbol. *Revista internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(30), 130-145.
- Devís, J. (1996). *Educación física, deporte y currículum*. Madrid: Visor.
- Devís, J. y Peiró, C. (1992). Orientaciones para el desarrollo de una propuesta de cambio en la enseñanza de los juegos deportivos. En J. Devís y C. Peiró (Eds.), *Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: la salud y los juegos modificados* (pp. 141-159). Barcelona: Inde.
- Dey, I. (1993). *Qualitative Data Analysis: a user friendly guide for social scientists*. New York: Published by Routledge.
- 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(3), 205-212.
- Di Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Calderon, F., Bachl, N. y Pigozzi, F. (2007). Performance characteristics according to playing position in elite soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 28(3), 222-227.
- Díaz J. J., Lleida A., Bawab B. y Matabosch, M. (2011). Comparación de las acciones ofensivas individuales en alevines (F7 vs F11). *Actas del I Congreso Nacional de Fútbol RCDE-INEFC*. Barcelona.
- Diem, L. (1978). *Deporte desde la infancia*. Valladolid: Miñón.
- Domínguez, E. (2010). *Análisis del perfil condicional de los jugadores de fútbol en diferentes etapas de formación*. Tesis Doctoral. Universidad de Vigo.

- Domínguez, M. (2009). *Variables motivacionales implicadas en el compromiso deportivo: diseño de un modelo explicativo en el fútbol*. Universidad de Córdoba.
- Domínguez, M. y Dávila, A. (2008). La práctica conversacional del grupo de discusión: jóvenes, ciudadanías y nuevos derechos. En A. Gordo y A. Serrano (Coords.), *Estrategias y prácticas cualitativas de investigación social* (pp. 97-125). Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- Duarte, R., Araújo, D., Correia, V. y Davids, K. (2012) Sports Teams as Superorganisms: Implications of Sociobiological Models of Behaviour for Research and Practice in Team Sports Performance Analysis. *Sports Medicine*, 42(8), 633-642.
- Duarte, R., Araújo, D., Davids, K., Travassos, B., Gazimba, V. y Sampaio, J. (2012). Interpersonal coordination tendencies shape 1-vs-1 sub-phase performance outcomes in youth soccer. *Journal Sports Sciences*, 30(9), 871-877.
- Duque, L. A. (1986). *Fútbol básico*. Madrid: Alhambra.
- Durand, M. (1988). *El niño y el deporte*. Barcelona: M.E.C. Paidós.
- Echeazarra, I. y Castellano, J. (2011). Propuesta para evaluar la acción de juego en el fútbol de formación. *Actas del I Congreso Nacional de Fútbol RCDE-INEFC*. Barcelona.
- Ericsson, K. A. (1996). *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- Ericsson, K. A. (2007). Deliberate practice and the modifiability of body and mind: toward a science of the structure and acquisition of expert and elite performance. *International Journal of Sport Psychology*, 38(1), 4-34.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T. y Teschmer, C. (1993). The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.

- Escudero, J. M. y Palao, J. M. (2005). Incidencia de la modalidad de juego (fútbol 7 y fútbol 11) sobre la eficacia de las acciones de juego en categorías de formación (11-12 años). *Efdeportes.com Revista Digital*, 90. [Consultado a fecha de 21 de enero de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd90/futbol.htm>].
- Farrow, D. y Hewit, A. (2002). Sports science support for the Australian Institute of Sport Football Programme. *Insight* 4(5), 49-50.
- Fernandes, A. (1998). *Iniciação ao futebol. Futebol de sete versus futebol de 11*. Porto: FCDEF-UP.
- Fernández, R., De Souza, F., Bresciani, G., García, D., Hernández, A., Jiménez, R. y De Paz, J. (2012). Comparasion of technical and physiological characteristics of prepubescent soccer players of different ages. *Journal of Strenght and Conditioning Research*, 24(7), 1790-1798.
- Fetterman, D. (1998). *Ethnography / Step by step*. London: Sage Publications.
- Figueiredo, J. F., Coelho e Silva, M. J., Cumming, S. P. y Malina, R. M. (2010). Size and maturity mismatch in youth soccer players 11-14 years-old. *Pediatric Exercise Science*, 22(4), 596-612.
- Figueiredo, A. J., Gdinho, L. S., Vaz, L., Moya, J., Gonçalves, C. E. y Coelho e Silva, M. J. (2011). Match profile of U-15 soccer players using a global positining tracking system (GPS). *Actas del VII World Congress on Science & football*, May 26-30, Nagoya (Japan).
- Fleiss, J. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- Fleiss, J. L. y Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted Kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 613-619.
- Folgado, H., Lemmink, K., Frencken, W. y Sampaio, J. (2014). Lenght, width and centroid distance as measures of teams tactical performance in youth football. *European Journal of Sport Science*, 14(1), 487-492.
- Fradua, J. L. (1999). *La visión de juego en el futbolista*. Barcelona: Paidotribo.

- Frankl, D. (2000). Coaching Philosophy. SoccerMom. [Consultado a fecha de 17 de abril de 2012 en este link: <http://www.isoccermom.com/coaching.htm>].
- Friese, S. (2012). *Qualitative data analysis with ATLAS.ti*. Göttingen: Sage Publications.
- Fusté, X. (2001). *Juegos de iniciación a los deportes colectivos*. Barcelona: Paidotribo.
- Gabbett, J. y Mulvey, J. (2008). Time-Motion analysis of small sided training games and competition in elite women soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(2), 543-552.
- Gamardo, P. F. (2012). *Evaluación de las cualidades físicas intervinientes en futbolistas venezolanos en formación*. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- Garay, J. O. (2003). *Observación y análisis de la acción de juego del tenis de dobles*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.
- García, A. (2005). Entrenamiento táctico en el fútbol base: fundamentos metodológicos y conceptuales. *Master Universitario de Preparación Física en fútbol*. Fundación R.F.E.F. y U.C.L.M. Madrid.
- García, J. (2000). *Deportes de equipo*. Barcelona: Inde.
- García, P. (2009). *Evaluación cuantitativa de la desigualdad numérica temporal simple con posesión mediante observación sistemática en waterpolo*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid.
- García, T. (2006). *Motivación y comportamientos adaptativos en jóvenes futbolistas*. Tesis Doctoral. Universidad de Extremadura.
- García, I., Vicente, A. y Toral, G. (2000). Del fútbol al pelotazo. *Efdeportes.com Revista Digital*, 25. [Consultado a fecha de 08 de junio de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd25a/pelotazo.htm>].
- Garganta, J. (1985). Reflexão-contributo para a abordagem do Futebol na escola. *Horizonte*, 2(9), 97-101.

- Garganta, J. (1997). *Modelação táctica do jogo de futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Tesis Doctoral. Universidade do Porto
- Garganta, J. (2000). Análisis del juego en el fútbol. El recorrido evolutivo de las concepciones, métodos e instrumentos. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 14(2), 5-14.
- Garganta, J. (2002). O treino da táctica e da técnica nos jogos desportivos á luz do compromisso cognição-acção. En V. Barbanti, A. Amadio, J. Bento y A. Marques (Eds.), *Esporte e Actividade Física. Interação entre rendimento e saúde* (pp. 281-306). São Paulo: Ed. Manole.
- Garganta, J. y Pinto, J. (1994). O ensino do futebol. En A. Graça y J. Oliveira (Eds.), *O ensino dos jogos desportivos* (pp. 97-137). Porto: FCDEF-UP.
- Garganta, J., Maia, J. y Basto, F. (1997). Analysis of goal-scoring patterns of European top level soccer teams. En T. Reilly, J. Bangsbo y M. Hughes (Eds.), *Science and Football III* (pp. 246-250). London: E. and F. N. Spon.
- Gayoso, F. (1982). *Enseñanza del fútbol: ejercitaciones de la técnica*. Madrid: Gymnos.
- Gil, A. (2008). *Los porteros de fútbol, ¿se comportan como sistemas complejos? Estudio comparativo de Iker Casillas y Víctor Valdés*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.
- Gil, J. (1994). *Análisis de datos cualitativos*. Barcelona: PPU.
- Gil, S. (2004). *Características antropométricas y fisiológicas en jugadores de fútbol en crecimiento*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco
- Gil, S. M., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A. y Irazusta, J. (2007). Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: relevance for the selection process. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 438-445.
- Giménez, F. J. (2000). *Fundamentos básicos de la iniciación deportiva en la escuela*. Sevilla: Wanceulen.

- Giménez, F. J. y Castillo, E. (2001). La enseñanza del deporte durante la fase de iniciación deportiva. *Efdeportes.com Revista Digital*, 31. [Consultado a fecha de 5 de julio de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd31/id.htm>].
- Giménez, J. y Martínez, J. M. (2006). Buscando el deporte educativo. ¿Cómo formar a los maestros? *Revista Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 9, 40-45.
- Giménez, F. J. y Sáenz-López, P. (1996). La competición en la iniciación al baloncesto. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 46, 42-49.
- Gómez, M. (1999). Desarrollo y finalización de las acciones ofensivas: análisis comparativo Usa 94, Francia 98 y Liga Española 98-99. *Efdeportes.com Revista Digital*, 17. [Consultado a fecha de 10 de febrero de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd17a/mundia>].
- Gómez, M. (2000). Relaciones temporales frecuencia de las acciones en el desarrollo de un partido de fútbol: análisis comparativo Francia'98 y Liga Española 98-99. *El Entrenador Español*, 85, 22-33.
- Gonçalves, N. M. (2005). *Análise Diacrónica da Transição defesa-Ataque em Equipas de futebol de Rendemento Superior. Estudo dos padrões de jogo com recurso à análise sequencial e às coordenadas polares*. Tesis Doctoral. Universidade do Porto.
- González, J. (2013). *Análisis del rendimiento táctico en el juego colectivo ofensivo en fútbol en la Copa del Mundo 2010*. Tesis Doctoral. Universitat de Valencia.
- González, M. (1994). *Valoración del estado nutritivo de jugadores de futbol y baloncesto de las divisiones inferiores. Problemática de los deportes de equipo*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- González, M. (2003). *Influencia de las estructuras del juego sobre los índices de participación y continuidad en voleibol de categoría infantil masculina*. Tesis Doctoral. Universidad del Granada.
- González, S. (2010). *Estudio de las etapas de formación del joven deportista*

- desde el desarrollo de la capacidad táctica. *Aplicación al fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha.
- González, Y. (2012). *Estudio comparativo de factores antropométricos y de condición física en jugadores jóvenes colombianos de fútbol y voleibol*. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- González, S., García, L. M., Contreras, O. R. y Sánchez-Mora, D. (2009). El concepto de iniciación deportiva en la actualidad. *Retos*, 15, 18-24.
- González, S., García, L. M., Gutiérrez, D. y Pastor, J. C. (2012). Estudio del rendimiento de juego (2 vs. 2) en jugadores de fútbol con 8 años. *Revista de Investigación en Educación*, 10(1), 115-126.
- González, S., García, L. M., Pastor, J. C. y Contreras, O. R. (2011). Conocimiento táctico y toma de decisión en jóvenes jugadores de fútbol (10 años). *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 79-97.
- Gorospe, G. (1999). *Observación y análisis en el tenis de individuales*. Aportaciones del análisis secuencial y de las coordenadas polares. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Grant, A., Williams, M., Dodd, R. y Johnson, S. (1999). Physiological and technical analysis of 11 v 11 and 8 v 8 youth football matches. *Insight, the football association coaches journal*, 3(2), 3-4.
- Gréhaigne, J. F. (2001). *La organización del juego en el fútbol*. Barcelona: Inde.
- Gustavo, A. (2001). La iniciación al voleibol en el medio escolar. En J. F. Ruiz, A. García, y A. J. Casimiro (Eds.), *La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos* (pp. 179-188). Madrid: Gymnos.
- Gutiérrez, D. (2007). *Modelo de intervención para educar en valores a través del fútbol: una experiencia con entrenadores de fútbol de la Comunidad de Madrid*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid.
- Gutiérrez, D., Pastor, J. C., González, S. y Contreras, O. R. (2010). The relative age effect in youth soccer players training. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(2), 190-198.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía: métodos de investigación*.

- Barcelona: Paidós.
- Harley, J. A., Barnes, C. A., Portas, M. D., Lovell, R. J., Barrett, S., Paul, D. J. y Wetson, M. (2010). Motion analysis of match-play in elite U12 to U16 age-group soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 28(13), 1391-1397.
- Hayes, S. (2003). Worldwide review of Science and football research. *Insight*, 6(4), 32-33.
- Helsen, W. F., Van Winckel, J. y Williams, A. M. (2005). The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 629-636.
- Hernández, Y. H. (2012). *Efectos de un entrenamiento específico de potencia aplicado a futbolistas juveniles para la mejora de la velocidad y el salto*. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores*. Tesis Doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- Hernández-Mendo, A. y Molina, M. (2002). Cómo usar la observación en la psicología del deporte: principios metodológicos. *Efdeportes.com Revista Digital*, 49. [Consultado a fecha de 5 de noviembre de 2011 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd49/obs.htm>].
- Hernández-Mendo, A., Díaz-Martínez, F. y Morales, V. (2010). *Construcción de una herramienta observacional para evaluar las conductas prosociales en las clases de educación física*. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(2), 305-318.
- Hernández-Mendo, A., López, J. A., Castellano, J., Morales, V. y Pastrana, J. L. (2012). Hoisan 1.2: Programa informático para uso en Metodología Observacional. *Cuadernos de Psicología del Deporte* 12(1), 55-77.
- Hernández Moreno, J. (1994). *Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: Inde.
- Hernández Moreno, J. (1988). *Baloncesto: iniciación y entrenamiento*.

Barcelona: Paidotribo.

Hernández Moreno, J. (1996). Tiempo de participación y pausa, y de las incidencias reglamentarias en deportes de equipo (2ª parte). *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 10(2), 39-42.

Hernández Moreno, J., Castro, U., Cruz, H., Gil, G., Guerra, G., Quiroga, M. y Rodríguez, J. P. (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la Educación Física Escolar y al Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Inde.

Hernández Moreno, J. y cols. (1992). Una metodología de la observación de la acción de juego en el fútbol. *En I Congreso Internacional: Ciencia y técnica del fútbol*. Madrid: Gymnos. 24-28 julio de 1989, R.F.E.F. 181-190.

Herrero, A. (2004). *Cineantropometría: composición corporal y somatotipo de futbolistas que desarrollan su actividad física en equipos de la Comunidad Autónoma de Madrid*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid.

Hopkins, W. (2000). Measures of reliability in sports medicine and science. *Sports Medicine*, 30(1), 1-15.

Horn, R. (2002). "World-wide review of Science and football research". *Insight*, 4(4), 20-22.

Hughes, M. y Churchill, S. (2005). Attacking profiles of successful and unsuccessful teams in Copa America 2001. En T. Reilly, J. Cabri y D. Araújo (Eds.), *Science and Football V* (pp. 219-224). Londres: Routledge.

Hughes, M. y Franks, I. (2004). *Notational Analysis of Sport: Systems for better coaching and performance in sport*. London: Routledge.

Ibáñez, J. (1986). Lenguaje, espacio, segregación social. En A. García Ballesteros (Comp.), *El uso del espacio en la vida cotidiana* (pp. 29-57). Universidad Autónoma de Madrid, Seminario de Estudios de la Mujer.

Johansson, L. (2004). *Grassroots Football Newsletter*, nº 1. UEFA.

- Jonsson, G. K., Anguera, M. T., Blanco Villaseñor, A., Losada, J. L., Hernández Mendo, A., Ardá, T., Camerino, O. y Castellano, J. (2006). Hidden patterns of play interaction in football using SOFT-CODER. *Behavior Research Methods Instruments & Computers*, 38(3), 372-381.
- Kelly, D. y Drust, B. (2009). The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(4), 475-479.
- Klissouras, V., Geladas, N. y Koskolou, M. (2007). Nature prevails over nurture. *International Journal of Sport Psychology*, 38(1), 35-67.
- Krippendorff, K. (2004). *Metodología de análisis de contenido*. Teoría y práctica. Segunda edición. Barcelona: Paidós.
- Krueger, R. A. (1988). *Focus groups. A practical guide for applied research*. California: Newbury Park, CA. Sage Publications.
- Lago, C. (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de la Coruña.
- Lago, C. (2001). El proceso de iniciación deportiva en el fútbol. Secuenciación de los contenidos técnico-tácticos. *Training Fútbol*, 66, 34-46.
- Lago, C. (2002). *La enseñanza del fútbol en edad escolar*. Sevilla: Wanceulen.
- Lago, C. (2007). Planificación de los contenidos técnico-tácticos individuales y grupales del fútbol en las categorías benjamín, alevín, infantil y cadete. En el *Máster Universitario Detección y formación del talento en jóvenes futbolistas*. Fundación R.F.E.F. y U.C.L.M. Madrid.
- Lago, C. (2013). El análisis del rendimiento en deportes de equipo. Viejas preguntas, nuevos enfoques. *Acción Motriz revista científica digital*, 11, 3-4. [Consultado a fecha de 12 de diciembre de 2013 en este link: <http://www.accionmotriz.com/editorial%2011.html>]
- Lago, J. (2011). *Influencia de los condicionantes estratégicos y las variables situacionales en el rendimiento de la fase ofensiva en fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad de Vigo.

- Lago, C., Casáis, I., Dellal, A., Rey, E. y Domínguez, E. (2011). Anthropometric and physiological characteristics of young soccer players according to their playing positions: relevance for competition success. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(12), 3358-3367.
- Landa, R. (2009). *Análisis de las categorías y de la fiabilidad interobservadores en los sistemas de observación que evalúan el rendimiento de las acciones de juego en voleibol, dentro de la división de honor femenina española*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Lapresa, D., Arana, J. y Carazo, J. (2005). *Pautas para la adecuación de contenidos al desarrollo psicomotor de prebenjamines y benjamines*. Logroño: Real Federación Española de Fútbol, Universidad de La Rioja y Federación Riojana de Fútbol.
- Lapresa, D., Arana, J. y Garzón, B. (2006). El fútbol 9 como alternativa al fútbol 11, a partir del estudio de la utilización del espacio de juego. *Apunts Educación Física y Deportes*, 86, 34-44.
- Lapresa, D., Arana, J. y Navajas, R. (2001). La alternativa del fútbol 9 en el primer año de infantil: Una propuesta ante el fútbol 11. *Revista El Entrenador Español de Fútbol*, 88, 34-41.
- Lapresa, D., Arana, J. y Ponce de León, A. (1999). *Orientaciones educativas para el desarrollo del deporte escolar*. Logroño: Universidad de La Rioja y Federación Riojana de Fútbol.
- Lapresa, D., Amatria, M., Egüén, R. y Garzón, B. (2008). Análisis descriptivo y secuencial de la fase ofensiva del fútbol 5 en la categoría prebenjamín. *Cultura, ciencia y deporte*, 8(3), 107-116.
- Lapresa, D., Arana, J., Anguera, M. T. y Garzón, B. (2013). Comparative analysis of sequentiality using SDIS-GSEQ and THEME: A concrete example in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 31(15), 1697-1695.
- Lapresa, D., Arana, J., Carazo J. y Ponce de León, A. (2002). *Orientaciones formativas para el entrenador de fútbol juvenil*. La Rioja: Universidad de La Rioja y Federación Riojana de Fútbol.

- Lapresa, D., Arana, J., Ugarte, J. y Garzón, B. (2009). Análisis comparativo de la acción ofensiva en F-7 y F-8, en la categoría alevín. *Retos, Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 97-103.
- Lapresa, D., Arana, J., Garzón, B., Egüén, R. y Amatria, M. (2008). *Enseñando a jugar el fútbol: hacia una iniciación coherente*. Logroño: Real Federación Española de Fútbol, Universidad de La Rioja y Federación Riojana de Fútbol.
- Lapresa, D., Arana, J., Garzón, B., Egüén, R. y Amatria, M. (2010). Adaptando la competición en la iniciación al fútbol: estudio comparativo de las modalidades de fútbol 3 y fútbol 5 en categoría prebenjamín. *Apunts, Educación Física y Deportes*, 101, 43-56.
- Lapresa, D., Ibañez, R., Arana, J., Garzón, B. y Amatria, M. (2011). Spatial and temporal analysis of karate kumite moves: comparative study of the senior and 12-13 year old groups. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 11(1), 57-70.
- Lasierra, G. y Lavega, P. (1993). *1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Paidotribo.
- Latorre, A., Del Rincón, D. y Arnal, J. (2003). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona: Ediciones Experiencia.
- Le Boulch, J. (1991). *El deporte educativo*. Barcelona: Paidós.
- Lealli, G. (2004). *Fútbol base. Entrenamiento óptimo del futbolista en el periodo evolutivo*. Barcelona: Martínez Roca.
- Lesma, M. L., Pérez-González, B. y Salinero, J. J. (2011). Relative age effect (RAE) in spanish football league. *Journal of Sport and Health Research*. 3(1), 35-46.
- Lobo, J. (2002). Aspectos biomecánicos en el lanzamiento del penalty. *Revista de fútbol y ciencia*, 1(1), 16-20.
- López, V. y Castejón, F. J. (2005). La enseñanza integrada técnico-táctica de los deportes en edad escolar. Explicación y bases de un modelo. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 79, 40-48.

- Lorenzo, A. y Calleja, J. (2010). *Factores condicionantes del desarrollo deportivo*. Bilbao: Diputación Foral de Bizkaia.
- Losada, J. L. y Anguera, M. T. (2013). Metodología observacional. En F. J. Sarabia (Ed.), *Métodos de investigación social y de la empresa* (pp. 601-623). Madrid: Pirámide.
- Lyon, R. M. (2001). Prevent injuries in young soccer players. *Journal of Medical college of Wisconsin*. Wisconsin.
- Mackenzie, R. y Cushion, C. (2012). Performance analysis in football: A critical review and implications for future research. *Journal of Sports Sciences*, 31(6), 639-676.
- Malina, R. (2001). Youth football players: perspectives from growth and maturation. *Insight-Issue*, 1(5), 27-31.
- Malina, R. M., Eisenmann, J. C., Cumming, S. P., Ribeiro, B. y Aroso, J. (2004). Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *European Journal Applied Physiology* 91(5-6), 555-562.
- Malina, R., Morano, P. J., Barron, M. A., Miller, S. J. y Cumming, S. P. 2005. Growth status and estimated growth rate of youth football players: A community-based study. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 15(3), 125-132.
- Malina, R. M., Cumming, S. P., Kontos, A. P., Eisenmann, J. C., Ribeiro, B. y Aroso, J. (2005). Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13–15 years. *Journal Sports Science*, 23(5), 515-522.
- Malinowski, B. (1986). *Els argonauts del pacífic oriental*. Barcelona: Edicions 62.
- Mallo, J. y Navarro, E. (2008). Physical load imposed on soccer players during smallsided training games. *Journal of Sports and Physical Fitness*, 48(2), 166-171.

- Marín, F. J. (2009). *El entrenador de fútbol en la categoría provincial juvenil de Almería*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Márquez, J. y Raya, A. (1998). El córner en el mundial de Francia 98: análisis y desarrollo. *Training fútbol*, 32, 8-44.
- Martínez de Santos, R. (2003). La competencia táctica y su desarrollo. Ponencia presentada en *II Clínic de Fútbol Base de la Fundación Osasuna*. Pamplona.
- Martínez de Santos, R. (2007). *La praxeología motriz aplicada al fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Martínez, F. y Sáenz-López, P. (2000). *Iniciación al fútbol. Colección: iniciación deportiva*. Sevilla: Wanceulen.
- Martínez, M. y Solla, J. (2009). Los formatos de competición en la iniciación al fútbol. En L. Casáis, E. Domínguez y C. Lago (Eds.), *Fútbol Base: El entrenamiento en categorías de formación* (pp. 154-199). Madrid: MC Sports.
- Martos, D., Devis, J. y Sparkes, A. C. (2009). Deporte entre rejas. ¿Algo más que control social?. *Revista Internacional de Sociología*, 67(2), 391-412.
- Matveev, L. (1983). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Madrid: Ráduga.
- McGarry, T. (2009). Applied and theoretical perspectives of performance analysis in sport: Scientific issues and challenges. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 9(1), 128-140.
- Méndez-Villanueva, A. y Buchheit, M. (2011). Physical capacity-match physical performance relationships in soccer: simply, more complex. *European Journal of Applied Physiology*, 111(9), 2387-2389.
- Méndez-Villanueva, A., Buchheit, M., Simpson, B. y Bourdon, P. C. (2013). Match play intensity distribution in youth soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 34(2), 101-110.
- Méndez-Villanueva, A., Buchheit, M., Simpson, B., Peltola, E. y Bourdon, P. C. (2011). Does on-field sprinting performance in young soccer players

- depend on how fast they can run or how fast they do run?. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(9), 2634-2638.
- Méndez-Villanueva, A., Buchheit, M., Kuitunen, S., Douglas, A., Peltola, E. y Bourdon, P. (2011). Age-related differences in acceleration, maximum running speed repeated-sprint performance in youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 29(5), 477-484.
- Méndez-Villanueva, A., Buchheit, M., Kuitunen, S., Poon, T. K., Simpson, B. M. y Peltola, E. (2010). Is the relationship between sprinting maximal aerobic speeds in young soccer players affected by maturation? *Pediatric Exercise Science*, 22(4), 497-510.
- Mercé, J. (2003). *Un estudio descriptivo de las características técnicas, físicas y motivacionales de escuelas deportivas de fútbol (alevines, infantiles y cadetes)*. Tesis Doctoral. Universitat de València.
- Mesquita, I. (1997). La enseñanza del voleibol. Propuesta metodológica. En A. Graça y J. Oliveira (Eds.), *La enseñanza de los juegos deportivos* (pp. 157-199). Barcelona: Paidotribo.
- Miles, M. B. y Huberman, A. (1994). *Qualitative data analysis: an expanded sourcebook*. Newbury Park, CA: Sage.
- Mohr, M., Krstrup, P. y Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21(7), 519-528.
- Mombaerts, É. (1991). *Football: De l'analyse du jeu à la formation du joueur*. France: Actio.
- Mombaerts, E. (1998). *Entrenamiento y rendimiento colectivo*. Barcelona: Hispano-Europea.
- Mombaerts, E. (2000). *Fútbol. Del análisis del juego a la formación del jugador*. Barcelona: Inde.
- Montgomery, P. G., Pyne, D. B. y Minahan, C. L. (2010). The physical and physiological demands of basketball training and competition. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(1), 75-86.

- Montoro, J. (2012). *Observación y análisis del bloque en voleibol*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.
- Morales, V. (2003). *Evaluación psicosocial de la calidad en los servicios municipales deportivos: aportaciones desde el análisis de variabilidad*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.
- Morcillo, J. A. (2003). *El desarrollo profesional del entrenador de fútbol base centrado 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. En J. F. Ruiz, A. García, y A. J. Casimiro (Eds.), *La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos* (pp. 145-177). Madrid: Gymnos.
- Morris, T. (2000). Psychological characteristics and talent identification in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 18(9), 715-726.
- Mountjoy, M., Armstrong, N., Bizzini, L., Blimkie, C., Evans, J., Gerrard, D., Hangen, J., Knoll, K., Micheli, L., Sangenis, P. y Van Mechelen, W. (2008). IOC consensus statement: "training the elite child athlete". *British Journal of Sport Medicine*, 42(3), 163-164.
- Noa, H. (2003). *Estudio sobre la selección de talentos futbolísticos para la iniciación al deporte de alto rendimiento*. Tesis Doctoral. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Nogués, R. (1997a). Estudio del tiempo de juego y de las interrupciones que se producen durante los partidos de liga en equipos de fútbol no profesionales (primera parte). *El entrenador español*, 74, 60-63.
- Nogués, R. (1997b). Estudio del tiempo de juego y de las interrupciones que se producen durante los partidos de liga en equipos de fútbol no profesionales (segunda parte). *El entrenador español*, 75, 4-10.
- Núñez, F. J. (2006). *Efectos de la aplicación de un sistema automatizado de proyección de preíndices en la mejora de la efectividad del lanzamiento de penalty en fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- O'Donoghue, P. G, Boyd, M. y Bleakley, E. W. (2001). Time-motion analysis of

- elite semiprofessional and amateur soccer competition. *Journal of Human Movement Studies*, 41(106), 1-12.
- Ohashi, J., Isokawa, E., Nagahama, H. y Ogushi, T. (1993). The ratio of physiological intensity of movement during soccer match play. Science and football, Vol. II. *Actas del II World Congress of Science and Football* (pp.124-128). London: E. y F.N. Spon.
- Olaru, A. (2009). *Valoración de la postura bípeda en futbolistas juveniles de élite, en período de tecnificación, antes y después del tratamiento quiropráctico*. Tesis Doctoral. Universidad Internacional de Catalunya.
- Orta, A., Pino, J. y Moreno, I. (2000). Propuesta de un método de entrenamiento universal para deportes de equipo basándose en el análisis observacional de la competición. *Efdeportes.com Revista Digital*, 27. [Consultado a fecha de 10 de noviembre de 2010 en este link: www.efdeportes.com/efd27a/de.htm].
- Ortega, E., Piñar, M. I., Salgado, J., Palao, J. M. y Gómez, M. A. (2012). Opinión de expertos y entrenadores sobre el reglamento de la competición infantil en baloncesto. *Internacional Journal of Sport Science*, 8(28), 142-150.
- Ortuzar, I. (2005). *El deporte escolar y el profesorado de Educación Física*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Oslin, J. (2004). Developing motor and tactical skills in K-2 physical education: let the games begin. *Teaching Elementary Physical Education*, 15(3), 12-14.
- Ouellete, J. (2004). Principles of pay of soccer. *Strategies: A Journal of Physical and Sport Educators*, 17(3), 26.
- Pacheco, R. (2004). *La enseñanza y el entrenamiento del fútbol 7. Un juego de iniciación al fútbol 11*. Barcelona: Paidotribo.
- Parlebas, P. (1991). *Didactique et logique interne des APS*. EPS, 228, 9-14.
- Parlebas, P. (1988). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga: Unisport Andalucía.

- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Pascual, N. (2012). *Análisis comparativo de los modelos de juego en el fútbol siete alevín*. Universidad de Alicante.
- Passos, P., Araujo, D., Davids, K., Gouveia, L., Milho, J. y Serpa, S. (2008). Information-governing dynamics of attacker-defender interactions in youth rugby union. *Journal of Sports Sciences*, 26(13), 1421-1429.
- Peinado, L. (2004). *Processos cognoscitius que intervenen en la millora de la comunicació motriu*. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona.
- Perea, A. (2008). *Análisis de las acciones colectivas en el fútbol de rendimiento*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Pereira, N., Kirkendall, D. T. y Leite de Barros, T. (2007). Movement patterns in Brazilian youth soccer. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*, 47(3), 270-275.
- Pérez, J. B. (2007). *Frecuencia cardiaca de competición de futbolistas en formación de 5 a 18 años de edad del Real Madrid Club de Fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- Pérez, G. y Sánchez, J. (2010). El fútbol 3, el juego ideal para prebenjamines, para una iniciación coherente y a medida del niño. *Efdeportes.com Revista Digital*, 143. [Consultado a fecha de 2 de enero de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd143/el-futbol-3-el-juego-ideal-para-prebenjamines.htm>].
- Pérez, L. A. y Vicente, E. (1996). La importancia del fútbol 7 como paso previo al fútbol 11. *Revista El Entrenador Español*, 70, 12-18.
- Personne, J. (2005). *El deporte para el niño. Sin records ni medallas*. Barcelona: Inde.
- Piaget, J. (1969). *Psicología y Pedagogía. Los métodos nuevos: sus bases psicológicas*. Barcelona: Ariel.
- Piñar, M. I. (2005). *Incidencia del cambio de un conjunto de reglas de juego sobre algunas de las variables que determinan el proceso de formación*

- de los jugadores de minibasket (9- 11años)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Piñar, M. I. y Cárdenas, D. (2009). Las necesidades formativas para la competición en la iniciación al baloncesto. En G. Ortega y A. C. Jiménez (Eds.), *Táctica y Técnica en la iniciación al Baloncesto*. Madrid: Fundación Real Madrid: Wanceulen.
- Piñar, M. I. y Cárdenas, D. (2010). La competición como herramienta formativa. Diferentes propuestas en minibasket. *Revista Wanceulen E.F. Digital* 7. [Consultado a fecha de 16 de diciembre de 2011 en este link: <http://www.wanceulen.com/revista/PDF/n7/7-4-competicion-herramienta>].
- Platt, D., Maxwell, A., Horn, R., Williams, M. y Reilly, T. (2001). Physiological and technical analysis of 3 v 3 and 5 v 5 youth football matches. *Insight, The FA Coaches Association Journal*, 4(4), 23-25.
- Psotta, R. y Bunc, V. (2009). Heart rate response and game-related activity of younger school-age boys in different formats of soccer game. *Science, movement and health*, 9(1), 69-73.
- Prado, J. R. y Nava, F. (2007). Estudio de las acciones motrices y técnicas individuales ofensivas y defensivas en fútbol 7, 9 y 11, en niños con edades de formación entre 8 y 12 años. *Efdeportes.com Revista Digital*, 12. [Consultado a fecha de 23 de septiembre de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd112/estudio-de-las-acciones-motrices-en-futbol.htm>].
- Ramos, F. J., Hernández-Mendo, A., Pastrana, J. L. y Blanco-Villaseñor, A. (2012). *SAGT: Software para la Aplicación de la Teoría de la Generalizabilidad*. Proyecto fin de carrera para la titulación: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Universidad de Málaga (España).
- Raya, A., Fradua, L. y Pino, J. (1993). Consideraciones en torno a la enseñanza y aprendizaje de los deportes de equipo. *Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte*, 12, 16-20.

- Rebelo, A., Brito, J., Seabra, A., Oliveira, J. y Krustup, P. (2014). Physical match performance of youth football players in relation to physical capacity. *European Journal of Sport Science*, 14(1), 148-156.
- Reep, C. y Benjamin, B. (1968). Skill and chance in association football. *Journal of the Royal Statistical Society A*, 131, 581- 585
- Refoyo, I., Romaris, I. U. y Sampedro, J. (2009). Analysis of men's and women's basketball fast-breaks. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(3), 439-444.
- Reilly, T. (1996). *Science and Soccer*. Londres.
- Reilly, T. (2005). An ergonomics model of the soccer training process. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 561-572.
- Reilly, T. (2009). Science and football. An update. En T. Reilly y F. Korkusuz (Eds.), *Science and Football VI* (pp. 3-8). London: Routledge.
- Reilly, T. y Gilbourne, D. (2003). Science and football: A review of applied research in the football codes. *Journal of Sports Sciences*, 21(9), 693-705.
- Reilly, T. y Thomas, V. (1976). A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. *Journal of Human Movement Studies*, 2, 87- 97.
- Reilly, T., Bangsbo, J. y Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Science*, 18(9), 669-683.
- Reilly, T., Williams, T., Nevil, A. M. y Franks, A (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of Sports Science*, 18(9), 695-702.
- Reina, A. (2011). *Evaluación de factores implicados en el rendimiento del fútbol profesional*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.
- Rivilla, I. (2013). *Transferencia desde los juegos modificados al juego real en el fútbol de iniciación*. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Roberts, G. C. (1991). Actividad física competitiva para niños: consideraciones

- de la psicología del deporte. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 5(5), 2-10.
- Robles, F. J. (2012). *Observación y análisis de las acciones ofensivas de la selección española de fútbol en la Eurocopa de 2008 y en el Mundial de 2010*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Robles, F. J., García, J. A. y Hernández-Mendo, A. (2009). Análisis de la variabilidad en el fútbol: los saques de esquina. *X Congreso de Psicología de las Ciencias Sociales y de la Salud*. Septiembre de 2009. Málaga.
- Rodríguez, M. (2010). *Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención psicológica en equipos juveniles de fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Archidona: Ediciones Aljibre.
- Rodríguez, D., García, A., Ruiz, F. y Casado, F. (2001). La iniciación al balonmano en el medio escolar. En F. Ruiz, A. García y A. J. Casimiro (Eds.), *La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos* (pp. 57-104). Madrid: Gymnos.
- Rodríguez-Marroyo, J. A., Pernía, R. y Villa, J. G. (2009). Intensidad de esfuerzo en Fútbol 7 vs Fútbol 11. *Cronos*, 8(14), 67-70.
- Romero, C. (1997). Una nueva perspectiva de iniciación al fútbol en la escuela. *Training Fútbol*, 16, 28-38.
- Romero, S. (2001). *Formación deportiva. Nuevos retos en educación*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Romero, M. J. (2005). *El deporte en edad escolar en los centros educativos de Primaria*. Sevilla. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Sevilla.
- Rubio, M. J. y Varas, J. (2004). *El análisis de la realidad en la intervención social/métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Editorial CCS.
- Ruiz, L. M. (1994). *Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades*. Madrid: Visor.

- Ruiz, L. M. (1995). *Competencia motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en Educación Física Escolar*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz Olabuénaga, J. I. (2003). *Metodología de la Investigación cualitativa*. Barcelona: Gedisa.
- Ruiz, 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 de Alarcón, A., Reina, A., Fernández, J. C. y Beas, M. A. (2006). Análisis de la iniciación al fútbol. *Efdeportes.com Revista Digital*, 92. [Consultado a fecha de 30 de mayo de 2012 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd92/inic.htm>].
- Ruiz Olabuénaga, J. I. e Izpizua, M. (1989). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Sáenz, A. (2010). *Deportividad y violencia en el fútbol base*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Sainz de Baranda, P., Ortega, E., Llopis, L., Novo, J. F. y Rodríguez, D. (2005). Análisis de las acciones defensivas del portero en el fútbol 7. *Revista Apunts: Educación Física y Deportes*, 80, 45-52.
- Salas, C. (2006). *Observación y análisis del ataque y la defensa en primera línea en voleibol*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- Salinero, J. J., González, C., Ruiz, D., Vicen, J. A., García, A., Rodríguez, M. y Cruz, A. (2013). Physical fitness and technique evaluation in young soccer players. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, (13)50, 401-418.
- Sampaio, J. y Maças, V. (2012). Measuring Football Tactical Behaviour. *International Journal of Sport Medicine*, 33(5), 1-7.
- Sampedro, J. (1996). La enseñanza de la táctica y la estrategia en la enseñanza Primaria. En A. Díaz Suárez (Coord.), *El deporte en educación primaria* (pp. 183-188). Murcia: D.M.

- Sánchez, J. (2011). *Incidencia de dos metodologías de entrenamiento sobre la técnica individual y la diversión de futbolistas prebenjamines, benjamines y alevines de la provincia de Salamanca*. Tesis Doctoral. Universidad de León.
- Sánchez Bañuelos, F. (1984). *Bases para una didáctica de la Educación Física y Deporte*. Madrid: Gymnos.
- Sánchez Bañuelos, F. (1992). *Didáctica de la Educación Física y el Deporte*. Madrid: Gymnos.
- Sánchez Bañuelos, F. (1995a). El deporte como medio formativo en el ámbito escolar. En D. Blázquez Sánchez (Dir.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar*, (pp. 77-93). Barcelona: Inde.
- Sánchez Bañuelos, F. (1995b). Algunos aspectos metodológicos de la iniciación al fútbol. En M. Moreno (Coord.), *Fútbol Base*, (pp. 65-68). Madrid: Gymnos.
- Sans, A. y Frattarola, C. (1996). *Entrenamiento en el fútbol base*. Barcelona: Paidotribo.
- Sans, A. y Frattarola, C. (1998). *Fútbol base. Programa de entrenamiento para la etapa de tecnificación*. Barcelona: Paidotribo.
- Sans, A. y Frattarola, C. (1999). *Manual para la organización y entrenamiento en las escuelas de fútbol*. Barcelona: Paidotribo.
- Sans, A. y Frattarola, C. (2009). *Los Fundamentos del fútbol. Programa AT-3. Etapa de rendimiento. Un nuevo concepto en el que fundamentar la formación del futbolista y el entrenador de máximo rendimiento*. Madrid: MC Sports.
- Sarmiento, J. P. (1997). La enseñanza del waterpolo. En A. Graça y J. Oliveira (Eds.), *La enseñanza de los juegos deportivos* (pp. 201-218). Barcelona: Paidotribo.
- SAS Institute Inc. (1999). *SAS/STAT User's Guide*. Version 7-1. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Sautu, L. (2009). *Observación y Análisis de la acción del juego en baloncesto*

- ACB. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Schlotzhauer, S. D. y Littlell, R. C. (1997). *SAS System for Elementary Statistical Analysis*. Second Edition, Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Seirul'lo, F. (1999). Criterios modernos de entrenamiento en el fútbol. *Training fútbol*, 45, 8-17.
- Seirul'lo, F. (2004). Estructura socioafectiva. *Master Profesional en Alto Rendimiento en Deportes de Equipo: Área Coordinativa*, Barcelona: Byomedic-Fundació F.C. Barcelona.
- Serra, J. (2013). *Conocimiento táctico y rendimiento de juego en fútbol en niños de 8 a 12 años*. Tesis Doctoral. Universidad Católica de San Antonio.
- Silva, J. M. (1983). The perceived legitimacy of rule violating behavior in sport. *Journal of Sports Psychology* 5, 428-448.
- Silva, A., Sánchez Bañuelos, F., Garganta, J. y Anguera, M. T. (2005). Patrones de juego en el fútbol de alto rendimiento. Análisis secuencial del proceso ofensivo en el Campeonato del Mundo Corea-Japón 2002. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 2(1), 65-72.
- Sistiaga, J. J. (2005). *Práctica deportiva y niveles de desarrollo psicosocial en el fútbol federado de Guipúzcoa: análisis, valoración e influencia de las relaciones entre el tiempo de práctica deportiva, la autoeficacia y el nivel de satisfacción en jóvenes futbolistas*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.
- Strøyer, 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(1), 168-174.
- Sucunza, S. (2005). El análisis de la eficacia técnica del jugador de fútbol en competición. *Efdeportes.com Revista Digital*, 82. [Consultado a fecha 21 de marzo de 2011 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd82/futbol.htm>].
- Tapia, A., Reina, A., Díaz, F., Berrocal, M. A., García, J., Gálvez, P. y Hernández Mendo, A. (2007). Observación de las acciones ofensivas en

- un equipo de fútbol. *Efdeportes.com Revista Digital*, 108. [Consultado a fecha de 3 de noviembre de 2011 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd108/futbol.htm>].
- Taylor, S. J. y Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós.
- Tenga, A., Ronglan, L. T. y Sigmundstard, E. (2013). Effects of sex, game format and skill type on ball possession in Norwegian youth soccer. En H. Nunome, B. Drust y B. Dawson (Eds.), *Science and Football VII* (pp. 305-310). London: Routledge.
- Tenga, A., Holme, I., Ronglan, L. T. y Bahr, R. (2010). Effect of playing tactics on goal scoring in Norwegian professional soccer. *Journal of Sport Sciences*, 28(3), 237-244.
- Terry, C. E. (2008). *Diseño de una herramienta observacional de evaluación técnico-táctica del fútbol para niños de 10-11 años*. Universidad de Granada.
- Tessitore, A., Meeusen, R., Piacentini, M., Demarie, S. y Capranica, L. (2006). Physiological and technical aspects of "6-a-side" soccer drills. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 46(1), 36-43.
- Ticó, J. (2009). La competición en el deporte de base: ¿educación o perversión?. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 9, 86.
- Travassos, B., Araújo, D., McGarry, T. y Vilar, L. (2011). Interpersonal coordination and ball dynamics in futsal (indoor football). *Human Movement Science*, 30(6), 1245-1259.
- Tutte, V. (2009). *Riesgo de abandono deportivo en jóvenes futbolistas*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Union European Football Association (UEFA). [Consultado a fecha de 12 de mayo de 2012 en este link: <http://uefa.com>]
- Usabiaga, O. (2005). *Descripción y análisis de la pelota vasca: aplicación en mano parejas*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.

- Usabiaga, O., Castellano, J., Blanco-Villaseñor, A. y Casamichana, D. (2013). La Teoría de la Generalizabilidad en las primeras fases del método observacional aplicado en el ámbito de la iniciación deportiva: calidad del dato y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte* 22(1), 103-109.
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M. y Philippaerts R. M. (2008). Talent identification and development programmes in sport: current models and future directions. *Sport Medicine*, 38(9), 703-714.
- Vales, A. (1994). Análisis de la estructura competitiva del fútbol base: presente y future. *Revista El Entrenador Español*, 60, 48-58.
- Vales, A. (1998). *Optimización de los sistemas de juego en el fútbol. El balongrama como sistema de observación para el análisis de los sistemas de juego en fútbol*. Tesis Doctoral. Universidad de a Coruña.
- Vales, A., Areces, A. y Blanco, H. (2011). Diseño y aplicación de una batería multidimensional de indicadores de rendimiento para evaluar la prestación competitiva en el fútbol de alto nivel. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(23), 103-112.
- Vallejo, L. (2003). *Desarrollo de la condición física y sus efectos sobre el rendimiento físico y la composición corporal en niños futbolistas*. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Van Gool, D., Van Gerven, D. y Boutmans, J. (1988). The physiological load imposed on soccer players during real match-play. En T. Reilly, A. Lees, K. Davids y W. J. Murphy (Eds.), *Science and football* (pp. 51-59). Londres: E & FN SPON.
- Vázquez, S. (2007). Finalización goleadora en el Mundial 2006. *El Entrenador Español*, 112, 26-40.
- Vegas, G. (2006). *Metodología de enseñanza basada en la implicación cognitiva del jugador de fútbol base*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Vera, G., Pino, J., Romero, C. y Moreno, M. I. (2007). Propuesta de valoración

- técnico-táctica mediante una situación de juego colectivo básico en el fútbol de iniciación. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 12, 29-35.
- Verkhosansky, Y. (2002). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Viciano, J. (1999) La programación e intervención didáctica en el deporte escolar I. La técnica de enseñanza. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 56, 10-17.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K. y Button, C. (2012). The role of ecological dynamics in analysing performance in team sports. *Sports Medicine*, 42(1), 1-10.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K. y Travassos, B. (2012). Constraints on competitive performance of attacker-defender dyads in team sports. *Journal of Sports Sciences*, 30(5), 459-469.
- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., Travassos, B., Duarte, R. y Parreira, J. (2014). Interpersonal coordination tendencies supporting the creation/prevention of goal scoring opportunities in futsal. *European Journal of Sport Science*, 14(1) 28-35.
- Vygotski, I. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Wanceulen, J. F., Wanceulen, A. y Wanceulen, A. (2012). Los sistemas de juego en fútbol 7. *Fútbol: Cuadernos Técnicos* 54, 31-58.
- Ward, P. y Williams, A. M. (2000). The development of perceptual-expertise in academy football players. Insight, the F.A. *Coaches Association Journal*, 3(4), 22-25.
- Watts, M. y Ebbutt, D. (1987). More than the sum of the parts: research methods in group interviewing. *British Educational Research Journal*, 13(1), 25-34.
- Wein, H. (1993). *Programini Vicenti nel Calcio*. Reggio Emilia: Koala Libri.
- Wein, H. (1995). *Fútbol a la medida del niño*. Madrid: Real Federación

Española de Fútbol.

- Wein, H. (1999). *Fútbol a la medida del adolescente*. Sevilla: CEDIFA.
- Wein, H. (2000). La necesidad de utilizar otro estilo de enseñanza en la formación del futbolista. *Training Fútbol*, 49, 40-48.
- Wein, H. (2001a). ¿Cuándo el niño está listo para disputar competiciones organizadas?. *Efdeportes.com Revista Digital*, 32. [Consultado a fecha de 10 de diciembre de 2011 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd32/compet.htm>]
- Wein, H. (2001b). Hacen falta competiciones más formativas en el deporte base. *Efdeportes.com Revista Digital*, 34. [Consultado a fecha de 10 de diciembre de 2011 en este link: <http://www.efdeportes.com/efd34/format.htm>]
- Wein, H. (2003). Hacia una iniciación más formativa en el fútbol con el modelo: fútbol a la medida del niño. [Consultado a fecha de 16 de diciembre de 2011 en este link: <http://www.futbolformativo.es/HorstWein/IniciacionFormativa.pdf>]
- Wein, H. (2004). *Small Sided Games to Develop Soccer Intelligence*. Institute for Youth Soccer, Germany. [Consultado a fecha de 2 de diciembre de 2013 en este link: <http://www.fcc-int.com/files/Soccer%20Intelligence%20Booklet.pdf>]
- Wein, H. (2007). *Developing Youth Soccer Players*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Wrigley, R., Drust, B., Stratton, G., Scott, M. y Gregson, W. (2012). Quantification of the typical weekly in-season training load in elite junior soccer players, *Journal of Sports Sciences*, 30(15), 1573-1580.
- Yague, J. M. y Paz, J. (1995). Aproximación al conocimiento de la eficacia en el fútbol. *El Entrenador Español*, 64, 46-52.
- Yamanaka, K., Nishikawa, T., Yamanaka, T. y Hughes, M. D. (2002). An analysis of the playing patterns of the Japan national team in the 1998 World Cup for soccer. En W. Spinks, T. Reilly y A. Murphy (Eds.),

Science and Football IV (pp. 101-105). Londres: Routledge.

Zubero, J. (2010). *Goi mailako futbolari gazteen ezaugarri antropometriko eta fisiologikoen garrantzia aukeratze-prozesuan*. Tesis Doctoral. Universidad del País Vasco.

Zubillaga, A. (2006) *La actividad del jugador de fútbol en alta competición: análisis de variabilidad*. Tesis Doctoral. Universidad de Málaga.

ANEXOS

ANEXO 1

**Herramienta de observación de fútbol de formación
SOFBAS**

SISTEMA PARA LA OBSERVACIÓN DEL FÚTBOL BASE: SOFBAS

La presente herramienta observacional, de carácter empírico-deductivo y elaborada para el registro y descripción de las relaciones de interacción entre jugadores benjamines que participan en el juego de fútbol 5 y 7, contempla como criterios de primer orden los siete siguientes:

Criterio 1: Inicio de la jugada

Criterio 2: Equipo que tiene la posesión del balón

Criterio 3: Zona de inicio de cada posesión individual

Criterio 4: Zona de finalización de cada posesión individual

Criterio 5: Jugador que lleva a cabo la jugada con balón

Criterio 6: Número de contactos del jugador con el balón

Criterio 7: Conducta con la que concluye la posesión individual

A continuación, se describe la estructura del sistema categorial atendiendo al siguiente contenido para cada una de las categorías:

- Núcleo categorial, donde se recoge el contenido básico o fundamental que da razón de ser a una categoría y que la diferencia de otras.
- Grado de apertura, apartado donde se detallan las diferentes manifestaciones perceptibles y, por tanto, externas de las conductas que conforman un núcleo categorial (Anguera, 1994).

1. Sistema de categorías para el criterio 1: Inicio de jugada.

El criterio *Inicio de jugada* supone el punto de partida de la unidad de observación y, por tanto, del análisis de la acción de juego. Hace referencia al modo en el que el jugador inicia su posesión individual, y contempla las siguientes posibilidades, en forma de categorías. Este criterio está constituido por 15 categorías.

▪ *Categoría Recupera (REC)*

- Núcleo categorial

Conducta con la que el jugador inicia su posesión individual a partir del robo del balón a un contrario, otorgando a su equipo con ello la posesión del mismo. Recuperar el balón supone contactar dos veces consecutivas con él o pasárselo a un compañero con un único contacto, viniendo, en cualquier caso, el balón de un contrario.

- Grado de apertura

La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. El jugador que recupera la posesión del balón podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo.

- *Categoría Continúa (CON)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador inicia su posesión individual a partir de la recepción del balón que proviene de un compañero.

- Grado de apertura

El jugador que continúa con la posesión del balón podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de las diferentes posibles conducta estratégicas con las que continuar el juego, puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. Y además puede realizarlo con un solo contacto con el balón o con varios.

- *Categoría Portero (POR)*

- Núcleo categorial

Aquella conducta en la que el portero coge el balón con las manos, iniciando la jugada de este modo. La intervención que haga el portero sobre el balón con las manos será en las zonas 1 o 2, y siempre cuando el balón venga de un contrario o de la interceptación de un compañero.

- Grado de apertura

El portero puede intervenir, pasando el balón con una o dos manos o golpeándolo con el pie.

- *Categoría Toma rechace (TRE)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador inicia su posesión individual al contactar con el balón tras la interceptación previa de un contrario.

- Grado de apertura

El jugador que toma rechace, continúa con la posesión del balón y podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica, puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

- *Categoría Interceptación (INT)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador contacta una única vez con el balón sin que ello suponga la recuperación de la posesión para el equipo, es decir, el balón vuelve a ser tocado por un jugador adversario.

- Grado de apertura

El jugador que intercepta no consigue dar continuidad a su posesión individual, limitándose su intervención a un único contacto. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre que esté dentro del marco reglamentario.

- *Categoría Saque de puerta (SdP)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de puerta, señalada por el árbitro. Se saca con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que lo ejecuta debe golpear el balón con el pie, estando éste quieto y desde la zona del área establecida para ello, y con un único contacto.

- *Categoría Saque de centro (SdC)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de centro. Se saca con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de centro debe hacerlo con el pie, a través de un único contacto y en dirección al campo contrario. El balón debe estar quieto y situado en el punto central.

- *Categoría Saque de banda con mano (SdBm)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de banda, señalada por el árbitro. Esta infracción ha de sacarse con la mano.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de banda lo hará desde detrás de la línea de banda, lanzando el balón con ambas manos por encima de la cabeza y manteniendo los pies en contacto con el suelo en el momento del lanzamiento.

- *Categoría Saque de esquina con pie (CORNp)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de esquina, señalada por el árbitro. Esta infracción ha de sacarse con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de esquina lo hará con un único contacto y situando el balón en la esquina correspondiente.

- *Categoría Falta (FAL)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de falta, señalada por el árbitro, que no sea penalti ni fuera de juego. Pueden ser directas o indirectas y se sacan con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de falta lo hará con un único contacto y desde el lugar en el que se ha producido la infracción y hacia cualquier dirección.

- *Categoría Fuera de juego (FJ)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de fuera de juego, señalada por el árbitro. Se saca con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de fuera de juego lo hará con un único contacto y desde el lugar en el que se ha producido la infracción y hacia cualquier dirección.

- *Categoría Penalti (PLTY)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de penalti, señalada por el árbitro. Se lanza con el pie.

- Grado de apertura

El jugador efectúa el lanzamiento de penalti con un único contacto desde el punto de penalti y hacia delante.

- *Categoría Bote (BOTE)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador toma contacto con el balón una vez que el árbitro ha ejecutado un balón a tierra en el lugar donde lo señaló.

- Grado de apertura

El jugador colocado frente a un contrario que intenta lo mismo, golpea el balón con el pie después de que el árbitro lo deje caer y tras tocar el suelo al menos una vez. Lo hará con cualquier superficie y hacia cualquier dirección.

2. Sistema de categorías para el criterio 2: Equipo que tiene la posesión del balón

El criterio equipo permite identificar el equipo al que pertenece el jugador que está en posesión del balón. Lógicamente, estará constituido por dos niveles:

- *Categoría equipo A*

- Núcleo categorial

Situación en la que un jugador del equipo local lleva a cabo la acción con balón.

- *Categoría equipo B*

- Núcleo categorial

- Situación en la que un jugador del equipo visitante lleva a cabo la acción con balón.

3. Sistema de categorías para el criterio 3, Zona de inicio, y el criterio 4, Zona de finalización de la posesión individual.

El criterio 3 “zona de inicio” junto al criterio 4 “zona de fin”, tiene como objeto especializar las conductas de interacción desplegadas por los jugadores de cada equipo. Para ello, se ha dividido el espacio de juego longitudinal y transversalmente, resultando 8 zonas diferentes, tal y como se detalla en la figura 4. En el momento de la observación, se llevará a cabo la codificación de la zonas de fin de la acción siempre y cuándo la zona de inicio y la de finalización sean diferentes.

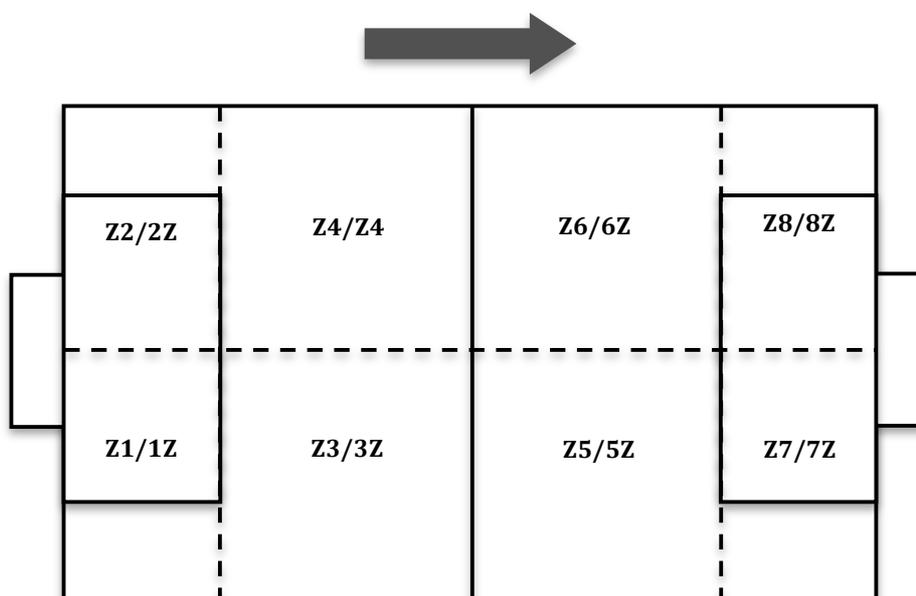


Figura 4. Este gráfico muestra la subdivisión de espacios consideradas en los criterios 3 y 4. La numeración dada a cada espacio está relacionada con el sentido del ataque del equipo observado.

▪ Categoría zona Z1

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón,

dirigidas esencialmente a mantener la posesión del balón.

▪ *Categoría zona Z2*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a mantener la posesión del balón.

▪ *Categoría zona Z3*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva-media derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el campo del rival.

▪ *Categoría zona Z4*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva-media izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el campo del rival.

▪ *Categoría zona Z5*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona media-ofensiva derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el área del rival.

- ***Categoría zona Z6***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona media-ofensiva izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el área del rival.

- ***Categoría zona Z7***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona ofensiva derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

- ***Categoría zona Z8***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona ofensiva izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

4. Sistema de categorías para el criterio 5: Jugador que desarrolla la acción con balón.

A cada jugador le corresponde una categoría con la que identificar a aquel que realiza la acción con balón.

- *Categoría jugador 1 (J1)*
 - Núcleo categorial
 - Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el portero.
- *Categoría jugador 2 (J2)*
 - Núcleo categorial
 - Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 3 (J3)*
 - Núcleo categorial
 - Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 4 (J4)*
 - Núcleo categorial
 - Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 5 (J5)*
 - Núcleo categorial
 - Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.

- *Categoría jugador 6 (J6)*
 - Núcleo categorial
Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 7 (J7)*
 - Núcleo categorial
Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 8 (J8)*
 - Núcleo categorial
Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 9 (J9)*
 - Núcleo categorial
Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 10 (J10)*
 - Núcleo categorial
Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 11 (J11)*
 - Núcleo categorial
Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.
- *Categoría jugador 12 (J12)*
 - Núcleo categorial

Situación en la que el jugador que desarrolla la acción con balón es el jugador así designado.

5. Sistema de categorías para el criterio 6: Contactos con balón.

En este criterio se contabiliza el número de contactos que realiza el jugador en cada una de sus posesiones individuales, similar a lo utilizado en otro trabajo (Jonsson, Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada, Hernández Mendo, Ardá, Camerino, y Castellano, 2006). Para ello, se establecen un total de 8 categorías que se describen a continuación.

▪ *Categoría 1 contacto*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual con un solo contacto con el móvil.

- Grado de apertura

a) El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

b) Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con cualquiera de las superficies de contacto permitidas por el reglamento (pies, cabeza, tronco,...). Son posesiones individuales de un único contacto, la puesta en juego del balón tras una interrupción reglamentaria y la interceptación.

▪ *Categoría 2 contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de dos contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

▪ *Categoría 3 contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de tres contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

- *Categoría 4 contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de cuatro contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

- *Categoría 5 contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de cinco contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

- *Categoría 6 contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de seis contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

- *Categoría 7 contactos*
 - Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de siete contactos con el móvil.
 - Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.
- *Categoría 8 y más contactos*
 - Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual con ocho o más contactos con el móvil.
 - Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

6. Sistema de categorías para el criterio 7: Conducta.

Es el último criterio con el que se termina por describir la acción motriz del jugador con balón. Recoge el repertorio de conductas desplegadas por el jugador con la que finaliza su posesión individual (Casamichana y Castellano, 2010).

- *Categoría Pase (PAS)*
 - Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual enviando el balón a un compañero, recibéndolo éste o contactando con él.
 - Grado de apertura

El pase podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en las diferentes direcciones posibles. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser

cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. Insistimos en que para considerar el golpeo como pase, deberá llegar necesariamente hasta un compañero, hasta contactar éste con el balón.

▪ *Categoría Tiro (TIRO)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual golpeando el balón hacia la portería contraria y con el objetivo de meter gol, pero sin conseguirlo.

- Grado de apertura

El tiro podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en dirección a la portería contraria. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

▪ *Categoría Pérdida (PER)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual con un golpeo de balón (siempre y cuando no haya ido dirigido a puerta) que supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo.

- Grado de apertura

El golpeo podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en las diferentes direcciones posibles. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

▪ *Categoría Golpeo (GOLP)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual con el intento de pase a un compañero que la interceptación de un contrario impide, manteniendo, en cualquier caso, la posesión del balón el propio jugador o cualquier jugador del equipo, tras dicha acción.

- Grado de apertura

El golpeo podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en las diferentes direcciones posibles. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

- *Categoría Gol (GOL)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual con una acción que supone la consecución de un gol.

- Grado de apertura

El golpeo que supone el gol podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en dirección a la portería contraria. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

- *Categoría Robo (ROBO)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador, estando en contacto directo con el balón, finaliza su posesión individual, por la acción directa de un contrario sobre él que se lo arrebató, suponiendo este hecho la pérdida de la posesión del balón para su equipo.

- Grado de apertura

Todas aquellas situaciones en las que el jugador con balón se ve desposeído de éste por la acción directa del contrario.

ANEXO 2

Texto de investigación. Incluye el contenido de las sesiones del grupo de expertos

Primera sesión de la discusión grupal (grabación 1_14.11.11)

Ibon Etxeazarra (investigador): La idea de reuniros aquí, ya os la anticipé, es constituir un grupo de expertos en fútbol formativo, aunque podáis tener diversos perfiles y compaginarlo con otras dedicaciones, pero todos habéis estado vinculados o lo estáis al fútbol formación, fútbol base o fútbol escolares. Por tanto, la idea es juntarnos y tranquilamente debatir sobre ello. Antes de empezar, ya veis que la grabadora está en marcha, ¿hay alguien que tiene alguna pega?, ¿me dais todos el visto bueno para que grabe? ¿alguien tiene algún problema en que se grabe?

Grupo: ninguno, nada,...

Ibon Etxeazarra (investigador): pues adelante. Voy a empezar explicándoos cuál es el esquema que vamos a seguir en la sesión y ya nos ponemos a ello, ¿vale? Porque tampoco es la idea alargarnos en exceso. Va a haber tres partes diferenciadas: la apertura, presentación, os voy a plantear cuál es el objeto de estudio, quiénes estamos aquí, los diferentes roles que pueda haber, el desarrollo, que va a ser la parte principal de la sesión de hoy, y por último, la despedida, ¿vale? Entonces, metiéndonos ya con la primera parte, la apertura, me parece interesante que en primer lugar nos ubiquemos cada uno. Yo creo que os conocéis la mayoría. A Juanjo, quizás alguno, no lo conocía... Raúl..., Edu tampoco...

Eduardo Carrera: no, yo no lo conocía

Ibon Etxeazarra (investigador): pero el resto sí, ¿no? Probablemente por la relación por la relación y su vinculación a la Real y demás. Bueno, de todas formas, ahora voy sobre todo a plantearos desde qué punto, desde qué perfil os he seleccionado yo, porque es posible que no sea la única titulación o la única forma de vinculación que hayáis tenido con el fútbol pero es en la que yo he pensado para elegirlos. Bueno, ahí veis que hay dos roles fundamentalmente, por un lado está el moderador, que en este caso soy yo, voy a intentar hablar lo menos posible porque aquí los protagonistas sois vosotros, por eso aparezco yo en primer lugar porque mi principal función es la de echar a andar esto, pero los protagonistas sois vosotros, por lo que es muy

importante que la sesión la entendáis como algo abierto y flexible, vale, vosotros marcáis la pauta. Y sobre todo que sea distendida, no hay que responder a nada, a ninguna expectativa... Incluso disfrutar de que estamos un grupo de personas que hemos tenido o tenemos relación con este campo, que nos gusta y que en pocas ocasiones se va a dar un clima tan adecuado para hablar de ello. La participación es importante que sea de todos porque todos sois imprescindibles, todos habéis sido elegidos por un tener un perfil concreto. Además tiene que ser libre, asistemática. Cuando os apetezca, participáis, eso sí, siempre respetando el turno de palabra. Entonces, vuelvo a hacer referencia a los que somos. Fijaos, para mí era algo importante que dentro de lo homogéneo que pueda ser el grupo haya cierta heterogeneidad, por lo que hay gente con el título de entrenador nacional, como es el caso de Koldo Seguro, que ha sido entrenador en la vertiente de rendimiento y en la vertiente más formativa y además ha estado vinculado a la Escuela de Entrenadores de Álava y a la Federación Alavesa de Fútbol. Está Edu Carrera, que representa al Deportivo Alavés, es el director del fútbol base, también es titulado y su principal papel es el de coordinador de un club de orientado al rendimiento. Otro club importante en la provincia de Álava, que es el territorio en que nos movemos, es el Aurrera de Vitoria, y lo representa Raúl del Pozo del Pozo, secretario técnico y coordinador, con una larga en el fútbol formación. Conoce de primera mano, el día a día de lo que supone eso. Y como estamos en el territorio de la Comunidad Autónoma Vasca, necesitamos también la representatividad de dos clubes referentes. Por un lado, el Athletic Club, que en este caso lo personifica Tomás Balbás, responsable de la captación en el territorio alavés y riojano. En segundo lugar, Juanjo Sistiaga, licenciado en ciencias del deporte, ha estado vinculado a la Real Sociedad, concretamente en las etapas de formación como preparador físico. Esta es la fotografía inicial de la gente que estamos aquí. Visto esto, y para concluir la apertura de la sesión, yo os planteo cuál es el objeto de estudio de una forma muy amplia todavía, porque no os quiero condicionar ni acotar vuestras ideas. Entonces, os planteo esto, éste es el objeto de estudio. Fijaos, porque el fútbol formativo puede tocar muchos palos, ¿no? Pues es esto concretamente lo que a nosotros nos interesa estudiar, lo que ocurre en el campo, cómo se juega a fútbol a estas edades. Hay muchos estudios referidos al fútbol de élite, al fútbol

rendimiento, al fútbol adulto pero se sabe relativamente poco de las etapas de formación, sobre sus diferentes categorías. Esto es lo que nos interesa, éste es nuestro prisma, nuestra meta final, conocer qué es lo que ocurre ahí y qué caracteriza este tipo de fútbol. Por tanto, ya damos por concluida esta fase de apertura, empezamos con ello, teniendo en cuenta lo que os he dicho, que es algo abierto y flexible con lo que podemos disfrutar, ¿vale? Mirad, yo creo que el esquema de hoy son dos pilares. Al final pretendemos conocer esto, el modo de jugar, pero para llegar a conocer el modo de jugar, tenemos que atender a cómo son los que juegan, que no son iguales a los mayores, y cómo es el formato al que juegan. Al final, estos dos factores dan lugar a una realidad, el juego, que es lo que queremos conocer. Vamos a empezar por ponerle nombre y por definir qué es el fútbol formación, definirlo entre todos y a partir de ahí avanzar. Es ésta la primera pregunta que os lanzo, ¿qué entendéis por fútbol formación? Fútbol escolar, fútbol base, fútbol iniciación, fútbol cantera,... son conceptos que muchas veces se entremezclan, en los que podéis ver matices o no... Ésta es la primera pregunta, ¿quién se anima?

Raúl del Pozo: Por edad diría yo...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Por edad? Por experiencia que se coge...

Tomás Balbás: Eso quiere decir que...

Ibon Etxeazarra (investigador): Claro, claro...

Tomas: Vale. Pues yo creo que el tema del fútbol formación, en esa pregunta ya viene de alguna forma marcado qué es lo que debemos entender por formación. ¿Dónde en está el objetivo de la formación? Precisamente en conocer cómo es el juego, yo creo que es lo primero que a los formadores se nos plantea, ¿no? Porque luego, si nosotros somos capaces de entender cómo es el juego, de alguna forma vamos a ser capaces de transmitir a los niños cómo es el juego. Tanto cuando estuvimos en la Real como ahora mismo en lo que nos toca como responsables de captación del Athletic, cuando estamos trabajando en el centro de tecnificación, yo creo que todo lo que son las

sesiones de trabajo lo basamos principalmente en el conocimiento de lo que es el juego, el hacerle al niño pues entender, conocer, descubrir, sobre todo. Yo creo que lo más importante es que él sea capaz de descubrir. Nosotros lo que intentamos es ser simplemente distribuidores de tareas, y mediante esas tareas, analizar cómo el niño es capaz por sí sólo o con nuestra ayuda a conocer, a profundizar, a ver cómo y de qué forma se plantea la propia confrontación del juego, la que exige el juego, que es yo tengo un balón con el que tengo que... como objetivo atacar una portería, pero para atacar a esa portería, primero tengo que familiarizarme con el balón, primero tengo que dominar ese balón, y luego, dentro de lo que el fútbol como deporte social..., en este caso, como la exigencia... no es un deporte individual, sino que abarca el juego con otros compañeros y con otros contrarios, pues intentar descubrir cómo me han atacado o en qué me pueden ayudar mis compañeros para conseguir el objetivo, que es intentar meter gol y de qué forma me pueden obstaculizar los contrarios, en este caso, para que yo no consiga mi objetivo. Eso es, un poquito, todo lo que nosotros hacemos y lo que hicimos o planteábamos en su momentos es eso, ¿no?, conocer cómo es el juego, en qué se basa el juego. Cómo es el juego, cómo es el reglamento e incluso cómo debe ser el comportamiento durante el juego, tanto en la fase de ataque como en la fase de defensa, como en la fase de celebración incluso cuando se mete el gol, o como en la fase de superación, en este caso entre comillas, que es recibir el gol, ¿no? Es un poquito trabajar todo ese tipo de conceptos.

Koldo Seguro: La verdad es que estoy impactado porque, tampoco sabía el foro realmente al que venía, y, bueno pues, no sé, la verdad es que me pilla un poco de sopetón. Pero..., como no se para qué va dirigido o lo que quieres buscar exactamente, mi primera reflexión es muy diferente a la de Tomás, porque yo, en mi cabeza creo que ya se ha desdibujado lo que es el fútbol. Entonces yo, leyendo qué entendéis por fútbol, formación, yo digo, no sé si es un error tuyo o si es provocado por ti. No sé si realmente está bien escrito fútbol formación o formación en fútbol... Es que para mí es muy diferente. Es decir, yo entiendo si tú me preguntas qué entiendo por fútbol formación yo lo tengo clarísimo; utilizamos en concreto el fútbol y todo lo que conlleva, para formar personas, niños, da igual la edad que sea. Y eso no termina nunca, no

me vale hablar de escolares, base, iniciación o cantera. El fútbol siempre puede formar, aunque sean Ronaldo, o... Si esa es la intención, ¿no? el fútbol como una herramienta de formación. El problema es si de lo que queremos hablar es de la formación para poder entender el fútbol, que entonces yo sí que comparto lo que ha dicho Tomás. Es decir, yo necesito en ti una formación como persona, como ciudadano, como un deportista que soy en esos niños que son, para poder trabajar, para poder disfrutar de algo bonito que es el fútbol. Entonces, no se si realmente lo que tenemos que discutir es sobre si entendemos el concepto de esa forma, o si entendemos que queremos trabajar con unos niños que, hasta no sé qué edad, la que se pueda determinar en los estudios, para formarse en lo que es el deporte fútbol. Entonces yo creo ahí cambia.

Ibon Etxeazarra (investigador): Mira, podemos desglosarlo más a partir de esto, cuáles son los objetivos. Aquí todo tiene cabida. Nos interesa que esto sea algo abierto precisamente por esto. Tú puedes entender que el fútbol formación es utilizar el deporte, el fútbol en este caso, como una herramienta que contribuya a formar a esa persona, o puede haber otra forma de verlo, otro prisma, y es centrarse en el rendimiento deportivo. Entonces cambia, el objetivo cambia y el proceso también. Entonces, aquí en principio..., de primeras estamos abiertos a dialogarlo. Tomás va más por una línea y tú has planteado otra, ambas tienen cabida. Pues bien, más ideas sobre esto mismo. Luego ya nos iremos redirigiendo hacia lo que, en este caso, toca más de cerca al estudio, ¿vale? Pero en principio no hay problema por...

Koldo Segurola: Pero yo no creo que sean excluyentes ambos términos, es decir, el que yo utilice el fútbol como herramienta para formar, lo que sea, personas, hasta no sé qué edad, hasta morir, no es excluyente de que mi formación como persona me ayude a crecer en el fútbol. Sería más complejo quizás la amalgama de los dos, pero...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Tirad por ahí! ¿Creéis que son excluyentes o no? ¿Se plantean dilemas cuando queremos aunar los dos objetivos, el formativo-deportivo, el formativo-personal?

Eduardo Carrera: Yo es que lo que iba a comentar es que, por supuesto que es diferente, como ha dicho Koldo, lo que es el fútbol formación o el utilizar el fútbol para formación de personas, de la formación en el fútbol pero, sin embargo, yo iría a que en realidad tendríamos que conseguir que fueran lo mismo, es decir, tanto la formación en el fútbol como utilizar el fútbol para formación sirvieran para lo mismo, para formar al chaval, al jugador o al niño, porque entendemos que la formación la estamos hablando en etapas tempranas en las que los niños o personas se están formando. Eh... creo que quizás ir a una formación en el fútbol, y tú has dicho por ejemplo algo de que entonces cambian sus objetivos y demás, a mí me parece igual hasta en cierto punto equivocada, equivocada o yo no la veo tan así... Yo creo que al revés, que tendríamos que conseguir que los objetivos fueran los mismo, porque querer ir a una formación en el fútbol, o diferenciar mucho formación en el fútbol que fútbol para formación, parece que vamos a algo como demasiado profesionalizado desde una edad muy temprana, y yo creo que de esa manera lo que vamos a conseguir es al revés, chavales frustrados, porque sabemos lo difícil que es que luego esos jugadores lleguen a categorías importantes. Entonces van a ser chavales frustrados, chavales quizás excesivamente competitivos o bueno..., depende a lo que... cómo definamos competitividad, ¿no?, o egoístas, o... no sé ¿no? Yo creo que al revés, tenemos que conseguir que el fútbol sirva para formar personas y que cuando queramos formar en fútbol en realidad sigamos formando personas, que el objetivo no sea tan diferente, ¿no? Por eso, incluso relacionado con la primera imagen que has puesto tú, sobre los factores, que era un poco el entorno o el espacio en el que se jugaba y el jugador, yo casi añadiría un tercer factor que es el formador, al cuál hay que darle mucha importancia porque es el que al final va a dirigir a esos chavales, porque ya desgraciadamente ya no ves a esos chavales jugando ellos solos en la calle, ¿no? Ya siempre es en lugares organizados. Entonces el formador creo que también pasa a ser un factor importante.

Raúl del Pozo: No sé, yo es que, en diferentes clubes, yo veo que el objetivo en las primeras etapas de formación, en las primeras edades, es el mismo: es formar al chaval con la herramienta del fútbol. ¿Qué es lo que cambia? yo creo que es el propio grupo, el componer ese grupo. Me imagino que el Athletic,

Alavés..., formarán un grupo de unas determinadas características pero luego, a esos niños de edades tempranas, no los forman como deportistas profesionales, yo creo. Todo tiene sus pasos pero en otros foro como el deporte escolar, del colegio, como son grupos más heterogéneos, trabajas de diferente manera. Pero tanto en un grupo, de mejores condiciones, como en otro más heterogéneo, yo creo que los objetivos son los mismos, en esas edades tempranas. Luego ya, cuando es el inicio al pre rendimiento en categorías todavía de formación, hay es donde se diferencia un poquito más, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Cómo lo ves tú? Porque tú has estado en un club digamos de élite, de rendimiento...

Juan José Sistiaga: Sí, de élite y de no élite

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Ves que se pueden aunar ambos objetivos

Juan José Sistiaga: Yo, haciendo referencia a lo que decía Tomás, de transmitir el concepto de lo que es el juego... Nosotros, las personas adultas, unos de una manera y otros de otra... pero tenemos un concepto del juego avanzado, ¿no? Entendemos el juego de una manera pues avanzada, de una manera diferente, seguramente, de como lo puede entender un chaval o una chavala de 8 o 12 años, ¿eh? Y luego, dentro de las edades, hay muchas diferencias entre personas o chavales y chavalas que tienen capacidades más... mayores para jugar u otros que tienen menos capacidades, ¿no? Entonces, yo creo que es muy diferente lo que se puede hacer dentro de lo que se puede hacer dentro de lo que es la formación en un club como la Real Sociedad, el Athletic de Bilbao o el Alavés, donde se seleccionan a chavales de un nivel elevado digamos, de lo que pueda hacer un club de pueblo o de barrio, ¿no?, donde hay chavales con menos capacidades, ¿eh? Y, yo creo que se tiende a exigir al final lo mismo, ¿no?, a unos y a otros. ¿Por qué? Porque al final los entrenadores tenemos en la cabeza una forma de lo que es el juego y queremos que tiendan los chavales a cumplir o hacer eso que tenemos en la cabeza. Y no solo los entrenadores, porque si vamos a los partidos, pues se ve a padres sobre todo y madres también, ¿no?, que les van diciendo a los

chavales lo que tienen que hacer en cada momento, ¿no?, y lo que tienen que hacer desde una perspectiva de un nivel avanzado del juego, ¿no?, y a lo mejor tenemos que bajar a la realidad y pensar que esos chavales no tienen la capacidad de desarrollar un juego como el que nosotros tenemos interiorizado, ¿no? Y en ese sentido es muy importante, es que yo vivo en un pueblo, y en mi pueblo todavía los chavales y las chavalas juegan de forma espontánea, ¿no? y es importante ver cómo hacen, ¿no? El juego espontáneo, sin que el adulto intervenga, ¿no? Y es un juego completamente diferente al que se lleva a cabo en las escuelas o en los clubes, y siempre solemos decir que hemos perdido esa espontaneidad y lo importante que era, ¿no?. Y se... y se escucha a los deportistas, a los futbolistas expertos decir que ellos han tenido una experiencia espontánea muy grande y que ahí han aprendido un montón, en la calle y no sé qué... Y siempre nos echamos a la cabeza, ¿no? Nos da pena el hecho de que hoy en día se está perdiendo eso. Pero todavía hay sitios en los que eso se hace y yo antes comentaba, cuando estaba en la Real con los técnicos, que deberíamos de asemejar a lo mejor, igual, nuestras sesiones a lo que se hace en la calle, ¿no? A respetar de alguna manera o hacer las sesiones de forma más natural, ¿no? Lo que pasa es que nosotros en la Real Sociedad trabajábamos con gente elegida y expertos que no tienen nada que ver, pese a tener la misma edad, con los chavales que participan, por ejemplo, en el club de mi pueblo, ¿no? que es un club social seguramente, donde todo el mundo tiene cabida, ¿no?

Koldo Seguro: yo coincido precisamente con lo que decía Juanjo... y creo que la clave la dice

Raúl del Pozo cuando dice: el problema es la temporalidad de cuando alguien decide que va a priorizar el concepto fútbol sobre formación y eso depende. Quiero decir, en un club como la Real, o como el Athletic, la preponderancia del concepto fútbol empieza a ser ya desde el minuto uno, que han cogido a esos chavalitos... y cuando digo minuto uno puede ser, en dos años... Quiero decir, un niño de doce años del Athletic, o de la Real o del Real Madrid o el Barça, no tienen el mismo concepto que del pueblo de Juanjo... No, no lo tiene.

Ibon Etxeazarra (investigador): el contexto es distinto, también.

Koldo Seguro: claro, y el contexto no solo del terreno de juego. El contexto de todo lo que rodea. Y eso es falsear esa realidad, es decir, ¿es formación? Sí, pero es muy diferente formación. En la una va dirigida la formación a un fin rápido, pero... rapidísimo, y encima con este fin. Me da igual, al final, la frustración del jugador, me da igual... al final... ojalá fueran felices. Pero no me importa si tú no eres feliz con tal de que des réditos al club. En cambio, en el pueblo de Juanjo, pues otros llegan y otros no llegan y todos son felices, y se valora el objetivo de la frustración, se valora el objetivo... yo qué sé... de que sean cariñosos, respetuosos, y en otros sitios, pues no. Entonces, para mí el resto es un poco falsearlo. Es así, es una ley de mercado, que existe...

Tomás Balbás: yo sí que...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¡dale!

Tomás Balbás: a mí sí que me gustaría puntualizar, porque me ha tocado abrir el fuego, ¿no? Precisamente por ser el más viejo

Koldo Seguro: el mayor

Tomás Balbás: eso, el mayor. Además, al hilo de lo que decía Tuto (Juan José Sistiaga), yo lo he desgranado o he intentado abrir el fuego precisamente por el tema de formación de deporte o de pre deporte, pero yo, lo que quería justificar precisamente y defender es el aspecto lúdico, ¿no? Yo parto de la base de... del juego como tal, ¿no? Y bueno, hablamos del... del fútbol formación pero podríamos hablar del baloncesto formación, del hockey formación,... Yo lo planteo desde esa base, ¿no? Creo que además, eh... por una parte está ése, el aspecto lúdico, que conlleva todo tipo de juego, precisamente por eso es juego, Y luego, aquí estamos una serie de personas que estamos metidas también en el aspecto de rendimiento, o en algún momento hemos estado metidos en el aspecto rendimiento. Yo creo que el origen es el mismo para dos caminos diferentes, que posiblemente haya más ramificaciones, ¿no? Pero yo creo que los dos caminos fundamentales son, el juego como tal, el que forma

como personas, que era el que decía Koldo, y el que Tuto comentaba también, el que se practica entre los niños del pueblo en el momento que acaban la clase y juegan en el patio o al lado de su casa... o en la campa, que era lo que hacíamos antes. Y luego, por otra parte está el aspecto que va buscando más el factor de rendimiento, o con posibilidad en un futuro más o menos lejano de rendimiento, que es cuando llevamos al niño a un club federado o al club del barrio para que aprenda ese deporte, ¿no? O que le enseñen los entresijos de ese deporte. Pero yo creo que el fundamento donde... o yo tal y como lo he entendido es precisamente eso, el juego como tal, y como tal juego hay que conocer las normas, de qué va, en el afán de superar al adversario, de no ser superado por el adversario,... Es tan natural como la vida misma, ¿no?, y que yo lo he aprendido, precisamente, porque tengo cierta edad y nadie me enseñaba en ese momento, yo vivía libre ahí o medio salvaje, y nadie me enseñaba y todos jugábamos y nos juntábamos pero todo el mundo teníamos el sentimiento en ese juego de intentar ser superior al adversario, que era nuestro compañero, porque igual al día siguiente era el compañero de grupo, ¿no? Y bueno... Y la otra posibilidad, que es, cuando ya te haces un poquito más mayor, vas buscando el rendimiento, ¿no?, pero partiendo de ese origen.

Ibon Etxeazarra (investigador): yo creo que ya ha salido una primera fotografía de lo que entendemos, de lo que cada uno entiende por fútbol formación, formación en fútbol, fútbol iniciación o fútbol base. Todos ellos pueden generar mucha ambigüedad, porque al final, se pueden conjugar dos objetivos, por un lado, utilizar el deporte como una herramienta que favorece esa formación integral del que lo practica, y por otro lado, formar en el deporte. Los dos pueden ser compatibles pero, da la sensación de que, en función del contexto en el que nos movamos, puede tener uno más peso que otro y eso a veces genera, o puede generar conflictos e incluso, situaciones complejas o dilemas. ¿Qué ocurre cuando chaval responde perfectamente a nivel de actitud, comportamiento, entrega y demás, y el sistema, este sistema piramidal, le impide seguir avanzando. ¿Dónde queda ese aspecto formativo, no? ¿Qué está aprendiendo ese niño? Y eso, creemos que se da. Entonces, tampoco es la idea llegar a definir de una manera muy precisa qué es fútbol formación, sino ubicarnos y seguir avanzando, ¿vale? Entonces...

Eduardo Carrera: yo... Yo, viendo las fotos del principio, o sea... me da la sensación que va más orientada al... a... a la formación en el deporte, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): a mí me gustaría que nos centráramos en eso, sí. Y, entiendo cuál puede ser tu situación ahora, Koldo, pero... No por el hecho de utilizar un deporte, en este caso el fútbol, como herramienta para formar a alguien, hay que descuidar o dejar de lado el objeto que estamos enseñando.

Koldo Seguro: no, no...

Ibon Etxeazarra (investigador): lo que comentaba Tomás. Queremos enseñar el juego, ¿y ya conocemos ese juego? ¿Sabemos cuál es la identidad de ese juego? En una realidad distinta, que es jugado por personas diferentes, con características distintas... Entonces, adelante! Y ya nos vamos centrando en este segundo punto, que era uno de los dos pilares que planteábamos al principio, las características del joven futbolista.

Eduardo Carrera: yo, por terminar con lo anterior, y dirigiéndolo hacia esto además, yo creo que, por el perfil de la gente que estamos aquí, tenemos que llevarlo a hablar más, como ha dicho Raúl, de lo que es la formación en el fútbol, sin olvidar la formación de la persona, porque está unido también. A mí me ha gustado mucho lo que ha dicho Juanjo Sistiaga, en cuanto a que al final, las situaciones que se dan son diferentes en unos contextos o en otros. Y al final, uniéndolo con todo esto de la formación en el fútbol, y con lo primero que ha dicho Tomás, creo al final que es muy importante la idea del juego espontáneo, ¿no? Al final, como estaba diciendo Tomás, con la serie de ejercicios o de tareas que tú propones a los chavales, buscas que ellos vayan descubriendo..., marcándoles tú unas pautas, pero buscas que ellos vayan descubriendo, como al final están haciendo en ese juego espontáneo, que antes hacíamos todos. Eh... en ese juego espontáneo al final, si tú te parabas a verlo, tenías que... los propios chavales son que van acabando... acaban por encontrar las funciones a cada situación e incluso hasta el tema de las normas, porque basta que en un entrenamiento te pongas tú de árbitro para que haya

más enfrentamientos que cuando arbitran ellos solos, que al final no se dan esos enfrentamientos, ¿no? O sea, que los propios chavales avanzan y buscan ellos sus soluciones a cada situación. Ponía el ejemplo de la norma porque es curioso, ¿no? Que basta que haya un árbitro para que haya problemas que cuando se arbitran ellos solos. En el tema de formación, yo creo que al final era lo que estaba diciendo Tomás al principio, lo importante es que conozcan el juego. Entonces, vamos a mostrarles el juego. Es que yo creo que cuando jugábamos todos libremente más, la evolución era mayor que cuando quieres desgranar todo y dárselo como mascado, ¿no? Porque vale, esto sí pero... qué pasa si junto todos los factores, ¿no? Yendo un poco al tema del joven futbolista, pues bueno, lo que planteo con el joven futbolista es que al final se divierta. Y se va a divertir más jugando, ¿no? El hecho de que se divierta va a ayudar mucho más a que... a que siga motivado por practicarlo y a que evolucione en ese juego.

Ibon Etxeazarra (investigador): y a la hora de jugar, ¿cuáles consideráis que son los rasgos que identifican e incluso puedan diferenciar a los niños de los adultos. Porque estamos destacando una y otra vez que lo que tenemos que hacer es enseñarles el juego, y el primer paso quizás sea tener nosotros claro cómo es el juego. Entonces, en esta línea, podríamos pensar en encontrar rasgos que consideréis que identifican ese juego, que lo veis a diario, y que lo diferencian del juego del... del experto, del adulto.

Koldo Seguro: esa es la pregunta del millón, eh, Ibon.

Ibon Etxeazarra (investigador): pues para eso estamos aquí.

Raúl del Pozo: la sensación que me da a mí es que al final, las diferencias van más hacia las características que tiene un niño, las limitaciones que tiene un niño, las habilidades que tiene un niño..., que no son las de un adulto. O sea, ya solamente las más sencillas, el tema físico, el tema coordinativo, el tema de ejecución.

Juan José Sistiaga: eso, si lo llevas a otras áreas..., por ejemplo tú... llevas el aprendizaje..., cómo es el aprendizaje... Es que, a mí lo que más me cuesta entender, o en lo que yo siempre he tenido incertidumbre o curiosidad por saber, o por llegar a conocer cómo se podría enseñar el juego. Ese juego evolucionado que hacen los adultos, ¿no?, que es a donde tiende, a donde se debe de tender la formación, ¿no? Porque al final la formación lleva unas etapas, ¿no? De una iniciación, a un desarrollo y un perfeccionamiento, ¿no? Hablaba Antón, un tal Antón, él tiene un libro de la enseñanza del balonmano, que a mí me gusta mucho, y hablaba del juego evolucionado, ¿no? Pues, antes de un juego evolucionado hay un juego inicial, que es menos evolucionado o más arcaico digamos, ¿no?, donde a lo mejor pues se dan las circunstancias que se dan en ese juego espontáneo que pueden hacer los chavales en el fútbol, ¿no?, donde vemos, pues apelotonamientos alrededor del balón y cosas de ese estilo que viéndolo así pues nos echamos las manos a la cabeza, porque decimos, pero joder, cómo pueden estar así, ¿no?, en un espacio, todos alrededor del balón, ¿no? Cuando deberían de tener una distribución más racional, ¿no? Porque nosotros tenemos en la cabeza otro concepto de juego. Pero yo, a lo que iba diciendo antes; ¿cómo aprende un chaval o una chavala en el colegio a hacer una historia, a escribir una historia? ¿Qué es, capaz ya de escribir una historia de buenas a primeras como lo haría un autor? ¿O a lo mejor, la historia que escribe el chaval es mucho más simple y ni siquiera diferencia partes, ¿no?, como la introducción, el desarrollo y el final, sino que al principio pues, tiende a escribir, pues de forma no con mucho orden. Tiene una serie de ideas pero las pone desordenadas, ¿no? Y eso lo vemos como normal en ese ámbito y poco a poco va aprendiendo a ordenar las ideas, a llevar una estructura. Y yo me suelo preguntar muchas veces: ¿y en el fútbol, por qué no? Pero luego digo: ¿y cuál es el orden que debe llevar? Porque el fútbol al final es once contra once y tiene una estructura donde hay unos compañeros, unos adversarios, un espacio, un tiempo, unas metas... Y luego hay un tema funcional que a simple modo es, primero hay que mantener la posesión del balón, luego hay que avanzar y luego hay que meter, ¿no? Y al revés, hay que evitar la posesión del contrario, impedirle su avance y defender al final la portería para que no te metan gol, ¿no? Y dentro de eso, pues lo que quieras, ¿no? Y yo siempre, tú dices que somos expertos, yo no me considero

ningún experto porque yo pongo, cómo se lleva a cabo la enseñanza o el aprendizaje, mejor dicho, porque yo prefiero hablar de aprendizaje que de enseñanza, porque decía un autor que si yo voy a enseñar a uno, le enseñaré lo que soy, ¿no? lo que sé, y lo que sé es tan poco que poco va a aprender, ¿no? Porque yo, en el mundo del fútbol no he llegado muy lejos, ¿no? Quiero decir, que prefiero hablar de aprendizaje, de qué es capaz de aprender, claro, con las propuestas que yo le haga, ¿no?... dentro de las sesiones de entrenamiento. Y eso es lo que a mí siempre me, me... Y yo, mi último año en la Real Sociedad, me dediqué a los clubes de Guipúzcoa, y también de Vitoria y a los de la Rioja, ¿no? Incluso hicimos un pequeño programa de información, que estaba basado en eso, en la estructura funcional del juego, ¿no? Pero... no, no me convencía luego el desarrollo, ¿no?, la implantación de eso a nivel de los clubes y eso, por otra serie de razones, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): yo creo... me da la sensación de que te preocupa cómo enseñar, ¿no? Cómo enseñar el juego...

Juan José Sistiaga: cómo aprende, cómo pueden aprenderlo.

Ibon Etxeazarra (investigador): me ha gustado mucho el paralelismo que has hecho con cómo un niño escribe y cómo un adulto escribe, y cómo no podemos pretender que el niño escriba como un adulto...

Juan José Sistiaga: sí, pero pretendemos que juegue como un adulto.

Ibon Etxeazarra (investigador): estamos en ese proceso, en ver, en sacar... sacar los rasgos... porque has hablado de asistemático, ¿no?, sobre cómo puede escribir un niño. Un profesor nos diría: un niño de 12 años, no estructura las ideas, hace frases cortas,... Eso, transferido al fútbol, es lo que queremos descubrir. Raúl ha comentado el aspecto físico, el coordinativo, tú has comentado la contracción entorno al balón,... ¿Qué más cosas de esas veis?

Eduardo Carrera: Al final, cuando se hace la... cuando vamos directamente a la captación, en las edades tempranas, lo que... la captación siempre se hace a

base de verles jugar, ¿no? Y cuando les ves jugar, tú, en el niño que crees que puede tener mayor aptitud, ¿qué es lo que, de alguna manera vislumbras? Pues sobre todo, su forma de entender, espontánea, el juego. Es complicado, ¿no?, pero sí hay niños que de alguna forma estructuran mejor su comportamiento a la hora de evitar apetonamientos, o a la hora de sacar provecho de esos apetonamientos. Es lo que, de alguna forma, solemos decir el jugador que lee bien el juego, en este caso sería el niño que entiende esas partes, esa parte del juego del que, como la entiende, es capaz de sacar provecho. Esa es una de las cuestiones, muy abstracta, de la que, de alguna forma, los que nos dedicamos a la captación temprana, le damos mucha importancia, ¿no? ¿Además de qué? Los aspectos de habilidad motora, por supuesto, el aspecto coordinativo, y... no sé, yo creo que me quedaría ahí, ¿no?, en esos tres aspectos, ¿no? Su forma de comportarse en el juego, de sacar provecho de ese juego, de esas situaciones que por supuesto son muy, no sé si llamarlas primarias, son... adecuadas. Su atributo, sus habilidades motrices y sus habilidades coordinativas, que son lo mismo, vamos.

Juan José Sistiaga: si es que, a mí ya me ha pasado, hay gente... yo en alevines, en Estella... Yo trabajé en la ikastola de Estella y entrenaba junto con un profesor de allí a un equipo alevín, y allí, en los entrenamientos, todos jugaban a una cosa menos un chaval, que jugaba a eso, dejaba de cara, daba y volvía a ayudar. Aquel chaval se llamaba Oier Sanjurjo, que luego llegó... bueno, es jugador profesional, ¿no?

Eduardo Carrera: sí, le conozco yo.

Juan José Sistiaga: Pero sí que a veces pasa eso, ¿no?, que ya con ocho años y con nueve ves que un chaval tiene esas capacidades no, avanzadas digamos, para entender el juego.

Ibon Etxeazarra (investigador): y el resto, ¿qué hacía?

Juan José Sistiaga: el resto jugaba más..., lo que podían, jeje.

Ibon Etxeazarra (investigador): también interesa saber cómo juegan éstos, no solo los que desatacan.

Juan José Sistiaga: no, no, digo como anécdota, ¿eh?, como anécdota, por lo que decías...

Raúl del Pozo: se ve muy claro en muchos, en las primeras edades, que se centran en exclusiva en el balón, sólo en lo que está delante, en sí mismos. No tienen en cuenta ni... ni mucho menos los contrarios, ni mucho menos... o sea, poquito a poco van descubriendo igual el compañero, a ver..., bueno, perdón, al revés, primero conocen al adversario que tienen delante, pero primero ellos mismo. Tú ves muchas veces a los niños más pequeños coger el balón y cogen el balón y no atienden a nada, están solos. Luego atienden a poder superar a ese primer adversario, y después, ¡ahí va!, igual me puedo ayudar del compañero para esto, pero igual en ese orden, ¿no?

Eduardo Carrera: yo iba a decir eso, que al final los chavales precisamente hacen lo contrario a lo que había dicho Tomás. Los contrarios lo que hacen es eso, no atienden, no leen las posibilidades que les ofrece el juego, sino que hacen todo lo contrario, es, ellos solos, ellos mismos y el balón, solo atienden al balón. Entonces, se acercan al balón independientemente de que ya haya un compañero delante del balón o van a por el balón independientemente de si el jugador con balón tenga una posición muy cómoda. No atienden a esas posibilidades que da el juego. Simplemente son ellos, a por el balón. Por eso acaban luego juntándose todos delante del balón, ¿no? No aprovechan bien el espacio ni sacan ventaja de él, ¿no? A veces también hay jugadores que, incluso, lo que decía Tomás, que igual no destacan en habilidades motrices o técnicas pero, sin embargo, su equipillo siempre gana. ¿Por qué gana éste siempre? Si luego le ves a él solo y no hace cosas especiales. Pues quizás porque está percibiendo más cosas. A lo mejor no ejecuta muy bien pero está percibiendo otras cosas y está tomando decisiones más correctas, ¿no? Y los demás, no lo ven o no lo aprovechan.

Raúl del Pozo: y la pregunta clave... ¿Y eso es malo? ¿Es malo que ese niño... que tendamos a buscar ese patrón de juego que creemos que es el mejor? Es que no sé...

Koldo Seguro: yo entiendo que antes de buscar las diferencias del futbolista joven con el futbolista adulto, quizás habría que buscar las semejanzas. Yo, las enumero mucho más rápido. Las diferencias creo que son todas exceptuando una, que es el objetivo, que es meter gol. Y la otra es que yo tengo un compañero, y que tengo un adversario. Todo lo demás para mí es diferente del joven al adulto, ¿no? Yo, ejemplarizando un poco mismamente dices, esto es como que tenemos que ir a hacer la compra y yo voy en el coche, porque soy adulto y eso me permite hacer ciertas cosas, y mi hijo no puede ir en coche, tiene que ir en patinete. Es que son diferentes. Ahora, todos haremos la compra, él comprará una bolsa de Triskis y yo haré la compra de la semana. Pero, lógicamente él no puede llevar veinte kilos y yo, antes podía, ahora ya no tanto... Son dos cosas diferentes. El fútbol del adulto para mí no tiene nada que ver con el fútbol del niño y el problema para mí no es el fútbol del niño, para mí el problema es que el fútbol del niño lo dirigimos los adultos. Entonces, ante ese formador que solo quiere jugar a lo grande, y a poder ser, cuanto antes, para sacar unos réditos, cometemos muchos errores. Por ejemplo, uno es el que ha dicho Juanjo, el de... es que... el niño solo quiere el balón, es que es lo divertido de este juego, tener el balón. Pero no solo eso, si meto el gol y me tiro al suelo como hace Ronaldo, a patinar, es maravilloso. Pero es que no podemos meter todos goles. Y yo me pregunto, y cómo somos tan tontos los adultos de no dejar disfrutar a los niños, ¡que metan goles en los entrenamientos! ¡Si es lo que quieren! Que se sacien de meter goles en su primer estadio. Pues habrá que darles un balón a cada uno. Es lo que decía Raúl del Pozo, están en la etapa de centración. ¡Disfruta con el balón! Haz lo que quieras con el balón. Hasta que comprendas que es que es más fácil que Tomás venga conmigo a meter gol. Cuando tú comprendas eso, te darás cuenta de que es más divertido el juego, pero mientras es difícil. El problema es que yo, por mucho que me empeñe, igual se me está viendo el plumero de docente, el yo decirle que es más importante jugar con Tomás, si yo no entiendo que es más importante, nunca lo voy a hacer. Un ejemplo, en deporte

escolar, tú te pones a ver..., y voy a ser un poco machista, esto luego lo tapas y lo borras, te pones a ver baloncesto femenino cuando se tiraba la pelota al aire antiguamente, y cogía el verde el balón, las niñas iban y metían canasta... ¡en su canasta! ¡Y qué bien se lo pasaban! Porque las otras ni se habían dado cuenta, encima, de que era su canasta.

Juan José Sistiaga: igual los niños lo que buscan es lo inmediato, ¿no?

Koldo Seguro: claro...

Juan José Sistiaga: en todos los ámbitos de su vida, ¿no? Siempre, sin tener más raciocinio de pensar que a lo mejor no es eso, y a lo mejor es mejor esperar y en el deporte...

Koldo Seguro: y hay otro aspecto que se nos ha quedado un poco en el tintero, que es el organizativo, pero también entiendo que estamos en una sociedad, donde hay unos recursos que hay que repartir y que hay que organizar para repartir. Lo que no entiendo, es cómo hoy en día las Federaciones, las Diputaciones, los Ayuntamientos, aceptan que se tenga que iniciar desde un fútbol 5. ¿Pero por qué no puede existir un fútbol 2? Si resulta que ha dicho Juanjo que los de su pueblo estaban jugando dos contra un portero, dos contra uno... Yo jugaba... ahora le llaman el mundialito..., a gol portero...

Eduardo Carrera: todos contra todos...

Koldo Seguro: ¿y por qué no puede existir algo que regule eso? Y que nos permita ciertas cosas, antes de no sé qué edad...

Raúl del Pozo: antes jugábamos a los bancos, cada uno tenía su banco...

Koldo Seguro: claro, y se sumaban los goles de cada uno...

Ibon Etxeazarra (investigador): poco a poco van vislumbrándose las claves del trabajo. Es precisamente eso, conocer cómo juega cada uno en su momento

para tratar de respetar ese modo de juego, porque entiendo que hay que respetarlo, y aprovechar lo que ese momento te da. Habéis hablado de la centración, hay etapas como puede ser la alevín, en la que el niño es especialmente plástico para aprender gestos, habilidades técnicas,... Y lo que comentáis, tenemos el patrón de juego, combinativo, de x equipo que todos sabemos cuál es, ¿no?, y no dejamos al chaval aprovechar esa habilidad o esa especial predisposición natural. Va por ahí, va por ahí, van saliendo cosas. Me ha gustado cómo has empezado a hablar de cómo los niños gestionan el tiempo...

Eduardo Carrera: es que al final... al final... eso lo ves y lo compruebas cuando tienes un crío, ¿no? Y es que...: quiero un tal. Espera, que estoy terminando de comprar. No, ahora, no... no tienen paciencia, buscan lo inmediato...

Ibon Etxeazarra (investigador): mirad, esta es la última pregunta que os planteo, porque hay que ir terminando... ¿Cómo es el desarrollo del juego en este fútbol formación? He sacado tres cortes de vídeo, de tres categorías. Son prebenjamines, éstos alevines y éstos cadetes. El tema de la inmediatez es algo que yo creo que se parecía en seguida. Al principio, según les viene el balón, lo golpean... Dedicad dos, tres minutos a ver estos tres cortes, a ver si se nos enciende alguna bombilla en esta línea, a ver si os ayuda a responder, porque la pregunta última, de fondo y final es ¿cómo juegan los niños?

Koldo Segurola: ¿qué edad es esa?

Ibon Etxeazarra (investigador): prebenjamín... siete años

Koldo Segurola: siete años. Mira, yo para mí hay algo... y ahora, mira, ahora lo estoy viendo otra vez. Para mí hay una lejanía de lo que es la pelota siempre y una cercanía al objetivo final. Creen que es más fácil meter gol estando cerca de la portería, todo el mundo está en la portería, se alejan de la pelota. Es decir, el dueño de la pelota es difícil que pueda interpretar el juego si no tiene la ayuda, pero claro, es normal, ellos no entienden esa ayuda. Yo lo que quiero es acercarme a la portería y meter gol.

Raúl del Pozo: no, no, pero eso también es cuando no pueden participar

Eduardo Carrera: cuando iban a sacar de banda

Raúl del Pozo: si te fijas, intentan estar cerca

Koldo Seguro: pero mira los rojos, ¿eh?, ¡que son sus amigos!

Raúl del Pozo: sí, sí...

Juan José Sistiaga: nadie se acerca a él...

Koldo Seguro: es que nadie entiende que hay que ir hacia la portería, no, no... todos atrás... Lo que nosotros los adultos llamamos apoyos, una línea de pase... ¿qué es eso?

Eduardo Carrera: para ellos es bastante más fácil quedarse de... palomero...

Koldo Seguro: porque quieren conseguir el premio, el objetivo final. No entienden que el gol de equipo, no, no. El gol es mío.

Eduardo Carrera: yo creo que estoy de acuerdo... con lo que ha dicho Koldo al final. Eh, por qué hay que partir de eso, ¿no?, de un fútbol 5 y no de un fútbol 2.

Koldo Seguro: esto es fútbol 3, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): tres más portero.

Eduardo Carrera: unido a esa inmediatez de la que estamos hablando, al final el niño, unido a que lo que en un principio lo que quiere es... es contacto con el balón, que es lo que les gusta, esa inmediatez, por eso sería bueno eso, que, que... un fútbol 2 porque así participan más, porque al final, lo que vamos viendo es que cuanto más adulto lo que participas es cada vez menos con

balón, cada vez está todo más encorsetado, más táctico y demás. En fútbol 11, está demostrado al final que cada jugador igual toca el balón un minuto en todo el partido, un minuto y pico, depende de la posición. ¿Cómo puede ser que juegue 40 minutos y solo toque un minuto el balón?, se vuelve loco, dirá: a esto no juego, no me gusta...

Koldo Segurola: y de hecho, el adulto que abandona la práctica deportiva oficial acaba participando en fútbol 7, y no hay liga oficial de fútbol 11 porque se aburren, porque dicen: yo no me mojo y estoy 90 minutos... No, dame fútbol 7 y disfruto haciendo pases y tiros. Y volvemos otra vez los adultos a jugar, en algo que participar con más frecuencia.

Eduardo Carrera: el fútbol 7 porque surgió ahí, pero incluso antes, volvíamos a jugar...

Koldo Segurola: al indoor...

Eduardo Carrera: ... al propio fútbol 5, o fútbol sala. Chavales que se pasaron, de jugar al fútbol, a jugar con su cuadrilla de amigos y a fútbol 5, porque participan más del juego.

Koldo Segurola: la pregunta, Ibon, en ese vídeo que nos has puesto, el de pequeñitos. yo te la devolvería de otra forma. Si hubiera sido un fútbol de dos, dos con una portería muy chiquitina, se hubiera dado, se hubiera generado esa situación del saque de banda? O difícilmente el jugador hubiera dicho, o me acerco, o si no el balón no me va a llegar nunca.

Ibon Etxeazarra (investigador): al final es la estructura la que te condiciona la forma de jugar, pero se nos escaparía un poquito de la idea. Es decir, si planteamos una forma diferente de juego, ya no sabemos cuáles los rasgos de los que juegan...

Koldo Segurola: ah, vale, vale...

Ibon Etxeazarra (investigador): se nos escaparía porque estaríamos analizando otra realidad, estaríamos viendo cómo juegan a otra cosa. Lo que si que es cierto es que cambiando la estructura, quizás el juego se adaptaría más o se simplificaría e incluso sería más real, pero si planteáramos un dos para dos...

Koldo Seguro: ya, y sin portero... Entonces sería otro juego, o un campo circular.

Ibon Etxeazarra (investigador): claro, pero entonces no nos permitiría valorar cuáles son los rasgos en los que se asemejan o diferencian los modos de jugar de cada edad. En este segundo vídeo podéis ver jugar alevines. Observad y tratad de ver posibles diferencias con respecto al vídeo anterior. Pueden ser aspectos físicos, técnicos, tácticos.

Raúl del Pozo: primero se ve un mayor aprovechamiento del espacio,...

Eduardo Carrera: abarcan bastante más...

Tomás Balbás: a mí hay una cosa que me llama la atención, y seguramente que vosotros la habréis observado. Yo no sé si esto pasa al principio, cuando tú haces el grupo, o es una cosa que viene ya cuando los niños empiezan a participar ya en equipos estructurados. Nosotros en la escuela, cuando hacemos un juego, incluso en los últimos minutos, en los 30 últimos minutos, que es lo que dedicamos al partido como tal, nunca marcamos posiciones. Y, sin embargo, los niños hacen la piña y dicen: "¿quién va a jugar de defensa?". Vale, pues yo juego de defensa, tú por la derecha, tú tal... Eh..., mi pregunta es, que yo creo que tiene algo que ver, ¿no?. Eso, ¿por qué se da?. ¿Porque ya están en un club estructurado?, ¿son capaces de, sin haber estado previamente en un club estructurado, de hacer eso?, o ¿les sale, les surge?..., ¿porque los medios de comunicación, la televisión, el fútbol ya les lleva a esa estructura?

Eduardo Carrera: Quiero decir eso, que quizás por esa imitación, que es la información que van recibiendo, ¿no?. Si hay defensa, unos tienen que defender y si hay delantera, alguien tiene que meter gol.

Raúl del Pozo: En el centro escolar, cuando jugabas, siempre estaba el mismo que jugaba de portero, más o menos, si no, cambiabas, y el niño que jugaba atrás, y se quedaba ahí, como en el vídeo que hemos visto antes, en el anterior, que estaba sin participar. O sea, por lo menos ese concepto sí que lo saben ellos, que tiene que haber alguien, porque si no les meten gol fácil. Pero yo creo que ya, las posiciones, es algo impuesto por el entrenador. Vete a ver unos niños jugando..., si juegan varios, siempre hay uno, o alguno de dice, claro, algún compañero le dice. Yo me acuerdo de un compañero mío de clase, siempre era el mismo que estaba atrás, y cuando le venía el balón, lo que hacía era alejarlo de nuestra portería.

Tomás Balbás: Igual ellos mismos son los que, en un momento dado, en el patio del colegio, cuando salen al recreo dicen: “vale, yo me pongo de defensa, yo de portero, yo de no sé qué, no se cuántos...”, sin que haya una autorización de nadie sino que ellos mismos se reparten esos roles.

Ibon Etxeazarra (investigador): Tengo leído un artículo en el que dan pautas para llevar a cabo la captación, en el que se dice que, generalmente, cuando hay un grupo amplio de niños jugando, el menos hábil tiende a ir atrás.

Koldo Segurola: Para mí tiene una lógica, ¿eh?, que es la estructura funcional del juego. ¿Por qué? Porque por lógica, el objetivo de meter gol y jugar cerca de la portería contraria se dificulta porque aumentan las marcas, que ellos no les llaman marcas, ellos dicen: “hay que darle una patada a esto”, para alejarlo. Entonces, ahí necesitas una cierta habilidad, una destreza motriz, para poder solucionar eso. Entonces, lógicamente, como yo no la tengo, “tú para atrás” y tú solo lo que tienes que hacer es, cuando te venga, darle un patadón, ya está.

Ibon Etxeazarra (investigador): Yo, uno de los rasgos que veo en relación a esto, es el muelle que tienen en la pierna, el golpear según viene. Y uno de los

motivos puede ser el que acabas de comentar, que un prebenjamín tiene grandes dificultades a nivel coordinativo y puede ser que la tarea sea excesivamente complicada, el dominar el balón con un pie que no controlo. Pero bueno, ese sería un rasgo, el golpeo.

Koldo Seguro: Pero yo también, en lo que tú decías, que es verdad que ocurre eso, yo creo que en el juego espontáneo se veía claro eso, que los malos íbamos siempre para atrás, pero, para mí, tiene una diferencia ese juego espontáneo con ese otro, que siendo la misma edad es, para mí, el alejado de ese vídeo que acabamos de ver, participa más en el juego que en el juego espontáneo. Yo tengo un recuerdo de la ikastola, que se jugaba clase contra clase, y ahí no existía el fútbol tres ni el cuatro, era, los 18 chicos contra los 23, ¡daba igual!. Y el defensa, estaba hablando con el portero, y podía estar siete minutos en el partido sin hacer nada, y de repente les gritaban: “¡que van los caballos!”. ¿Y quiénes son?, y ¿dónde están?. Quiero decir, mi participación en ese juego era una participación muy alejada, pero de todo el concepto.

Raúl del Pozo: En ese juego que hemos visto, eso es claro, eso se nota que son jugadores que han sido manipulados, entre comillas, por un adulto, es decir...

Juan José Sistiaga: Ahí, ahí..., he estado mirando, y una diferencia que he visto, igual es un cacho solo pero, en éste de los benjamines, el inicio del vídeo es un intento de jugar desde atrás el balón, donde pasan muy bien, ¿eh?, de una forma ordenada el balón, pero ven que no progresan y dice el portero: “¡hasta la raya para adelante, que hay que meter allí!”. Pero, por lo menos, en un primer intento es eso no, el intentar ordenar de forma ordenada. Pero, en el otro, en el otro no, no existe eso porque, a pesar de que son mayores, el terreno de juego es ya muchísimo mayor, en el cadete, y no hay ni un intento de orden para progresar, sino que todo son despejes. Yo, eso, eso siempre me ha llamado la atención a mí, y yo siempre me he preguntado viendo fútbol un poco así, de los equipos de pueblo: “si a los chavales no les gusta”. Porque lo que más te tiene que gustar en el fútbol es, al final...

Koldo Seguroola: El balón.

Juan José Sistiaga: Dominar el balón y jugarlo con criterio. Pues, a pesar de que ahora se juega en hierba artificial y las condiciones son mucho mejores, que antes eran esos campos de piedrilla, pues ahí ves a la gente que nadie ni siquiera intenta dominar el balón, sobre todo en las zonas de, de... de eso, ¿no?. Mira ése, ¡ahí va!, ¿y por qué le ha pegado esa patada al balón?. ¿Qué busca ese tío?. A ver, ¿por qué, por qué le pegas?. Te quitas el balón de encima, y así.

Eduardo Carrera: Es probable que ahí, el equipo fuerte sea el rojo, mientras que el blanco...

Raúl del Pozo: ¿Te digo la situación?. Éste es un partido que están disputando los chavales, que saben que les están grabando, que es un problema, y en éste partido, que estás en la segunda parte y con obligación de ganar, el otro con obligación de no perder, y que estás...

Eduardo Carrera: Los rojos sí que están intentando combinar más, y es que, al final yo creo que se da la situación de que el rojo es superior al blanco. Entonces, cuando tú eres inferior, al final optas por lo del malo ése, tener el balón alejado, porque cuanto más tiempo pase lejos de tu potencia... Entonces, yo creo que ahí el blanco, como no tiene el nivel de los rojos para llegar tocando, vamos a acercarnos los más rápidamente posible. Pero eso lo vemos hasta en el fútbol profesional.

Juan José Sistiaga: Sí, sí, pero el hecho de jugar en un campo tan grande es lo que promueve al final el que la gente le pegue al balón para arriba y así lleguemos antes ahí, porque si no, se ve tan lejos lo otro, que... hostia.

Koldo Seguroola: Claro, la pregunta del millón aquí sería... Los anteriores, Ibon, ese fútbol 7, ¿qué pueden tener los chavales?

Ibon Etxeazarra (investigador): 10 años.

Koldo Seguro: 10 años. ¿Y los cadetes?

Ibon Etxeazarra (investigador): 14 o 15.

Tomás Balbás: El paso de 10 a 13, ¿deberían de pasar directamente del 7 al 11? ¿Debería de ser en un terreno de juego enorme?

Raúl del Pozo: Eso ya se miró en Guipúzcoa pero, o sea, es imposible. Se buscaban pasos intermedios, pero están las limitaciones de las propias instalaciones.

Juan José Sistiaga: En Guipúzcoa juegan a fútbol 8.

Eduardo Carrera: De eso hace muchos años. Yo me acuerdo de ir a un torneo con alevines del Alavés y empezar a jugar contra el Castro, y de repente, después de llevar un tiempo, veía que..., joder, “no arrancamos contra éstos...”. Después de un rato, nos damos cuenta de que ellos estaban jugando ocho y nosotros siete.

Raúl del Pozo: Pero, aún ahí, mayor. O sea, porque yo creo que el pase es 8 y luego a 7, ¿pero luego?. Directamente a...

Koldo Seguro: ¿Cómo de 8 a 7?

Juan José Sistiaga: Juegan ocho, no sé por qué... Por la distribución de los jugadores, yo creo.

Eduardo Carrera: Sí, te permite hacer dos líneas de tres y se asemeja más al fútbol 11, al 4-4-2, que es, como un poco, el sistema base, ¿no?, del fútbol base.

Raúl del Pozo: Sería ideal meter...

Tomás Balbás: En función de la estructura del fútbol profesional nace, lo que verdaderamente puede ser la planificación. En La Rioja, hubo una..., no, al final fueron dos temporadas, que el paso del fútbol 7 se hizo a fútbol 9, también por criterios de espacio, de reparto de tareas,... Pero se encontraron con un problema fundamental que era el terreno de juego. Y bueno, tuvo un recorrido que, ya os digo, dos temporadas. En la primera temporada la Federación promovió, se habilitaron dos o tres campos y se jugaba en esos campos, pero...

Koldo Segurola: Y dices que se quitó, ¿qué modificaciones había?. ¿No se calculaba que era más o menos de área a área?

Tomás Balbás: Sí

Koldo Segurola: ¿Y qué problema había?.

Tomás Balbás: Jugaban en Prado Viejo.

Koldo Segurola: Pon una portería, una móvil. Tú la arrastras... Esas, en entrenamientos, casi todos los campos tienen, ¿no?

Eduardo Carrera: Ya, pero hay que tenerla, luego pierdes un campo entero, mientras que jugando a fútbol 7 están dos cuatro equipos,...

Juan José Sistiaga: En mi zona, ahí en Easoaldea, el fútbol escolar en benjamines, mi hijo está en esa categoría, se divide el campo en cuatro, pero juegan 9 contra 9. Y yo eso lo voy a ver y veo...

Tomás Balbás: Un mogollón.

Juan José Sistiaga: ¡Claro!. Un mogollón y todos alrededor del balón, por supuesto, porque todavía están..., ellos..., pues..., tienen dos sesiones de entrenamiento pero no están dirigidas a la enseñanza del fútbol, ¿no?, de una forma sistemática. Pero ves que, eso, lo que decías tú, que uno, de repente está hablando tranquilamente con el portero y...

Koldo Seguro: ¡Tú con el 4!

Juan José Sistiaga: ¡Claro, claro!. Porque el objetivo, al final, del deporte escolar, no es jugar a fútbol sino que a través del fútbol pues, se trabajen unos valores, ¿no?. Y eso es formación también.

Eduardo Carrera: Eso es formación, también.

Juan José Sistiaga: Eso es formación también, pero utilizas el fútbol para formar.

Eduardo Carrera: Tú has dicho, Raúl, de pasar al 8 y luego volver al 7. Y eso tiene un aspecto espacial, de que en 7 ya tienes que abarcar más espacio, pero no tiene sentido en el aspecto de..., de...

Koldo Seguro: Operativo, de quedar los sábados...

Eduardo Carrera: No, no, no. No iba a eso, porque pues tú puedes ir a un campo de fútbol 7 y jugar 8. Pasar del fútbol 8 a fútbol 7 tiene sentido en el aspecto espacial de que tiene menos espacio, pero...

Raúl del Pozo: Con Diputación, aquí, se sigue con la misma idea. Nosotros, los benjamines de fútbol 7 de último año, que juegan a fútbol 7, planteamos de jugar a fútbol 8. Que jueguen a fútbol 8 y luego ya, en alevines, que jueguen a fútbol 7. Y es solo por estructurar y por aprovechamiento de espacios, no solo por interacciones más menos jugadores, sino por aprovechamiento de espacio. Y se ve cuando vamos los domingos, te pones a jugar a fútbol 8, el juego es mucho más fluido, los desplazamientos son más cortos, porque están preparados para eso.

Eduardo Carrera: Sí, lo que yo no haría sería volver al 7, porque, a ver...

Raúl del Pozo: Entonces hay que ampliar el espacio.

Eduardo Carrera: Claro. Yo iría al 8 o al 9 y en mayor espacio, porque a lo que me refiero es a que, volver hacia el 7 o ese salto hacia el 8 que es, que si estamos hablando de cuantos menos jugadores..., al principio tienen que estar menos jugadores, porque así participan más... Al final, lo que te interesa en el chaval es participar de balón, saltas a 8 y entonces participas menos de balón porque se reparten más.

Raúl del Pozo: Pero tú haces un partido de 4 para 4 en un campo muy grande y participan mucho menos, solo participan uno o dos.

Koldo Seguro: Claro.

Raúl del Pozo: O sea que tampoco lo veo tan descabellado.

Ibon Etxeazarra (investigador): De todas formas, hay que ver luego cómo participan, ¿no?. Porque yo, cuanto más espacio tengo y más espacio individual de actuación tengo, más fácil es el juego, en principio, cuanto menos participación haya en el juego, más simple es. Yo ahí lo que veo es una involución clara en el salto de alevín a infantil. Y ahí sí que veo rasgos como que el juego tiende a ser más combinativo en la etapa en la etapa alevín, los desplazamientos de balón tienen un sentido funcional porque llega a donde yo quiero llevar el balón,... Y en el fútbol 11, en ese primer año, es el propio contexto, el sistema de competición, que no está adaptado ni a nivel físico, porque no es capaz de desplazar el balón... ¿Habéis visto qué tipo de goles se dan?. Saque de puerta, robo y gol.

Tomás Balbás: Ya, sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Córner... ¡Si no llega!

Eduardo Carrera: Cuando saca el portero, justo sale del área.

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero no solo el aspecto físico. También hay un aspecto relativo a la complejidad del juego que...

Eduardo Carrera: En el primer año se ve mucho eso, que les cuesta muchísimo llegar arriba.

Tomás Balbás: Tened en cuenta que el campo de fútbol 7 exige..., no exige, ¿no?, pero sí que, de alguna forma, conlleva que haya una serie de superficies de contacto. Que haya, al ser más pequeño, que haya una serie de duelos que, igual luego en fútbol 11, por haber más espacio, no se dan. Por otra parte, el balón cambia y como cambia el balón, hay una exigencia mayor en cuanto al físico.

Raúl del Pozo: Aquí, por ejemplo, no cambia. Se sigue jugando con el 4.

Tomás Balbás: Sí, pero bueno, a lo que voy es el hecho de que, un mayor espacio conlleva... una necesidad mayor de traslación del propio jugador. Una mayor necesidad de alternancia de golpes diferentes. En fútbol 7, lo normal es utilizar mucho el interior, en fútbol 11 lo normal es, al darse esa alternancia de golpes, que es lo que les cuesta... Yo suelo decir que hasta navidades... Después de navidades no os preocupéis que ya se han adaptado al fútbol 11, pero hasta navidades están descubriendo que, para evitar esos choques con el contrario, esos duelos con el contrario, hay que llevarlo en corto para luego hacer uno largo, para... No sé si me entendéis lo que quiero decir, ¿no?. Que la diferencia del juego en un campo con un terreno corto o con las necesidades de un campo pequeño o un campo grande, son diferentes.

Raúl del Pozo: Luego, es el propio descubrimiento, que tú en fútbol 7 sabes que dando tres, cuatro pases, alcanzas un objetivo o una situación de privilegio, y en fútbol 11 no lo interiorizas, no sabes.

Koldo Segurola: Yo, llevándolo un poco a lo que tú dices, por lo de Raúl, yo te pediría..., te llevaría a otro lado. ¿Tú crees que un equipo de primera división, en lugar de jugar en un terreno de 100 metros, jugara en un terreno de juego de 1 kilómetro, no harían algo parecido?. Está tan alejado para ellos el objetivo que acabarían por decir: "Cristiano Ronaldo, métele tú santo guantazo a la

pelota, ¡y vamos a correr!. Y ésa es la percepción que tiene un crío de infantil de primer año. Y es que, aunque yo quería mantener la pelota en el fútbol 7, que tiene un sentido, ahora, quiero darle tan fuerte para llevarlo hasta el otro lado que desvirtúo hasta mi gesto de golpeo... ¡y puedo llegar a empeorarlo!. Y eso, no es un error del niño ni del aita que está en el campo, es un error del reglamento, y en las diferencias..., y yo he dicho: " para mí hay tres igualdades solamente, todo lo demás es diferente". Y ahora digo, el reglamento debería ser diferente.

Juan José Sistiaga: Pero luego, en el fútbol adulto y en el profesional, ¿no?, si vas a ver la metodología de entrenamiento que utilizan la mayoría de los entrenadores y los equipos, se entrena en espacios reducidos, para luego jugar en un espacio grande. ¿Por qué se entrena en espacios reducidos?

Eduardo Carrera: ¿Tú dices en el fútbol profesional?

Juan José Sistiaga: Sí, ¿no?. O en el fútbol formación, se entrena mucho en espacios reducidos, ¿no?. Suelen decir..., suelen decir los periodistas, sobre todo cuando va mal el equipo: "¿por qué hacen ese 5 contra 5, que no se qué...?"

Koldo Segurola. En el fútbol, desde que yo dejé por lo menos, se trabajaba, lo que fuera, juegos reducidos, y seguido se intentaba llevar a la cancha buscando una transferencia activa.

Eduardo Carrera: El tema es qué juegos en ese reducidos. Porque nosotros insistimos mucho en eso el año pasado y dices, vale, si yo planteo un 4 contra 4..., pero en ese 4 contra 4, al final te encuentra con que está jugando un central, un lateral, que se ponen los dos como defensas, y un extremo y un punta o medio centro, pero..., un lateral...

Koldo Segurola; Y tienes que tener en cuenta la cobertura, el bascular..., ¡claro!

Eduardo Carrera: Sí pero, lo que decíamos era, hablando de deporte profesional, éste, que era el que jugaba de mediocentro, en un cuadrado, le pasa el balón a éste y coge y le corta por aquí. Y dices..., igual es un central y un lateral y eso en el juego real no tiene que hacer nunca...

Juan José Sistiaga: Pero, ¿qué rigor táctico hay en un duelo, en un partido de fútbol 11 contra 11? Quiero decir, al final se juega 11 contra 11 pero todo el desarrollo del juego se hace en espacios reducidos y entre gente cercana, hay disputas de 1 contra 1, 2 contra 1, y eso, en espacios reducidos en un entrenamiento lo estás trabajando, ¿no? Porque, al final..., yo es que, yo cada vez creo que se menos de fútbol y... Quiero decir, yo creo que si ves un partido de fútbol, al final, ¿por qué se impone un equipo a otro?, ¿no? Yo creo que son la acumulación de disputas de poca gente contra poca gente en espacios reducidos y el equipo que más disputas de esas gane, normalmente tiende la balanza a ese equipo, ¿no? Y luego, sí que los expertos en fútbol hablan de temas tácticos y de rigor táctico y no sé qué, que si el sistema, que si... Pero al final, más importante que eso para mí es cómo se dan los duelos, las disputas, las..., las acciones de dos contra uno o tres contra uno, ¿no? Y, y... yo sí que veo que se puede trabajar en espacios reducidos en el entrenamiento, ¿no?, donde, la gente, participe mucho y se den..., pues esas situaciones, ¿no?

Raúl del Pozo: ¡Pero cuidado con los espacios reducidos!

Juan José Sistiaga: Ya, ya. Que luego hay que trasladarlo a..., ¿no?, lo que decías tú.

Raúl del Pozo: ¡Hombre, por supuesto!

Tomás Balbás: Claro, claro.

Raúl del Pozo: Porque luego, en esos espacios reducidos, tienes un espacio añadido que puedes usar, ¡por detrás y por delante! Y si planteas un juego en un espacio de 15 por 15, sólo tienes ese 15 por 15.

Juan José Sistiaga: Sí pero, ¿se entrena o no se entrena a través de juegos reducidos?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí bueno, pero ahora, lo que se tiende es a no hacer tan reducidos esos espacios, porque al final...

Eduardo Carrera: Se puede plantear como carga física, porque supone más esto..., pero en teoría, ahora con...

Juan José Sistiaga: ¿Cómo es?, ¿la mejor manera de entrenar cómo es, 11 contra 11 en un entrenamiento?

Koldo Seguro: Y 18 contra 18 en tres campos a la vez.

Tomás Balbás: Hombre, había una cosa. ¿Te acuerdas cuando estaba el tal...

Juan José Sistiaga: Deonueix.

Tomás Balbás: Ese hombre trabajaba mucho..., no era un espacio, o sea, era un espacio amplio pero con mucha asociación de jugadores se llevaban a la práctica. Entonces, esos jugadores que se asociaban por puestos, participaban de esa...

Juan José Sistiaga: Sí, aquel buscaba mucho automatismo.

Tomás Balbás: Efectivamente.

Juan José Sistiaga: Siempre jugaba con Javi De Pedro y Aranzabal juntos para la..., y Karpin... Pero él trabajaba mucho en espacios reducidos, ¿no? Igual hacía más diferentes formas de campo, ¿no? Igual metía un 10 contra 10 en un espacio menor que de área a área, ¿no? Él buscaba al final una excelencia técnica en el jugador, ¿no?, y que jugaran rápido. Y yo creo que buscaba ahí confrontar a dos equipos que tuvieran muy poco espacio, ¿no?, para aumentar la dificultad, si cabe.

Koldo Seguro: ¿Y cómo buscas las asociaciones? ¿Por la interrelación de cercanía de puesto?

Juan José Sistiaga: Sí, sí. Él, luego, hacía mucha jugada combinativa, y buscaba es, ¿no?, jugar, jugar siempre entre los dos de la banda...

Koldo Seguro: Y resulta que, y si yo por mi situación, por mi equipo, por lo que sea, mi central continuamente está enviando balones largos al extremo izquierdo, ¿cuál es la asociación mejor para él?, ¿con el otro central o con aquel extremo?

Juan José Sistiaga: Lo que pasa es que el estilo de juego de la Real no era el de buscar esas diagonales, porque era un juego combinativo, rápido, donde también...

Eduardo Carrera: Nosotros, el año pasado, cuando hablábamos ya en etapas de profesionales, que se puede hacer, pero que se mantuviera ese concepto táctico que es, vamos..., tú eres, vamos a poner un 4 contra 4 pero en el que está un central, un lateral, un extremo y un interior. Y obligar a que los movimientos fueran... Es decir, no que le central le diga al lateral, y yo le doblara, sino que le doy e igual... eh..., me abro más para recibir. Y trasladamos de hacer partido 4 para cuatro, aquí un 4 para 4 y aquí la portería. Y se estaba dando esta acción e igual el objetivo era al final para entrar por banda.

Juan José Sistiaga: Sí. Sí, sí, sí...

Eduardo Carrera: Y que éste llegara a remate. Y era una acción aquí y seguida una acción aquí, igual, y otra aquí y otra aquí. Y luego igual decíamos, bueno, y ahora unimos, y puedo estar por aquí y éstos se tienen que estar moviendo, no pueden pasar y se tienen que estar moviendo en relación a lo que está sucediendo aquí. Y, y..., cuando quieras, pues si es que por aquí no puedo pasar pues entonces paso a otro sector. Y entonces, aquí participas en 4 contra 4. Éstos se están moviendo en relación a donde está aquí el balón, y al final acabas haciendo ya 8 contra 8.

Raúl del Pozo: Ya pero, los contenidos tácticos...

Eduardo Carrera: Ya, no, ya no tiene nada que ver. Esto son estructuras generales.

Raúl del Pozo: Los, los..., los primeros conceptos generales tácticos están más que asimilados...

Ibon Etxeazarra (investigador): Sabía que nos íbamos a ir... Y estáis gozando, ¿no?

Todos: (Risas)

Ibon Etxeazarra (investigador): Nada, ¡perfecto!, ¿eh? La idea era ésa, nos hemos desviado algo al final pero yo creo que han salido cosas.

Juan José Sistiaga: Ahora a ver cómo pasas todo eso...

Raúl del Pozo: Tiempo, mucho tiempo...

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, nos vamos despidiendo ya, ¿vale? Yo, las ideas que vaya viendo que han ido apareciendo os las enviaré por email, ¿vale?, para que tengáis un feedback de a lo que habéis llegado en esta primera sesión. La próxima sesión tenemos que plantearla dentro de dos semanas a poder ser, nunca antes. Si no hay otra opción tendríamos que alargarla pero lo ideal sería dentro de dos semanas. Y la idea es pensar en aspectos clave que consideréis útiles para analizar el juego del futbolista. Tomás Balbás antes comentaba que cuando hablamos de la población, nos fijamos en estos aspectos. Esto nos puede ayudar a centrarnos en el objeto del estudio que es, precisamente, analizar y tratar de describir cómo es el juego de diferentes etapas de fútbol formación, ¿vale? de hecho, al final de esto, lo que queremos recabar también son datos para entrenar mejor, para ser más justos en ese proceso formativo. Entonces, eh..., yo, en la siguiente sesión, os plantearé..., pondremos en común todo aquello que hayáis pensado, y os

plantearé una forma de observar esto, pero va a ser de una forma abierta, de modo que entre todo la iremos consensuando y..., quiero que pongáis ya la lupa en el juego, en la acción de juego, en el desarrollo del juego. Habéis sacado hoy aspectos muy interesantes: cómo gestionan el espacio, el tiempo, la inmediatez, el dominio técnico, el aspecto condicional o físico, si hay golpeo, si no hay golpeo, la incidencia del formato de juego... Todo enfocado a tratar de sacar los rasgos que caracterizan ese juego. Vale, entonces sobre... cómo quedar. ¿Cómo...? Bueno, estáis dispuestos a continuar todos, ¿animados?

Koldo Seguro: Todo lo que sea discutir de fútbol...

Juan José Sistiaga: Y puedes traer cerveza, pero sin alcohol.

Todos: (Risas)

Koldo Seguro: Yo, si queréis adelantar la cita, en lugar de que fuera..., porque me dio la sensación de que se ha retrasado un poco porque yo salía a las 5 y media. Yo para mí, mi mejor día sería el lunes por horario. Si queréis venir a las 4 y media, a las 5,... Porque el resto de días yo salgo a las 5 y media.

Eduardo Carrera: Yo..., el tema es...

Koldo Seguro: ¡Yo no tengo problema en venir a esa hora!

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Tú el lunes podrías?

Juan José Sistiaga: ¿El lunes? Sí, podría. Si se adelanta la hora mejor, sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿El lunes podéis todos?

Eduardo Carrera: Yo el lunes a las 4 y media tengo reunión con los entrenadores, a las 4 y media, pero... Es, ¿cuándo?

Ibon Etxeazarra (investigador): En dos semanas. Y si no lo hacemos el jueves. ¿El jueves, qué tal te va a ti?

Koldo Segurola: ¿El jueves de la semana que viene?

Juan José Sistiaga: Yo el jueves...

Ibon Etxeazarra (investigador): A tí te va mejor martes, ¿no?

Eduardo Carrera: Y yo, sabiéndolo de antemano, pues...

Koldo Segurola: Yo os decía por la hora, si queráis adelantarla...

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero mejor quizás otro día, para que no tenga que andar cambiando Edu.

Juan José Sistiaga: Yo, martes y jueves no puedo. Pero el lunes bien también, ¿eh?

Ibon Etxeazarra (investigador): Bien, pues recojo vuestras posibilidades, horarios y preferencia y os convoco por email.

Todos: Bien, mejor.

Segunda sesión de la discusión grupal (grabación 2_28.11.11)

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, empezamos, que vamos algo justos de tiempo. Empezamos la segunda sesión de este grupo de discusión y lo que os voy a plantear en primer lugar vuelve a ser la estructura, que va a ser similar a la del otro día: apertura, desarrollo y despedida. En la apertura, y ya nos metemos con ella, lo que vamos a hacer en primer lugar es repasar las principales ideas que quedaron, después de haber transcrito todo lo que dijisteis, que fue mucho, es decir, las principales ideas que he considerado que destacan de esa reunión, ¿vale? Yo os planteé tres aspectos, tres pilares. Uno era el concepto fútbol formación, el segundo era las características que tenía el niño o el joven futbolista y la tercera era el desarrollo del juego, cuáles eran las características que definían o que identificaban ese fútbol formación. Entonces, sobre el primer punto, sí que dio lugar a la controversia, porque la sesión en su conjunto era muy abierta y especialmente este primer concepto, fútbol formación. Entonces, estuvimos debatiendo si era más importante el fútbol que la formación, si era compatible o no. Entonces, desde esa primera encrucijada en la que nos íbamos viendo, sí que fueron saliendo cosas, ¿no? Por educativo, los valores que se pueden trabajar a través del deporte, concretamente el fútbol. Pero también estuvimos dándole vueltas al hecho de que el deporte en sí mismo tiene que ocupar un papel relevante dentro de lo que es la formación. Entonces, en ese sentido hablábamos de fútbol formación: formar para el fútbol y a través del fútbol, ¿vale? Y entonces, Koldo comentó: "¿entonces, dónde tenemos que ubicarnos?". Teniendo en cuenta que las dos cosas pueden tener cabida, porque yo también comenté algo sobre que puede que influya el contexto y que, en determinadas situaciones, puede que no sean del todo complementarios ambos aspectos, y vosotros comentasteis que sí, que es posible y no tienen por qué ser excluyentes. Pues nos vamos a centrar hoy especialmente en este aspecto, en... en lo que es la formación deportiva, concretamente en fútbol, teniendo muy presente que no excluimos. Sobre el segundo punto, las ideas más importantes que salieron fueron, en primer lugar, el aspecto lúdico, no descuidarlo, no descuidar el aspecto lúdico, el aspecto

motivacional. Lo remarcasteis unos cuantos. En segundo lugar destacasteis el valor que tienen el fútbol de calle, ese juego digamos...

Tomás Balbás: espontáneo

Ibon Etxeazarra (investigador): espontáneo que tienen los chavales y que se está perdiendo por diversos motivos, y ahí también hablamos del papel que pueden jugar los clubes, ¿no? Muchas veces se alejan de ese juego espontáneo, planteando estructuras de entrenamiento que, en ocasiones, quizás no sean las más adecuadas. Con esta imagen, lo que quería representar, y lo estuvimos hablando aquí, es que el transferir los modelos del deporte rendimiento y del deporte adulto, en el caso del fútbol especialmente, muchas veces hace que el camino para los chavales sea cuesta arriba, porque el entorno no es adecuado, no es formativo, no es educativo porque surgen conflictos y porque el propio juego es dificultoso porque no se adapta lo suficiente, porque el balón no es el adecuado, o el espacio es demasiado grande o el número de jugadores tampoco es el correcto, ¿no? Y entonces, estuvisteis hablando de la necesidad de que haya adaptación en esa estructura, ¿no? Que haya cierta coherencia en una secuenciación en lo que es el proceso de enseñanza del fútbol, como la hay en otros ámbitos. Por último, el desarrollo del juego es quizás el aspecto que más nos costó ver, sobre el que más nos costó identificar aspectos o rasgos característicos, porque muchas veces tendíamos todos a hablar de cómo son los rasgos de aquel que juega bien, y volvíamos otra vez a poner como referente el fútbol adulto. Entonces, es lo que más nos costó quizás, y es el cometido que tenemos hoy, ¿vale? Junto con la dificultad que entraña el identificar cuál es el juego. Y en este sentido es en el que vamos ubicando el sentido de este estudio, ¿no?, de esta investigación: tratar de descubrir los rasgos de los chavales que juegan a fútbol en las diferentes edades, y hoy ya vamos a concretarlo en tres etapas: la etapa alevín, la etapa infantil y cadete. Esas son las tres que van a ser objeto de estudio y análisis. Estudios sobre el desarrollo de juego y de cómo se juega a fútbol hay muchos, pero la mayoría referidos al fútbol de élite, fútbol de adultos o de expertos. Entonces, no sé si os identificáis con las ideas que he recogido, no sé si son las que... las que se plantearon el

otro día o echáis alguna en falta... ¿Echáis alguna en falta o más o menos os identificáis con lo que ahí aparece?

Eduardo Carrera: sí, no...?

Ibon Etxeazarra (investigador): Es importante saber qué calado tuvo en vosotros las diferentes ideas y a lo mejor hay alguna aquí que..., que os quedó dentro y no está...

Grupo: no

Ibon Etxeazarra (investigador): el visto bueno le dais... Bueno, pues entonces avanzamos. Nos metemos ya con el planteamiento de la sesión de hoy. La idea es tratar de arrojar algo de luz a cómo es el juego, la acción de juego, lo que ocurre dentro del espacio de juego, en el fútbol de niños. Como fútbol de niños nos vamos a referir al fútbol alevín, infantil y cadete, ¿vale? Y para eso, el primer paso es echar mano de lo que habéis podido anticipar o plantear a lo largo de estas dos semanas. Yo os comenté en su día que pensarais en aspectos que considerarais clave a la hora de evaluar, de valorar el juego de un chaval, cuando tienes que ir a captar un alevín o un benjamín, y a la hora de valorar el desarrollo del juego de un equipo. Este equipo está jugando bien... mal... ¿Está jugando por encima de lo que corresponde a su nivel, a su edad, o por debajo? Bueno, pues para eso necesitamos unos aspectos, unos criterios o unos puntos concretos. Y ésta es la primera parte de la sesión, y es importante... Esto es muy importante porque es lo que sale de vosotros. Os estoy condicionando en cuanto a que os estoy guiando, ¿no?, pero... sería muy importante que salieran alguno criterios ya desde vosotros mismos, sin que yo intervenga. Entonces,... ¿quién empieza? Que ya veo hojas por ahí...

Tomás Balbás: el otro día el más mayor, hoy el más joven.

Raúl del Pozo: el más joven no puede...

Eduardo Carrera: El siguiente más joven... A ver, yo si quieres, mira, ya que no tengo nada apuntado, digo, mira, pues así... vamos a dejar a los que han venido con muchas cosas... Yo cuando planteabas el tema de evaluar, claro, me parece la pregunta clave que nos hacemos toda la gente que seguimos el

fútbol de formación, bueno, y el profesional, ¿no? Y es la dificultad que tienen el fútbol para evaluar, porque al final, por el número de jugadores que hay, por el espacio tan grande que hay y demás, eh..., el problema es decir qué es lo que quieres evaluar. Porque si nos vamos a lo que indica la definición de lógica interna del juego, dices, al final son situaciones muy diferentes. Porque dices, quiero evaluar el número de pases bien dados o, bueno, quiero evaluar digamos cómo un jugador..., su capacidad técnica, o no se cómo decirlo, a la hora de ser capaz de no perder balones, y de ser capaz siempre con sus compañero. Pues puedo contar el número de pases que da bien o mal, pero, claro, vamos a que igual da pases bien pero, ¿tienen algún sentido para el juego? Es decir, igual está todo el rato jugando con su portero y no tienen nada positivo para el juego de su equipo. O igual está... miras su pase y su pase ha ido a su compañero pero, ¿cuántas veces ha perdido el siguiente el balón?

Ibon Etxeazarra (investigador): Tenemos que poner la lente en un sitio y lo que planteas es la primera dificultad. Es un juego en el que intervienen un montón de factores, pero es importante que digas, por ejemplo, el aspecto técnico: uno, los pases bien hechos, otro...

Eduardo Carrera: Pero el problema es ése, que bueno, igual ha hecho todos los pases bien, todos han ido a un compañero, pero a lo que voy, ¿ha servido para el juego? Yo creo que al final te tienes que ir a cosas..., no sé, la ocupación del espacio, eh... la relación y distancias entre los compañeros del mismo equipo y con el balón, y lógicamente al final luego también al acierto, que lógicamente no se pierdan balones, ¿no? Es un asunto complicado, pero bueno...

Ibon Etxeazarra (investigador); Has dicho muchas cosas, ¿eh? ¡Cuatro!

Eduardo Carrera: Sí, pero al final es sacar la videocámara e ir poco a poco cada cosa, en espaciar el terreno de juego...

Ibon Etxeazarra (investigador): Has hablado del espacio. Has hablado también del desempeño técnico

Eduardo Carrera: Sí

Ibon Etxeazarra (investigador): De la eficacia, ¿no? Porque has hablado de pases buenos... de la eficacia técnica

Eduardo Carrera: De la eficacia técnica, ¿pero la efectividad?

Ibon Etxeazarra (investigador): Se queda un poquito... Claro, porque ahí tendríamos que valorar también la interacción, ¿no? Porque comentas: "ese pase es malo, o ese pase es bueno". Pero a lo mejor no es efectivo...

Eduardo Carrera: Eso es

Ibon Etxeazarra (investigador): Porque no está superando una línea de pase. La interacción sería otro aspecto. La distancia entre compañeros.

Eduardo Carrera: La distancia de cada uno con respecto al balón, su posición, ¿no? E incluso con respecto a los rivales. Pero claro, son aspectos como un poco... no son muy numéricos digamos, son más subjetivos de cara a poder medir, a poder evaluar. Entonces ahí es donde yo veo complicación en la evaluación, ¿no? Pero bueno

Ibon Etxeazarra (investigador): De momento no os preocupéis. Lo que está claro es que para poder medir de manera rigurosa, debe ser cuantificable. Antes tenderemos que ver a qué le llamamos pase bueno o malo. ¿Podemos valorar la intención? A lo mejor no se puede valorar la intención y hay que simplificar la acción...

Eduardo Carrera: Esa intención, para alguien puede ser buena y para otro no...

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero no os pongáis trabas, quiero decir, perfecto que digas valorar la distancia entre compañeros, luego veremos si eso es posible o no. No os pongáis trabas de ese estilo, ¿esto es posible, se puede cuantificar o no? Ya lo veremos. Perfecto.

Eduardo Carrera: Si tenemos un programa como el Amisco sí, pero...

Juan José Sistiaga: A mí me venía a la cabeza, cuando estaba hablando de pases, me venía a la cabeza el gol de Zamora de..., uno de los goles más importantes de la Real, en el Molinón. Viene a raíz de un tiro, creo que fue Gorriz, ¿no? Estaba el campo embarrado y mojado y Gorriz chutó, y le salió

fatal pero fue uno de los pases más importantes que habrá hecho en su vida seguro. Es una tontería pero bueno...

Koldo Seguro: Y ganó la liga la Real...

Juan José Sistiaga: a 30 segundos y la enchufó, mira...

Koldo Seguro: Yo, Ibon, yo lo veo de la siguiente forma. Dándole vueltas, lógicamente, esto es para mí el quid de la cuestión. Porque si yo se lo que voy a evaluar es, lógicamente, porque conozco bien. Entonces, dándole muchas vueltas... El saber nuestro de qué es lo que queremos evaluar... y claro, siempre caemos en lo mismo... Queremos evaluar fútbol. El habla de conceptos del fútbol: distancia, controles de balón y tal. Y yo le di una vuelta mirando un poco lo que tú decías. Yo creo..., la cuestión no es... claro que es aquí donde vamos a llegar pero yo no puedo valorar por igual a un niño, y voy a ser extremista para poderme explicar. A un niño de 5 años, si yo le doy un balón, lógicamente él no entiende nada de compañeros ni de adversarios, ¿no? Él coge la pelota y va a atravesar una raya que le ha dicho su aitatxo que es gol. En cambio, si yo le pongo al Barcelona y no tiene nada que ver. Y se llama fútbol de un niño de 5 años y fútbol 11. En ese impas hay muchos medios. El fútbol alevín no tienen nada que ver con el fútbol cadete. Entonces, la historia es: ¿qué quiero yo evaluar? Realmente, lo que tú has dicho antes, ¿si el fútbol alevín lo están haciendo bien o si realmente el fútbol que nosotros conocemos lo está haciendo bien un alevín?

Ibon Etxeazarra (investigador): No, lo que queremos saber...

Koldo Seguro: ¿Qué?

Ibon Etxeazarra (investigador): Yo utilicé el concepto..., el verbo evaluar para simplificarlo de algún modo. No interesa saber si lo hacen bien o mal. Interesa saber por qué dices tú que los alevines juegan de diferente modo a los cadetes. Buscar criterios, aspectos en los que nos fijemos y que nos den o sean sensibles a esas diferencias que planteas tú, porque... ¿en qué es diferente el juego de los alevines y los cadetes? ¿En qué?

Koldo Seguro: Yo, por eso, hablando y dándole vueltas, yo decía, si damos por entendido, porque existen realmente esas etapas de centración, donde el niño, cuanto más pequeñito es, solo valora la posesión de la pelota, y yo soy dueño del balón y cuando tú la tienes, aunque seas de mi equipo, de color rojo, o verde, me da igual. Porque yo no participo si no la tengo. Entonces, nosotros tenemos que valorar el contacto con la pelota, yo lo entiendo de esa forma. Si lo hacen bien o lo hacen mal, y nosotros lo definimos como técnica o como lo que sea, ¿no? Pero ¡cuidado! ¿Y el de en frente? ¿Y el que no tiene la pelota? Yo también tengo que saber si lo hace bien o mal, porque también hay que valorarle para mejorar sus aspectos. Entonces, yo ahí diría, la cercanía en la intervención, es decir, el que le da una patada para mover la pelota. Yo no sé si se la va a robar o no pero sí que le tendrá que dar una patada, porque él entiende eso. En su etapa de centración defensiva es, participo a robar un balón y el que está un poco más lejos, que no existen esos lejanos porque están todos apelotonados, seguramente se siente inútil, que es lo que el otro día salió, aquel que está hablando con el portero y no se entera de nada y le da igual. ¿Ése juega o no? Participa, pero...

Ibon Etxeazarra (investigador): Muy bien...

Koldo Seguro: A medida que vamos subiendo, yo creo que entonces sí que entran otro tipo de historias, que son: compañeros, empiezan a existir compañeros, por lo tanto, no sé en qué edad, habrá que empezar a valorar esas distancias de pase. Pero, ¡cuidado! En esas distancias de pase yo ponía por aquí, ¿qué es un desmarque de apoyo, un desmarque de ruptura?. El desmarque de ruptura es la distancia un poco más lejana, pero igual lo hace bien o igual lo hace mal. ¿Dónde se produce, en qué edad? Claro, yo me volvía loco y digo, esto es difícilísimo. Y entonces, se me ocurrió al final, digo... Yo pondría un cuadro donde sí que igual deberíamos definir cuatro cosas. Y es lo de siempre de las pedagogías; si soy dueño del balón y si no lo soy, qué voy a evaluar, quién es el que ejecuta la acción de evaluación, cómo lo hace y cuándo. Y el porqué yo no lo haría, porque sería valorar intenciones. Y eso es difícil, valorar la intención, y es lo que generalmente intentamos los entrenadores: ¿para qué le das?, ¿pero no sabes que...? Y no puede ser. Entonces, yo diría, el problema es el qué, y dependiendo de la edad habría que

decir, a los alevines igual hay que evaluarles cómo hacen su contacto con la pelota directa e indirectamente, es decir, el de en frente, que no tiene balón.

Ibon Etxeazarra (investigador): Tenemos que buscar unos criterios que podamos aplicar, siempre los mismos a las tres edades, porque si no, no detectamos la diferencia, ¿me explico?

Koldo Segurola: Claro.

Ibon Etxeazarra (investigador): La herramienta tiene que ser la misma

Koldo Segurola: Y en una de las herramientas, si ponemos la distancia de los pases, ¿va a ser la misma en cadetes que en chiquitines? Si ya el campo no es el mismo, es decir...

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero bueno, el campo estaría proporcionado

Koldo Segurola: En proporción habrá que tirar, y el número de participantes, entonces habrá que tirar también de las proporciones, que si no... es que es complicado.

Ibon Etxeazarra (investigador): Ahí tenemos la ventaja de que no la da el propio formato de competición, nos da el menor número de jugadores y de espacio. Pero va por ahí, ¿eh? Me parece muy bien, es la línea a seguir. Has planteado una estructura que sería: quién, identificar

Koldo Segurola: Quién, es decir, soy un jugador activo, y qué es un activo, ¿el que tiene la pelota solamente? ¿O el compañero que también le puede dar la ayuda? Claro, yo hablaba incluso de poner cuadros, es decir, el del propio cuadro tendrá que hacer un tipo de evaluación. Es decir, yo soy dueño de la pelota en un cadete, y el que está cercano a mí, no tiene que hacer lo mismo que el que está alejado. Quiero decir, porque cuando le comentabas, cuando vais a ver un partido y ojeáis, ¿cómo decís que este jugador es bueno o malo? Depende de donde esté. Es decir, habrá diferentes cosas que valorar, entonces, dependiendo de las distancias yo creo que cambian los papeles. ¿Se complica? Pues mucho, esto es un deporte extremadamente complejo. Ahora, ¿cómo se debe hacer? Pues yo decía, ¿quién? Claro, si la pelota está aquí, a quién vamos a valorar, a éste o a éste, que es de su equipo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Necesitamos fijar algo para saber a quién observar. Tú hablabas del cómo...

Koldo Segurola: del cómo

Ibon Etxeazarra (investigador): con el cómo te refieres a...

Koldo Segurola: Eh... cómo lo vamos a valorar, es decir, por la transmisión de la pelota, o por la situación en relación a la pelota, o por la situación a la pelota y al adversario. Quiero decir, si yo tengo aquí al lateral contrario y yo soy del equipo dueño de la pelota, ¿éste está aquí bien o está mal?

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale

Koldo Segurola: ¿Y cómo lo valoro? Pues porque tenemos que decir obligatoriamente que tiene que estar entre su portería y su adversario más cercano, por ejemplo. ¿Eso ocurre? Sí. Pues entonces está bien. Porque está entre su portería y el adversario más cercano. Ahora, ¿si el adversario más cercano estuviera aquí?

Ibon Etxeazarra (investigador): Luego, has hablado del cuándo.

Koldo Segurola: Cuándo. El cuándo es referido al tiempo. Se produce aquí, se produce aquí, se produce aquí... Cuándo se produce esto de que estoy más cercano.

Ibon Etxeazarra (investigador): Lo relacionamos entonces con lo que dice Eduardo Carrera del dónde, ¿no?

Koldo Segurola: Sí

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale, perfecto.

Koldo Segurola: Y el porqué ya pongo que para mí son intenciones y eso es complicado, ¿eh? Gol de Goikoetxea, el pase...

Ibon Etxeazarra (investigador): Perfecto. ¡Más!, que aquí tenemos que hablar todos. Si tenéis algo claro que sumar a esto, ¿eh? si coincidís...

Tomás Balbás: Bueno, yo Ibon, lo que... Tal y como lo entendí cuando recibí el correo, veo que yo he sido más básico. He ido a lo que igual, por la tendencia que domino más, que es la observación que en base de la captación. Entonces, yo me he ido, en vez de a evaluar el juego como tal, a evaluar al jugador. Y parto del análisis que es qué es lo que los que estamos metidos en la captación, los que valoramos qué jugador tienen más tendencia a dominar el juego o se desenvuelve mejor en el juego, las cuatro cosas o cuatro o cinco cosas que no nosotros le damos más valor, ¿no? , que quizás haciendo cuentas es evaluar. O sea que voy al individuo más que al propio juego, ¿no? Y bueno, yo me había hecho aquí un esquema pues... cuándo empieza una captación formal y ponía de 7 u 8 años, que parece que es el momento más adecuado para observarles y para que el juego que ellos interpretan tengan más o menos fundamento, ¿no? Y ya a partir de los 7 años y hasta los 18, pues se puede realizar la observación, la captación y entre medias, por supuesto que la formación, ¿no? Y a los cuatro aspectos que me he ido han sido precisamente qué es lo que busco yo en un jugador. Cuando nos metemos en un campo de fútbol a ver, ¡ahí va!, ese jugador me gusta, ¿y por qué me gusta? Pues porque su coordinación, sus habilidades, eh... hacen que cada vez que entra en contacto con el balón, su facilidad de trasladar el juego, de traspasar el móvil, es bueno. Es buena, bueno... por lo menos es correcta, ¿no? Y ahí me voy yo a los aspectos técnicos, a toda esa coordinación general del niño o esa habilidad o esa destreza del niño le lleva a dominar el móvil que yo creo que es el aspecto más fundamental del juego o uno de los más fundamentales del juego. Y... eso sería la primera, esa coordinación, esa destreza que va al servicio de la técnica individual y que es algo que, además, no solamente en el momento de la observación sino luego en todo el desarrollo formativo, se va a trabajar. Incluso en el jugador profesional, ¿no? En un segundo plano, que no por orden sino porque esto va surgiendo, tú vas viendo cómo se desenvuelven os críos, ¡ahí va!, y te llama la atención, es decir, que el primero no va a ser más importante que éste. Y aquí pues coincido con Edu y coincido con Koldo, la inteligencia. Lo que te comentaba en la..., os comentaba, mejor dicho, en la primera sesión, que es la capacidad de entender el juego o ver el juego por parte del niño, del niño, del infantil, del cadete e incluso del juvenil. Y en esa percepción del juego, yo meto esas preguntas, que son las

que os comentaba el otro día. Cuando esos niños ya están captados y pasamos a la formación, cosas en las que hacemos hincapié con los niños concretamente, que ellos tienen que ver siempre dónde están, ¿no?. Ver en qué campo se juega, un campo de fútbol 7, un campo de fútbol 11,... pero además de que se juega en esas limitaciones de espacio, saber en qué zona están del campo, si la han cogido en el banderín de córner, en el punto de penalty, en el centro del campo, en la portería contraria... Porque eso también va a incidir en que luego sus respuestas sean más o menos adecuadas. Entonces, bueno, es importante saber el dónde se está. y luego también dónde, pero dónde están mis compañeros, como decía Koldo, primero tienen que llegar esa etapa en la que necesita de ellos, en la que los descubra, que es luego muy complicado. Ya no es los 5 años o los 6 años. Yo daba, cuando hice magisterio y me tocaron las prácticas, yo salía al recreo con los críos y jugábamos al fútbol con unas peloticas de tenis que las dominaban fenomenal. Era la leche porque metían goles por detrás de la portería, se iban hasta el otro campo, luego volvían, y nunca perdían la estructura, entre otras cosas porque siempre iban todos detrás de la pelota. Entonces, les daba igual meter en ésta o en ésta, por delante o por detrás o por los costados. Pero todos ellos entendían que se desarrollaba así, ¿no?. Entonces, claro, ahí entramos en la muga esa de, vale, ya sabemos dónde estamos o ya sabemos que el comportamiento del jugador es diferente en función de qué zona del campo está, pero luego tiene que saber dónde están sus compañeros, que le van a ayudar, dónde están los adversario, que va a ser los que le van a poner trabas, ¿no? Luego, qué hago. En función de esos dos parámetros digo, ¿qué hago? Paso, conduzco, regateo, no porque tengo al contrario allá, o tiro a gol porque estoy cerca de la portería, o despejo porque hay un contrario cerca, ¿de acuerdo?. ¿Cómo lo hago? Lo que pasa es que yo aquí, no es lo que decía Koldo, porque yo lo llevo al terreno individual, es con qué superficie, o con la cabeza, o con el interior, etc.

Ibon Etxeazarra (investigador): O sea, la técnica ¿no?

Juan José Sistiaga: La técnica, vuelvo a la técnica. Y por último está el cuándo. Cuándo es cuándo es el momento del pase, cuándo es el momento del desmarque, cuándo es el momento del tiro, cuándo es el momento del despeje,

¿eh?. Éste es un aspecto a valorar y que se regula de diferente manera según la edad de los chavales. Es un poquito pues que eso va fluyendo, ¿no?, mientras estás observando. Son cuestiones que luego las llevas a tu fichita y dices, bueno, este jugador es más o menos formado, más o menos interesante. Luego está el aspecto físico, que lo he puesto como "c" pero posiblemente ocuparía, si separamos las destrezas y las cualidades físicas, no las cualidades físicas en cuanto a fuerza, resistencia, que yo creo que ese es un apartado que también tiene que ver con ello, pero que luego eso se trabaja a lo largo de la formación, ¿no? Si es muy importante lo que os comentaba antes de la coordinación general, la habilidad, la destreza. Y esto lo he puesto como "c" pero yo creo iría al "d", ¿no?, porque por delante iría el "d", que es el aspecto psicológico. Yo creo que es muchísimo más importante, tanto en el niño como en el cadete, como en el adulto, ¿eh? Y ahí, cosas en las que nos fijamos y luego comentamos: "le has visto qué carácter tiene?", ¿le has visto como manda?, ¿le has visto cómo ordena?, ¿le has visto que no solamente él se coloca y distribuye sino que además le coloca a los demás. Un cosa importante, ¿no? La agresividad bien entendida, más que agresividad, participación. De que esté más o menos participativo o se agarre al poste como decía Koldo y a hablar con el otro porque pasa de... a ido el balón a otro sitio y ya no le compete, la concentración, que es prácticamente similar. Y luego, pues bueno, el respeto, su conducta en cuanto a... a control de sus emociones, control con sus compañeros, con su entrenador, con sus adversarios, con el árbitro, que es algo que también influye dentro del tema de la observación. Entonces, yo lo he basado un poquito ahí.

Koldo Seguro: En el cuándo, Ibon, un apunte. Cuando le di vueltas al cuándo, yo decía, no es lo mismo hacerlo aquí y ahora. Yo me pregunté al oído, si no estuviéramos lo adultos, os chavalitos de fútbol 7, por ejemplo, van perdiendo de uno, van empate, juegan contra el eterno rival o el eterno amigo, ¿se modificaría según se va acercando el final del partido, la forma de juego como ocurre en los adultos, o no?

Eduardo Carrera: Como juegan los adultos te refieres a que en los últimos minutos empiezas a pegar el balón mucho más largo.

Koldo Segurola: Sí, que lo hacen a costa de perder la filosofía de su juego...

Raúl del Pozo: No a tal extremo pero sí que creo que sí...

Eduardo Carrera: Cambiarían la ubicación en el espacio. Se quedaría más gente arriba...

Koldo Segurola: Por lo tanto, en el cuándo yo no tenía todo claro y digo, por lo tanto en el cuándo también influirá el momento del partido en el que éste ha entrado...

Ibon Etxeazarra (investigador): Es un indicador de saber jugar bien, ¿no?... ¿me explico? O sea, si al final...

Koldo Segurola: Interpretar...

Ibon Etxeazarra (investigador): El objetivo del juego es ganar. Si vas ganando de uno, falta poco tiempo y el jugador interpreta, o el conjunto interpreta bien eso, entiendo que temporizará, utilizará otro tipo de... ¿no?

Koldo Segurola: Si vas ganando... El problema es si vas perdiendo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Y si vas perdiendo, tal vez seas más vertical, digo yo...

Raúl del Pozo: No habéis jugado nunca en el colegio y suena la sirena y ese minuto y medio que tienes de margen hasta que los demás entran, todo el mundo va a marcar el gol a toda leche. O sea, todo el mundo sabe...

Koldo Segurola: Luego, el cuándo temporal y el momento, también sería importante, ¿no?

Raúl del Pozo: Yo es que creo que... o sea, está todo recogido, de lo que hemos hablado, excepto una cosa, que también está en el cuándo ese, que es el propio reglamento, que es algo que no se ha mencionado. O sea, el tiempo es parte del reglamento, o sea... diferentes formas de saber cómo aprovechar lo que nos permite el reglamento. Hay chavales que... Esto no está permitido pero lo hago porque si no nos meten gol. ¿Qué es más importante, tener una falta en contra o un agarrón?. O...

Eduardo Carrera: Claro, pero para eso necesitas conocer el reglamento para...

Raúl del Pozo: O el conocimiento del reglamento, o sea, el propio conocimiento. Un chaval alevín... sí que entiende cómo es el fuera de juego, sí que lo entienden, ¿no?, pero...

Koldo Seguro: No sacan beneficio de esa regla...

Raúl del Pozo: Pero no lo sacan...

Koldo Seguro: No son capaces de beneficiarse de esa regla.

Raúl del Pozo: En cambio, el cadete sabe, trabajándolo...

Koldo Seguro: Algunos igual no...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Cómo podríamos saber..., cómo podríamos, de algún modo, detectar eso, ¿no? Que no saben sacar partido de la regla del fuera de juego. ¿Cuanticándolo?, ¿sumándolo?. ¿Cómo?

Raúl del Pozo: Pero, el saque de banda, un cadete sabe aprovecharse de la zona de detrás del espacio, en relación al fuera de juego y un alevín no...

Ibon Etxeazarra (investigador): El contrario sabe dejar sacar, también...

Raúl del Pozo: Eso es, y un alevín no.

Juan José Sistiaga: Yo solo se ejemplos de la Real Sociedad, parece pero, el lunes, yo leí a Miguel Etxarri hablando de los dos goles recibió la Real contra el Betis, de que no habían tirado bien el fuera de juego, o de que, claro, cuando el poseedor del balón no tiene una presión, y la línea no puede ir para adelante sino que tiene que ir para atrás, ¿no? Decía una cosa evidente y que sabemos todos pero que aquellos, a la hora de llevarlo al procedimiento, a lo mejor conceptualmente ya lo saben, pero a la hora de procedimentarlo, que es lo importante, claro, lo que haces en el campo... Aquellos habían tirado para adelante, por lo visto.

Eduardo Carrera: Es un poco lo que ha dicho Raúl. Al final, el que conocen igual la regla del juego, o sea, la regla del fuera de juego, pero, como ha dicho Koldo, ¿sacan beneficio de ella? Un poco eso, hasta los profesionales conocen

el reglamento y conocen las... las estrategias que les pueden dar una solución, pero luego resulta que cuando están jugando, no son capaces de llevarlas a cabo ¿no?

Juan José Sistiaga: Hay trabajos, hay trabajos... Onofre Contreras es un profesor de nuestro área, de Castilla La Mancha, y tenía un trabajo del saber del jugador, y el saber... claro, es el saber conceptual y el saber procedimental, ¿no? Y, claro, las diferencias que hay entre uno y otro. Y luego hacían también un estudio preguntando a un montón de expertos, entrenadores y demás, a ver qué consideraban que era jugar bien al fútbol, ¿no?, jo, y no coincidían ninguno.

Raúl del Pozo: Pero ese es el problema que veo...

Juan José Sistiaga: Tú le preguntas a diez personas que hablan de lo mismo, qué es una, un concepto...

Koldo Seguro: Hace mucho tiempo presencié un partido en San Mamés, hace muchos años, Athletic-Barcelona. Todo el Athletic encerrado en su área, en su campo, todos replegaditos. Y el Barça vuelta para aquí y vuelta para allá, y vuelta para aquí y vuelta para allí. Y después de 70 minutos, paran el partido los jugadores del Barça, pisa la pelota el poseedor, y hace así, como diciendo: "estamos hasta los huevos de que estéis ahí, y esto es una vergüenza". Ida y vuelta y no podían. Y en la rueda de prensa, dijo Celestino: "mientras el reglamento no me prohíba cómo tengo que jugar, tan válido es tener 95 minutos la pelota como tenerla un segundo y ganar 1-0. ¡Se acabó!

Eduardo Carrera: La posesión de la pelota es una de las cosas que se mide mucho ahora y que la gente lo utiliza como jodido, ¿no? Si hemos tenido un posesión de...

Koldo Seguro: El Getafe le ganó al Barça.

Raúl del Pozo: Con una posesión del 75%

Eduardo Carrera: Y dices: "¿y?". Si, igual la has tenido pero en una zona de.. poca influencia...

Tomás Balbás: Sin embargo, es curioso porque cuando...

Eduardo Carrera: O yo te la he dado...

Tomás Balbás: Claro, pero cuando estamos hablando de formación y estamos metidos con los niños, ahí siempre decimos que su primera... su primera respuesta tiende a ser siempre hacia adelante, hacia la portería contraria.

Raúl del Pozo: Eso... eso se lo decimos o lo hacemos como medida motivacional, ¿cómo lo haces? Es que, es difícil mantener a la gente jugando a fútbol sin balón.

Eduardo Carrera: Lo que hemos dicho siempre, los niños necesitan tener el balón, entonces, hacerles ver: "no, no. Tú déjales que lo tengan y espérales aquí". "¿Cómo?", te van a decir: "¿cómo?"

Ibon Etxeazarra (investigador): El otro día, eh... yo os planteé que vamos hacia ver cómo se desarrolla el juego, y eso depende de las características que tiene la persona que juega y el formato al que juega, y Edu comentó: "sí, y del que le enseña". Y si el que le enseña le está pidiendo jugar de una determinada manera y otra, o que gane a toda costa, son variables extrañas que no podemos controlar, es decir, tenemos que observar la realidad que hay y la realidad va a ser, alevines, infantiles y cadetes jugando a sus competiciones.

Juan José Sistiaga: Ya había respuestas en ese estudio que decía yo. ¿Qué es jugar bien?. Pues llevar a cabo el plan previsto de antemano, el plan previsto en el vestuario, o durante la semana. Y ese plan lo lleva a cabo el entrenador. Claro, y si tú llevas a cabo de una manera adecuada y bien ese plan, pues estás jugando bien. Y luego, cuando vuelves a la caseta, te dicen: ¿qué bien lo hemos hecho?. Y, vete a saber cuál era el plan, no sé pero... Sería para unos, para otros será otra cosa.

Todos: (Risas)

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, yo tenías, tengo planteadas eh... un par de dinámicas, por si esto no iba así, pero está yendo muy bien, por tanto...

Koldo Seguro: Gracias Ibon...

Ibon Etxeazarra (investigador): No, es así, ¿eh?

Eduardo Carrera: No lo esperabas.

Ibon: Creo que está yendo especialmente bien...

Juan José Sistiaga: La evaluación es positiva

Todos: (Risas)

Ibon Etxeazarra (investigador): Entonces, seguimos... Seguimos insistiendo en esos criterios. Al final, yo os lo planteé como, digamos para facilitar un poco y que no fuese algo tan abstracto y lo vieseis más cercano a vosotros, cómo evaluar a alguien. Pero lo que realmente nos interesa no es poner una nota buena o mala, decir si el alevín juega bien o mal, o el cadete..., sino cómo juegan, ¿no? Entonces, necesitamos encontrar unos aspectos clave que yo creo que han salido. Ahora tenemos que reestructurarlos de algún modo y darles más sentido, para poder observar el juego. Tenemos que construir una lente y Edu comentaba que el fútbol, en el que intervienen 22 personas en un espacio bastante grande, hay muchos factores que nos dificultan observarlo todo. A lo mejor no podemos observarlo todo... Además de eso, digamos que a la hora de elaborar esta herramienta, nos puede ayudar el tener en cuenta la estructura que tiene el juego y es que, si os dais cuenta, han salido todos los elementos. El espacio lo habéis comentado, la especialización, el dónde incluso el cuándo, que tiene mucho que ver con el espacio. El tiempo, incluso el uso que puede hacer un jugador del reglamento a nivel de tiempo. El balón, la relación con el balón, las habilidades técnicas y las capacidades coordinativas. Y la interacción, mi relación con compañeros, mi relación con contrarios. Dónde queda mi compañero con respecto a mí, que tengo el balón, dónde está el contrario, qué tipo de desmarque está haciendo uno, otro... Pero claro, también influye, y seguramente os influirá, y por eso estáis aquí gente con diferente perfil, vuestra forma de entender el juego, es decir, a qué le dais especial relevancia. Es decir, hay gente que considera que el aspecto físico, sea la categoría que sea, tiene un componente muy importante dentro de lo que es el juego. Otros consideran que es el técnico el que condiciona y limita y otros creen que es el táctico. Entonces, eso probablemente aquí esté saliendo,

es decir, no todos elaboraríamos probablemente la misma herramienta porque no consideramos que todos los aspectos del juego tienen la misma importancia. No sé si hace falta o no, yo había pensado que nos facilitaría el... Os voy a... La idea es, mostrar un par de vídeos, verlos simultáneamente durante dos minutos. Son dos equipos alevines y otros dos cadetes. Y a partir de ahí, de lo que veáis y de lo que ha salido, ir anotando... Ir anotando los aspectos que hayáis oído, habíais pensado o habéis matizado. Pongo esto en marcha, porque creo que nos puede ayudar.

Raúl del Pozo; La primera parte está hecha.

Ibon Etxeazarra (investigador): La primera parte está hecha, sí. No ha hecho falta, no. Ha salido bien.

Juan José Sistiaga: Luego, no hay solo una forma de hacerlo, ¿no?. No sé, igual no viene al caso pero a mí me ha pasado mil veces. Estando en un banquillo, en un partido, con el entrenador, ¿no?, y tú ves la jugada del jugador, y el entrenador tiene en mente una forma de jugar o algo que él haría en ese momento, ¿no?, en la piel del jugador. Y ve que el jugador va a hacer una acción determinada y dice: "¡no!". Y esa acción resulta que acaba en gol, ¿no?. Y se tiene que comer...

Eduardo Carrera: Pero eso nos pasa a todos... Le ha salido bien, pero...

Juan José Sistiaga: En la mente del experto, que es el entrenador, esa acción tenía que ser de otra forma completamente diferente a la que ha sido, ¿no? Pero claro, si resulta que lo que ha hecho el jugador ha sido de la hostia...

Raúl del Pozo: Bueno, nuestra visión del juego ideal es una... Es que lo que realmente podemos medir es la...

Koldo Seguro: ¡Es una no! Es una por cada una de las personas que entrenan

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Ahí veis bien?

Tomás Balbás: Ahí bien nosotros...

Ibon Etxeazarra (investigador): Os pongo en situación. Categoría alevín rendimiento. Combinado de la Real Sociedad contra el Danok Bat, jugando la final del torneo de Ariznabarra del año pasado. Y primera cadete, Aurrera-San Viator. Bueno, pues podéis fijaros, como va a estar el vídeo corriendo... Quizás necesitaríamos verlo durante más tiempo pero también habéis visto todos mucho fútbol.

Raúl del Pozo: El problema del deporte del fútbol es que el objetivo o el fin es mucho más difícil de conseguir, no el ganar el partido sino, cuál es el objetivo inmediato, es el marcar el gol, ¿no?, por ejemplo. Es mucho más difícil de conseguir que en otros deportes. En tenis es cada punto, es muy fácil.

Ibon Etxeazarra (investigador): Dices, ¿a la hora de observar?

Raúl del Pozo: Sí, porque no podemos medir de una forma subjetiva sino que tienes que medir la eficacia, como el tema de los pases. Si tú ves a Xavi y dices, un 95% de eficacia, y digo, ya y el central tendrá un 100% muchas veces, o el portero. Y el delantero tendrá solo un 20, pero es que...

Eduardo Carrera: por eso el dónde...

Raúl del Pozo. Por eso, que la dificultad también la entraña que el objetivo es más complicado de conseguir que en otros deportes.

Koldo Seguro: Es que es muy difícil...

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, pero... por ejemplo, Koldo, a mí me ha gustado lo que has comentado. Has dicho: "los alevines juegan de una manera muy distinta a los cadetes".

Koldo Seguro: Para mí sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, pues, ésa es la clave, ¿en qué?

Koldo Seguro: ¿En qué?, sí, en qué, claro...

Juan José Sistiaga: Pero también los cadetes juegan de una manera diferente a los cadetes... Y también los adultos juegan de una manera diferente a los adultos, y yo me refiero al de primera división.

Eduardo Carrera: Ni se juega igual fuera que en casa.

Juan José Sistiaga: Y tampoco es lo mismo la cadete liga vasca que la primera regional, ni en la región de Álava, o de Vizcaya,...

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale...

Juan José Sistiaga: No sé, pero bueno, yo... sin más...

Eduardo Carrera: No, es verdad.

Ibon Etxeazarra (investigador): Es que es verdad, pero vuelvo a..., al final vuelven a ser variables extrañas, ¿no?. La liga que estemos jugando, la competición en la que estemos, el nivel de competición. Nosotros al final, tenemos que centrarnos en la realidad que tenemos. Vamos a analizar los alevines de rendimiento, porque es la máxima categoría que hay, los infantiles de rendimiento y la primera cadete. Evidentemente que eso influirá pero bueno, sí que creo que puede haber unos rasgos comunes que identifiquen una población de la otra. Mirad...

Koldo Segurola: Yo, Ibon...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Sí?

Koldo Segurola: Yo, yo para mí, igual es un atrevimiento, pero para mí, gran parte de la diferencia de unas categorías con otras, o incluso de los niveles dentro de las mismas categorías de alevín de... ¿cómo le llamáis?, ¿de rendimiento?, con uno de local, de barrio, de chavales que se juntan de la misma edad..., para mí la clave es, el espacio, que, que afecta al dueño del balón. Es decir, si yo fuera dueño del balón y cualquier niño de cualquier categoría yo le trazara un radio en el que se determine cuánta densidad de jugadores hay en ese círculo que generaríamos, cuantos más jugadores hay en ese círculo, es más complejo jugar, mucho más difícil. Y por eso, los grandes equipos o los niños de la misma edad, grandes jugadores, lo que hacen es estirar eso, facilitan. Y eso, para mí, es interpretar el juego. Claro, ¿y eso no se puede evaluar?. Y yo te digo: "¿si me grabas todo en vídeo?", en un momento igual sí que puedo empezar y decir: "venga, vamos a tirar trazos de posesiones..."

Ibon Etxeazarra (investigador): ¡Eso es lo que hay que hacer!

Koldo Seguro: Claro.

Eduardo Carrera: Yo creo que, todo se basa al final, también, en líneas de pase y líneas de interceptación. Al final, con una mayor densidad de gente, hay menos líneas de pase...

Tomás Balbás: Y más líneas de interceptación...

Eduardo Carrera: Y luego, hay más espacio, hay más líneas de pase... Y bueno, líneas de interceptación también muchas, ¿no?. Eh, al final, se basa un poco en eso, entonces, cuando hay menos espacio o cuando hay más densidad de gente en un espacio, al final las líneas de pase son menores. De ahí, que se produzcan muchos más errores y más intercambio de posesión y demás. Mientras que en..., en unos jugadores más mayores y que utilizan mejor el espacio..., porque al final, yo creo que va todo un poco con el tema del espacio, y la densidad, ¿no?, las líneas de pase... hay más líneas de pase y demás. Luego, conseguirlo... ¿cómo?. En un radio de acción, ver la densidad,...

Tomás Balbás: Es que depende también el espacio. Habrá siempre más líneas de pase...

Eduardo Carrera: En defensa...

Tomás Balbás: En defensa, que en el área rival.

Eduardo Carrera: Está claro. Por eso, buscamos un criterio de decir...

Koldo Seguro: Pero, ¿tú crees que hay mucha diferencia, por ejemplo, en alevín, si ese radio de acción, aquí es posesión de balón, si hacemos un radio de ese niño, estando aquí, que estando aquí?

Raúl del Pozo: Sí.

Koldo Seguro: Aquí, por ejemplo, si habría, vamos a poner, ocho jugadores en ese círculo, ¿tú crees que aquí habría más de ocho?

Raúl del Pozo: Eh..., pero entre ése y el otro, y el de atrás...

Koldo Seguro: O entre éste y éste. ¿En alevines?. En mayores, seguramente sí, pero, ¿y en alevines? ¿O serían los mismos ocho, casi, casi?.

Raúl del Pozo: No.

Eduardo Carrera: Depende de quién tenga el balón y de dónde haya venido. Si lo tiene un defensa porque se lo habrá pasado el portero, igual hay menos. Si están atacando éstos y están todos defendiendo, igual sí.

Raúl del Pozo: Sí que, sí que hay.

Eduardo Carrera: Es muy complicado. Y luego depende de lo que dices, no es lo mismo el alevín del equipo de barrio, sencillo, que tiene a los que puede, a los chavales que están por allí, que el alevín, quizás, de un Aurrera, o un Alavés, o un Atleti de Bilbao o una Real Sociedad.

Koldo Seguro: Vale. Yo creo que también que puede ir por ahí pero ahora yo te digo, y ese niño de barrio, de ese alevín de barrio, si nosotros lo metiéramos, a uno solo, en el alevín del Athletic a jugar ese partido, ¿tú crees que estropearía la densidad de los círculos?, ¿o mejoraría en su interpretación de dónde me tengo que colocar?

Eduardo Carrera: Pues es posible que mejorara.

Ibon Etxeazarra (investigador): Y además, ¿eso lo harán...?

Koldo Seguro: Infantiles y cadetes,... Yo creo que sí.

Tomás Balbás: Yo creo que sí.

Koldo Seguro: Por eso ocupan racionalmente, como decimos, el espacio.

Eduardo Carrera: Justo el vídeo se ha parado cuando los cadetes estaban en una estrategia, y estaban en una zona muy densa porque era una estrategia.

Koldo Seguro: Pero, en cambio, el alevín, yo me he estado fijando y, distribuían muy bien el terreno de juego, y digo: "¡qué cabrones!", pero es que, eran la Real y el Danok Bat, claro...

Tomás Balbás: ¡Claro!

Eduardo Carrera: Pon al Lakua con el Irubat, por decir dos,...

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale, hemos... A ver, consideramos que, para poder decir cómo juegan, puede ser erróneo, ¿eh?, pero te centras en, digamos la población que se supone que es más competente jugando,...

Koldo Segurola: Mejor, de esa categoría.

Eduardo Carrera: Sí, sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Por eso eliges la categoría. Entonces, vamos a pensar en esos términos.

Koldo Segurola: Vale.

Tomás Balbás: Yo creo que, que..., que una clave es el espacio y la densidad de gente. Cómo evaluar eso ya no te se decir...

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, pero ya es mucho.

Eduardo Carrera: Mirando el número de gente que hay en un radio,...

Ibon Etxeazarra (investigador): Número de gente, ¿dónde?. Tendríamos que buscar, y yo ahí os puedo echar una mano, a lo mejor os ayuda. Necesitamos una unidad de observación, es decir, Raúl comentaba: "en el tenis, ¿qué observamos?, ¿cada golpeo?, ¿cada dos golpesos?, ¿cada punto?, ¿cada juego?". Yo creo que nos puede ayudar el tener como unidad de observación cada posesión individual.

Koldo Segurola: La posesión del balón.

Ibon Etxeazarra (investigador): La individual, la de cada jugador. Desde que un jugador entra en contacto con el balón hasta que se desprende de él. Ahí ya decimos, en ese espacio de tiempo, que es el que vamos a observar, ¿qué?. Contamos el número de gente tiene ese jugador entorno a un espacio "x", por ejemplo. Vale, pues esa es una alternativa.

Eduardo Carrera: Las líneas de pase que tiene...

Ibon Etxeazarra (investigador): Líneas de pase que tiene.

Eduardo Carrera: Trazar..., rayas...

Koldo Segurola: O cuántos...

Ibon Etxeazarra (investigador): Id apuntándolo ahí si no os importa.

Koldo Segurola: Sería importante también sabe cuántos compañeros en su radio de acción tiene por delante y cuántos adversarios. Es que, si yo traigo a dos compañeros porque retengo mucho, igual me vienen más adversarios y yo es que estoy induciendo a jugar mal, no lo sé.

Ibon Etxeazarra (investigador): Cuántos compañeros delante, cuántos compañeros...

Koldo Segurola: Puede haber. Eso es fácil, es contarlos. Uno, dos, tres, uno, dos, tres, ¡pum! Cada vez que entran ocho en contacto.

Raúl del Pozo: Eso, que siempre que nos fijamos en la forma de evaluar o en la clave, siempre vamos al espacio. Si nos fijamos en el vídeo del alevín, el criterio de éxito, por encima de todos, no son las líneas de pase que tiene o la facilidad que tiene. Es el éxito individual en el enfrentamiento individual, sólo. O sea, un equipo juega bien o mal si sus jugadores son capaces de...

Koldo Segurola: Superar.

Raúl del Pozo: De superar un uno contra uno. Después tienen un pase bueno, después,... es que, ése es...

Koldo Segurola: En el disparo a portería se ha visto. Tenía dos apoyos y no ha usado, ha disparado a portería.

Raúl del Pozo: No, pero ha sabido salir de esa situación con mucha facilidad, ¡pom!, ya está.

Eduardo Carrera: Muchas veces, cuanto menor es la categoría, el tener un jugador más desequilibrante se nota más que en categorías mayores.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso, ¿cómo lo podríamos detectar?. Por ejemplo, ¿con los contactos que da el jugador?

Juan José Sistiaga: Valorando el contexto, pero no sé si el contexto en esto vale. Este fin de semana pasado, esta semana pasada, tú igual estarías..., hubo una charla... Bueno, el congreso del Ivef, y vino uno, es de baloncesto, pero es un experto en detección de talentos y entre otras cosas, hablaba del contexto, que es importante. Y como ejemplo ponía, en unas olimpiadas, hubo en una prueba de natación, un negro de África que salió y casi se ahoga.

Koldo Segurola: Casi se ahoga.

Juan José Sistiaga: Pero a ese le vemos ahí y decimos: "ese no sabe nadar", pero en su país era el mejor. En su país era experto nadador, ¿no?. Lo pones en aquel contexto y era el mejor. Luego le traes a la vida real y resulta que no sabe nadar.

Raúl del Pozo: Soy más rápido yo.

Juan José Sistiaga: Entonces, claro, ¿cómo valoras a esa persona? Y en el fútbol, no sé si se puede trasladar el ejemplo, pero a un chaval lo pones en un contexto de una categoría cadete, de primera cadete donde todos son más o menos de un nivel, y ahí te parece buenos algunos porque les ves que tienen una intención de juego, ven cosas, ven líneas de pase, ¿no?. O a la hora de defender, pues eso, pues se ponen bien y son capaces de esperar a que el otro haga un error, o, ¿no? Y efectivamente, el otro, como es de un nivel un poco así, y lo hace, y se la roba, y parece que es bueno, y monta una historia... Pero a esa persona la pones en otro contexto, y a lo mejor, pues ya no es tan, tan bueno.

Eduardo Carrera: Al final Tomás, por ser cual es su función, me imagino que ver el jugador que destaca de un grupo, quizás de menor nivel, pero tener que sacarlo, meterlo ahora en un equipo del Athletic, a ver cómo responde ahí...

Tomás Balbás: Lo que pasa es que ahí tenemos que tener muy en cuenta que el propio, el fútbol, el fútbol 7, al ser un juego de asociación o juego de conjunto, en el propio equipo hay especialistas, con lo cual, un especialista puede..., bueno, especialistas entre comillas, no son especialistas, y sobre todo, en edades tempranas que lo que buscas es la posibilidad de que jueguen en muchos sitios, hasta que en ese periodo formativo, se vaya, o los

entrenadores vayamos estableciendo dónde tiene que acabar jugando ese, ese niño, ese infantil o ese cadete. Claro, no es lo mismo un jugador que tiene unos valores o una percepción importante a la hora de defender que el que la tiene a la hora de atacar. No es eh..., porque bueno, "éste es un, éste puede ser un central cojonudo". ¿Por qué? Pues porque anticipa bien, porque va bien por arriba, porque es duro, porque es agresivo, porque ve bien esas líneas de interceptación. Pero claro, ese jugador no tienen un uno contra uno decente, no tiene una buena salida de balón, no tiene una buena orientación corporal, no tiene un buen desplazamiento de balón,... Creo que hay una serie de criterios que también se formalizan a la hora de entender quién es el jugador que va por dentro, el que va por fuera, el de centro campo, el que juega de punta, el que juega de media punta. Que cada vez, estas especializaciones, no es como antiguamente, que había portero, línea defensiva, línea de centrocampistas y ataque. Ahora no, ahora es el portero, es la defensa, es el pivote defensivo, es el medio punta ofensivo, el medio punta no sé qué,..., claro, todo esto... Entonces, el propio juego va exigiendo al jugador una especialización. Porque no todo el mundo puede jugar en todos los sitios. Y ese niño que veíamos en el vídeo, pues ha hecho un uno contra uno fenomenal, se ha ido, ha levantado la cabeza y ha tirado. ¿Es el mejor del equipo? Igual el mejor del equipo..., bueno, el mejor del equipo no. Igual uno de los buenos del equipo es el defensa central, que es el que provoca que el equipo sea superior, que enseguida recupere la pelota..., o el propio juego del conjunto, también.

Juan José Sistiaga: Antes, antes valorabas a un central por unos aspectos. Ahora, en la valoración del central, el defender bien está en la décima posición. La que más importancia tiene, y está en el décimo lugar.

Tomás Balbás: Pero, quizás, Tuto (Juan José Sistiaga), el jugador más feo es precisamente el que tiene, el que reúne esas condiciones. Entonces, el que te gusta es el que saca la pelota jugada, el que tal, no se qué... Y luego resulta que, donde tienes que hacer hincapié es en el aspecto defensivo.

Raúl del Pozo: ¿Sabes a dónde me he ido yo? A la captación de Toño de Sergio. ¿Sabéis cómo hacemos nosotros la captación? Cuando un chaval

pierde un balón, va por detrás y le pega una hostia al otro: "ese es para mí". Luego, ya le enseñaré yo, pero ese para mí, ¿eh?

Koldo Seguro: Yo tengo dudas. Yo creo..., la tesis de Julen, yo creo que la leíste, ¿verdad?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí.

Todos: (Risas)

Koldo Seguro: Tú la has leído. Hubo algo que durante un tiempo también me despertó y dije: "yo creo que puede ser", mira. Esto de la unidad, yo creo eso está muy bien pero claro, esto siempre va a ser una valoración parcial de equipo, es decir, porque aquí siempre se quedan elementos, ¿no?. Entonces, yo voy a valorar el fútbol parcialmente.

Ibon Etxeazarra (investigador): Siempre.

Koldo Seguro: Entonces, yo, yo creo que fue de aquellas tesis, ya no lo sé tan claro, él proponía, cuando se producía un gol o una acción que los entrenadores, en cierto modo, valoraran como eficaz, positiva, un disparo a portería, por ejemplo, entre los tres palos, aunque termine detenida por el portero porque repele el palo, ¿no?. Marcar el dibujo de todos los jugadores externos que formaran mi equipo y ver si esa figura se produce en el campo ofensivo, se estira mucho, si resulta que la forman, la figura geométrica, solo cuatro y el resto están metidos, cuántos contrarios dejamos dentro de la figura,...

Ibon Etxeazarra (investigador): Perfecto. Sí, sí, la conozco. Lo que pasa es que tenemos también el condicionante de que estamos evaluando otro fútbol y es más complicado quizás,...

Koldo Seguro: ¿Y por qué otro fútbol? En cadetes también se producirán esas formas, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, ¿y con los alevines?

Koldo Seguro: También marcarán un dibujo externo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí.

Koldo Seguro: Igual, a lo mejor creemos, y resulta que las distancias de ellos, ese equilibrio que nosotros definimos como "entre líneas", lo tienen muy bien cogido, y cuando pasan al campo grande resulta que lo pierden por el espacio. Y no porque no interpreten bien el fútbol, sino es que está mal el reglamento del campo, ¿no? Es decir, no sé, ¿eh?, pero...

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, sí, es otra posibilidad y desde luego que a tener en cuenta. Y bueno, tenemos que ir dando fin a esto, porque se nos escapa la hora a todos, a Edu el primero.

Koldo Seguro: A mí no, que conste en acta que a mí no.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eh..., vuelvo a decir que han salido muchas cosas, más de las que pensaba. De hecho, ahora vais a ver, yo tenía una alternativa por si nos hubiéramos quedado más atascados, y os la voy a repartir, donde simplemente os proponía yo una serie de criterios que son los que habéis comentado. Por ejemplo, la espacialidad, desglosado en cuatro puntos: ocupación y aprovechamiento del espacio, ¿cómo podríamos valorar eso?. Dirección del juego, ¿tiene sentido valorar la dirección del juego?. A lo mejor los niños tienden a ir siempre hacia delante y cuando vamos avanzando buscamos orientaciones distintas y no vamos siempre hacia delante. ¿Puede ser un rasgo que diferencia?. ¿Cómo luego lo observamos? ¿Viendo hacia dónde dirige la acción el jugador?

Tomás Balbás: Los pequeñitos juegan siempre adelante, a costa de lo que sea.

Ibon Etxeazarra (investigador): Zonas más y menos utilizadas. ¿Podemos hacer una herramienta sensible a eso?. Es decir, es curioso, probablemente nos ocurriese que en los infantiles de primera año, muchos goles vienen, como dije el otro día, de un mal saque de puerta, que son la mayoría, y la coge el contrario arriba y nos la enchufa. Y hay zonas a las que nunca se llega y a lo mejor los alevines sí...

Koldo Seguro: ¿Se debería llegar?. Me estoy acordando de un entrenador que tuvo el Aurrera. Aquí no tiene sentido jugar, es decir, es que no nos dan

premio por centrar el balón, nos dan premio por meter gol. Si yo voy a producir un centro de aquí y lo puedo hacer de aquí, ¿para qué voy a perder más tiempo y arriesgo en bajar? Claro, luego, cuando todos nos aburrimos de decir: "hay que jugar a bandas, vamos a abrir las bandas y llegamos a banda,..." Y hay chavales, ¿no?, que realmente terminan aquí, en el poste, y dices bueno, y qué, ¿y ahora qué hacemos?

Eduardo Carrera: Bueno, esa es una posibilidad.

Ibon Etxeazarra (investigador): Igual para meter dentro quizás tienes que sacar antes fuera.

Tomás Balbás: Posiblemente sea lo que te permite separarte del contrario, también.

Koldo Seguro: Es quizás el defensor el que te lleva a esa esquina, que es más fácil de defender.

Tomás Balbás: O tú llevarle, para separarle, para acabar donde se acaba, que se acaba aquí. A lo mejor te saca un centro buenísimo.

Raúl del Pozo: Claro.

Ibon Etxeazarra (investigador): Segundo criterio, os lo desgrano también. El desempeño técnico y táctico, porque..., yo creo que un pase es táctico. Entonces, ahí es donde va también la forma de ver y entender el juego de cada uno. Raúl comentaba que el juego alevín es muy individual y muchas veces, el criterio de éxito es técnico, la habilidad, ¿no?. Puede ser, yo te he entendido de esa forma. A lo mejor luego las posesiones son más combinadas, intervienen más jugadores del mismo equipo, son más largas... Eso se puede valorar e identificar a nivel cuantitativo: ¿cuántas veces pasan?, ¿cuántas veces tiran?, ¿cuántas veces centran?, ¿cuántas veces interceptan?. O, a nivel cualitativo, que es más complicado porque entra la intención: ¿cuántos pases buenos?, porque se puede cuantificar. ¿Cuántos malos?, ¿cuántos tiros a puerto?,... Sería otro criterio. Digo que son los que habéis sacado, ¿eh?. Incluso hay alguno que habéis comentado y no está aquí. La interacción, jugadores que participan en las posesiones colectivas. A lo mejor, en alevines participan muy

pocos y en los infantiles van a participar más y vuelven a participar menos en cadetes porque la competición les obliga a..., no sé. Las situaciones de unos con respecto a otros. Lo que estabas comentando, Koldo, la relación entre los jugadores de un mismo equipo. Y por último, la temporalidad, que también lo habléis hablado, si hay continuidad o discontinuidad en las acciones. Puede ser..., o sea, si continuamente hay cambios de posesión y transiciones ataque defensa, o ni siquiera da pie a haber transiciones ataque defensa porque es un correcales,... A lo mejor en otra etapa, el juego es más continuado. ¿Se pueden contar esas transiciones?. A lo mejor es un dato que se puede observar y analizar bien y nos da información. El tiempo real y efectivo es más complicado de calcular, pero a lo mejor vemos que el tiempo efectivo es muy bajo en alevines .

Juan José Sistiaga: Nosotros, en la Real Sociedad con Roberto Olabe..., tú estabas por ahí, un sociograma o no sé cómo lo llamaba. Era un diagrama y en los propios partidos, a mí me tocaba rellenar. Los hacíamos, como una especie de..., de como en baloncesto se hace, estos...

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, las relaciones entre jugadores.

Juan José Sistiaga: Sí, cómo eran las relaciones en cada espacio del terreno de juego. Además, era una herramienta, en teoría, de uso inmediato, ¿no?. En el descanso ibas al equipo, aquello sacabas y veías que el equipo había jugado todo el rato por una parte, o que los errores se daban en otra.

Koldo Seguro: Eso, si tuvieras, ya me gustaría que trajeras.

Eduardo Carrera: El Amisco, el Amisco lo hace.

Juan José Sistiaga: Sí, pero aquella herramienta, que era, pues era una ida práctica. Ahí se veían los errores y... Pero esas cosas, y luego, qué hacemos con ello, ¿no? Para el trabajo que suponía para el que llevaba todo eso, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Chicos, que se tiene que ir Edu. Perdonad, luego si queréis, continuamos, pero se tiene que marchar Edu y tengo una tareilla para daros. Mirad, yo so voy a pasar esto, y con esto hacéis lo que queráis. Quiero decir, la idea es que, a lo mejor elegís solo uno porque os toca

especialmente de cerca u os convence más..., la espacialidad. Yo, ¿cómo valoraría, cómo observaría la utilización del espacio que tienen los jugadores?. Pues marcaría "x" zonas. Koldo, a ti te interesa especialmente la relación entre los jugadores. Pues yo haría un dibujo cada vez que un equipo finaliza o pierde la posesión del balón su equipo. Si queréis, hasta lo podríamos repartir, pero bueno, os lo dejo más a vuestra libre disposición. Elegís el que queráis y con esto, lo que vosotros hayáis desarrollado, me lo enviáis.

Koldo Seguro: ¿Para cualquiera de las categorías? Es decir, vamos a hacer una herramienta que sirva para cualquier categoría.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es, imagínate que eliges la espacialidad. Pero tienen que salir ya categorías, es decir, son estas zonas,...

Koldo Seguro: Vale.

Ibon Etxeazarra (investigador): Una forma ya de observarlo, una forma.

Koldo Seguro: Con un mismo criterio, objetividad, es decir, que lo veas tú y lo vea yo. Contemos igual y todo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es. Es decir, si es un pase bueno,... Bueno, pues un pase bueno es el que llega al compañero, y ya está. Eso es. Entonces, nos tomamos dos semanas para ello, me lo vais mandando y con lo que me mandéis voy configurando la herramienta y en la última sesión os la planteo.

Tomás Balbás: Vale.

Ibon Etxeazarra (investigador): Os planteo la herramienta, vemos a lo que hemos llegado e incluso el último día podemos seguir dándole vueltas y sacando pegos. La pondremos en funcionamiento, pondremos algún ejemplo sobre qué es, cuál es la información que esa herramienta nos da, y veremos hasta dónde llegamos. Luego, lo que tenemos que hacer es coger "x" partidos y ver si realmente salen las diferencias.

Koldo Seguro: Podemos hacer la prueba con un tipo y verlo por por separado para ver si contamos igual.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso hay que hacerlo, pero lleva mucho tiempo. Hasta ese punto no os voy a explotar, ¿eh?

Koldo Seguro: Tú pones ahí un vídeo, y cada uno con su hoja, a ver si apuntamos lo mismo,...

Eduardo Carrera: El jueves 15, que no se si es la propuesta, no estoy en Vitoria.

Tomás Balbás: Yo también tengo problemas.

Eduardo Carrera: Pero si quedamos el martes, por ejemplo, no tendría problemas.

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale. A ti, Juanjo, no te va bien el martes, ¿no?

Raúl del Pozo: ¿La semana después del puente, ya? ¿Cuándo empieza lo del “coaching”, el lunes 12 o el 19?

Eduardo Carrera: El 19.

Ibon Etxeazarra (investigador): Tomás, ¿sí?

Tomás Balbás: No sé cómo tengo el martes, porque ese martes...

Ibon Etxeazarra (investigador): Raúl puedes, Tomás no sabe, Koldo sí. Es la última.

Koldo Seguro: Yo sí, salgo de Molinuevo, pero 5:30 me escapo y ya estoy aquí, sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, pues lo dejamos en el martes 13 y me decís.

Tomás Balbás: El único problema que pudiera tener yo el martes es que tenga que ir a Lezama. Pero bueno, me podría arreglar con Andrés. El jueves no, porque tengo dentista.

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale, lo cerramos por email.

Tercera sesión de la discusión grupal (grabación 3_12.12.11)

Ibon Etxeazarra (investigador): Buenas tardes a todos. En primer lugar, hay que decir que falta Juanjo. Ya os he comentado, Juanjo tiene un problema en una costilla y está en casa. Entonces, me reuniré con él a la vuelta de vacaciones en una sesión y les pondré al día de las conclusiones a las que hayamos llegado, ¿vale?. Entonces, la sesión de hoy, tercera y última, se centra principalmente en enseñaros, en mostraros, a qué hemos llegado. El objetivo de este grupo de discusión era recabar información vuestra y con ello junto a lo que ya podíamos haber avanzado antes, concluir con una herramienta y cerrarla, ¿vale?. Esa sería la herramienta de observación que vamos a utilizar para analizar las diferentes categorías del fútbol formación en la tesis o en la investigación que llevemos a cabo. Entonces, como viene siendo habitual, la sesión se articula en base a tres fases: la apertura, el desarrollo y la despedida. En la apertura la idea es refrescar las ideas principales de la última sesión, en el desarrollo, que es la parte principal, por un lado os voy a presentar la herramienta y tenemos que ir valorándola, es decir, darle el visto buena, y las cosas que todavía queden por ahí, aportarlas. Y por último, haremos la despedida, ¿vale?. Entonces, nos metemos ya con lo que trabajamos en la sesión 2. Yo, si recordáis, os invité a que pensaseis en aspectos clave para observar el juego, analizarlo o evaluarlo. Y fuimos sacando, fuisteis sacando estos aspectos: hablasteis de la importancia de contabilizar aspectos técnico tácticos, cuántos pases se hacen, cuántos eran buenos o malos, cuántas pérdidas, cuántos robos de balón,... Contabilizar, cuantificar. Por otro lado, también se habló del uso del reglamento por parte de los jugadores, ¿no?, que podía ser un indicador de las diferencias entre categorías, en función de si le sacaban más o menos rendimiento o "jugo" a ese reglamento, hablasteis del fuera de juego y demás. Se mencionó que pueden haber diferencias a nivel físico entre las diferentes categorías pero es cierto que dejasteis este aspecto en un segundo plano. La ocupación del espacio y las distancias entre líneas es algo que remarcasteis mucho, es decir, que en las primeras etapas se centra mucho el juego en torno al balón y poco a poco se va regulando ese uso del espacio de manera más racional. La

ubicación de los compañeros y los contrarios respecto al balón, que toca algo del punto anterior pero no todo, es decir, aquí estamos hablando ya de la interacción que hay entre unos jugadores y otros. Hablasteis también de la distancia de pases, que sería otro punto clave a la hora de valorar las diferencias que hubiera. Y por último, la densidad del espacio, relacionada con el concepto de centro de juego, de que en torno al balón se aglutinaban un montón de jugadores. Incluso dabais alguna pista de si marcar un radio y en torno a ese radio contar el número de gente que había, ¿vale?. Incluso habéis apuntado el tema de la orientación del juego. Esas fueron las principales ideas que yo he recabado a partir de analizar la última sesión. Os pregunto como el otro día..., no se si echáis algo en falta aquí. Algo que dijeseis alguno y que veis que no está recogido, ¿está más o menos?

Todos: Sí, está todo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale, y el segundo punto era, a partir de eso, marcar una serie de criterios clave que fueron éstos: por un lado la especialización. Sería importante en una herramienta de observación tener en cuenta dónde se producen las acciones relacionándolo también con el aspecto temporal. La parte más técnica, ¿no?: cuáles son las acciones técnico-tácticas de los jugadores. Y por último, la interacción. Esos eran los tres pilares que salieron y en torno a los cuales habéis trabajado. Entonces, a partir de todo eso, nos metemos ya con el desarrollo. Yo os voy a presentar la herramienta: por un lado, os voy a decir cómo está configurada. Después vamos a ver cómo funciona, vamos a ponerla en marcha con un vídeo que tenemos. Y por último, veremos qué posibilidades de análisis nos va a dar, es decir, qué tipo de datos podríamos sacar a partir de ello, ¿vale?. En cuanto echéis algo en falta, algo os chirrié o no lo veáis claro, me decís, ¿vale?, porque estamos todavía en fase de construcción.

Tomás Balbás: Yo, una cosa, Ibon. Yo, dentro de la espacialidad ésta que nos diste, bueno, estaba claro que todo aparece ahí, ¿no?. Lo que sí..., el tema de la dirección del juego lo has quitado, ¿no?, no lo has metido dentro de los puntos.

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Dirección del juego...?

Koldo Seguro: Orientación

Moderación: ¿La orientación?

Tomás Balbás: No, la dirección del juego. No, dirección del juego. Que..., claro, yo entendía cómo hay una dirección que es primaria y es primordial, que es el ataque, pero luego hay una dirección que es la de conservación, ¿no?, que igual también puede llegar a dar pistas, ¿no?. Que no es lo mismo en un determinado momento del partido o en una situación del partido, eh... la idea siempre es atacante, pero tiene que primar también la idea de conservación, ¿no?. Yo quiero atacar, yo tengo que atacar porque el objetivo final es meter gol, es el primordial y el más bonito, pero claro, tampoco quiero perder la pelota. Si me tiene que durar más o tengo que maniobrar para desencajar al equipo contrario, etc. Entonces, la dirección del juego no solamente es una dirección, aunque sí es primordial la del ataque, sino que hay diferentes direcciones, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): La dirección, a lo mejor...

Tomás Balbás: Es que ahí no la he visto, por eso..., y yo aquí la tenía marcada.

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Orientación del juego, puede ser? No sé si es la misma idea.

Tomás Balbás: Dentro de...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Hacia dónde estás dirigiendo tú tu juego o tus pases?

Tomás Balbás: Mamá... bueno, podría ser, podría ser también.

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Cómo temporalizas el juego?. Luego lo vemos porque...

Tomás Balbás: Puede ser, sí. Posiblemente sea un punto que el principal punto sea la orientación del juego y dentro de la orientación, sea la dirección. O pueda estar dentro de la dirección.

Ibon Etxeazarra (investigador): Luego vamos a llegar aquí, porque va a ser uno de los criterios de la herramienta. Entonces, a lo mejor luego, conforme a lo que se propone, lo vemos más claro.

Tomás Balbás: Bien.

Ibon Etxeazarra (investigador): No te olvides, luego lo retomamos.

Tomás Balbás: Vale, sí, de hecho yo lo había metido ahí, dentro de la orientación, junto dirección, ataque, conservación, protección.

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale. ¿Raúl? ¿Ibas a decir algo?

Raúl del Pozo: No, no.

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, pues empezamos con la herramienta. Mirad, el primer criterio está relacionado con cómo iniciamos, cómo el jugador inicia su posesión individual. Lo que hemos propuesto como unidad de observación es la posesión individual, esto salió el otro día; es decir,

Koldo Segurola comentó el otro día si la referencia tenía que ser la acción del jugador con balón o la colectiva del equipo, o cuando se finaliza una posesión. Bueno, pues la unidad que utilizamos es, desde que un jugador contacta con balón hasta que se desprende de él, eso es lo que vamos a analizar, cada una de esas posesiones. Entonces, el registro comenzaría viendo cómo inicia ese jugador su acción, su posesión individual. Entonces, hay todas estas opciones: puede haber recuperado la posesión del balón para su equipo. Puede que sea una continuación de la posesión de su equipo. Puede que sea la forma de iniciarla la del portero, es decir, el portero utiliza la mano y pone en juego el

balón. Puede que ese jugador inicie su posesión tomando el rechace del equipo contrario. O a través de una puesta en juego tras una interrupción reglamentaria: saque de puerta, de centro, de banda,...

Koldo Seguro: La estrategia.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es. Falta, fuera de juego o bote. En principio, aquí deberían estar recogidas todas las posibilidades de inicio de jugada.

Raúl del Pozo: Sólo una duda. En el recuperar, la defines como recuperar la posesión para su equipo, por medio de dos contactos consecutivos o tras el contacto previo de un compañero. Cuando tiene..., por ejemplo hay un mal pase y tú directamente le das un pase a un compañero, es una recuperación pero no está recogida ahí, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Tú das un pase a un compañero.

Raúl del Pozo: No, uno da un pase malo...

Ibon Etxeazarra (investigador): Uno del otro equipo.

Raúl del Pozo: Sí, del otro equipo, y tú, a la primera, juegas con un compañero. Recuperas sólo por medio de un contacto, ¿no?

Eduardo Carrera: Puede ser una interceptación, ¿no?, porque al final...

Raúl del Pozo e Ibon Etxeazarra (investigador): No

Raúl del Pozo: No es interceptación porque recuperas posesión

Ibon Etxeazarra (investigador): Es una recuperación... Sí, sí, es cierto. Habría que matizarlo aquí, ¿no?

Raúl del Pozo: Es que es recuperar la posesión del balón pasándoselo a un compañero. Y no es por medio de dos contactos consecutivos.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, eso es una recuperación porque se lo pasas a un compañero y el segundo contacto es el del compañero, pero tú solo has dado uno. ¡Pues ves, eso, perfecto! Ese matiz es importante, es decir, habría que decir...

Eduardo Carrera: No tienen por qué ser dos contactos.

Koldo Seguro: Y cómo..., o sea que no es... Suele ocurrir mucho en un pase largo, le viene al portero y, en vez de coger con las manos, pum, a la primera a alguien.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, porque no es una interceptación, la interceptación supondría que le llegase otra vez al contrario, y llega a un compañero, luego es recuperación.

Eduardo Carrera: Eso es.

Ibon Etxeazarra (investigador): Esto hay que corregirlo, porque no necesitas dos contactos. Aquí a lo que se refiere es a que si tu ya das dos contactos...

Raúl del Pozo: Ya tienes posesión.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, necesariamente ya es posesión.

Koldo Seguro: También puedes poner: recuperar la posesión del balón para su equipo mediante un pase a un compañero o...

Eduardo Carrera: Eso es.

Koldo Seguro: Manteniendo la posesión con dos contactos consecutivos.

Raúl del Pozo: Sí, porque ya cuando hay un contacto previo de un compañero...

Eduardo Carrera: Y entonces, ¿eso es recuperar? El contacto previo de un compañero, ¿es recuperar?

Raúl del Pozo: Es continuar, CON.

Tomás Balbás: Tened en cuenta que la interceptación no tiene por qué conllevar recuperación del balón.

Koldo Seguro: No, es que no conlleva nunca.

Ibon Etxeazarra (investigador): Si es una interceptación que supone recuperar, ya es pase.

Tomás Balbás: Ya es pase, efectivamente.

Ibon Etxeazarra (investigador): Luego, es recuperar.

Tomás Balbás: Hay una acción diferente tras la interceptación.

Ibon Etxeazarra (investigador): Por tanto, por medio de un pase a un compañero o a través de dos contactos.

Raúl del Pozo: Eso es, porque lo último sobra: "tras un contacto previo de un compañero", ya no es recuperar...

Ibon Etxeazarra (investigador): Es continuar.

Raúl del Pozo: Porque..., la interceptación sería pase ya, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es.

Raúl del Pozo: O sea, si uno va a evitar... un central salta y le da de cabeza

Eduardo Carrera: Te valdría con dejarlo como recuperar la posesión para su equipo.

Raúl del Pozo: Ya está.

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero hay que definirlo. ¿A qué le llamamos recuperar? Es decir, imagínate...

Tomás Balbás: Hacerte con el balón, ¿no?. Para tu provecho o para el provecho del equipo.

Eduardo Carrera: Recuperar la posesión del balón para su equipo.

Ibon Etxeazarra (investigador): O sea, luego tenemos que ver los dos que eso es una recuperación. Entonces, por ejemplo, si yo hago un mal pase y tú claramente tienes el balón disponible, es decir, sin oposición, y das un único contacto pero fallas en tu pase...

Koldo Seguro: ¡Interceptación!

Ibon Etxeazarra (investigador): No ha sido una recuperación tuya.

Eduardo Carrera: No.

Ibon Etxeazarra (investigador): Es una interceptación.

Tomás Balbás: Es una interceptación porque, en primer lugar, con la interceptación lo que consigues es que el balón no vaya a su objetivo, entonces, lo que pase después es una acción totalmente diferente.

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale, perfecto, corregimos la recuperación. ¿Lo demás?.

Raúl del Pozo: No, lo demás es igual.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sin pega, ¿no?

Koldo Segurola: Sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale, sabemos cómo ha iniciado el jugador su posesión individual. En segundo lugar, tenemos que identificar a qué equipo corresponde ese jugador, si al equipo A o al equipo B. El tercer criterio y el cuarto, serían las zonas de inicio y de fin de cada posesión, ¿vale?. Haciendo eco un poco de la importancia que le dimos, o que le disteis al espacio, hemos planteado dividir el espacio de esta forma, no estaba dividido así en un principio, eh?. Ya veis ahí, tres corredores, lateral, central, lateral, y luego serían las zonas de mantenimiento, progresión y finalización. Progresión en campo propio y progresión en campo contrario. En este caso, el criterio es luego que sea viable el registro. Lo hacemos coincidir con el área. Quizás sería más interesante ampliar esta zona pero no tenemos referencias visuales, así que...

Tomás Balbás: Claro.

Ibon Etxeazarra (investigador): De esta manera conseguimos contextualizar la acción que ha llevado a cabo el jugador, es decir, la ha iniciado en "x" zona y la ha finalizado en otra. ¿Le veis algún problema?

Eduardo Carrera: Yo creo que no.

Raúl del Pozo: La diferencia de...

Eduardo Carrera: De las zonas, de la superficie, ¿no?

Raúl del Pozo: Estás triplicando casi una zona central, donde se desarrolla mucho más juego que en las esquinas igual, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Las proporciones, ¿no?.

Raúl del Pozo: Sí, eso es.

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Y que podríamos hacerlas más proporcionado?. Que el carril no fuese tan estrecho, no coincidir con el área...

Raúl del Pozo: Además eso, las... Pero, por ejemplo, el Z, o sea, el 1, 2 y 3, si coges la referencia..., ¿cuántos eran más?, ? 6 o así?..., no, no, 4 metros más, con el vértice del área..., tampoco sería, serían..., es difícil con referencias visuales, coger..., pero si coges, por ejemplo, la referencia desde el semicírculo, estás hablando de que aquí hay 20 metros, otros veinticinco, 25 y 20. Estás hablando de 90, y 90 bueno, pues...

Ibon Etxeazarra (investigador): Ampliarlo hasta el...

Koldo Seguro: Semicírculo.

Ibon Etxeazarra (investigador): La semiluna esa.

Raúl del Pozo: Hombre, para peques...

Ibon Etxeazarra (investigador): La línea del fuera de juego. Más o menos se guarda la proporción entre..., claro, porque vamos a usar el fútbol 7. Más o menos se guarda la proporción de lo que es el área y lo que es la línea del fuera de juego. Hay campos de fútbol 7 en los que se diferencia línea de fuera de juego y área pero los unificamos.

Koldo Seguro: Claro, es que hacen falta referencias visuales. Si no, es imposible.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, es la limitación que hay, ¿no?.

Raúl del Pozo: Porque hacer una línea central no, ¿no?. O sea, dividir en...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Un línea central?

Eduardo Carrera: El pasillo central dividirlo en dos más.

Raúl del Pozo: Es complicado, ¿no?.

Ibon Etxeazarra (investigador): La lateralización ya la tenemos, ¿no?, con los corredores... Podría ser, lo que pasa es que se... no, y tampoco se dificultaría, ¿eh?, excesivamente. El tema es si nos aportará algo o no, si aportaría algo o no.

Koldo Seguro: Hombre, según cuál sea el objetivo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Es decir, ¿importan mucho saber si juegan de aquí a aquí o de aquí a aquí?

Raúl del Pozo: Hombre, para saber a dónde pasan, ¿no?. O sea, si tu inicias una jugada aquí y acabas en Z4, lo ves algo lógico, pero si estás en Z..., o sea, estás aquí, pasas a éste y pasa a ésta y es algo..., raro, ¿no? Digo...

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí.

Raúl del Pozo: La posesión individual me refiero.

Ibon Etxeazarra (investigador): Además tenemos una pega y es que solo registramos dónde inicia y dónde finaliza. Casi no se vio en el anterior estudio que hicimos, pero podría darse el caso de que empiece aquí y acabe aquí. No hemos registrado por dónde ha pasado entre medio, pero bueno. La idea fundamental es saber dónde se inician más las jugadas; a lo mejor estamos viendo que en alevines se inician en esta zona porque juegan en corto y, sin embargo luego, hay un salto ahí. O dónde finalizan; a lo mejor es que el espacio no está adecuado y finalizan en unas zonas siempre iguales. A lo mejor los saques de portería en infantiles finalizan en estas zonas. A eso se le

puede dar una vuelta, ¿eh?. A si dividir todavía cada una de las franjas centrales en otras dos.

Vale, el siguiente criterio salió a raíz de lo que comentó Tomás. La superficie de contacto, más que la superficie, la zona del cuerpo con la que se contacta. Más que si decir si es un golpeo de interior, de exterior, que sería muy complicado de observar, a lo mejor es importante saber si interviene más con las piernas o con la cabeza. Es decir, a lo mejor en las primeras etapas el juego aéreo es menos importante y conforme vamos avanzando lo es más. Entonces hablaríamos de si interviene con..., la acción la lleva a cabo con el pie, hasta la cadera, con el tronco o con la cabeza.

Tomás Balbás: Bien.

Ibon Etxeazarra (investigador): Y eso nos puede dar pistas sobre si el juego es más o menos aéreo. ¿Problemas?, ¿le veis alguna pega?. Yo lo acabo de ver ahora. Puede que en la acción intervengan varias superficies.

Eduardo Carrera: En la misma acción.

Raúl del Pozo: Bueno, pero es fácil de registrar, ¿no?. El criterio lo amplías; uno es P, otro es T, otro es C, otro es PT, otro es PC, otro es PTC,... Claro, ahí tienes, entre 3, 27 posibilidades en vez de 3.

Eduardo Carrera: ¡Qué bien estás en matemáticas!

Raúl del Pozo: O..., 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 son solo.

Koldo Seguro: O hablar de..., no sé, o limitarlo a aquella con la que contactan por primera vez, no sé.

Raúl del Pozo: Ya, ¿pero si contactas con el pecho y juegas con el pie?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, yo creo que hay habría que ampliar, ¿no?

Raúl del Pozo: O sea, hay muchas que no se van dar nunca.

Koldo Seguro: ¿Pie-cabeza¿.

Raúl del Pozo: Complicado..., puede ser.

Ibon Etxeazarra (investigador): Puede ser. Golpeas, el balón sube y golpeas con la cabeza.

Tomás Balbás: Cabeza-tronco, tronco-cabeza.

Raúl del Pozo: Pero cabeza-tronco es más complicado.

Tomás Balbás: Por eso, que no se va a dar.

Raúl del Pozo: Yo veo más tronco-pie, tronco-cabeza, eso si que...

Ibon Etxeazarra (investigador): Todas las posibilidades tienen que estar recogidas, entonces se crean las categorías...

Eduardo Carrera: Aunque no se den, pero crearlas.

Raúl del Pozo: Pero ahí tienes todas, las individuales, las tres parejas que hay y luego, los 6 tríos. Es diferente una que otra, sí que hay tríos, ¿no?

Tomás Balbás: Luego además, como explica la propia herramienta, las categorías, vas a tener más de un tipo que de otro. En la categoría de fútbol 7, cabeza con todos los demás contactos...

Ibon Etxeazarra (investigador): ¡Ojalá!. Ojalá haya esas diferencias.

Raúl del Pozo: Eso es lo que...

Tomás Balbás: Normalmente hay, ¿eh?. Porque, aunque tú, aunque tu portero, aunque haya pelotazos desde atrás, normalmente el jugador alevín rehúye el contacto de cabeza.

Eduardo Carrera: Lo rehúye, eso es.

Tomás Balbás: Lo que hace es dar un paso...

Eduardo Carrera: Esperar a que bote...

Tomás Balbás: Y esperar, o levantar la pierna...

Eduardo Carrera: Dejar que bote.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es lo que buscábamos con este criterio, que nos muestre diferencias. Tengo yo boli, si queréis.

Eduardo Carrera: Y luego claro, es diferente el orden PT que TP.

Tomás Balbás: Sí, sí, claro. Iba a decir algo pero se me ha olvidado, sin más.

Ibon Etxeazarra (investigador): Mirad, el siguiente criterio sería, y aquí ya estamos hablando, en estos dos concretamente, de cómo lleva a cabo el jugador la acción, es decir, con qué superficie y con cuántos contactos. Si lo resuelve en un único contacto, en dos, en tres y en cuatro o más de cuatro. Porque también hablabais de que cuanto más domina el juego, o uno de los indicadores del dominio del juego era el número de contactos que necesita alguien para resolver su situación, ¿no?. Por tanto, pues eso, veremos si se juega en uno, en dos toques, en tres o en más. Este séptimo criterio lo tenía más o menos previsto pero lo perfilé con varias de las ideas que aportasteis. Dejasteis muy claro que era muy importante contextualizar la acción en relación a compañeros y contrarios. Entonces claro, si no tuviésemos en cuenta este criterio, hablaríamos de que "x" jugador continua con la jugada en tal zona, desde tal zona hasta tal otra, con tantos contactos, y hace "x" cosa,

pero no sabríamos dónde está con relación al resto de jugadores. Entonces, con la idea de hacerlo de una manera más o menos simple, nos salen estas cuatro posibilidades, a ver si están todas recogidas. La primera sería, es decir, nos centramos en el espacio de juego efectivo, que es el lugar donde está el balón, ése es el concepto de espacio efectivo, jugador con balón. La primera opción sería ésta: el jugador con balón actúa fuera de..., bueno, fuera o en el perímetro...

Eduardo Carrera: En el perímetro.

Ibon Etxeazarra (investigador): En el perímetro de su equipo y fuera o en el perímetro del equipo contrario. Esa sería la primera posibilidad, juega fuera-fuera. La segunda sería ésta: juega fuera del perímetro...

Eduardo Carrera: Se su equipo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es, del equipo contrario..., perdón, de su equipo y dentro del equipo contrario, ¿vale?, fuera-dentro. La tercera opción sería ésta: juega dentro de su equipo y dentro del equipo contrario. Y la cuarta, ésta otra: dentro de su equipo y fuera...

Koldo Seguro: Ahí me imagino que el portero estará excluido siempre.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, sí porque si no siempre sería fuera.

Raúl del Pozo: Dentro.

Ibon Etxeazarra (investigador): Dentro. Eso es, las acciones nuestras, dentro.

Raúl del Pozo: Y cuando participa el portero, se le tiene en cuenta, ¿no?.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, porque además lo hemos..., o sea, hemos creado una categoría especial para el portero. Ahí se excluye al portero, sí, porque si no siempre nos saldrían acciones dentro-dentro o dentro-fuera,

¿vale?. No sé, pues es posible que cuanto más centralizado esté el juego, más situaciones dentro-dentro haya. Conforme los jugadores van ampliando el espacio utilizándolo racionalmente, habrá más situación fuera, fuera-fuera, fuera-dentro. O ya veremos...

Raúl del Pozo: Eso te iba a decir. Ten cuidado porque en fútbol 7...

Eduardo Carrera: Yo lo que te iba a decir es...

Ibon Etxeazarra (investigador): O a lo mejor no salen diferencias, ¿eh?

Eduardo Carrera: En una situación de juego, o sea, ¿tú marcas el perímetro de tu equipo con los jugadores que más fuera están?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí.

Eduardo Carrera: Quiero decir que en ningún caso puede ser que de aquí juntas con éste y aquí, la raya.

Ibon Etxeazarra (investigador): No, solo con los del perímetro.

Eduardo Carrera; Sí, no, es que me estaba imaginando una acción por banda pero en la que igual tengas un lateral aquí y le ha caído un punta aquí, éste tiene el balón y ya se une aquí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Está dentro.

Eduardo Carrera: No es...

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es, estaría dentro.

Eduardo Carrera: Bien.

Ibon Etxeazarra (investigador): Vale. El contacto, por tanto, interacción, está recogido en este criterio.

Raúl del Pozo: Puede haber diferencias ahí en función de la en la que participan, pero...

Tomás Balbás: Sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, luego veremos a ver cómo podemos sacar eso. O puede que no las haya, ¿eh?. Eso ya sería un...

Raúl del Pozo: Yo creo que en fútbol 7 no va a haber muchas de dentro, ¿eh?.

Ibon Etxeazarra (investigador): Yo he hecho una pequeña prueba y no hay muchas diferencias entre el fútbol 11 y el fútbol 7, entre cadetes, infantiles y alevines. La he hecho de 10 minutos, ¿eh?. Vamos a analizar 5 o 6 partidos por categoría, que es mucho más que 10 minutos, no sé, no sé. Pero bueno, al menos recogerlo. Se podría hacer, ¿eh?, hablasteis de cómo se distribuyen los jugadores, pero claro, si nos centramos en ese aspecto de ocupación del espacio, no sé si es viable o no, sería viable pero...

Eduardo Carrera: Sería un trabajo de chinos.

Raúl del Pozo: El Lambisco ése, ¿no?

Tomás Balbás: Amisco.

Raúl del Pozo: Dile a Asier que te lo ceda

Eduardo Carrera: Yo tengo

Raúl del Pozo: ¿Lo tenéis?

Eduardo Carrera: En el club lo hemos tenido...

Raúl del Pozo: ¿En Mendi está puesto?

Eduardo Carrera: Sí, en el campo de Mendi. Yo tengo partidos analizados de Amisco y algún CD de instalación de las versiones antiguas.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso sí que te lo da, por supuesto. Ves cómo se mueven todos los jugadores en cada momento.

Eduardo Carrera: Tienes para unir los jugadores como quieres, para unir las distancias...

Ibon Etxeazarra (investigador): Para medir, o sea, te la da.

Eduardo Carrera: Te la da, te salen unas rayas con la distancia, desde el primer jugador hasta el último quitando los porteros, en anchura y en profundidad.

Koldo Segurola: 40 metros, 40 metros.

Eduardo Carrera: (risas)

Ibon Etxeazarra (investigador): el penúltimo criterio, que era el último y que ahora es el penúltimo, es cómo acaba la acción, es decir, ya hemos recogido cómo empieza, con cuántos contactos, con qué superficie, desde dónde hasta dónde, dónde está situado y cómo la acaba: si es con un pase, con un tiro, con una pérdida, con un golpeo, consiguiendo gol o siendo robado el balón por parte de un contrario.

Koldo Segurola: ¿Pérdida siempre va fuera el balón?

Ibon Etxeazarra (investigador): La pérdida supone perder la posesión del balón, bien porque vaya fuera o porque te lo han...

Eduardo Carrera: ¿Y el golpeo? O sea, entonces, ¿la diferencia con el golpeo, por ejemplo?

Ibon Etxeazarra (investigador): El golpeo es una acción en la cual intentas pasar, por ejemplo, o golpeas sin más, el contrario la intercepta, pero vuelve a un compañero

Raúl del Pozo: O a ti mismo...

Ibon Etxeazarra (investigador): O a ti mismo. No sería un pase pero tampoco es una pérdida.

Eduardo Carrera: Ah, vale, vale.

Ibon Etxeazarra (investigador): Porque tú continuas con la posesión del balón...

Eduardo Carrera: Pero por medio ha habido una interceptación.

Koldo Seguro: Claro, pero no es un pase.

Ibon Etxeazarra (investigador): No es un pase.

Eduardo Carrera: Claro, no es un pase.

Ibon Etxeazarra (investigador): Pueden ser golpeos que sean claramente despejes o pueden ser golpeos...

Eduardo Carrera: Despeje, un rival toca de cabeza y te vuelve a caer, o a un compañero.

Ibon Etxeazarra (investigador): O puede ser un intento de pase...

Raúl del Pozo: O de tiro.

Eduardo Carrera: O de tiro incluso.

Ibon Etxeazarra (investigador): O de tiro, sí. O puede ser un golpeo que te interceptan y acaba en fuera de banda; no pierdes la posesión y por tanto sería un golpeo.

Raúl del Pozo: La duda que tengo es pérdida y robo. Considero que hay un robo cuando el otro consigue la posesión eh..., de forma directa, que no tiene que ser... porque te lo quita de los pies, no, yo creo.

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Directamente? O sea, va donde ti, intentas regatear, intentas driblar y te roba el balón.

Raúl del Pozo: Vale, por eso, que la pérdida en sí siempre es cuando va fuera, ¿o no?

Ibon Etxeazarra (investigador): No, puede ser un intento de pase...

Eduardo Carrera: Un intento de pase que ahí sí que pierdes la posesión, que es diferente al golpeo. Ahora ya, al leer los tres, ya me aclaro.

Raúl del Pozo: ¿Ahí no hay nada subjetivo?

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Dónde? ¿Entre robo y...?

Raúl del Pozo: Y pérdida

Ibon Etxeazarra (investigador): Y pérdida... Bueno, puedes considerar o dudar en si ha sido directamente de los pies.

Raúl del Pozo: Hay muchos casos en los críos en que les llega un pase, intentan un autopase y siempre lo, y lo pierden. Va el otro protegiendo y se queda con ese balón. Claro, ahí...

Ibon Etxeazarra (investigador): Ha sido un mal control, ¿no?

Raúl del Pozo: No, no, no, no. Intentas una jugada, intentas un regate...

Koldo Seguro: Intentas un regate aunque haya sido lanzándose el balón unos metros hacia delante.

Ibon Etxeazarra (investigador): Tú, cuando...

Eduardo Carrera: Ahí no se diferencia, se diferencia con respecto a que es un golpeo o una pérdida en ese aspecto.

Raúl del Pozo: ¿Y tiene mucho, tiene mucha diferencia...? os sea, ¿sacas mucho, eh...?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí que es la... sí que puede haber algo, nos puede dar cierto problema en la calidad del dato, es decir, que tú consideres que ha sido un robo porque tú consideres que lo ha quitado directamente, y otro considere que no, que ha habido un golpeo, ¿no? Sacas que no es lo mismo que te roben el balón, directamente, porque el jugador tiende a regatear o tiende a conducir, o que te lo roben porque has intentado pasar. Ese es el matiz que conseguimos con esa categoría. En principio no estaba, ¿eh?

Raúl del Pozo: En pérdida, por ejemplo, sí que puedes golpear, un pase que se te va fuera, o directamente, lo tiras...

Ibon Etxeazarra (investigador): O directamente te llega, le das un...

Koldo Seguro: Le pegas fuera porque quieres echarla fuera.

Eduardo Carrera: Yo ahí lo único que, yo ahí necesitaría como que al final de un golpeo, al final, bueno, que no llega al compañero pero... se mantiene la posesión. Es que si no, me cuesta...

Koldo Segurola: ¿Cuál?

Eduardo Carrera: Golpeo

Ibon Etxeazarra (investigador): Añadir, ¿no?

Eduardo Carrera: Sí, necesitaría yo, tenerlo ahí, porque da la sensación de que te quedas ahí y dices, bueno, intento de pase que no llega al compañero. Vale, pero, ¿lo hemos perdido o no lo hemos perdido?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, añadimos: pero, manteniendo la posesión.

Eduardo Carrera: Manteniendo la posesión.

Ibon Etxeazarra (investigador): Tras la interceptación, incluso, porque es que no hay más opciones.

Eduardo Carrera: Ya, bueno, eso es.

Ibon Etxeazarra (investigador): Que intercepta un contrario y que supone mantener la posesión, ¿vale? El tiro y el golpeo también pueden dar lugar a la duda porque tú tiras ¿y el portero qué hace?

Koldo Segurola: La toca el portero y luego llegar a un compañero...

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es, interceptar. Entonces ahí, en el tiro, es..., sí que hablamos de intencionalidad, ¿no?, que es difícil valorarla, pero bueno, tú cuando estás viendo un partido, generalmente, la mayoría de las acciones de tiro las identificas como tiro.

Eduardo Carrera: Cuando el centro típico que te sale cerrado y que se mete un gol y que luego el jugador te dice que no buscaba eso...

Raúl del Pozo: ¡Da igual! Lo consideras tiro, ¿no? Si lo coge el portero...

Ibon Etxeazarra (investigador): Hombre, hay situaciones en las que puede dar lugar a la duda, es decir, llega a banda el jugador, prácticamente a la línea de fondo, intenta poner un centro y el portero la coge, ¿qué ha sido?: una pérdida.

Raúl del Pozo: Pérdida.

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero si intercepta...

Tomás Balbás: Y le va a un compañero

Ibon Etxeazarra (investigador): Y le va a un compañero, ¿qué ha sido?

Eduardo Carrera: Un golpeo.

Ibon Etxeazarra (investigador): Un golpeo. No ha sido un tiro.

Eduardo Carrera: Yo veo más casi, en esa que dices tú de línea de fondo, el centro desde aquí, desde ya..., ese centro que al final resulta que se envenena, y el portero lo acaba rechazando. ¿Es un tiro o un golpeo?

Ibon Etxeazarra (investigador): Pues eso, a lo mejor, hay que definir, ¿no?, si va hacia portería, aunque... Goikoetxea, aunque si...,

Eduardo Carrera: Sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): que puede ser que fuese un intento de pase. Pues lo tendremos que definir, a lo mejor ahí se podría...

Raúl del Pozo: Que busca el gol y que va en dirección a portería, podría matizarse eso en el tiro.

Ibon Etxeazarra (investigador): ¡Muy bien! Y el último criterio, es el que me envió el otro día Eduardo. Eh... y es que lo comentasteis aquí, la orientación del juego puede ser también un indicador. Decía Tomás, siempre van hacia delante y a toda costa. Pues, y ahora también era un poco lo que..., no se si era lo que comentabas con el dirigir hacia delante o hacia atrás. Esto planteaba Edu, no sé si lo quieres explicar tú o...

Eduardo Carrera: No, no, era un poquito eso, el, el... Muchas veces el, las propias acciones, ver cuál se repite más o, o..., o por qué..., en diferentes categorías, si se ve que hay una..., una repetición mayor de alguna..., de alguna. Y es eso, que puede ir desde donde está el jugador, su golpeo, su tiro, su acción en, en..., en lo que acaba su acción, si hacia delante y hacia la derecha, hacia delante y hacia la izquierda, o hacia atrás...

Koldo Seguro: Sí, marcando un eje de coordenadas queda bastante claro si es hacia delante y hacia atrás, hacia la derecha o hacia la izquierda.

Eduardo Carrera: Eso es.

Ibon Etxeazarra (investigador): Y cuando hay duda y es hacia delante, pues...

Raúl del Pozo: Hacia delante y hacia atrás, ¿no?

Eduardo Carrera: Se puede, igual se puede variar y poner hacia delante y hacia atrás sin más, ¿no?

Tomás Balbás: Sí.

Eduardo Carrera: Y cuando sea un poco..., dejas un poquito de margen, ese ángulo... Pero a veces...

Ibon Etxeazarra (investigador): También puede ser hacia la derecha solo y hacia la izquierda.

Raúl del Pozo: También

Eduardo Carrera: Bueno, se podrían poner también ahí, pero... un poquito por eso..., cuanto más pequeños se suele ver más el que es todo golpeo hacia delante, ¿no? Ya derecha e izquierda puede ser más relativo, porque buscan hacia delante, pero a veces igual también, ahí lo que te ponía era un poco el, a veces, si es diestro o es zurdo, o con qué pierna golpea..., a ver hacia dónde va, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): El juego ese de hacia atrás, que cuesta mucho, a lo mejor es un indicador y vemos que abundan más los pases hacia atrás en determinada etapa.

Tomás Balbás: Normalmente, en etapas tempranas, lo que más les cuesta es jugar hacia atrás. Ellos juegan siempre hacia delante y una de las cuestiones donde tienes que hacer mucho hincapié, precisamente, es a la hora de conservar el que jueguen hacia atrás. Y eso está claro, se establece ya desde, muchas veces, o la mayoría de las veces no cuentan con el portero para nada, que es el que da esa salida claramente, pero luego ya...

Raúl del Pozo: Si te fijas, Tomás, aunque el concepto lo tengan más interiorizado, en infantiles y en alevines, de saber que..., o sea, en cadetes, perdón, de saber que se puede jugar hacia atrás, yo creo que la acción de jugar hacia atrás se da más en, en etapas, en etapas que..., no en etapas tempranas de benjamín, en alevines yo creo que los chavales juegan más hacia atrás que los cadetes. Y los cadetes lo tienen más interiorizado. Que cuando controlan un balón, no se qué, ¡pum!

Ibon Etxeazarra (investigador): Por la dinámica del juego, ¿no?

Raúl del Pozo: Por la dificultad que conlleva el juego, sí. Porque en esa categoría es mucho más fácil jugar hacia..., hacia donde quieras, ¿no? Dentro del mismo nivel, ¿eh? Os acordáis del vídeo del otro día, que era..., ¿quiénes eran? La Real con..., no sé con quién era...

Tomás Balbás: Sí, la Real contra el Antiguoko era.

Ibon Etxeazarra (investigador): Danok creo que era.

Tomás Balbás: ¡El Danok! Eso es, sí. Que era la final del torneo de Ariznabarra.

Raúl del Pozo: Que ahí hay mucha igualdad y..., y se juega hacia atrás. Porque tampoco es un, no sé, es que... Yo creo que los cadetes, aunque lo tengan más interiorizado, juegan poco hacia atrás, ¿eh? A no ser que haya mucha diferencia de...

Ibon Etxeazarra (investigador): Ya veremos. Yo tengo esa misma sensación, tengo esa misma sensación. Y es que puede ser que haya un punto, como lo que comentábamos el primer día, que los condicionantes externos, el entrenador o el sistema de competición o la importancia que tiene la competición, modifique la forma de jugar. También sería una avance, oye, que los cadetes juegan de esta forma. Lo que a veces hemos comentado allá, los cadetes, en Cadete Liga Vasca se juega de una determinada manera, y a lo mejor hay que trabajar eso también antes.

Eduardo Carrera: Claro.

Ibon Etxeazarra (investigador): Aunque sea un estilo de juego que no tiene tanta, tanto reconocimiento, ¿no?

Raúl del Pozo: Pero también es juego.

Ibon Etxeazarra (investigador): Mirad, el siguiente punto era ver cómo funciona la herramienta. Si veis, es muy sencillo. Se colocan cada uno de los criterios con sus categorías en una planilla, en una hoja de Excel, abrimos este programa, que lo hizo Julen junto con otros investigadores hace ya bastante tiempo. Se incorpora y se simultanea con el vídeo, ¿vale? Entonces, se van registrando todas las acciones que nosotros..., Veis que esto es totalmente abierto, tú puedes crear la herramienta que quieras...

Eduardo Carrera: Le das tú los criterios que quieras...

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso es, y utilizas el vídeo. Entonces, vamos a cargar un vídeo, el que sea, porque tenía cargado uno y no sé por qué me ha desaparecido. A bueno, calla, calla, que estaba cargando..., la herramienta. Éste mismo, el de los cadetes, ¿vale? No sé si os lo puse uno de los días. Ahí tenéis el vídeo y tienes la botonera.

Raúl del Pozo: Vale, ya hemos perdido tres acciones, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, sí. Fijaos que es un trabajo de chinos, ¿eh?

Eduardo Carrera: ¡Es un trabajo...!

Ibon Etxeazarra (investigador): Tienes que ir codificando cada acción individual. Entonces, aquí tenemos..., vamos a codificar ésta por ejemplo. Este jugador, lo que hace es...

Eduardo Carrera: Dar continuación...

Ibon Etxeazarra (investigador): Continuar, vamos a considerar que el equipo loca es el A, la zona diremos que...

Raúl del Pozo: 5.

Eduardo Carrera: 5 creo que era.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, ¿veis ahí? Sería la central. Fijaos luego..., claro, la dificultad que entraña el dividir todavía más el espacio. Tenemos que tener claro si eso realmente nos va a aportar algo o no. En principio nos interesa saber si está en la zona central o en las laterales. Ésta sería la zona 5.

Eduardo Carrera: 5, bien.

Ibon Etxeazarra (investigador): Zona 5 es en la que inicia, todavía no sabemos dónde ha finalizado.

Raúl del Pozo: Sí pero, aún sabiéndolo más o menos, va a finalizar en la 4.

Ibon Etxeazarra (investigador): Va a finalizar ahí, ¿no? No, yo creo que ahí.

Raúl del Pozo: Ah, ¿no llega?

Eduardo Carrera: Si esa es la zona final, no se...

Ibon Etxeazarra (investigador): Dónde finaliza no el balón...

Raúl del Pozo: ¡Ah, su acción individual!

Eduardo Carrera: Su acción individual.

Raúl del Pozo: Correcto.

Ibon Etxeazarra (investigador): O sea que luego...

Raúl del Pozo: el 99% de las acciones acabarían en el mismo...

Ibon Etxeazarra (investigador): No tantas pero sí bastantes. Y a lo mejor es un 99% en cadetes y menos en...

Raúl del Pozo: A ver, todas las acciones a un toque van a terminar en la misma normalmente, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, a no ser que te coincida justo en la intersección, ¿no? Y claro, luego esto aparece consecutivamente luego ya sabemos...

Raúl del Pozo: Sí, sí, sí, sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Aunque no sepamos, no codifiquemos aquí...

Raúl del Pozo: El otro inicia en la zona 3 y ya sabes que ha habido un pase a... eso es.

Ibon Etxeazarra (investigador): Lo ha hecho con el pie...

Raúl del Pozo: Sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Contactos no hemos contado.

Koldo Seguro: Ha controlado de momento solo, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Lleva una... Nos vuelve a aquí... Es que tiene que cargar, en teoría tiene que cargar todo el vídeo y como pesa mucho, por eso...

Ahora lo vemos, ¿eh?

Koldo Seguro: Bueno sí, ahora valoramos todo, desde el principio.

Tomás Balbás: 1, 2, 3, 4, 5...

Koldo Seguro: 4, ¿no?

Tomás Balbás: 4 o 5.

Ibon Etxeazarra (investigador): 4 y recibe su compañero.

Raúl del Pozo: En la misma zona.

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, 4 o más de 4, si fuesen 5, lo mismo. Si os habéis fijado está fuera-fuera...

Eduardo Carrera: Fuera-fuera.

Koldo Seguro: Eso es.

Ibon Etxeazarra (investigador): Ha hecho un pase, y lo ha orientado hacia delante-derecha. Que a lo mejor habría que hablar solo de hacia delante y hacia atrás.

Eduardo Carrera: También, ¿eh?

Koldo Seguro: Porque la lateralización ya la tenemos con los...

Raúl del Pozo: Con las zonas...

Tomás Balbás: Con las zonas.

Ibon Etxeazarra (investigador): Entendemos que ha sido hacia delante y hacia la derecha. Ya tendríamos todo registrado. Bueno pues, aceptamos. Ya os digo, vuelve al principio porque no ha cargado todo el vídeo. Y ya tendríamos un registro.

Eduardo Carrera: Muy bien,

Ibon Etxeazarra (investigador): Dónde, ta, ta, ta, ta... y así sucesivamente.

Raúl del Pozo: (Risas)

Eduardo Carrera: Es..., ¡es terrible!

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, eh... 25 minutos lleva unas tres horas, registrar. Entonces, pues bueno, una parte de 45 minutos o de 40, seis horas, un partido 12.

Tomás Balbás: ¡Buf!

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero bueno, es sería...

Eduardo Carrera: El Amisco lo que te hace es solo el..., si ha sido un pase, o un tiro, una pérdida, un tal, una conducción que le llaman cuando es ya más de un toque, le llaman una conducción. Y te viene todo registrado y tú puedes ir a..., pinchas en un jugador y dices, todos sus pases, y dices, a ver, trummmm, toda la lista de sus pases. Pinchas y te salen y miras las acciones. Luego ya podrías valorar entonces desde dónde, cómo ha empezado la jugada y tal, ¿no? También se recoge, en lugar de recogerse pase..., o sea solo estas..., se recoge también, igual, si viene de una recuperación, una interceptación, un no sé qué. Entonces se recoge todo como en un solo criterio...

Koldo Seguro: En una acción.

Eduardo Carrera: En una acción: cuándo hay interceptación de no sé quién... Mmmm, aparecen disputas también, creo.

Raúl del Pozo: ¿Cuánto le cuesta analizar un partido? Hablaban de 8 horas pero no sé cuánta gente, claro.

Tomás Balbás: Claro.

Ibon Etxeazarra (investigador): Yo creo que es la misma dinámica, ¿eh? Bueno, similar.

Eduardo Carrera: Lo que pasa es que yo creo que es más rápida y más ágil en cuanto a que no te preocupas en qué zona ha recibido y demás, o no sé qué... Yo creo que las cámaras que ellos tienen...

Ibon Etxeazarra (investigador): Eso está claro, la acción la captas mucho mejor. Tienes un montón de cámaras arriba.

Raúl del Pozo: 8, ¿no?

Eduardo Carrera: Sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Bueno, esta es la idea, ¿vale? Éste es el funcionamiento. Eh... y a partir de aquí, después de registrarlo todo, pues tendríamos que ver qué tipo de datos nos da, ¿no?. Y hay tres tipos, sobre todos son tres los tipos de datos que aporta. Por un lado las frecuencias, lo más sencillo, es decir, bien en valores absolutos o relativos, el número de, por ejemplo, acciones: cuántos pases ha habido o cuántos pases hay de media en la categoría A, B o C. Cuántas interceptaciones, cuántas pérdidas, dónde se pierde más, dónde menos, dónde se recupera más, dónde menos. Tiros a puerta, tiros fuera. En este caso, nuestra herramienta no es del todo sensible a los tiros fuera, no hemos diferenciado, pero podemos conocerlo sabiendo los tiros que después son saque de puerta para el equipo contrario. Los goles, las interrupciones reglamentarias, ¿no? Dónde se para más o menos el juego. Zonas, en qué zonas se inicia más, en qué zonas se finaliza más, en qué zonas se pierde más, aunque aquí ya estamos relacionando dos, ¿eh? Posesiones colectivas, se puede saber también cuántos jugadores han participado en cada una de las posesiones, es decir, si participan..., en cuántas posesiones participan solo uno, dos, tres, cuatro, más de cuatro..., ¿vale? Frecuencias. Otro tipo de análisis serían las tablas de contingencia, en las que se relacionan dos variables, las que queramos. Por ejemplo, cuántos pases se dan en x zona, cuántas pérdidas se dan en determinadas zonas; a lo mejor detectamos zonas donde se pierde excesivamente, por ejemplo, bueno, no sé, lo que surja... Por ejemplo, en la etapa infantil, un montón de pases que se pierden en los corners porque el balón no llega. Lo que comentaba Raúl antes,

el centro de juego. Por ejemplo, se juega mucho dentro-dentro en qué zonas, o fuera-fuera en qué otras. Cuántos pases se dan en qué zonas, ¿no? Bueno, es ir relacionando variables y variables a partir de un montón de datos que tenemos.

Eduardo Carrera: ¿Cómo es? El exceso de análisis...

Koldo Seguro: Lleva a la parálisis, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Habrá que elegir bien qué analizar, ¿no? Y el tercer tipo serían los patrones secuenciales, es decir, iniciando el balón en una zona, se espera, no por fruto del azar sino que se espera que el balón pase a esta otra zona, ¿vale? O zonas donde se espera que se pierda el balón. Al final la idea es detectar rasgos que caracterizan cada una de las etapas: número de jugadores que participan en las posesiones colectivas por categoría, es decir, se puede ver que en la etapa alevín se tiende a, tiende a que participen un montón de jugadores, o cada vez más, es decir, conforme se avanza en categorías cada vez intervienen más jugadores, o menos, o varía más eso, ¿vale? Los cambios en el centro de juego, ¿vale? A lo mejor es que se juega más fuera-fuera o no, o que se va alternando el fuera-fuera con otras opciones.

Eduardo Carrera: También el..., lo del tema del espacio, del centro de juego, puede ser que la acción comience en un fuera-fuera y no acabe en un fuera-fuera.

Ibon Etxeazarra (investigador): En la posesión individual, ¿no?

Eduardo Carrera: Claro. Un central sale en conducción y se queda un lateral y el otro central, y ya pasa..., empieza igual fuera...

Raúl del Pozo: Y pasa a dentro-fuera...

Eduardo Carrera: Y pasa a dentro..., no sé qué.

Ibon Etxeazarra (investigador): Como ocurre con las zonas.

Eduardo Carrera: O que un delantero que te viene a presionar digo, va a presionar así y al final te metes...

Ibon Etxeazarra (investigador): Pues sí. Sobre eso, lo que he pensado, porque en eso también hemos caído, ¿no?, he pensado en hacer una prueba, una prueba de x minutos y ver en esos minutos que pueden ser más o menos representativos, si muchas veces o no se cambia.

Eduardo Carrera: Porque yo creo que puede pasar muchas veces, ¿eh?

Ibon Etxeazarra (investigador): ¿Que empieces fuera-fuera y acabes fuera-dentro?

Eduardo Carrera: Por lo menos que acabes dentro, es decir, el jugador que recibe fuera, o sea, con respecto a tu equipo, aunque empieces fuera luego acabes dentro. Porque al final, muchas de las acciones que surjan de defensa, al final alguien quieres que te..., esto. Incluso en banda, te vas para dentro..., no se.

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, puede ser ¿eh?

Eduardo Carrera: A mí me parece que muchas que empiezas fuera con respecto a tu equipo luego acabas...

Raúl del Pozo. Luego habrá también muchas en la orientación, muchas que durante..., que cambie la orientación, ¿no? Ese central que coge, avanza, se gira y juega con el portero.

Ibon Etxeazarra (investigador): En el caso de la orientación lo veo más claro, es la acción final, cómo orientas la acción final. Y en el centro de juego, ¿qué es más importante en el caso de elegir uno de los momentos, el de recibir o el de dar?

Koldo Seguro: Yo creo que el de recibir, ¿no?

Eduardo Carrera: Sí, dónde está recibiendo el balón, porque al final... Al final tienes, ¿no?, a ampliar, amplitud para recibir...

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, ahí estás midiendo de algún modo el movimiento que has hecho con balón con respecto al compañero que tenía el balón. Luego, cuando se desarrolla la jugada y dónde terminas, pues no sé. No sé porque quizás yo creo que eso complicaría el..., eso lo he estado comentando hoy, lo he estado hablando con Julen. Yo creo que dificultaría bastante no solo el análisis sino la grabación. Cuando tú estás grabando tiras de zoom para ver dónde está iniciando pero luego tratas de acercar un poquito...

Eduardo Carrera: Hacia...

Ibon Etxeazarra (investigador): Para ver los contactos que hace y demás. Pero sí, ¿eh? eso lo vamos a tener en cuenta. ¡No se os escapa una! Pues eso es, eso es lo que nos permite hacer la herramienta. Todavía ni yo mismo me hago a la idea de cuál es toda la información que se podría sacar. Datos hay.

Tomás Balbás: Sí, ¡bueno!

Ibon Etxeazarra (investigador): El tema tiene que ser eso, que haya datos, que haya miga para luego...

Koldo Seguro: ¿Cuál es el objetivo luego en realidad?, es decir, eh... todos esos datos son, los sacas de un partido pero, ¿con qué quieres compararlos?, ¿con un partido profesional de alto nivel de quién? ¿Del que en teoría mejor juega, peor? La idea es..., sacar rasgos que identifiquen el fútbol en cada etapa. Entonces tú dices, bien, te salen estos rasgos que caracterizan el juego. Puede que no nos salgan diferencias, bien porque no sean diferentes los fútboles o porque no hemos atinado con la herramienta, porque no hemos creado una lente que saque a la luz las diferencias, sería un problema.

Suponiendo que hay diferencias en los rasgos, no tenemos un modelo con el que compararlo.

Koldo Seguro: En principio el fútbol con el que compararlo sería el fútbol experto, ¿no?

Ibon Etxeazarra (investigador): Sí, entonces podríamos hacer lo mismo utilizando esta herramienta con partidos de primera división, por ejemplo. Problema que hay, esto lo haces con la población que consideras más experta en cada una de las categorías, y ahí tenemos también un problema.

Eduardo Carrera: Esa es otra cosa que te quería decir...

Ibon Etxeazarra (investigador): Claro, pero tenemos las limitaciones que tenemos, ¿no? Lo ideal sería analizar, ¿qué?, ¿los torneos estos de alevines donde van los representantes de equipos de primera división?

Tomás Balbás: Claro.

Ibon Etxeazarra (investigador): Esa sería una opción pero tienes que poder grabar eso, complicado. Entonces, al final vamos a nuestro territorio y en el coges la categoría más fuerte. ¿Qué problema tenemos? Esa es una de las debilidades, que tenemos el alevín rendimiento, el infantil rendimiento y cadete, primera cadete. Probablemente sería más interesante hacerlo con cadete liga vasca, ¿no? Ahí tendríamos...

Raúl del Pozo: El año que viene.

Ibon Etxeazarra (investigador): (Risas). Datos más potentes, pues bueno... Esa es la última que vamos a analizar por si acaso, ¿eh?, la cadete.

Raúl del Pozo: (Risas).

Ibon Etxeazarra (investigador): Pero sí que está claro que hay que analizar a la población de cada edad que es más experta, porque claro, si analizamos alevines de un nivel bajo, todavía los datos se...

Eduardo Carrera: Tendría que ser también un partido de experto contra experto.

Raúl del Pozo: Sí, sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): Claro, por eso estamos tratando...

Eduardo Carrera: Porque si es un partido de 12-0...

Ibon Etxeazarra (investigador): Ese es otro criterio a la hora de elegir: que el espacio sea el mismo, que no haya...

Koldo Segurola: Agua.

operador: Por ejemplo, excesiva agua... Vale, pues... esa es la idea. Yo había planteado aquí un pequeño DAFO pero yo creo que más o menos queda claro. Es decir, los puntos fuertes los estábamos comentando ahora, quizás el volumen de información que da y sobre todo, el principal punto fuerte lo veremos a posteriori, es decir, si da...

Eduardo Carrera: Los datos.

Ibon Etxeazarra (investigador): Si da..., si detecta diferencias, ¿no? Y eso es lo que os quería preguntar, si..., no sé si os haréis más o menos idea de la información que da, ¿no?, el tipo de datos que nos aporta... Bueno, si os parece, vuestra opinión sobre si os parece que los rasgos que vosotros consideráis como diferentes entre cada una de las categorías se ven aquí reflejados, o serían detectables. Es decir, el dominio técnico lo podemos ver.

Tomás Balbás: Sí.

Ibon Etxeazarra (investigador): El número de contactos, el número de pases acertados. El aspecto de la interacción podemos verlo, ¿no?, con el criterio Espacio de Juego Efectivo. El juego aéreo o no aéreo, está el criterio Superficie de Contacto. El número de contactos, si resuelven las acciones en más o menos contactos. El número de jugadores que participan en las posesiones colectivas.

Eduardo Carrera: No, no, desde luego, la información que sacas es mucha. Debería de ser mucha.

Ibon Etxeazarra (investigador): Eh..., puntos débiles hemos ido sacando, ¿no? Más que puntos débiles, correcciones que se pueden hacer. Yo creo que hasta aquí, con esto... ¿Se os ocurre algo más que comentar? Yo os lo mando, os mando las tres presentaciones que hemos hecho estos días, en PDF, y si podéis, le dais alguna vuelta. Si se os ocurre algo algún día viendo algún partido, como esto todavía está abierto, las codificaciones las empezaremos a hacer después de, yo creo que en febrero, entonces todavía tenemos cierto margen. Vale, pues nada, yo quiero acabar con la despedida, por un lado con la valoración final. El logro es la configuración de la herramienta y agradeceremos dos cosas: el compromiso, que es complicado poder juntaros a los cinco que quise juntar, y segundo, todos los días, y luego la implicación que habéis tenido, porque una cosa era el asistir y otra era implicarse como lo habéis hecho. Yo creo que he sacado más cosas de las que creía, porque en principio, el objetivo de esto es validar la herramienta, es decir, se supone que se la has presentado a una serie de personas que están relacionadas con este campo y que son considerados expertos por el rol que desempeñan, y no solo la hemos validado, o estamos en ello, sino que habéis aportado cosas, ¿vale? Pues por mi parte nada más. ¿Algo que comentar?

Eduardo Carrera: A ti por considerarnos expertos.

Todos: (Risas).

Tomás Balbás: Y que ha sido gratificante, sí.

Koldo Segurola: ¡A ver cuándo nos juntamos para la siguiente...!

Ibon Etxeazarra (investigador): Muchas gracias a todos.

ANEXO 3

Protocolo de registro para categorizar el contenido de las sesiones del grupo de expertos

PROTOCOLO DE REGISTRO PARA CATEGORIZAR EL CONTENIDO DE LAS SESIONES DEL GRUPO DE EXPERTOS

Consideramos oportuno establecer los códigos para la codificación del texto a partir de los elementos estructurales del fútbol, al ser la misma estrategia que se ha seguido en el diseño de la HO. Así, el total de categorías que configuran la herramienta quedán agrupadas en uno de los 4 códigos establecidos. Pasamos a detallar las particularidades de cada uno de los códigos propuestos.

Código 1: ESPACIO DE JUEGO

Contempla los aspectos referidos a la localización y ubicación de la acción del jugador en el espacio de juego. DESDE DÓNDE, HACIA DONDE Y POR DONDE JUEGA, dónde despliega sus conductas técnico – tácticas

Categorías asociadas	A qué aspectos nos referimos	Ejemplos
1. Zonas de inicio 2. Zonas de fin 3. Orientación de la acción (golpeos)	<ul style="list-style-type: none"> - Dónde recibe, controla, pieder, pasa... el balón. - Cómo de grande o pequeño es el espacio en el que juegan - Hacia dónde dirige el balón 	<p>Me estoy acordando de un entrenador que tuvo el Aurrera: Aquí no tiene sentido jugar, es decir, es que no nos dan premio por centrar el balón, nos dan premio por meter gol. Si yo voy a producir un centro de aquí y lo puedo hacer de aquí, ¿para qué voy a perder más tiempo y arriesgo en bajar? Claro, luego, cuando todos nos aburrimos de decir: "hay que jugar a bandas, vamos a abrir las bandas y llegamos a banda,..." (Segurota, 28)</p> <p>Cuando estamos hablando de formación y estamos metidos con los niños, ahí siempre decimos que su primera... su primera respuesta tiende a ser siempre hacia adelante, hacia la portería contraria. (Balbás, 15)</p> <p>Sabemos que el comportamiento del jugador es diferente en función de qué zona del campo está (Balbás, 11)</p> <p>Cuando esos niños ya están captados y pasamos a la formación, cosas en las que hacemos hincapié con los niños concretamente, que ellos tienen que ver siempre dónde están, ¿no?. Ver en qué campo se juega, un campo de fútbol 7, un campo de fútbol 11,... pero además de que se juega en esas limitaciones de espacio, saber en qué zona están del campo, si la han cogido en el banderín de córner, en el punto de penalti, en el centro del</p>
Palabras clave		
<ul style="list-style-type: none"> - Espacio, campo - Zona - Desde, dónde, hacia,... - Ubicación, posición - Dimensiones, tamaño - Orientación - Grande, pequeño 		

		<p>campo, en la portería contraría... Porque eso también va a incidir en que luego sus respuestas sean más o menos adecuadas. Entonces, bueno, es importante saber el dónde se está. (Balbás, 10)</p> <p>es la dificultad que tienen el fútbol para evaluar, por el número de jugadores que hay, por el espacio tan grande que hay y demás (Carrera, 3)</p>
<p>Código 2: ESPACIO DE INTERACCIÓN</p>		
<p>Hace referencia a la GESTIÓN Y UTILIZACIÓN DEL ESPACIO. CÓMO SE MUEVE, COLOCA Y APROVECHA EL ESPACIO el jugador.</p>		
<p>Categorías asociadas</p>	<p>A qué aspectos nos referimos</p>	<p>Ejemplos</p>
<p>8. Espacio de juego efectivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Posicionamiento en relación a otros - Distribución de los jugadores en el campo - Agrupamiento (apelotonamiento) o dispersión de los jugadores 	<p>Pero el problema es ése, que bueno, igual ha hecho todos los pases bien, todos han ido a un compañero, pero a lo que voy, ¿ha servido para el juego? Yo creo que al final te tienes que ir a cosas..., no sé, la ocupación del espacio, eh... la relación y distancias entre los compañeros del mismo equipo y con el balón, (Carrera, 4)</p> <p>Yo creo que, que..., que una clave es el espacio y la densidad de gente. Cómo evaluar eso ya no te se decir... (Balbás, 22). Pero, en cambio, el alevín, yo me he estado fijando y, distribuían muy bien el terreno de juego, y digo: "¡qué cabrones!", pero es que, eran la Real y el Danok Bat, claro... (Seguroía, 22)</p> <p>el saque de banda, un cadete sabe aprovecharse de la zona de detrás del espacio, en relación al fuera de juego y un alevín no... (Del Pozo, 14)</p>
<p>Palabras clave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distancias - Ocupación - Posicionamiento - Ocupación racional - Amplitud - Concentración - Centración - Densidad - Apelotonamiento - Separación 		

Código 3: TIEMPO

Se refiere al conjunto de aspectos relacionados con la temporalización de la acción del jugador. Cuánto juegan, a qué ritmo, cómo utilizan el tiempo o que grado de aprovechamiento tienen de éste.

Categorías asociadas	A qué aspectos nos referimos	Ejemplos
No hay una única categoría en la HO relacionado exclusivamente este parámetro del juego, pero está estrechamente relacionado con aspectos como el espacio de interacción. Además, la HO nos permite detectar aspectos temporales como el juego efectivo, de pausa	<ul style="list-style-type: none">- Tiempo de juego efectivo- Aprovechamiento y gestión del tiempo- Ritmo de juego- Precipitación, impulsividad en las acciones- Pausa en el juego- Control o no del tiempo del partido- Influencia del marcador en el ritmo	Cuándo es cuándo es el momento del pase, cuándo es el momento del desmarque, cuándo es el momento del tiro, cuándo es el momento del despeje (Balbás, 12)
Palabras clave		
<ul style="list-style-type: none">- Tiempo- Pausa- Rapidez- Lentitud- Ritmo- Marcador- Cuando- Momento		

Código 4: RELACIÓN CON EL BALÓN

Se centra en los aspectos exclusivamente de EJECUCIÓN, es decir, la RELACIÓN DEL JUGADOR CON EL BALÓN. *Cómo contacta con el balón y cuántas veces lo hace*

Categorías asociadas	A qué aspectos nos referimos	Ejemplos
<p>4. Nº contactos balón</p> <p>5. Parte cuerpo que contacta con balón</p> <p>Palabras clave</p> <ul style="list-style-type: none">- Técnica- Habilidad- Destreza- Coordinación- Contactos- Superficie- Parte- Toque	<p>- Parte del cuerpo que se usa para contactar con balón</p> <p>- Contactos que se dan</p> <p>- Relación del jugador con el balón</p> <p>- Nivel de destreza, coordinación o habilidad</p>	<p>el niño, cuanto más pequeño es, solo valora la posesión de la pelota, y yo soy dueño del balón y cuando tú la tienes, aunque seas de mi equipo, de color rojo, o verde, me da igual. Porque yo no participo si no la tengo. Entonces, nosotros tenemos que valorar el contacto con la pelota, yo lo entiendo de esa forma. (Segurota, 6)</p> <p>dependiendo de la edad habría que decir, a los alevines igual hay que evaluarles cómo hacen su contacto con la pelota directa e indirectamente, es decir, el de en frente, que no tiene balón (Segurota, 7)</p> <p>Quando nos metemos en un campo de fútbol a ver, ¡ahí val, ese jugador me gusta, ¿y por qué me gusta? Pues porque su coordinación, sus habilidades, eh... hacen que cada vez que entra en contacto con el balón, su facilidad de trasladar el juego, de traspasar el móvil, es bueno. Es buena, bueno... por lo menos es correcta, ¿no? Y ahí me voy yo a los aspectos técnicos, a toda esa coordinación general del niño o esa habilidad o esa destreza del niño le lleva a dominar el móvil que yo creo que es el aspecto más fundamental del juego o uno de los más fundamentales del juego. Y... eso sería la primera, esa coordinación, esa destreza que va al servicio de la técnica individual (Balbás, 10)</p> <p>¿qué hago? Paso, conduzco, regateo, no porque tengo al contrario allá, o tiro a gol porque estoy cerca de la portería, o despejo porque hay un contrario cerca, ¿de acuerdo?. ¿Cómo lo hago? Lo que pasa es que yo aquí, no es lo que decía Koldo, porque yo lo llevo al terreno individual, es con qué superficie, o con la cabeza, o con el interior, etc. (Balbás, 11)</p>

Código 5: RELACIÓN CON LOS JUGADORES

Hace referencia a ACCIONES TÉCNICO – TÁCTICAS desplegadas por el futbolista que le ponen en RELACIÓN con otros jugadores, compañeros y/o contrarios. *Qué hace el futbolista en el juego y cómo actúa en relación con los demás*

Categorías asociadas	A qué aspectos nos referimos	Ejemplos
6. Inicio 7. Conducta Palabras clave - Posesión - Pérdida - Continuidad - Saque de banda, esquina, puerta, banda, falta,.... - Pase, tiro, conducción, dribling, despeje, parada... - Desmarque, ayuda, cobertura, apoyo, marcaje... - Presión, repliegue, basculación...	- Registro de acciones técnico-tácticas como pase, tiro, golpeo, falta, saques de banda, esquina, puerta... - Tomas de decisión, interpretación y visión de juego - Continuidad o no de la posesión, pérdidas de balón, intercepciones,.... - Cambios en la posesión, transición ataque defensa,.... - Ayudas, coberturas, desmarques, permutas, desdoblamientos,.... - Número de jugadores que participan,....	<p>"Éste es un, éste puede ser un central cojonudo". ¿Por qué? Pues porque anticipa bien, porque va bien por arriba, porque es duro, porque es agresivo, porque ve bien esas líneas de intercepción. Pero claro, ese jugador no tienen un uno contra uno decente, no tiene una buena salida de balón, no tiene una buena orientación corporal, no tiene un buen desplazamiento de balón,... (Balbás, 25)</p> <p>La posesión de la pelota es una de las cosas que se mide mucho ahora y que la gente lo utiliza (Carrera, 15)</p> <p>En función de esos dos parámetros digo, ¿qué hago? Paso, conduzco, regateo, no porque tengo al contrario allá, o tiro a gol porque estoy cerca de la portería, o despejo porque hay un contrario cerca (Balbás, 11)</p> <p>puedo contar el número de pases que da bien o mal, pero, claro, vamos a que igual da pases bien pero, ¿tienen algún sentido para el juego? Es decir, igual está todo el rato jugando con su portero y no tienen nada positivo para el juego de su equipo. O igual está... miras su pase y su pase ha ido a su compañero pero, ¿cuántas veces ha perdido el siguiente el balón? (Carrera, 4)</p>

Consideraciones referidas a la categorización del texto

a. Sobre la identificación y diferenciación de los criterios

- Categorizamos las 20 primeras hojas de la segunda sesión del grupo de discusión
- En este sentido, los códigos *espacio de juego de juego* y *espacio de interacción* comparten la palabra “espacio”. Para diferenciarlos, es importante analizar bien el sentido que tiene el fragmento de texto en el que aparezca “espacio” para incluirlo en un código u otro. Conviene recordar que identificaremos como *espacio de juego* aquellas ideas en las que se habla sobre cómo es el espacio de juego y de la ubicación del jugador en el campo, desde, dónde o hacia la que el jugador realiza su acción. En cambio, con *espacio de interacción* nos referimos al uso que el jugador hace del espacio, a partir de cómo se relaciona con éste a partir de la relación con otros jugadores.
 - entramos en la muga esa de, vale, **ya sabemos dónde estamos o ya sabemos que el comportamiento del jugador es diferente en función de qué zona del campo está (ESPACIO DE JUEGO), pero luego tiene que saber dónde están sus compañeros, que le van a ayudar, dónde están los adversario, que va a ser los que le van a poner trabas (ESPACIO DE INTERACCIÓN)** (Balbás, 11)
- Es posible que en un párrafo se exponga una misma idea que hace referencia a varios códigos. En ese caso, deberemos registrarlo dentro de cada uno de ellos, incluyendo el texto a cada código.
 - Ejemplo: el comportamiento del jugador es diferente **en función de qué zona del campo está (ESPACIALIZACIÓN)**, pero luego tiene que **saber dónde están sus compañeros, que le van a ayudar, dónde están los adversario, que va a ser los que le van a poner trabas, ¿no?** Luego, **qué hago (ESPACIO DE INTERACCIÓN)**. En función de esos dos parámetros digo, **¿qué hago? Paso, conduzco, regateo, no porque**

tengo al contrario allá, o tiro a gol porque estoy cerca de la portería, o despejo porque hay un contrario cerca (TÁCTICA)
(Balbás, 11)

b. Sobre la selección y acotación del texto

1. Cada intervención se acota de manera independiente y todo el párrafo en conjunto
2. Seleccionaremos la parte de texto necesaria para que la idea que se esté exponiendo quede lo suficientemente clara, especialmente cuando no se nombra el concepto o palabra clave referida al código en cuestión; en estos casos, el contexto es especialmente importante para entender bien el sentido de lo expuesto, así que generalmente se requerirá seleccionar un fragmento mayor
3. Siempre que aparezca una palabra directamente relacionada con uno de los códigos, se le asignará dicho código, aun cuando la idea que se esté exponiendo esté centrada en otro código.
4. En el caso de que aparezcan palabras clave, es decir, aquellas que llevan el nombre del código o categorías asociadas a dicho código, serán codificadas, incluso cuando encierren un sentido diferente al que nosotros le damos. Por ejemplo, si se habla de aspectos que para nosotros son considerados de *relación con los jugadores* como un pase o un tiro, aunque lo categoricemos como tal, también lo haremos como *relación con el balón*, siempre y cuando aparezca explícitamente la palabra técnica.
 - Ejemplo: quiero evaluar el número de pases bien dados o, bueno, quiero evaluar digamos cómo un jugador..., su **capacidad técnica** (RELACIÓN CON BALÓN), o no se cómo decirlo, a la hora de ser capaz de no perder balones (RELACIÓN CON LOS DEMÁS) (Carrera, 4)

4. En ocasiones, es posible que en un mismo párrafo se expongan ideas a incluir en varios de los códigos. En ese caso, incluiremos el mismo texto en cada uno de dichos códigos.
 - Ejemplo: hay **más espacio** (ESPACIO DE JUEGO), hay más líneas de pase... Y bueno, líneas de interceptación también muchas, ¿no?. Eh, al final, se basa un poco en eso, entonces, cuando **hay menos espacio o cuando hay más densidad de gente en un espacio, al final las líneas de pase son menores** (ESPACIO DE INTERACCIÓN). De ahí, que se produzcan muchos **más errores y más intercambio de posesión y demás** (RELACIÓN CON LOS JUGADORES). Mientras que en..., **en unos jugadores más mayores y que utilizan mejor el espacio..., porque al final, yo creo que va todo un poco con el tema del espacio, y la densidad,** (ESPACIO DE INTERACCIÓN) ¿no? (Carrera, 20)
5. En el caso de que haya que asignar un mismo código a una idea que aparece en dos partes diferentes de un mismo párrafo, se seleccionará el párrafo completo, asociando una sola vez el código a dicho párrafo.

ANEXO 4

**Descripción del instrumento de observación
SOFBAS v.2**

SISTEMA PARA LA OBSERVACIÓN DEL FÚTBOL BASE: SOFBAS v.2

La presente herramienta observacional, de carácter empírico-deductivo y elaborada para el registro y descripción de las relaciones de interacción entre jugadores de fútbol en etapa formativa en sus correspondientes formatos de competición, contempla como criterios de primer orden los siete siguientes:

Criterio 1: Inicio de la jugada

Criterio 2: Equipo que tiene la posesión del balón

Criterio 3: Espacio de juego efectivo

Criterio 4: Zona de inicio de cada posesión individual

Criterio 5: Zona de finalización de cada posesión individual

Criterio 6: Parte del cuerpo que contacta con el balón

Criterio 7: Conducta

Criterio 8: Dirección del balón

A continuación, se describe la estructura del sistema categorial atendiendo al siguiente contenido para cada una de las categorías:

- Núcleo categorial, donde se recoge el contenido básico o fundamental que da razón de ser a una categoría y que la diferencia de otras.
- Grado de apertura, apartado donde se detallan las diferentes manifestaciones perceptibles y, por tanto, externas de las conductas que conforman un núcleo categorial (Anguera, 1994).

1. Sistema de categorías para el criterio 1: Inicio de jugada.

El criterio *Inicio de jugada* supone el punto de partida de la unidad de observación y, por tanto, del análisis de la acción de juego. Hace referencia al modo en el que el jugador inicia su posesión individual, y contempla las siguientes posibilidades, en forma de categorías. Este criterio está constituido por 16 categorías.

- *Categoría Continúa (CON)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador de campo inicia su posesión individual a partir de la recepción del balón que proviene de un compañero.

- Grado de apertura

El jugador que continúa con la posesión del balón podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de las diferentes posibles conducta estratégicas con las que continuar el juego, puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. Y además puede realizarlo con un solo contacto con el balón o con varios.

- *Categoría Portero Continúa (PCON)*

- Núcleo categorial: Conducta en la que el portero inicia su posesión individual a partir de la recepción del balón que proviene de un compañero.

- Grado de apertura: El portero que continúa con la posesión del balón podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo, aunque generalmente lo hará en una zona próxima a la portería que defiende. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de las diferentes posibles conducta estratégicas con las que continuar el juego, puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco, manos...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. Y además puede realizarlo con un solo contacto con el balón o con varios.

- *Categoría Recupera (REC)*

- Núcleo categorial

Conducta con la que el jugador de campo inicia su posesión individual a partir del robo del balón a un contrario, otorgando a su equipo con ello la

posesión del mismo. Recuperar el balón supone contactar dos veces consecutivas con él o pasárselo a un compañero con un único contacto, viniendo, en cualquier caso, el balón de un contrario.

- Grado de apertura

La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. El jugador que recupera la posesión del balón podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo.

- *Categoría Portero Recupera (PREC)*

- Núcleo categorial: Conducta con la que el portero inicia su posesión individual a partir del robo del balón a un contrario, otorgando a su equipo con ello la posesión del mismo. Recuperar el balón supone contactar dos veces consecutivas con él o pasárselo a un compañero con un único contacto, viniendo, en cualquier caso, el balón de un contrario.

- Grado de apertura: La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco, manos...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. El portero que recupera la posesión del balón podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo, aunque generalmente lo hará en una zona próxima a la portería que defiende.

- *Categoría Interceptación (INT)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador de campo contacta una única vez con el balón sin que ello suponga la recuperación de la posesión para el equipo, es decir, el balón vuelve a ser tocado por un jugador adversario.

- Grado de apertura

El jugador que intercepta no consigue dar continuidad a su posesión individual, limitándose su intervención a un único contacto. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre que esté dentro del marco reglamentario.

- *Categoría Portero Interceptación (PINT)*

- Núcleo categorial: Conducta en la que el portero contacta una única vez con el balón sin que ello suponga la recuperación de la posesión para el equipo, es decir, el balón vuelve a ser tocado por un jugador adversario.
- Grado de apertura: El portero que intercepta no consigue dar continuidad a su posesión individual, limitándose su intervención a un único contacto. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco, manos...) siempre que esté dentro del marco reglamentario.

- *Categoría Toma rechace (TRE)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador de campo inicia su posesión individual al contactar con el balón tras la interceptación previa de un contrario.

- Grado de apertura

El jugador que toma rechace, continúa con la posesión del balón y podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica, puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

- *Categoría Portero Toma rechace (PTRE)*

- Núcleo categorial: Conducta en la que el portero inicia su posesión individual al contactar con el balón tras la interceptación previa de un

contrario.

- Grado de apertura: El jugador que toma rechace, continúa con la posesión del balón y podrá llevar a cabo cualquier conducta estratégica desde y hasta cualquier zona del campo, aunque generalmente lo hará en una zona próxima a la portería que defiende. La superficie de contacto o la parte del cuerpo utilizada para la realización de esta conducta estratégica, puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco, manos...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el árbitro.

- *Categoría Saque de banda (SdB)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de banda, señalada por el árbitro. Esta infracción ha de sacarse con la mano.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de banda lo hará desde detrás de la línea de banda, lanzando el balón con ambas manos por encima de la cabeza y manteniendo los pies en contacto con el suelo en el momento del lanzamiento.

- *Categoría Saque de esquina (CORN)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de esquina, señalada por el árbitro. Esta infracción ha de sacarse con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de esquina lo hará con un único contacto y situando el balón en la esquina correspondiente.

- *Categoría Saque de puerta (SdP)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de puerta, señalada por el árbitro. Se saca con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que lo ejecuta debe golpear el balón con el pie, estando éste quieto y desde la zona del área establecida para ello, y con un único contacto.

- *Categoría Saque de centro (SdC)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de saque de centro. Se saca con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de centro debe hacerlo con el pie, a través de un único contacto y en dirección al campo contrario. El balón debe estar quieto y situado en el punto central.

- *Categoría Falta (FAL)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de falta, señalada por el árbitro, que no sea penalti ni fuera de juego. Pueden ser directas o indirectas y se sacan con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de falta lo hará con un único contacto y desde el lugar en el que se ha producido la infracción y hacia cualquier dirección.

- *Categoría Fuera de juego (FJ)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de fuera de juego, señalada por el árbitro. Se saca con el pie.

- Grado de apertura

El jugador que efectúa el saque de fuera de juego lo hará con un único contacto y desde el lugar en el que se ha producido la infracción y hacia cualquier dirección.

- **Categoría Penalti (PLTY)**

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador pone en juego el balón tras la interrupción reglamentaria de penalti, señalada por el árbitro. Se lanza con el pie.

- Grado de apertura

El jugador efectúa el lanzamiento de penalti con un único contacto desde el punto de penalti y hacia delante.

- **Categoría Bote (BOTE)**

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador toma contacto con el balón una vez que el árbitro ha ejecutado un balón a tierra en el lugar donde lo señaló.

- Grado de apertura

El jugador colocado frente a un contrario que intenta lo mismo, golpea el balón con el pie después de que el árbitro lo deje caer y tras tocar el suelo al menos una vez. Lo hará con cualquier superficie y hacia cualquier dirección.

2. Sistema de categorías para el criterio 2: Equipo que tiene la posesión del balón

El criterio *equipo* permite identificar el equipo al que pertenece el jugador que está en posesión del balón. Este criterio está constituido por dos niveles.

- **Categoría equipo A**

- Núcleo categorial

Situación en la que un jugador del equipo local lleva a cabo la acción con balón.

- *Categoría equipo B*
 - Núcleo categorial
 - Situación en la que un jugador del equipo visitante lleva a cabo la acción con balón.

3. Sistema de categorías para el criterio 3: Espacio de juego efectivo

El criterio *espacio de juego efectivo (EJE)*, permite contextualizar la acción del jugador que está en posesión del balón en relación al resto de jugadores, compañeros y contrarios, determinando si se encuentra fuera o dentro del perímetro formado por los jugadores más alejados del centro (Figura 1). Este criterio se configura a partir de cuatro categorías.

- *Categoría Fuera-fuera (FF)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador con balón se encuentra en el perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán iniciar su posesión individual con balón.
- *Categoría Fuera-dentro (FD)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador con balón se encuentra en el perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y dentro del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles ubicaciones de los jugadores

dentro de la zona descrita, desde la que podrán iniciar su posesión individual con balón.

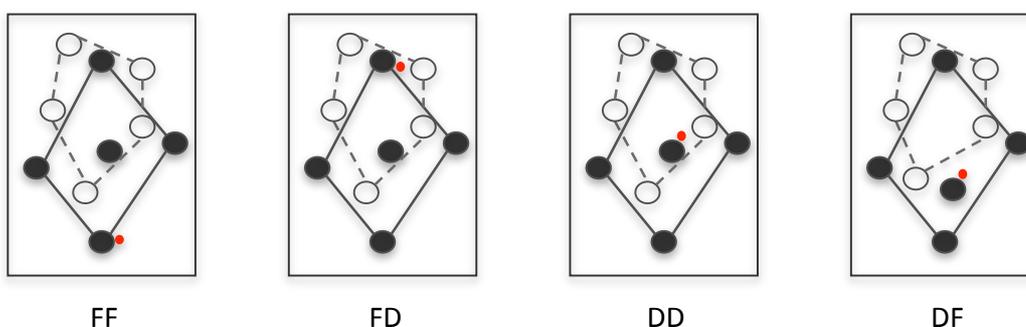
- **Categoría Dentro-dentro (DD)**

- Núcleo categorial: Situación en la que el jugador con balón se encuentra dentro del perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón.
- Grado de apertura: Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán iniciar su posesión individual con balón.

- **Categoría Dentro-fuera (DF)**

- Núcleo categorial: Situación en la que el jugador con balón se encuentra dentro del perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y fuera el perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón.
- Grado de apertura: Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán iniciar su posesión individual con balón.

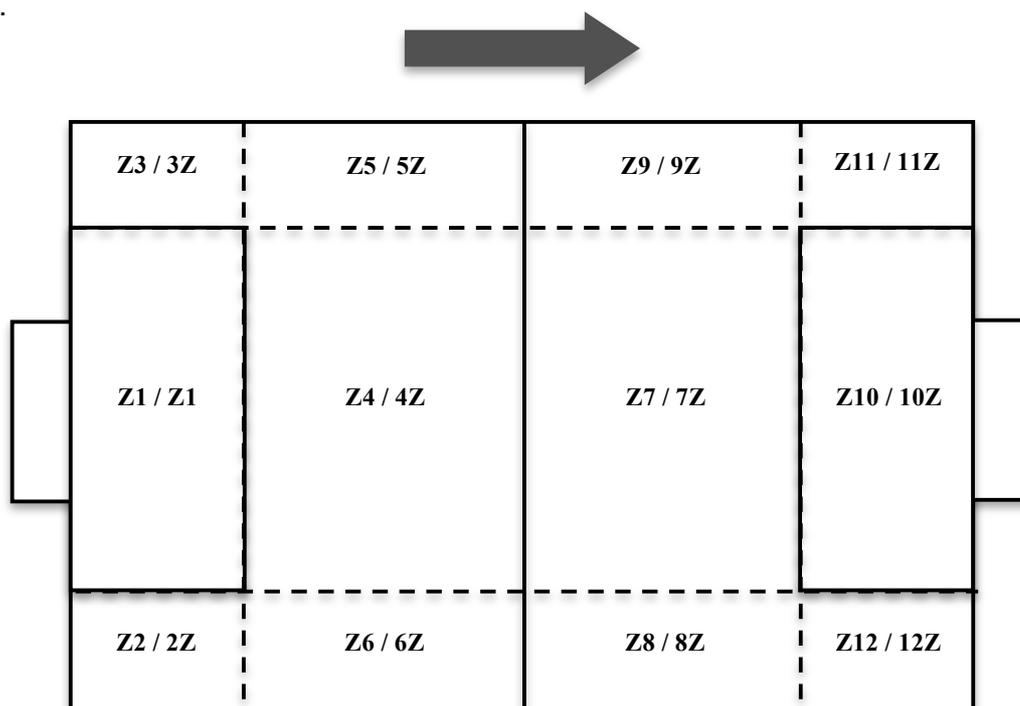
Figura 1. Representación gráfica de las diferentes categorías correspondientes al criterio EJE.



4. Sistema de categorías para el criterio 4, Zona de inicio, y el criterio 5, Zona de finalización de la posesión individual.

El criterio 4 *zona de inicio* junto al criterio 5 *zona de fin*, tiene como objeto especializar las conductas de interacción desplegadas por los jugadores de cada equipo. Para ello, se ha dividido el espacio de juego en tres carriles longitudinales y 4 transversales, resultando 12 zonas diferentes, tal y como se detalla en la Figura 2. En el momento de la observación, se llevará a cabo la codificación de la zonas de fin de la acción siempre y cuándo la zona de inicio y la de finalización sean diferentes.

Figura 2. Este gráfico muestra la subdivisión de espacios consideradas en los criterios 4 y 5. La numeración dada a cada espacio está relacionada con el sentido del ataque del equipo observado.



- *Categoría zona Z1*
 - Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva central.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a mantener la posesión del balón.

- ***Categoría zona Z2***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a mantener la posesión del balón.

- ***Categoría zona Z3***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el campo del rival.

- ***Categoría zona Z4***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva-media central.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona

descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el campo del rival.

- *Categoría zona Z5*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva-media izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el área del rival.

- *Categoría zona Z6*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona defensiva-media derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a progresar hacia el área del rival.

- *Categoría zona Z7*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona media-ofensiva central.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

- *Categoría zona Z8*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona media-ofensiva derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

- ***Categoría zona Z9***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona media-ofensiva izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

- ***Categoría zona Z10***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona ofensiva central.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

- ***Categoría zona Z11***

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona ofensiva izquierda.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

- *Categoría zona Z12*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón inicia la posesión individual en la zona ofensiva derecha.

- Grado de apertura

Todas las posibles ubicaciones de los jugadores dentro de la zona descrita, desde la que podrán llevar a cabo conductas con balón, dirigidas esencialmente a la consecución del gol.

5. Sistema de categorías para el criterio 6: Parte del cuerpo que contacta con el balón.

A través del presente criterio se puede determinar la parte del cuerpo con la que el jugador entra en contacto con el balón a lo largo de la posesión individual. Son nueve las categorías que configuran este criterio.

- *Categoría pierna (P)*

- Núcleo categorial: Situación en la que el jugador utiliza el tren inferior (de la cintura hasta el pie) para contactar con el balón.

- Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con las piernas.

- *Categoría tronco (T)*

- Núcleo categorial: Situación en la que el jugador utiliza el tronco para contactar con el balón.

- Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con el tronco.

- *Categoría cabeza (C)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador utiliza la cabeza para contactar con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con la cabeza.

- *Categoría mano (M)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el portero utiliza el tren superior (desde el brazo hasta la mano) para contactar con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices que pueda llevar a cabo el portero con las manos.

- *Categoría mano y otra parte del cuerpo (M+)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el portero utiliza el tren superior (desde el brazo hasta la mano) para contactar con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el portero con las manos junto a otra/ parte/s del cuerpo en una misma posesión individual.

- *Categoría pierna y tronco (PT)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador utiliza el tren inferior (de la cintura hasta el pie) y el tronco para contactar con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con las piernas y el tronco en una misma posesión individual.

- *Categoría cabeza y pierna (CP)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador utiliza la cabeza y el tren inferior (de la cintura hasta el pie) para contactar con el balón.

- Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con la cabeza y las piernas en una misma posesión individual.
- *Categoría tronco y cabeza (TC)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador utiliza el tronco y la cabeza para contactar con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con el tronco y la cabeza en una misma posesión individual.
- *Categoría pierna tronco y cabeza (PTC)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador utiliza el tren inferior (desde la cintura hasta el pie), el tronco y la cabeza para contactar con el balón.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con las piernas, el tronco y la cabeza en una misma posesión individual.

6. Sistema de categorías para el criterio 7: Contactos con balón.

En este criterio se contabiliza el número de contactos que realiza el jugador en cada una de sus posesiones individuales. Para ello, se establecen un total de cuatro categorías que se describen a continuación.

- *Categoría 1 contacto*
 - Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual con un solo contacto con el móvil.
 - Grado de apertura

a) El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

b) Todas las posibles conductas motrices (control, pase, tiro,...) que pueda llevar a cabo el jugador con cualquiera de las superficies de contacto permitidas por el reglamento (pies, cabeza, tronco,...). Son posesiones individuales de un único contacto, la puesta en juego del balón tras una interrupción reglamentaria y la intercepción.

▪ *Categoría 2 contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de dos contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

▪ *Categoría 3 contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de tres contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

▪ *Categoría 4+ contactos*

- Núcleo categorial

Situación en la que el jugador con balón desarrolla su posesión individual por medio de cuatro o más contactos con el móvil.

- Grado de apertura

El jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

7. Sistema de categorías para el criterio 8: Conducta.

Este criterio recoge el repertorio de conductas desplegadas por el jugador con la que finaliza su posesión individual. Este criterio presenta diez categorías.

▪ *Categoría Pase (PAS)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual enviando el balón a un compañero, recibéndolo éste o contactando con él.

- Grado de apertura

El pase podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en las diferentes direcciones posibles. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro. Insistimos en que para considerar el golpeo como pase, deberá llegar necesariamente hasta un compañero, hasta contactar éste con el balón.

▪ *Categoría Golpeo (GOLP)*

- Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual con el intento de pase a un compañero que la interceptación de un contrario impide, manteniendo, en cualquier caso, la posesión del balón el propio jugador o cualquier jugador del equipo, tras dicha acción.

- Grado de apertura

El golpeo podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en las diferentes direcciones posibles. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser

cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

- *Categoría Pérdida con continuidad (PERc)*

- Núcleo categorial: Conducta en la que el jugador se desprende del balón y es recuperado por un adversario. Supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo.
- Grado de apertura: El golpeo podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en las diferentes direcciones posibles. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

- *Categoría Fuera (FUERA)*

- Núcleo categorial: Conducta en la que el jugador envía el balón fuera del terreno de juego sin que lo toque nadie (banda, esquina o puerta). Supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo.
- Grado de apertura: El golpeo podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en las diferentes direcciones posibles. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.

- *Categoría Falta en contra (FaltC)*

- Núcleo categorial: Conducta en la que el jugador con balón o un compañero suyo cometen falta o fuera de juego. Supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo.
- Grado de apertura: Toda acción llevada a cabo por un jugador del equipo que tiene la posesión del balón, que supone una infracción reglamentaria en contra.

- *Categoría Falta a favor (FaltF)*

- Núcleo categorial: Conducta en la que el jugador con balón o un compañero suyo reciben una falta a favor
 - Grado de apertura: Toda acción llevada a cabo por un jugador del equipo contrario, que supone una infracción reglamentaria a favor.
- *Categoría Tiro (TIRO)*
 - Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual golpeando el balón hacia la portería contraria y con el objetivo de meter gol, pero sin conseguirlo.
 - Grado de apertura

El tiro podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en dirección a la portería contraria. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.
- *Categoría Gol (GOL)*
 - Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador finaliza su posesión individual con una acción que supone la consecución de un gol.
 - Grado de apertura

El golpeo que supone el gol podrá ser corto, medio o largo, lanzando el balón raso o por el aire, en dirección a la portería contraria. La superficie de contacto utilizada para la realización de esta conducta estratégica puede ser cualquiera (pies, cabeza, tronco...) siempre y cuando esté dentro del reglamento o así lo determine el arbitro.
- *Categoría Robo (ROBO)*
 - Núcleo categorial

Conducta en la que el jugador, estando en contacto directo con el balón, finaliza su posesión individual, por la acción directa de un contrario sobre

él que se lo arrebatara, suponiendo este hecho la pérdida de la posesión del balón para su equipo.

- Grado de apertura

Todas aquellas situaciones en las que el jugador con balón se ve desposeído de éste por la acción directa del contrario.

- **Categoría Nada (NADA)**

- Núcleo categorial: Conducta en la que el contrario intercepta el balón directamente de los pies del jugador que lo tiene en posesión.
- Grado de apertura: Todas aquellas situaciones en las que el jugador con balón ve interceptado el balón por la acción directa del contrario.

3.2.1.8. Sistema de categorías para el criterio 9: Dirección del balón.

Es el último de los criterios con él se termina por describir la acción motriz del jugador con balón, definiendo en este caso la dirección que lleva el balón cuando el jugador se desprende de él. La orientación siempre la determina la portería a la que se ataca. Se registra en las conductas *pase* (PAS), *golpeo* (GOLP), *pérdida con continuidad* (PERC) y *fuera* (FUERA).

- **Categoría Adelante-derecha (ADde)**

- Núcleo categorial: Situación en la que el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia delante y hacia la derecha, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción.
- Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices que supongan desprenderse del balón imprimiéndole la dirección indicada (pase, golpeo, pérdida o fuera). Para ello, el jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

- **Categoría Adelante-izquierda (ADiz)**

- Núcleo categorial: Situación en la que el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia delante y hacia la izquierda, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices que supongan desprenderse del balón imprimiéndole la dirección indicada (pase, golpeo, pérdida o fuera). Para ello, el jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.
- *Categoría Atrás-derecha (ATde)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia atrás y hacia la derecha, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices que supongan desprenderse del balón imprimiéndole la dirección indicada (pase, golpeo, pérdida o fuera). Para ello, el jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.
- *Categoría Atrás-izquierda (ATiz)*
 - Núcleo categorial: Situación en la que el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia atrás y hacia la izquierda, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción.
 - Grado de apertura: Todas las posibles conductas motrices que supongan desprenderse del balón imprimiéndole la dirección indicada (pase, golpeo, pérdida o fuera). Para ello, el jugador puede utilizar las diversas superficies y miembros que el reglamento permite (pies, cabeza, tronco,...) para contactar con el balón.

ANEXO 5

Protocolo para el funcionamiento del instrumento de observación SOFBAS v.2


JUSTIFICACIÓN Planteamiento

Análisis del juego en el fútbol de formación





PROTOCOLO

Análisis del juego en el fútbol de formación

Criterio 1: inicio jugada	16
Criterio 2: equipo	2
Criterio 3: espacio de juego efectivo	4
Criterio 4: zona de inicio	12
Criterio 5: parte del cuerpo que contacta con balón	9
Criterio 6: número de contactos con balón	4
Criterio 7: zona de fin	12
Criterio 8: conducta	10
Criterio 9: dirección del balón	4



73



CRITERIOS Configuración

Criterio 1: inicio de la jugada

-
- CON - Continúa:** el equipo continúa en posesión del balón
 - PCON - Portero continúa:** acción del portero con la que el equipo continúa en posesión del balón
 - REC - Recupera:** recupera la posesión para su equipo, por medio de dos contactos de balón consecutivos de él mismo o a través de un único contacto, siempre y cuando éste suponga un pase a un compañero
 - PREC - Portero recupera:** el portero recupera la posesión para su equipo, cogiendo el balón con las manos, por medio de dos contactos de balón consecutivos de él mismo o a través de un único contacto, siempre y cuando éste suponga un pase a un compañero
 - INT - Intercepta:** contacta una vez con el balón, sin que ello suponga la recuperación del mismo
 - PINT - Portero intercepta:** el portero contacta una vez con el balón, sin que ello suponga la recuperación del mismo
 - TRE - Toma rechace:** contacta con el balón tras la interceptación previa de un contrario
 - PTRE - Portero toma rechace:** el portero contacta con el balón tras la interceptación previa de un contrario



CRITERIOS Configuración

Criterio 1: inicio de la jugada

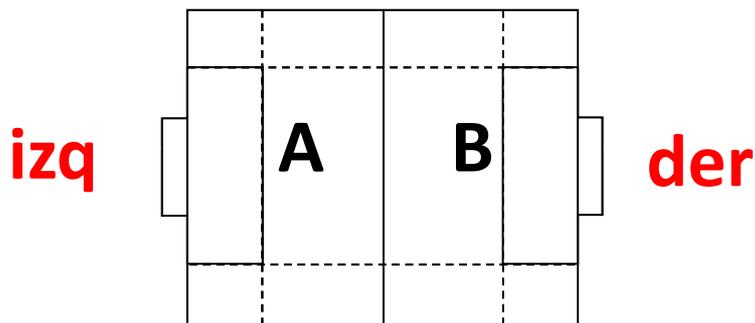
- SdB - Saque de banda:** pone en juego el balón por medio de un saque de banda
 - CORN - Saque de esquina:** pone en juego el balón por medio de un saque de esquina
 - SdP - Saque de puerta:** pone en juego el balón por medio de un saque de puerta
 - SdC - Saque de centro:** pone en juego el balón por medio de un saque de centro
 - FAL - Falta:** pone en juego el balón tras una falta cometida por el contrario
 - FJ - Fuera de juego:** pone en juego el balón tras un fuera de juego cometido por el contrario
 - PLTY - Penalty:** pone en juego el balón tras un penalty cometido por el equipo contrario
 - BOTE - Bote neutral:** pone en juego el balón por medio de un bote neutral
-

Equipo: ¡al que le toque sacar!

Criterio 2: equipo que tiene la posesión

A - **Equipo A:** identifica el equipo al que pertenece el jugador que interviene con balón

B - **Equipo B:** identifica el equipo al que pertenece el jugador que interviene con balón



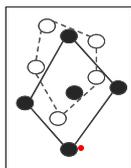
Criterio 3: espacio de juego efectivo

FF - **Fuera-fuera:** el jugador se encuentra en el perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón

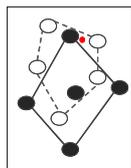
FD - **Fuera-dentro:** el jugador se encuentra en el perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro y dentro del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón

DD - **Dentro-dentro:** el jugador se encuentra dentro del perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y del perímetro del equipo contrario, cuando contacta por primera vez con el balón

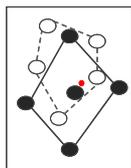
DF - **Dentro-fuera:** el jugador se encuentra dentro del perímetro formado por los jugadores de su equipo más alejados del centro, y fuera del perímetro del equipo contrario, cuando contacto por primera vez con el balón



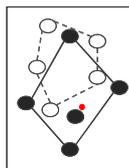
FF



FD



DD



DF

CRITERIOS Configuración


Criterios 4: zona de inicio de cada posesión individual

Criterio 7: zonas de fin de cada posesión individual
Se registra sólo cuando la zona de fin sea diferente a la zona de inicio

CRITERIOS Configuración

Criterio 5: parte del cuerpo que contacta con balón

P - Pierna: el jugador utiliza el miembro inferior (de la cintura hasta el pie) para contactar con el balón.

T - Tronco: el jugador utiliza el tronco para contactar con el balón

C - Cabeza: el jugador utiliza la cabeza para contactar con el balón

M - Mano: el portero utiliza la mano para contactar con el balón

M+ - Mano y otra parte del cuerpo: el portero utiliza la mano junto a otra/s parte/s del cuerpo para contactar con el balón

PT - Pierna-tronco: el jugador utiliza el tren inferior y la cabeza para contactar con el balón

CP - Cabeza-pierna: el jugador utiliza la cabeza y el tren inferior para contactar con el balón

TC - Tronco-cabeza: el jugador utiliza el tronco y la cabeza para contactar con el balón

PTC - Pierna-trono-cabeza: el jugador utiliza el tren inferior, el tronco y la cabeza para contactar con el balón



CRITERIOS Configuración

Criterio 6: número de contactos con balón (1, 2, 3, 4+)

-
- 1 - **1 contacto:** el jugador desarrolla su posesión individual con un solo contacto con el balón
 - 2 - **2 contactos:** el jugador desarrolla su posesión individual por medio de dos contactos con el balón
 - 3 - **3 contactos:** el jugador desarrolla su posesión individual por medio de tres contactos con el balón
 - 4 - **4+ contactos:** el jugador desarrolla su posesión individual por medio de cuatro o más contactos con el balón
-



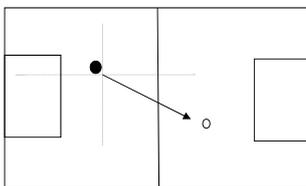
CRITERIOS Configuración

Criterio 8: conducta

-
- PAS-** **Pase:** transmisión del balón a un compañero y que es tocado por este
 - GOLP-** **Golpeo:** cuando el jugador se desprende del balón y es interceptado por un adversario, volviendo el balón al primer jugador o a alguno de sus compañeros
 - PERC-** **Pérdida con continuidad:** cuando el jugador se desprende del balón y es recuperado por un adversario. Supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo
 - FUERA-** **Fuera:** cuando el jugador envía el balón fuera del terreno de juego sin que lo toque nadie (banda, esquina o puerta). Supone la pérdida de la posesión del balón para el equipo
 - FaltC-** **Falta en contra:** cuando el jugador con balón o un compañero suyo comenten falta o fuera de juego. Supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo
 - FaltF-** **Falta a favor:** cuando el jugador con balón o un compañero suyo reciben una falta a favor
 - TIRO-** **Tiro:** golpeo que va dirigido hacia la portería rival sin llegar a ser gol
 - GOL-** **Gol:** tiro que consigue gol
 - ROBO-** **Robo:** cuando al jugador con balón, teniéndolo en posesión y sin desprenderse de él, un contrario le roba el balón, recuperándolo para su equipo. Supone la pérdida de la posesión del balón para su equipo.
 - NADA-** **Nada:** cuando el contrario intercepta el balón directamente de los pies del jugador que lo tiene en posesión
-

**Criterio 9: dirección del balón cuando el jugador se desprende de éste:
PAS, GOLP, PERC, FUERA (excepto tiro y gol)**

- A-der - Adelante-derecha:** el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia delante y hacia la derecha, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción
- A-izq - Adelante-izquierda:** el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia delante y hacia la izquierda, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción
- D-der - Atrás-derecha :** el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia la derecha, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción
- D-izq - Atrás-izquierda:** el jugador se desprende del balón dirigiéndolo hacia atrás y hacia la izquierda, siendo la portería contraria la referencia para la orientación de la acción


CODIFICACIÓN PARTICULARIDADES

1. Unidad de observación para el registro

-Cada *posesión individual* (PI): desde que un jugador toma contacto con el balón hasta que se desprende de éste



PROTOCOLO CODIFICACIÓN

- Criterios a registrar en cada una de las tres pausas o **momentos**

<i>Momento de pausa</i>	<i>Criterio a codificar</i>
1 Primer contacto con balón	Criterio 1: inicio jugada
	Criterio 2: equipo
	Criterio 3: espacio de juego efectivo
	Criterio 4: zona de inicio
2 Último contacto con balón	Criterio 5: parte del cuerpo que contacta con balón
	Criterio 6: número de contactos con balón
	Criterio 7: zona de fin
3 Comienzo de la siguiente posesión	Criterio 8: conducta
	Criterio 9: dirección del balón

¡Precisión en los momentos de registro!

- **Secuencia de activación de cada criterio para el registro**

Inicio jugada	Equipo	Espacio juego efectivo	Zona inicio	Parte del cuerpo	Número contactos	Zona fin	Conducta	Dirección pase/golpeo
CON							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/TIRO/GOL/ROBO/NADA	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
REC							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/TIRO/GOL/ROBO/NADA	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
INT								
TRE							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/TIRO/GOL/ROBO/NADA	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
PCON							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/ROBO/NADA	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
PREC							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/ROBO/NADA	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
PINT								
PTRE							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/ROBO/NADA	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
SdB							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
CORN							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/TIRO/GOL	
SdP							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF	
SdC							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/TIRO/GOL	
FAL							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF/TIRO/GOL	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
FJ							PAS/GOLP/PERC/FUERA/FaltC/FaltF	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA
BOTE							PAS/GOLP/PERCO/FUERA/FaltC/FaltF/TIRO/GOL	PAS/GOLP/PERCO N/FUERA



PROTOCOLO CODIFICACIÓN

4. Cuestiones particulares a considerar en cada criterio

CRITERIO 1: Inicio de la jugada

-**REC/INT**: para diferenciar *Recuperación* de *Interceptación* a través de un único contacto, es necesario observar la acción hasta ver si el balón llega a un compañero (recuperación) o vuelve al contrario o sale fuera (interceptación).

-**TRE/REC**: solo se registra como *Toma de rechace* el contacto de balón tras la interceptación de un contrario.

-**PCON, PREC, PINT, PTRE**: continuación, recuperación, interceptación y toma de rechace llevadas a cabo por el portero. En el criterio 5 *Parte de cuerpo que contacta con balón*, dispone de una categoría propia: *mano*.

-**SdB/CORN/SdP/SdC/FAL/FJ/BOTE**: en las jugadas a balón parado no se registra:

- .. Espacio de juego efectivo
- .. Parte del cuerpo que contacta con balón: se hace siempre con el pie
- .. Número de contactos: es necesariamente uno solo
- .. Zona de fin: coincide siempre con la zona de inicio



PROTOCOLO CODIFICACIÓN

Cuestiones particulares a considerar en cada criterio

CRITERIO 2: Equipo

- Identificar cada equipo con la misma letra (A o B) a lo largo de todo el registro. El primero es el equipo A

CRITERIO 3: Espacio de juego efectivo

-El portero no es tenido en cuenta a la hora de configurar el perímetro exterior de cada equipo.

-En caso de duda entre *fuera* o *dentro*, se registra como teniendo en cuenta la ***dirección que lleva el balón***.

-No se registra el espacio de juego efectivo en las acciones a balón parado (*SdB, CORN, SdP, SdC, FAL, FJ, Bote*)

CRITERIOS 4 y 7: Zona inicio y Zona fin

-En caso de duda entre zonas, se registra la zona que coincide con la ***dirección del balón***. Por ejemplo, si hay duda entre la zona Z4 y Z5 y el balón se dirige hacia la derecha, se elegirá la categoría Z5.



PROTOCOLO CODIFICACIÓN

Cuestiones particulares a considerar en cada criterio

CRITERIO 8: Conducta

- Desprenderse del balón por parte de un jugador puede suponer hasta seis conductas diferentes:
 - a. PAS: si llega a un compañero
 - b. GOLP: si lo intercepta un contrario
 - c. TIRO: si va en dirección a portería sin ser gol
 - d. GOL: si es gol
 - e. PERc: si el contrario recupera el balón, continuando éste en juego
 - f. FUERA: si lanza el balón fuera del campo
- Para determinar si es una u otra, hay que observar el inicio de la PI siguiente y, en alguna ocasión, de las dos siguientes (ejemplo)



PROTOCOLO CODIFICACIÓN

Cuestiones particulares a considerar en cada criterio

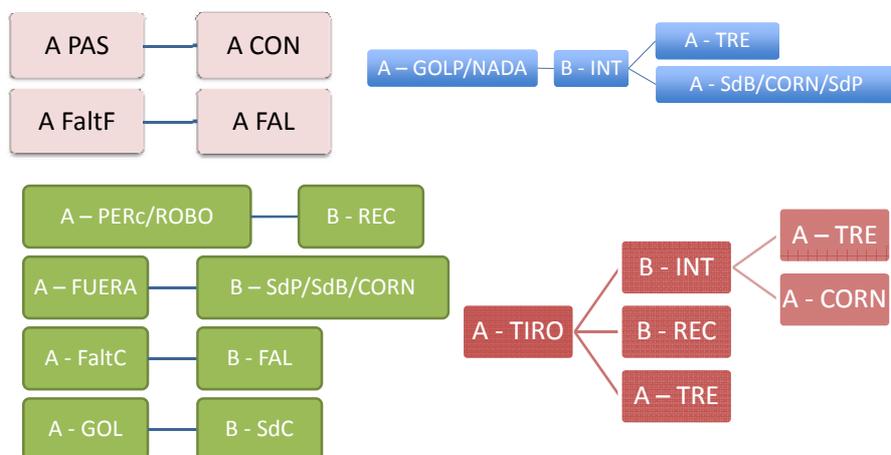
CRITERIO 8: Conducta

- PAS: golpeo de balón que *impacta en un compañero* y va a otro compañero se considera pase de aquel en el que ha impactado.
- GOLP: intentos de pase, depejes o pateos que son *interceptados* por un contrario son considerados *golpeos*.
- TIRO: un golpeo orientado *hacia la portería* del rival, con la *intención de meter gol* que es interceptado por un contrario, golpea en el poste o va fuera.
- GOL: la interceptación previa a un gol no se registra.
- ROBO: el contrario *recupera* el balón arrebatándolo directamente de los pies.
- NADA: el contrario *intercepta* el balón directamente de los pies de rival con un solo contacto, es decir, sin que el portador del balón se desprenda de él.
- Las conductas posteriores a cualquier falta señalada (a favor o en contra), no son tenidas en cuenta, registrándose por tanto como FaltF o FaltC, según corresponda.

Cuestiones particulares a considerar en cada criterio
CRITERIO 9: Dirección pase/golpeo

-Si hay duda entre derecha o izquierda, elegir la que se corresponda con la dirección del movimiento del jugador

-Si hay duda entre adelante o atrás, elegir la que se corresponda con la dirección del movimiento del jugador

Relación criterios CONDUCTA y FIN, entre posesiones individuales de jugadores


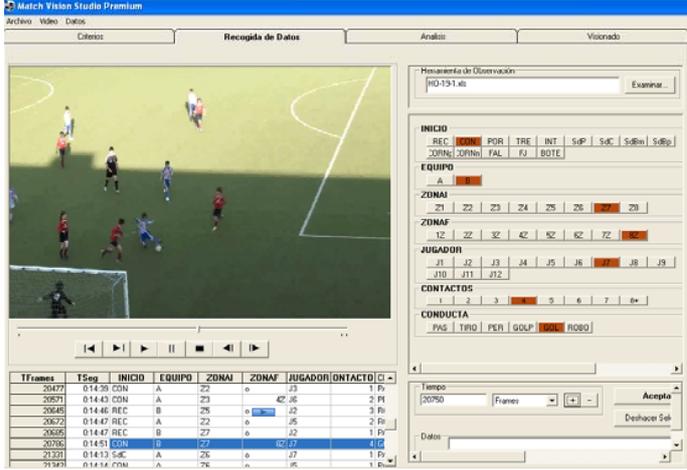


Universidad
del País Vasco

Euzkadi Herria
Unibertsitatea

MOTS Funcionamiento

MOTS (software)



TFrame	TSeg	INICIO	EQUIPO	ZONA1	ZONA2	JUGADOR	CONTACTO	Ci
20477	0:14:30	CON	A	23	o	33		1 P.
20571	0:14:43	CON	A	23	o	42, 36		3 P.
20645	0:14:46	REC	B	25	o	32		3 P.
20675	0:14:47	REC	A	22	o	36		2 P.
20685	0:14:47	REC	B	27	o	32		1 P.
20736	0:14:51	CON	A	27	o	37		1 P.
21231	0:14:53	SC	A	26	o	37		1 P.
21343	0:14:54	CON	A	26	o	35		1 P.



- Decisión 1: una vez codificada la posesión individual (PI) o el balón parado (BP) se le dará al botón “aceptar” cuando la PI o el BP haya finalizado, y así quedará registrado.
 - El final del registro anterior es el inicio del registro siguiente
- El balón en juego (BJ) será una sucesión de PI, de uno y/u otro equipo. Se codificará, por tanto, siguiendo los 9 criterios.
 - Se dará al botón “aceptar” justo en el momento en el que comience la PI el siguiente jugador.
- Para codificar el BP únicamente se utilizará el criterio 1, y dentro de este, de aquellas categorías que hacen mención a los tipos de BP (*SdB*, *CORN*, *SdP*, *SdC*, *FAL*, *FJ* y *Bote*); y el criterio 2 (equipo: categorías A o B).
 - Se dará al botón “aceptar” justo en el momento en el que se ponga el balón en juego.

ANEXO 6

Aprobación por parte de la Comisión de Ética de la Investigación y la Docencia (CEID) de la Universidad del País Vasco

ANEXO 7

Publicaciones derivadas de la presente investigación

- 7.a. Adapting the competition model in youth football: a comparison between 5-a-side and 10-a-side football with 10-players.
- 7.b. Aplicación de diferentes estrategias para el control de calidad del dato de una herramienta observacional en fútbol de formación.
- 7.c. Perfil físico de jugadores de fútbol en formación en relación a su categoría y tipo de competición.

CHAPTER FORTY-NINE

Adapting the competition model in youth football: a comparison between 5-a-side and 7-a-side football with U10-players

J. Castellano and I. Echeazarra

University of the Basque Country (UPV-EHU), Spain

1. INTRODUCTION

Association football, similar to other sports, has been modified to make sport practice easier for children and youngsters. Some authors (Lapresa *et al.*, 2010) give relevance to the structural adaptation of training by changing the size of the field of play, the amount of players, the duration of the match and by varying the interaction between the space and the players.

Modification of the playing rules changes the *internal logic* of the game (Parlebas, 2001) and the behavior of players. Therefore, it is important to evaluate how these changes influence the game. The aim is to find the rules that generate best behaviors in order to advance sport learning.

A specifically *ad hoc* observation tool, designed according to the framework of the observational methodology (Anguera, 1990), was used to evaluate the *playing action* (Parlebas, 2001) of these football modalities. Assuming the fact that football is a *collaboration-opposition game*, the designed tool was used to search motor responses and strategic behaviors of interaction between players in the real context (place and time) where it takes place. Data quality was analyzed to validate the reliability of the data, in order to validate the reliability of the designed taxonomical system.

The designed observation tool was used to compare 5-a-side football and 7-a-side football for youth players whose ages are under 10 years old (U10). The aim of the current study was to determine the effects that these two competition models present in young football players' ways of playing.

2. METHODS

2.1. Sample

Football players from three top football clubs, with an age between 9 and 10 years old, participated in the study (n=36). Six matches of both 5-a-side football and 7-a-side football were recorded. In Table 1, 5- and 7-a-side football playing rules such as pitch dimensions, ball size, number of players, duration of the match and offside are specified.

Table 1 5- and 7-a-side football playing rules.

	5-a-side football	7-a-side football
Pitch dimensions	50x28 m	60x35 m
Ball size	Size 4	Size 4
Number of players	4 vs. 4 plus goalkeepers	6 vs. 6 plus goalkeepers
Duration of the match	25 minutes	25 minutes
Offside	None	Yes (12 m from the target)

2.2. Taxonomic system

Similar to other studies (Casamichana and Castellano, 2010; Gabbett and Mulvey, 2008; Kelly and Drust, 2009; Mallo and Navarro, 2008; Tessitore *et al.*, 2006), an *ad hoc* observation tool was used to observe, analyze and evaluate players' behaviors. Our taxonomic system was developed combining *category systems* and *field formats* (Anguera, 1990). That implies putting the different categories into groups (macrocategories or criteria). The unit of observation was the player's individual ball possession (Psotta and Bunc, 2009). The taxonomic system was performed under five criteria: how the ball possession starts (14 levels), where the ball possession starts and finishes (8 levels each zone), who has the ball possession (12 levels), how many contacts with the ball are done per player (8 levels) and how players finish the individual ball possession (6 levels). The criteria and levels are shown in Table 2.

2.3. Software

The *Measuring and Observation Tool in Sport* (MOTS) software (Castellano *et al.*, 2008) was used to observe code and register players' behaviors.

2.4. Analysis of the quality of data

One match codified twice was used to estimate the data reliability. The estimated values for within-observer reliability (*Cohen's kappa*) may be considered as

optimum, since $kappa$ was above 0.9 for each criterion and 0.95 for the session as a whole.

2.5. Statistical analysis

Firstly, a Levene's test was performed to analyze the homogeneity of variances. This property was confirmed ($p > 0.05$). The normality of variables was tested by a Shapiro-Wilk test for all the studied categories. Except for penalty (PLTY), zones 2 and 8 (Z2, Z8) and from 5 to 8 ball touches (T5, T6, T7 and T8,) this property was confirmed for all the categories. Therefore, goalkeeper (POR) PLTY, Z2 and Z8 categories were excluded from the analysis. About contact balls, T5, T6, T7 and T8 categories, the normality was not achieved. Therefore, they were grouped into only one variable and were recoded as T5+ (5 or more than 5 ball touches). The normality of the rest of the variables was confirmed.

Secondly, once six matches were registered (three to 5-a-side football and three to 7-a-side football), the variance components and the accuracy of generalizations were analyzed by means of a design comprising three facets: model (M), criterion (C) and category (K) [$M * C * (K:C)$], where the category facet was nested to the criterion category (K:C). Generalizability Theory (GT) can be used, for any type of measurement, to separate the real variability from the error variability. A common characteristic in the Observational Methodology is the fact that behaviors can only be partly observed. Because of this fact, it becomes necessary to investigate if the observed variance is related with the individuals, the measuring tools, the place or other facets. A Generalized Lineal Model (type III data) was performed to obtaining the results, as the data were not taken randomly (Table 2). A generalizability analysis was also conducted to assess the variability of each facet and their interactions (percentage of variance). Furthermore, the analysis was configured for the K(C)/M measurement method, and relative and absolute generalizability coefficients were determined.

Finally, a Student's t-test test for independent samples was used to compare the results of the two competition models (2 levels). Significance level was set at $p < 0.05$.

3. RESULTS AND DISCUSSION

Table 2 shows the coefficients of determination (r^2) were almost 1 and this indicates that the chosen facets explain almost all the variability of the models. That gives an explanation about the variability of the model, where the combination of the selected facets is the responsible of that variability. It is noteworthy to mention that the used model is significant in its whole, and also in all the facets and the interactions between them (level of significance $Pr > F = < .001$).

In respect of the variability observed in each facet and their interactions, we can observe that the criterion facet and its linked category contributed to most of

the observed variability. On the other hand, the model facet explained just 3% of the variance explained. That means that there is no significant difference between the two competition systems compared. Just a very few of the total variability could not be explained through the three facets considered in the study, as the residual value was less than 1%.

Table 2 Type III variance component analysis in the three facet model M*C*(K:C) [Model*Criterion*(Category:Criterion)] for the set of the six matches.

	Df	SC type III	Pr > F	%
Model (competition model) [M]	1	1470.1	<.0001	3.3
Criterion [C]	5	51580.1	<.0001	74.6
Model*Criterion	5	570.8	<.0001	1.7
Category(Criterion) [K]	35	16064.5	<.0001	20.0
Model*Category(Criterion)	35	164.5	0.0007	0.4
$r^2 = 0.985$		Pr > F = <.001		
Measure plan = K(C)/M		$e^2 = 0.99$	$\Phi = 0.97$	

Note. r^2 is the coefficient of determination, Df are the liberty degrees, SC type III is the sum of squares for type III data, Pr > F is the level of significance and the variability % of each facet and their interactions, e^2 is the relative coefficient and Φ represents the absolute coefficient generalizability.

Finally, Table 3 shows means and standard deviation for the different categories. Significant differences were observed only for 8 of the 58 categories studied: POR, INT, Z1, Z6, J1, J2, J4 and T1 (level of significance $p < 0.05$).

4. CONCLUSION

There were less than 5% of differences for the analyzed categories between 5 and 7-a-side football. Likewise, the model of competition explained 3% of the variance only. These results suggest that both football modalities demand similar technical and tactical football skills for U10 children.

In spite of the essential similarity, slight differences were found between the 5-a-side and the 7-a-side football competition models. Therefore, we could conclude that: 1) the goalkeeper participates more in the 5-a-side model, it means that teams end more times the attacks; 2) the players touch the ball more times in the 5a-side model; and 3) individual ball possessions with only one touch (including here the interception of the ball) were higher in 5-a-side football compared to 7-a-side football modality.

Acknowledgements

We gratefully acknowledge the support of the Álava Football Federation and Álava Provincial County in the project 'Formando en el fútbol de formación'.

Table 3 Means and \pm SD (Standard Deviation) for the observed motor behaviors of the players in the different football models.

Criterion	Categories	Description	Competition Model				
			F5		F7		
			Mean	\pm SD	Mean	\pm SD	
Starting	REC	regain possession of the ball	68	10	58	10	
	CON	continue possession	172	17	191	19	
	POR*	goalkeeper with hands	14	2	10	1	
	TRE	take the ball after an INT	27	6	26	3	
	INT*	intercept the ball	50	3	41	2	
	SdP	goal kick	10	2	6	2	
	SdC	kick off	5	3	6	2	
	SdBm	throw in	27	6	21	6	
	CORNp	corner kick	5	2	4	2	
	FAL	free kick	2	3	5	2	
	PLTY	penalty kick	0	1	0	1	
	Zone	Z1*	right defensive zone	64	5	46	10
		Z2	left defensive zone	42	10	39	9
Z3		right defensive-medium zone	59	13	64	15	
Z4		left defensive-medium zone	53	11	60	15	
Z5		right medium-offensive-zone	55	5	49	7	
Z6*		left medium-offensive zone	59	2	76	2	
Z7		right offensive zone	20	4	14	3	
Z8		left offensive zone	30	4	21	8	
Player	J1*	goalkeeper	58	6	30	2	
	J2*	defender	83	11	64	3	
	J3	right midfielder	91	21	71	15	
	J4*	left midfielder	79	9	44	8	
	J5	forward	69	8	59	1	
Ball touches	T1*	one touch	240	11	213	6	
	T2	two touches	66	22	76	8	
	T3	three touches	37	8	45	12	
	T4	four touches	21	7	21	9	
	T5+	five and more touches	33	11	21	5	
Finalization	PAS	pass	170	14	190	20	
	TIRO	shoot	27	4	12	8	
	PER	loss of the ball	70	8	66	14	
	GOLP	kick the ball	31	4	26	7	
	GOL	goal	4	3	5	2	
	ROBO	steal the ball	16	4	12	3	

Note: * Significant difference: $p < 0.05$.

References

- Anguera, M.T., 1990, Metodología observacional, In *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento*, Murcia: Universidad de Murcia, pp. 125–236.
- Casamichana, D. and Castellano, J., 2010, Time–motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games: Effects of pitch size. *J Sports Sci*, **28**, 1615–1623.
- Castellano, J. *et al.*, 2007, Optimising a probabilistic model of the development of play in soccer. *Quality and Quantity*, **41**, 93–104.
- Gabbett, T.J. and Mulvey, M.J., 2008, Time-motion analysis of small-sided training games and competition in elite women soccer players. *J Strength Cond Res*, **22**, 543–552.
- Jonsson, G.K. *et al.*, 2006, Hidden patterns of play interaction in football using SOFT-CODER. *Behavior Research Methods Instruments and Computers*, **38**, 372–381.
- Kelly, D. and Drust, B., 2009, The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J Sci Med Sport*, **12**, 475–479.
- Lapresa, D. *et al.*, 2010, Adaptando la competición en la iniciación al fútbol: Estudio comparativo de las modalidades de fútbol 3 y fútbol 5 en categoría prebenjamín. *Apunts, Educación Física y Deportes*, **101**, 43–56.
- Mallo, J. and Navarro, E., 2008, Physical load imposed on soccer players during small-sided training games. *J Sports Med Phys Fitness*, **48**, 166–171.
- Parlebas, P., 2001, *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Psotta, R. and Bunc, V., 2009, Heart rate response and game-related activity of younger school-age boys in different formats of soccer game. *Sciences, Movement and Health*, **9**, 69–73.
- Tessitore, A. *et al.*, 2006, Physiological and technical aspects of ‘6-a-side’ soccer drills. *J Sports Med Phys Fitness*, **46**, 36–43.

APLICACIÓN DE DIFERENTES ESTRATEGIAS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DEL DATO DE UNA HERRAMIENTA OBSERVACIONAL EN FÚTBOL FORMACIÓN

Ibon Etxeazarra Escudero, Julen Castellano Paulis
y Oidui Usabiaga Arruabarrena
Universidad del País Vasco (UPV/EHU), España

RESUMEN: El presente trabajo está contextualizado en el ámbito del fútbol de formación y tiene por objeto la estimación de la calidad del dato de una herramienta de observación diseñada *ad hoc* a partir de dos estrategias: coeficientes Kappas y Teoría de la Generalizabilidad. Dicho instrumento (SOFBAS) está configurado por nueve criterios y 73 categorías, contemplándose aspectos del jugador, del equipo y de la interacción. Después de que 14 observadores siguieran un proceso de formación a partir de un protocolo de observación, se realizó un registro para estimar la calidad del dato. A partir de los registros obtenidos se llevaron a cabo la estimación de los coeficientes *Kappa de Fleiss* y *Kappa de Cohen*, así como el estudio de los componentes de varianza aplicados en el estudio de la generalizabilidad. Los resultados obtenidos, valores de asociación por encima de 0.8 y de precisión en la generalización próximo a 1 para la faceta *observadores*, permiten analizar la calidad del dato desde diferentes estrategias, lo que garantiza una mayor precisión de la evaluación. Finalmente se puede concluir con que la herramienta propuesta es fiable para proceder de manera sistematizada a la codificación y registro de la acción de juego en el fútbol de formación.

PALABRAS CLAVE: Fútbol, formación, metodología observacional, calidad del dato.

Manuscrito recibido: 31/01/2013

Manuscrito aceptado: 11/07/2013

Dirección de contacto: Ibon Etxeazarra Escudero. C/ Margarita Nelken 5, 1ºB. 01015 Vitoria-Gasteiz, España.
Correo-e.: ibon.etxeazarra@ehu.es

APPLICATION OF DIFFERENT STRATEGIES FOR DATA QUALITY CONTROL OF AN OBSERVATION TOOL FOR YOUNG SOCCER

ABSTRACT: This work is contextualized in the field of young soccer and aims to estimate the data quality of an observation tool which is *ad hoc* designed using two strategies: Kappa coefficients and Generalizability Theory. This instrument (SOFBAS) is formed by nine requirements and 73 categories, contemplating several aspects related to players, team, and interaction. After 14 observers follow a training process using an observation protocol, a record was conducted to estimate the data quality. Taking the obtained records as the starting point, an estimation of the coefficients of the *Cohen* and *Fleiss' Kappa* was carried out, and the study of the components of variance was applied to the study of generalizability. The obtained results, association values above 0.8 and accuracy in the generalization close to 1 for *observer's* facet, allow us to analyze data quality from different strategies, ensuring greater accuracy of the assessment. To conclude, the suggested tool is reliable to proceed in a systematic way to coding and game action including in young soccer.

KEYWORDS: Young soccer, observational methodology, data quality.

APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DIFERENTES PARA O CONTROLE DE QUALIDADE DOS DADOS DE UMA FERRAMENTA DE OBSERVAÇÃO NO FUTEBOL DE FORMAÇÃO

RESUMO: O presente trabalho está contextualizado no âmbito do futebol de formação e tem por objectivo a estimativa da qualidade dos dados de uma ferramenta de observação desenhada *ad hoc* a partir de duas estratégias: coeficientes Kappas e Teoria da generalização. Este instrumento (SOFBAS) está configurado por nove critérios e 73 categorias, contemplando-se aspectos do jogador, da equipa e de interação. Depois de 14 observadores seguirem um processo de formação a partir de um protocolo de observação, realizou-se um registo para estimar a qualidade dos dados. A partir dos registos obtidos levou-se a cabo a estimativa dos coeficientes de Kappa de Fleiss y de Cohen, assim como o estudo dos componentes de variação aplicados no estudo de generalização. Os resultados obtidos, valores de associação acima de 0,8 e de precisão da generalização é próximo a 1 para a faceta de observadores, permite analisar a qualidade dos dados a partir de diferentes estratégias, garantindo maior precisão da avaliação. Finalmente, pode-se concluir com concluir que a

ferramenta proposta é fiável para proceder de maneira sistematizada a codificação e o registo da ação de jogo no futebol de formação.

PALAVRAS-CHAVE: Futebol, formação, metodologia de observação, qualidade dos dados.

El número elevado de investigaciones dirigidas al análisis del rendimiento en el ámbito del fútbol profesional contrasta con el escaso número de trabajos referidos al estudio de estos aspectos en la vertiente más formativa de este deporte, es decir, el fútbol base. Teniendo en cuenta que son muchos los jóvenes que se inician cada día en la práctica del fútbol, es preciso disponer de un mayor conocimiento que contribuya a optimizar la intervención en el proceso de enseñanza-aprendizaje de este deporte.

El uso de la metodología observacional (MO) para la observación y análisis de la acción de juego en los deportes se presenta especialmente pródigo (Etxebeste y Castellano, 2005), desde hace casi dos décadas (Hernández-Mendo, 1996) incorporándose nuevas aplicaciones al análisis de la acción motriz, e integrando en sus trabajos parte de las fecundas posibilidades que brindan los diseños observacionales (Anguera, Blanco-Villaseñor, Hernández-Mendo, y Losada, 2011) en deportes como tenis (Garay, 2003), fútbol (Castellano, 2000; Perea, 2008; Robles, 2012), pelota vasca (Usabiaga, 2005), voleibol (Cayero, 2008), baloncesto (Sautu, 2010), escalada (De Benito, 2011), waterpolo (García, 2009) o boxeo (Balmaseda, 2011), por citar algunas. La MO dispone de multitud de posibilidades para acercar al investigador a conocer más sobre contextos naturales, y ofrece mayores y mejores recursos procedimentales en el estudio de la cotidianidad y de las relaciones conducta-ambiente en la que se establecen (Anguera, 1999). El carácter científico de esta metodología, requiere respetar un exquisito rigor en todas las fases de su proceso. En este sentido, se subraya especialmente lo concerniente a posibles sesgos que pueden aparecer en la investigación (Anguera, Blanco-Villaseñor, Losada y Hernández-Mendo, 2000; Hernández-Mendo y Molina, 2002) por ser el tema central de este trabajo. Al igual que se ha propuesto en trabajos anteriores (Hernández-Mendo y Pachuelo, 2012; Hernández-Mendo, Montoro, Reina y Fernández-García, 2012), se necesita realizar una valoración de la calidad del dato, ya que es esencial que el proceso de observación y registro a partir de la herramienta observacional utilizada tenga pocos errores de medida, muestre estabilidad, consistencia y dependencia en las puntuaciones individuales de las características evaluadas (Blanco-Villaseñor, 1997). Teniendo esto presente, el siguiente paso al diseño y configuración de la herramienta de observación es proceder a la comprobación de la fiabilidad en el uso que los observadores hacen de la misma, ya que si no se tiene en cuenta este aspecto, la validez de la investigación puede verse afectada por mediciones poco fiables.

Para medir esta fiabilidad se utilizan diferentes alternativas estadísticas, no existiendo un consenso sobre los coeficientes que se deberían utilizar. La opción estadística a elegir está en estrecha relación con la naturaleza de los datos que en la investigación se manejen (Blanco-Villaseñor, 1993), siendo los de tipo categórico los datos con los que se suele trabajar en MO. Con el propósito de conocer los procedimientos más habituales en el ámbito observacional aplicado al deporte para la estimación de la fiabilidad de la herramienta de observación, se ha llevado a cabo una revisión no exhaustiva de 18 tesis doctorales fundamentadas en la MO. Concretamente, se han analizado los apartados dedicados al estudio de calidad del dato (Anguera, Blanco-Villaseñor y Losada, 2001) propuestos en cada una de ellas.

Tabla 1

Revisión de los estudios de la calidad del dato en Metodología Observacional. Descripción del tipo, Unidades de observación (UO), individuos de las unidades de observación (IUO), momentos (M), n.º de registros (R), participantes, estadísticos y si los indicadores se estimaron para el conjunto de la sesión (S) o para cada uno de los criterios (C) de la herramienta taxonómica.

Autor (año)	Tipo	UO	IUO	M	R	Participantes	Estadísticos	S/C																																																																																								
Castellano (2000)	Inter	2	2	2	4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C																																																																																								
	Intra	2	2	2	4				Garay (2003)	Inter	2	1 y 2	1	2	2 sets de tenis	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C	Intra	1	1	2	2	Peinado (2004)	Inter	3	ne	1	3	4 periodos de baloncesto*	KC	S	Usabiaga (2005)	Inter	2	2	1	2	2 partidos de pelota**	P, TK y S, KC, TG (MPCS/O)	S y C	Intra	1	2	2	2	Aragundi (2006)	Inter	2	3	2	2	1 partido de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C	Cayero (2008)	Inter	2	2	1	2	4 sets	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C	Intra	1	2	2	2	Gil (2008)	Inter	4	1	1	4	ne	KC	S	Perea (2008)	Inter	2	2	2	4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (CZ/O)	S y C	Intra	2	2	2	4	García (2009)	Inter	7	1	1
Garay (2003)	Inter	2	1 y 2	1	2	2 sets de tenis	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C																																																																																								
	Intra	1	1	2	2				Peinado (2004)	Inter	3	ne	1	3	4 periodos de baloncesto*	KC	S	Usabiaga (2005)	Inter	2	2	1	2	2 partidos de pelota**	P, TK y S, KC, TG (MPCS/O)	S y C	Intra	1	2	2	2	Aragundi (2006)	Inter	2	3	2	2	1 partido de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C	Cayero (2008)	Inter	2	2	1	2	4 sets	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C	Intra	1	2	2	2	Gil (2008)	Inter	4	1	1	4	ne	KC	S	Perea (2008)	Inter	2	2	2	4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (CZ/O)	S y C	Intra	2	2	2	4	García (2009)	Inter	7	1	1	7	2 partidos de Waterpolo	Concordancia, % de acuerdo	S y C										
Peinado (2004)	Inter	3	ne	1	3	4 periodos de baloncesto*	KC	S																																																																																								
Usabiaga (2005)	Inter	2	2	1	2	2 partidos de pelota**	P, TK y S, KC, TG (MPCS/O)	S y C																																																																																								
	Intra	1	2	2	2				Aragundi (2006)	Inter	2	3	2	2	1 partido de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C	Cayero (2008)	Inter	2	2	1	2	4 sets	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C	Intra	1	2	2	2	Gil (2008)	Inter	4	1	1	4	ne	KC	S	Perea (2008)	Inter	2	2	2	4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (CZ/O)	S y C	Intra	2	2	2	4	García (2009)	Inter	7	1	1	7	2 partidos de Waterpolo	Concordancia, % de acuerdo	S y C																																	
Aragundi (2006)	Inter	2	3	2	2	1 partido de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C																																																																																								
Cayero (2008)	Inter	2	2	1	2	4 sets	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C																																																																																								
	Intra	1	2	2	2				Gil (2008)	Inter	4	1	1	4	ne	KC	S	Perea (2008)	Inter	2	2	2	4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (CZ/O)	S y C	Intra	2	2	2	4	García (2009)	Inter	7	1	1	7	2 partidos de Waterpolo	Concordancia, % de acuerdo	S y C																																																								
Gil (2008)	Inter	4	1	1	4	ne	KC	S																																																																																								
Perea (2008)	Inter	2	2	2	4	45' partido de fútbol	P, TK y S, KC, TG (CZ/O)	S y C																																																																																								
	Intra	2	2	2	4				García (2009)	Inter	7	1	1	7	2 partidos de Waterpolo	Concordancia, % de acuerdo	S y C																																																																															
García (2009)	Inter	7	1	1	7	2 partidos de Waterpolo	Concordancia, % de acuerdo	S y C																																																																																								

Autor (año)	Tipo	UO	IUO	M	R	Participantes	Estadísticos	S/C
Landa (2009)	Inter	11	1	1	11	1 set voleibol	KC, KF	S y C
Sautu (2009)	Inter Intra	2 1	2 2	2 2	2 2	1 partido de baloncesto	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Arana (2011)	Inter	3	1	2	3	6 partidos de fútbol	KC, TG	S
Balmaseda (2011)	Inter Intra	2 2	2 2	2 2	4 4	1 combate de boxeo	KC, TG (SA/O)	S y C
De Benito (2011)	Inter Intra	5 5	1 1	2 2	10 10	1 ascenso en escalada	KC	C
Lago (2011)	Inter Intra	4 1	1 1	1 2	2 2	1a parte partido fútbol	KF KC	S y C
Reina (2011)	Intra	1	1	2	2	2 partidos de fútbol	TG (C/O)	S y C
Montoro (2012)	Inter Intra	2 1	3 3	1 2	2 2	200 bloqueos de voleibol	P, TK y S, KC, TG (C/O)	S y C
Robles (2012)	Inter Intra	Resultados ofrecidos FIFA				13 partidos 45' partido	P P, TK y S, KC, TG (ZPA/M)	S y C

Nota: inter es inter-observadores; intra es intra-observadores; P es Pearson; TK es Tau de Kendall; S es Spearman; KC es Kappa de Cohen; KF es Kappa de Fleiss; CCC es Coeficiente de Concordancia Canónica; TG es Teoría de la Generalizabilidad; (los planes de medida) ne es no específica, *codifica las acciones de dos jugadores en cuatro periodos de un mismo partido; **codifica los 195 primeros golpes en dos partidos diferentes.

El estadístico más empleado por aportar un índice de asociación es el coeficiente *Kappa de Cohen* (Bakeman y Gottman, 1989), empleado en 16 de las 18 tesis analizadas (Aragundi, 2006; Arana, 2011; Balmaseda, 2011; Castellano, 2000; Cayero, 2008; De Benito, 2011; Garay, 2003; Gil, 2009; Lago, 2011; Landa, 2008; Montoro, 2012; Peinado, 2004; Perea, 2008; Robles, 2012; Sautu, 2009; Usabiaga, 2005). Se trata de un estadístico que permite la comparación de los registros punto por punto, respetando el orden de registro de las conductas. De este modo tiene en cuenta y corrige el efecto del azar. Por otro lado, en cinco de los trabajos de tesis revisados se plantean análisis de correlación como complemento del coeficiente *Kappa de Cohen* (Aragundi, 2006; Castellano, 2000; Cayero, 2008; Garay, 2003; Montoro, 2012; Perea, 2008; Robles,

2012; Sautu, 2009; Usabiaga, 2005). Para ello se hace uso de los coeficientes de *Pearson*, *Tau de Kendall* y *Spearman*, indicadores que informan sobre la concordancia global entre dos registros, pero el problema que acarrearán es que sobrestiman la concordancia debido a que, utilizan las frecuencias totales, además de no considerar el efecto del azar. Mención especial requieren los trabajos de tesis de Landa (2009) y Lago (2011), en los que se plantea la necesidad de establecer el nivel de concordancia global entre más de dos observadores. Para determinarlo proponen aplicar el coeficiente *Kappa de Fleiss* (Fleiss, 1971), estadístico que permite calcular el nivel de concordancia global entre tres o más unidades de observación.

Concluimos la presente revisión destacando el número considerable de tesis que utilizan la teoría de la generalizabilidad como complemento a los anteriores análisis estadísticos (Aragundi, 2006; Arana, 2011; Balmaseda, 2011; Castellano, 2000; Cayero, 2008; Garay, 2003; Montoro, 2012; Perea, 2008; Reina, 2011; Robles, 2012; Sautu, 2009; Usabiaga, 2005), con el fin de integrar diferentes fuentes de variación tales como observadores distintos, diversas ocasiones, varios instrumentos, tipos variados de registro, ocasiones diversas, etc., en una estructura global (Blanco-Villaseñor, 1997).

A partir de lo expuesto anteriormente, el presente trabajo tiene por objeto la estimación desde diferentes estrategias del análisis de la calidad del dato de una herramienta de observación diseñada *ad hoc* aplicada en el fútbol formativo. Tras comprobar su fiabilidad va a ser posible implementarla con el objetivo de conocer el perfil de juego que caracteriza el desempeño técnico-táctico de los jóvenes deportistas en sus diferentes etapas y proponer pautas para la optimización del contexto deportivo.

MÉTODO

Participantes

14 observadores participaron en este estudio, que fueron agrupados por pares. Previamente, los observadores fueron formados en el manejo de la herramienta de observación, y posteriormente, llevaron a cabo la codificación de una parte de un partido de fútbol de categoría infantil. Cada observación supuso aproximadamente un centenar de posesiones individuales que, por cada uno de los nueve criterios que conforman la herramienta de observación, supusieron el registro de alrededor de 1000 códigos para cada una de las observaciones. A partir de los siete registros resultantes se obtuvieron los indicadores de concordancia inter-observadores.

Instrumentos

Herramienta de observación: SOFBAS. Siguiendo la línea de estudios previos (Castellano, Hernández-Mendo, Morales-Sánchez y Anguera, 2007; Hernández-Mendo, Díaz-Martínez y Morales, 2010; Refoyo, Romaris y Sampedro, 2009; Robles, 2012) se procedió a diseñar y optimizar una herramienta expresamente diseñada para la observación

del fútbol de formación (Castellano y Echeazarra, 2013), que sin embargo, únicamente presentaron los valores de la concordancia intraobservadores (con el coeficiente de la Kappa de Cohen), que se situó por encima de 0.90 para cada criterio y de 0.95 para el conjunto de la sesión. Esta herramienta permite analizar aspectos novedosos tales como la conducta del jugador que interviene con el móvil, la superficie de contacto con la que desarrolla la acción con balón, el lugar de inicio y fin de la misma, así como su ubicación en relación al resto de jugadores, entre otros (tabla 2). En la presente investigación se utilizan *datos secuenciales de multievento* (Bakeman y Quera, 1996). De esta manera, se ha registrado una categoría de cada uno de los nueve criterios en cada paso de secuencia de manera concurrente (Anguera et al. 2000), no siendo consideradas las duraciones de las posesiones individuales.

Tabla 2

Criterios configuradores de la herramienta de observación SOFBAS.

Criterio	Descripción y categorías
Inicio	<i>Inicio de la jugada</i> (10 niveles) hace referencia al modo en que el jugador inicia la posesión individual. Se establecieron las categorías: continuar la posesión, recuperar la posesión, interceptar el balón, tomar rechace, sacar de banda, de esquina, de puerta, de falta, lanzar un penalti y bote neutral.
Equipo	<i>Equipo que tiene la posesión del balón</i> (2 niveles). Indica el equipo al que pertenece el jugador que está en posesión del balón. Se establecieron las categorías: equipo 1 y 2.
EJE	<i>Espacio de juego efectivo</i> (4 niveles). Contextualiza la acción del jugador que está en posesión del balón en relación al resto de jugadores, compañeros y contrarios, determinando si se encuentra fuera o dentro del perímetro formado por los jugadores del mismo equipo y del equipo contrario más alejados del centro. Se establecen las categorías: fuera-fuera, fuera-dentro, dentro-dentro, dentro-fuera.
ZonaI	La zona de inicio o <i>ZonaI</i> (12 niveles) es aquella en la que el jugador entra en contacto por primera vez con el balón y la de finalización o <i>ZonaF</i> (12 niveles) aquella en la que lo toca por última vez. El espacio de juego se ha dividido longitudinal y transversalmente, resultando 12 zonas diferentes.
ZonaF	
Cuerpo	El criterio <i>cuerpo</i> determina la parte del cuerpo (5 niveles) con la que el jugador entra en contacto con el balón a lo largo de la posesión individual. Se establecieron las categorías: pierna, tronco, cabeza, mano o mixto (cuando existió una combinación de las anteriores).
Contactos	<i>Contactos con el balón</i> representa el número de contactos (4 niveles) que realiza el jugador en cada una de las posesiones individuales. Las categorías son: 1, 2, 3 y 4 o más contactos.

Criterio	Descripción y categorías
Conducta	Recoge la <i>conducta</i> (10 niveles) desplegada por el jugador con la que da por finalizada su posesión individual. La categorías establecidas son: pase, golpeo, pérdida con continuidad, fuera, falta a favor, falta en contra, tiro, gol, robo y conjunto vacío.
Dirección	<i>Dirección del balón</i> define la dirección (4 niveles) que toma el balón cuando el jugador se desprende de él en relación a los ejes trasversales (izquierda y derecha) y longitudinales (adelante y atrás). La orientación la determina la portería contraria. Las categorías establecidas fueron: izq-ade, izq-atrás, der-ade y der-atrás.

Material

Para el registro de los datos se utilizó la aplicación informática MOTS (Castellano, Perea, Alday y Hernández-Mendo, 2008). Para al análisis estadístico se utilizó el paquete estadístico SPSS para Windows versión 20.0. También se empleó el programa SDIS-GSEQ (Bakeman y Quera, 1996) en versión para Windows para realizar el análisis secuencial, y los programas estadísticos SAS (Schlotzhauer y Littel, 1997; SAS Institute Inc, 1999) y SAGT v1.0 versión 211 (Ramos, Hernández-Mendo, Pastrana y Blanco-Villaseñor, 2012) para el análisis de la generalizabilidad.

Procedimiento

Antes del registro, los observadores recibieron una formación a lo largo de tres semanas que supuso un total de 15 horas de entrenamiento, distribuidas en tres sesiones de hora y media cada una, para lo que se siguió un protocolo de observación expresamente diseñado para tal efecto que incluyó: cronograma de la fase de formación y fecha para la prueba definitiva, esquema básico de la herramienta taxonómica así como videos con ejemplos y contraejemplos de cada una de las categorías del conjunto de los nueve criterios. Los 14 observadores se organizaron en siete pares para garantizar de este modo la concordancia consensuada (Anguera, 1990). Tras ello, y por parejas, procedieron al registro de una parte del partido seleccionado.

Tal y como está configurada la herramienta de observación es probable que pueda ocurrir algún error de omisión en el registro de alguna categoría que pudiese provocar un desajuste en el conjunto de los registros comparados. Esto provocaría una subestimación del índice de concordancia entre los observadores cuando realmente no ha sido tal (Castellano, 2000). Para evitar esto, y antes de proceder al cálculo de los estadísticos se procedió a hacer un filtro, emparejando las acciones de 'balón parado' como son las interrupciones reglamentarias, entre los siete registros, consideradas fáciles de identificar por los observadores. Finalmente, a partir de los siete registros obtenidos se aplicaron los estadísticos pertinentes para estimar la calidad del dato a partir del análisis de la concordancia inter-observadores.

Tratamiento de datos

El cálculo del coeficiente *Kappa* fue implementado para cada uno de los criterios que configuran la herramienta de observación así como para la sesión completa entre los siete pares de observadores. Primero, se compararon de manera global a partir del coeficiente *Kappa de Fleiss* (Fleiss, 1971) válido para medir la fiabilidad de escalas cuantitativas (Fleiss y Cohen, 1973). Los valores de interpretación de este estadístico oscilan entre -1 y +1, siendo $K \leq 0.20$ *pobre*; $K = 0.21-0.40$ *débil*; $K = 0.41-0.60$ *moderada*; $K = 0.61-0.80$ *buena*; $K = 0.81-1.00$ *muy buena* (Fleiss, 1971). En segundo lugar, se compararon los registros de dos en dos, para lo que se utilizó el coeficiente *Kappa de Cohen*. Finalmente, y como complemento de lo anterior, se realizaron los análisis de componentes de varianza y de generalizabilidad para lo que se configuró un diseño de dos facetas, *observador*categorias*.

RESULTADOS

En relación al coeficiente *Kappa de Fleiss*, se estimaron valores de entre 0.63 y 0.85 para el conjunto de los siete grupos de observadores en cada uno de los criterios de la herramienta de observación (*Equipo*: 0.79; *Inicio*: 0.85; *EJE*: 0.64; *Zona I*: 0.70; *Zona F*: 0.63; *Cuerpo*: 0.74; *Contactos*: 0.80; *Conducta*: 0.76; y, *Orientación*: 0.70), lo que supone un nivel de concordancia bueno. Fueron los criterios *Contactos* e *Inicio* los que mayor nivel de acuerdo presentaron, situándose en el máximo rango (0.81-1.00), considerada como muy buena concordancia global, si tenemos en cuenta que los valores de interpretación del coeficiente *Kappa* oscilan entre -1 y +1.

Como complemento al análisis anterior, se estimaron los niveles de concordancia entre cada par de observadores, para identificar un posible déficit de formación en algún grupo de observadores en el uso de SOFBAS. Para ello, se compararon los registros dos a dos (tabla 3) a partir del coeficiente *Kappa de Cohen* (Cohen, 1960), que sigue los mismos intervalos que la *Kappa de Fleiss*. Los valores obtenidos se situaron en el rango 0.68-0.98, lo que constata que el nivel de concordancia entre las distintas parejas de observadores varió sensiblemente.

Tabla 3

Coefficientes Kappa de Cohen interobservadores para el conjunto de los siete pares de observadores.

Inter-observadores						
G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
G1	0.73	0.93	0.91	0.91	0.83	0.74
G2		0.79	0.77	0.77	0.73	0.68
G3			0.85	0.98	0.76	0.70
G4				0.87	0.79	0.73
G5					0.74	0.68
G6						0.69

Nota: G1, par de observadores 1; G2, par de observadores 2; G3, par de observadores 3; G4, par de observadores 4; G5, par de observadores 5; G6, par de observadores 6.

Para finalizar, se procedió a la realización del estudio de generalización (G) a partir de un modelo de dos facetas: *categorías* [O] y *observadores* [C]. El plan de medida fue C/O, es decir, se colocó como faceta diferenciación [C] y en la faceta instrumentación [O]. Se estimó el porcentaje de variabilidad de cada una de las facetas y sus interacciones, así como los coeficientes absolutos y relativos de generalizabilidad (tabla 4).

Tabla 4

*Análisis de los componentes de variancia y de los coeficientes de generalización en el diseño de dos facetas O*C [Observadores * Categorías].*

Observadores*Categorías				
Facetas	$r^2 = 1,00$	Pr > F para el modelo <.0001		
	g° de l	SC (Tipo III)	Pr > F de variancia	%
Observador [O]	6	68.6	1.000	0.1
Categoría [C]	56	50537.4	<.0001	98.2
O*C	336	737.4	1.000	1.7
C / O		$\xi\rho^2_{(\delta)} = 0.81$ y $\xi\rho^2_{(\Delta)} = 0.07$		

Nota. En la tabla figuran el coeficiente de determinación (r^2), los grados de libertad (g° de l), la suma de cuadrados para los datos tipo III (SC tipo III), el % de variabilidad de cada una de las facetas y de sus interacciones así como los coeficientes absolutos y relativos de generalizabilidad ($\xi\rho^2_{(\delta)}$ y $\xi\rho^2_{(\Delta)}$) para el diseño C/O.

La determinación de las fuentes de varianza reveló que casi toda la variabilidad (98 %) estuvo asociada a las facetas *categorías* [C], presentando una prácticamente nula variabilidad la faceta *observadores* [O]. Esto muestra una situación ideal que atiende a que el registro realizado por los siete pares de observadores no se vio afectado, no existiendo diferencias entre los registros. El análisis global de los coeficientes de generalizabilidad reveló que la precisión de generalización de los resultados fue óptima (0.81) cuando la faceta [O] fue ubicada en la faceta de instrumentación.

DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue utilizar diferentes estrategias para estimar la calidad del dato de una herramienta de observación elaborada *ad hoc* y comprobar así su nivel de fiabilidad. El uso de estrategias que engloben al conjunto de los observadores o de dos en dos, pueden dar diferentes perspectivas en el control de la calidad del dato aplicada a la concordancia entre observaciones.

Primeramente destacamos que en el presente trabajo ha sido novedoso el estudio de la fiabilidad a partir del coeficiente *Kappa de Fleiss* como indicador de concordancia global para siete pares de observadores aplicado en el ámbito del fútbol de formación. Los valores obtenidos en el coeficiente *Kappa de Fleiss* superan el 0.70 en casi todos los criterios, quedándose próximos a 0.90. Estos valores se consideran óptimos, siendo similares a los estimados en otros estudios previos (Lago, 2011; Landa, 2009; Usabiaga, Castellano, Blanco-Villaseñor y Casamichana, 2013).

En relación al coeficiente *Kappa de Cohen* para cada par de grupos de observadores, la mayoría mostraron valores aceptables, por encima de 0.75. Estos valores fueron similares a los encontrados en estudios realizados en otros deportes y ámbitos de aplicación (ver tabla 1) y algo superiores a los estimados por Bloomfield, Polman y O'Donoghue (2007) cuando, utilizando el programa *Observer system Version 5.1* (Noldus Information Technology, The Netherlands), codificaron el desplazamiento de jugadores de fútbol de la Premier Ligue (primera división inglesa).

Por último, los valores estimados para la variabilidad aportada por cada faceta (en %) en el análisis de los componentes de variancia así como el coeficiente relativo y absoluto de generalizabilidad, se ajustan a lo requerido en esta fase de la investigación. Por un lado, cabe subrayar que la faceta *observador* asumió muy poca variabilidad en el modelo (próximo a 0), siendo la faceta *categoría* la que aportó casi la totalidad de la misma. Estos valores son similares a los encontrados en las tesis analizadas con anterioridad (p.e. Aragundi, 2006; Cayero, 2008; Sautu, 2009, entre otros). Con esto, se interpreta la no existencia de variabilidad entre los observadores. Por otro lado, con relación a la estimación de la precisión de generalización, el coeficiente de generalizabilidad se aproxima a la unidad para el diseño *C/O* cuando es O la faceta establecida como faceta de instrumentación. Se entiende así que los índices de fiabilidad

inter-observadores son los adecuados para llevar a cabo una investigación a partir de esta herramienta de observación y con estos observadores.

Algunas de las limitaciones que hemos encontrado tienen que ver con la necesidad de implementar un mayor periodo de formación para los observadores, en general, y de manera particular para mejorar el acuerdo en la codificación de los criterios *Zona de finalización* y, en especial, al *Espacio de juego efectivo* (EJE). Este criterio consideramos de especial relevancia debido a su carácter novedoso, ya que permite contextualizar la acción del jugador con posesión de balón en relación al resto de jugadores, compañeros y contrarios. Ante esta circunstancia, y si se optase por comenzar la fase activa de la investigación en el ámbito observacional (Anguera et al., 2000), codificando y analizando, deberíamos ser cautelosos en la interpretación de los resultados de la misma. En este sentido, y previo al desarrollo del registro de las sesiones estipuladas, deberíamos valorar opciones dirigidas a mejorar estos resultados de la fiabilidad (Anguera et al., 2000; Hernández-Mendo y Molina, 2002) entre los que se podrían incluir: la redefinición de las categorías, mejorar y ampliar la calidad y variabilidad de los videos que se utilizaron en la fase de formación de los observadores, intensificar el proceso de formación de los observadores o buscar nuevas alternativas, más fácilmente identificables por los observadores, a la hora de visualizar los aspectos del juego que interese al investigador respecto al uso estratégico del espacio por los equipos.

CONCLUSIÓN

En definitiva, como conclusión podemos afirmar que la utilización de diferentes estrategias para llevar a cabo la calidad de los datos satisface la necesidad del investigador para asegurar que el registro no lleve implícito errores propios. Paralelamente podemos afirmar que SOFBAS se trata de un sistema de observación sencillo, fiable, y diseñado expresamente para analizar y describir el fútbol en las etapas de formación. Sin embargo, debemos ser cautelosos con el uso de algunos criterios que, al presentar valores por debajo de los deseados, deben ser mejorados para poder continuar con las sucesivas fases de la investigación sistematizada (Anguera et al., 2000) o ser utilizados en posteriores estudios. Finalmente hay que destacar que la aplicación de esta herramienta al estudio del fútbol de formación puede abrir nuevas vías con las que optimizar el proceso formativo en este ámbito. Aun así, más estudios en este ámbito de intervención son necesarios para obtener cada vez más y mejor información con las que poder seguir avanzando.

REFERENCIAS

- Anguera, M. T. (1990). Metodología observacional. En J. Arnau, M. T. Anguera y J. Gómez-Benito (Ed.), *Metodología de la investigación en ciencias del comportamiento* (pp. 125-236). Murcia: Universidad de Murcia.
- Anguera, M. T. (1999, 23 de noviembre). *Hacia una evaluación de la actividad y su contexto: ¿Presente o futuro para la metodología?* Discurso de ingreso a la Real Academia de Doctores. Barcelona.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., y Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2), 63-76.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A. y Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la Metodología Observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160.
- Anguera, M. T., Blanco-Villaseñor, A., Losada, J. L. y Hernández-Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital*, 24. Recuperado el 17 de enero de 2001 desde <http://www.efdeportes.com>.
- Aragundi, C. A. (2006). *Observación y análisis de la Colocación en el Voleibol*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidade da Coruña, A Coruña, España.
- Arana, J. (2011). *Adaptando el fútbol al niño de 12-13 años: análisis observacional de la utilización del espacio en las modalidades de fútbol 7, fútbol 9 y fútbol 11*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad de La Rioja, Logroño, España.
- Bakeman, R. y Gottman, J. M. (1989). *Observación de la interacción: introducción al análisis secuencial*. Madrid: Morata.
- Bakeman, R. y Quera, V. (1996). *Análisis de la interacción*. Madrid: RAMA.
- Balmaseda, M. (2011). *Análisis de las acciones técnico-tácticas del boxeo de rendimiento*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad del País Vasco, Vitoria, España.
- Blanco-Villaseñor, A. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalización de los diseños observacionales. En M. T. Anguera (Ed.), *Metodología Observacional en la investigación psicológica* (Vol. II, pp.149-274). Barcelona: PPU.
- Blanco-Villaseñor, A. (1997). *Metodologies qualitatives en la investigació psicològica*. Barcelona: Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya.
- Bloomfield, J., Polman, R. y O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6(1), 63-70.
- Castellano, J. (2000). *Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad del País Vasco, San Sebastián. España.

- Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Morales-Sánchez, V. y Anguera, M. T. (2007). Optimising a probabilistic model of the development of play in soccer. *Quality & Quantity*, 41(1), 93-104.
- Castellano, J., Perea, A., Alday, L. y Hernández-Mendo, A. (2008). Measuring and observation tool in sports. *Behavior Research Methods*, 40, 898-903.
- Castellano, J. y Etxezarza, I. (2013). Adapting model competition in youth football: a comparative study of 5-a side football and 7-a side football in U-9 players. En H. Nunome, B. Drust y D. Dawson (Ed.), *Science and football VII* (pp. 311-316). London: Routledge.
- Cayero, R. (2008). *Observación de la acción de juego del Voleibol: Análisis secuencial y de variabilidad*. Tesis doctoral sin publicar, Universidad de Málaga, Málaga, España.
- Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement*, 41, 687-699.
- De Benito, A. M. (2011). *Análisis y cuantificación de las acciones técnicas en la escalada deportiva de alto nivel y sus implicaciones musculares*. Tesis doctoral sin publicar, Universidad de Valladolid, Valladolid, España.
- Etxebeste, J., y Castellano, J. (2005). Avances en los estudios sobre la acción motriz. En Á. M. González (Ed.), *Avances en Ciencias del Deporte* (pp. 23-43). Bilbao: Universidad del País Vasco.
- Fleiss, J. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378-382.
- Fleiss, J. L. y Cohen, J. (1973). The equivalence of weighted Kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. *Educational and Psychological Measurement*, 33, 613-619.
- Garay, J. O. (2003). *Observación y análisis de la acción de juego del tenis de dobles*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad de Málaga, Málaga, España.
- García, P. (2009). *Evaluación cuantitativa de la desigualdad numérica temporal simple con posesión mediante observación sistemática en waterpolo*. Tesis doctoral sin publicar, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- Gil, A. (2008). *Los porteros de fútbol, ¿se comportan como sistemas complejos? Estudio comparativo de Iker Casillas y Víctor Valdés*. Tesis Doctoral sin publicar, Universitat de Barcelona, Barcelona, España.
- Hernández-Mendo, A. (1996). *Observación y análisis de patrones de juego en deportes socio-motores*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España.
- Hernández-Mendo, A. y Molina, M. (2002). Cómo usar la observación en la psicología del deporte: principios metodológicos. *Lecturas: EF y Deportes*, 49. Recuperado desde <http://www.efdeportes.com/efd49/obs.htm>

- Hernández-Mendo, A. y Pachuelo, L. (2012). Una herramienta observacional para la evaluación del desarrollo moral en las clases de educación física en primaria. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(2), 287-306.
- Hernández-Mendo, A., Díaz-Martínez, F. y Morales, V. (2010). Construcción de una herramienta observacional para evaluar las conductas prosociales en las clases de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(2), 305-318.
- Hernández-Mendo, A., Montoro, J., Reina, A. y Fernández-García, J. C. (2012). Desarrollo y optimización de una herramienta observacional para el bloqueo en voleibol. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(1), 15-31.
- Lago, J. (2011). *Influencia de los condicionantes estratégicos y las variables situacionales en el rendimiento de la fase ofensiva en fútbol*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad de Vigo, Pontevedra, España.
- Landa, R. (2009). *Análisis de las categorías y de la fiabilidad interobservadores en los sistemas de observación que evalúan el rendimiento de las acciones de juego en voleibol, dentro de la división de honor femenina española*. Tesis Doctoral. Granada. Universidad de Granada.
- Montoro, J. (2012). *Observación y análisis del bloque en voleibol*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad de Málaga, Málaga, España.
- Peinado, L. (2004). *Processos cognoscitius que intervenen en la millora de la comunicació motriu*. Tesis Doctoral. Barcelona. Universitat de Barcelona.
- Perea A. (2008). *Análisis de las acciones colectivas en el fútbol de rendimiento*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad del País Vasco, San Sebastián, España.
- Ramos, F. J., Hernández-Mendo, A., Pastrana, J. L. y Blanco-Villaseñor, A. (2012). *SAGT: Software para la Aplicación de la Teoría de la Generalizabilidad*. Proyecto fin de carrera para la titulación: Ingeniería Técnica en Informática de Gestión de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática, Universidad de Málaga, España.
- Refoyo, I., Romaris, I. U. y Sampredo, J. (2009). Analysis of men's and women's basketball fast-breaks. *Revista de Psicología del Deporte*, 18(3), 439-444.
- Reina, A. (2011). *Evaluación de factores implicados en el rendimiento del fútbol profesional*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad de Málaga, Málaga, España.
- Robles, F. J. (2012). *Observación y análisis de las acciones ofensivas de la selección española de fútbol en la Eurocopa de 2008 y en el Mundial de 2010*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad del País Vasco, Vitoria, España.
- Robles, F. J. y Castellano, J. (2012). Comparación entre el juego ofensivo de la selección española de fútbol y sus rivales en la Eurocopa'08 y Mundial'10. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 7(2), 323-338.
- SAS Institute Inc. (1999). *SAS/STAT User's Guide*. Version 7-1. Cary, NC: SAS Institute Inc.

- Sautu, L. (2009). *Observación y Análisis de la acción del juego en baloncesto ACB*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad del País Vasco, Vitoria, España.
- Schlotzhauer, S. D. y Littlell, R. C. (1997). *SAS System for Elementary Statistical Analysis*, Second Edition, Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Usabiaga, O. (2005). *Descripción y análisis de la pelota vasca: aplicación en mano parejas*. Tesis Doctoral sin publicar, Universidad del País Vasco, San Sebastián, España.
- Usabiaga, O., Castellano, J., Blanco-Villaseñor, A. y Casamichana, D. (2013). La Teoría de la Generalizabilidad en las primeras fases del método observacional aplicado en el ámbito de la iniciación deportiva: calidad del dato y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 22(1), 103-109.



PERFIL FÍSICO DE JUGADORES DE FÚTBOL EN FORMACIÓN EN RELACIÓN A SU CATEGORÍA Y TIPO DE COMPETICIÓN
PHYSICAL PROFILE OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS ACCORDING TO THEIR AGES, AND COMPETITION FORMAT

Ibon Echeazarra Escudero¹

¹Universidad del País Vasco, Vitoria, España. E-mail: ibon.etxeazarra@ehu.es.

RESUMEN

El propósito del presente trabajo fue describir el perfil físico de varios grupos de edad (sub12, sub14 y sub16) que juegan en diferentes formatos de competición de fútbol (a 7 y a 11). Para ello se utilizó dispositivos GPS con los que se registraron las siguientes variables físicas: *distancia recorrida* (DR) total y a diferentes *rangos de velocidad*, *ratio trabajo:descanso* (T:D), *velocidad máxima* (V_{\max}), *player-load* (PL) y distancia y frecuencia de *esprines*. Los resultados mostraron que existieron diferencias significativas entre las diferentes categorías: para DR fue sub14>sub12, en PL fue sub12>sub14>sub16, para V_{\max} fue sub16>sub14>sub12, para la distancia y duración en el rango de velocidad 8-13 km·h⁻¹ fue sub12 y sub14 > sub16 y en el rango de velocidad >16 km·h⁻¹ fue sub16 y sub14 > sub12. Finalmente, el número de *esprines* con diferentes distancias fue mayor en sub16 y sub14 que para sub12. En general, los resultados muestran como a medida que el grupo de edad es mayor las acciones que se solicitan en rangos de intensidad elevada son mayores. A pesar de ello, dependiendo de la variable utilizada para valorar la demanda física de los jugadores la interpretación podría diferir. Los entrenadores deberían tener presente estos aspectos cuando pretendan optimizar el proceso de entrenamiento en los jóvenes futbolistas.

PALABRAS CLAVE: deportes de equipo, jóvenes jugadores, análisis del movimiento, carrera a alta intensidad.

ABSTRACT

The aim of this study was to describe the physical activity profile of young soccer players in relation of various age groups (U12, U14 and U16) playing in different competition formats (7-a-side and 11-a-side soccer). Portable global positioning system (GPS) devices were used to record the following variables: total covered distance (CD) and covered distance in different speed zones, work-rest ratio (W:R), maximum velocity (MV), player-load (PL) and distance and frequencies of sprints. Results showed that there were significant differences between the various age-categories: for CD was U14>U12, for PL was U12>U14>U16, for MV was U16>U14>U12, for distance and duration in $-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ speed zone was U12 and U14 > U16 and in >16 km·h⁻¹ speed zone were U16 and U14 > U12. Finally, the number of sprints with different distances was higher for U16 and U14 than U12. In general, the results show that, at the time that the age range increases, high intensity efforts are larger. In spite of this, depending on the variable used to assess match performance demand the interpretation might differ. Trainers should keep in mind these aspects when they seek to optimize the process of training youth football players.

KEYWORDS: team sport, young player, time-motion, high-speed running.

1. INTRODUCCIÓN

El análisis táctico-estratégico de la competición¹ así como de las demandas físicas aporta información imprescindible para optimizar el proceso de entrenamiento en fútbol. De la información obtenida de estos análisis se pueden desarrollar protocolos específicos de entrenamiento de acuerdo a las demandas encontradas². A pesar de que existe información sobre el perfil físico en competición en jugadores profesionales o amateurs^{3 4}, los trabajos que se han centrado en describir el perfil físico de jóvenes jugadores son escasos.^{5 6}

Los jóvenes jugadores de fútbol deben ir soportando cargas de trabajo progresivas y adaptadas a sus capacidades para cada grupo de edad⁷ que les permita su progresión, aunque todavía es insuficiente el conocimiento que se tiene sobre la cantidad de entrenamiento necesario o el modelo de competición más adecuado⁸. Para ello se implementan en los programas de entrenamiento aquellos aspectos físicos, técnicos y/o tácticos que se entiende pueden optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de este deporte⁹. En este sentido, podría entenderse que analizar a los jugadores en la propia competición parece prioritario para la optimización del proceso de entrenamiento.

¹ CARLING, C., WILLIAMS, A. M., Y REILLY, T. "Handbook of soccer match analysis". London: Routledge. 2005.

² BRADLEY, P. S, DI MASCIO M., PEART, D., OLSEN, P., Y SHELDON, B. (2010). "High-intensity activity profiles of elite soccer players at different performance levels". *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2010, núm. 24, (9), p. 2343-2351.

³ CASTELLANO J, BLANCO-VILLASEÑOR A, ÁLVAREZ D. "Contextual variables and time-motion analysis in soccer". *International Journal of Sports Medicine*. 2011, núm. 32, p. 415-421.

⁴ DI SALVO, V., GREGSON, W., ATKINSON, G., TORDOFF, P. Y DRUST, B.. "Analysis of high intensity activity in premier league soccer". *Internacional Journal of Sports Medicine*. 2009, núm. 30, p. 205-212.

⁵ CASTAGNA, C., D'OTTAVIO, S., Y ABT, G). "Activity profile of Young soccer players during actual match play". *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2003, núm. 17, (4), p. 775-780.

⁶ STRØYER, J., HANSEN, L., Y KLAUSEN, K.. "Physiological profile and activity pattern of young soccer players during match play". *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2004, núm. 36, (1), p. 168-174.

⁷ WRIGLEY, R., DRUST, B., STRATTON, G., SCOTT, M., Y GREGSON, W. "Quantification of the typical weekly in-season training load in elite junior soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2012, núm. 30, (15), p. 1573-1580.

⁸ CAPRANICA, L, Y MILLARD-STAFFORD, M. L. "Youth Sport Specialization: How to Manage Competition and Training?". *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2012, núm. 6, p. 572-579.

⁹ REILLY, T., BANGSBO, J., Y FRANKS, A. "Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*. 2000. núm. 18, (9), p. 669-683.

Hoy en día, estudios previos sobre la carga interna de jóvenes jugadores¹⁰ han comenzado a completarse con publicaciones sobre las demandas físicas usando dispositivos GPS en la etapa formativa.^{11 12 13 14 15 16 17}

Las aportaciones de estos trabajos van permitiendo tener un conocimiento más preciso del perfil físico que demanda la competición a los jugadores, aunque su comparativa debe realizarse con cautela por los diferentes instrumentos, tipo de competición y diseños utilizados. Así por ejemplo, no todos han utilizado unidades GPS con la misma frecuencia de muestreo, o la competición estudiada corresponde a partidos de entrenamiento o amistosos, es decir, diseñados expresamente para el estudio, o con unas duraciones no reales, lo que restaría validez al estudio. Finalmente, en relación a los diseños existen trabajos que únicamente analizan un único grupo de edad, mientras que otros utilizan un único formato de competición para los diferentes grupos de edad. La realidad del fútbol de formación es que los distintos grupos de edad juegan en modelos de competición con diferente duración, tipo de balón, dimensiones del campo y número de participantes por equipo, que se deberían respetar para conocer realmente cuales son las demandas físicas en cada grupo de edad.

¹⁰ REBELO, A., BRITO, J., SEABRA, A., OLIVEIRA, J., Y KRUSTRUP, P.. "Physical match performance of youth football players in relation to physical capacity". *European Journal of Sport Science*. 2014, núm. 14, (1), p. 148-156.

¹¹ BUCHHEIT, M., HOROBEANU, C., MÉNDEZ-VILLANUEVA, A., SIMPSON, B. M., Y BOURDON, P. C. "Effects of age and spa treatment on match running performance over two consecutive games in highly trained young soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2011, núm. 29, (6), p. 591-598.

¹² BUCHHEIT, M., MÉNDEZ-VILLANUEVA, B. M., SIMPSON, P. C., Y BOURDON, P. C. "Match running performance and fitness in youth soccer". *International Journal of Sports Medicine*. 2010a, núm. 31, (11), p. 818-825.

¹³ BUCHHEIT, M., MÉNDEZ-VILLANUEVA, B. M., SIMPSON, P. C., Y BOURDON, P. C. "Repeated-sprint sequences during youth soccer matches". *International Journal of Sports Medicine*. 2010b, núm. 31, (10), p. 709-716.

¹⁴ CASTAGNA, C., IMPELLIZZERI, F., CECCHINI, E., RAMPININI, E., Y ALVAREZ, J. C. "Effects of intermittent-endurance fitness on match performance in young male soccer players". *Journal Strength Conditioning Research*. 2009, núm. 23, (7), p. 1954-1959.

¹⁵ CASTAGNA, C., MANZI, V., IMPELLIZZERI, F., WESTON, M., Y ALVAREZ, J. C. "Relationship between endurance field tests and match performance in young soccer players". *Journal Strength Conditioning Research*. 2010, núm. 24, p. 3227-3233.

¹⁶ HARLEY, J. A., BARNES, C. A., PORTAS, M., LOVELL, R., BARRET, S., PAUL, D., Y WESTON, M. "Motion analysis of match-play in elite U12 to U16 age-group soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2010, núm. 28, (13), p. 1391-1397.

¹⁷ MÉNDEZ-VILLANUEVA, A., BUCHHEIT, M., SIMPSON, B., PELTOLA, E., Y BOURDON, P. "Does on-field sprinting performance in young soccer players depend on how fast they can run or how fast they do run?" *Journal of Strength and Conditioning Research*. (2011), núm. 25, (9), p. 2634-2638.

Por todo lo anterior, el propósito de este trabajo es describir el perfil físico de diferentes grupos de edad (sub12, sub14 y sub16) y de diferentes formatos de competición (Fútbol 7 y Fútbol 11) con tecnología GPS, con la intención de conocer si existen diferencias en las respuestas físicas de los jugadores en función de diferentes categorías de edad.

2. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Participantes

Se procedió a la monitorización del perfil físico de un total de 65 jugadores: 21 jugadores sub12 (12.4 \pm 0.3 años; 150 \pm 10 cm; 40.4 \pm 5.0 kg), 24 jugadores categoría sub14 (14.4 \pm 0.3 años; 160 \pm 10.0 cm; 51.9 \pm 6.7 kg) y 20 jugadores sub16 (16.4 \pm 0.4 años; 180 \pm 8.0 cm; 65.7 \pm 2.0 kg), a lo largo de 26 partidos de competición oficial (9 partidos para cada grupo de edad), correspondientes todos ellos a la temporada competitiva 2011-2012.

Los partidos estudiados correspondían a la competición oficial y estaban separados entre sí por un mínimo de siete días y celebrados 48 horas posterior al último entrenamiento. Se seleccionaron aquellos en los que los equipos que participaban presentaban un nivel de juego similar.

Todos los jugadores eran miembros del mismo club y entrenaban dos (sub12) y tres (sub14 y sub16) veces por semana, en sesiones de aproximadamente 90 min de duración, más un partido de competición semanal disputados en las categorías provinciales de mayor nivel de las respectivas edades. Los jugadores fueron notificados e informados acerca del diseño de la investigación, requerimientos, beneficios y riesgos, dando su consentimiento informado antes de su participación en el mismo. Además, el estudio contó con la aprobación institucional por parte del Comité de Ética de la Universidad del País Vasco (CEISH).

Categoría	Fútbol	Partes x duración (n x min)	Dimensiones (m)	Registros (n)	T. total (min)	T./parte (min)
Alevines	7	2 x 25	60 x 44	69	1480	20.0 ±8.3
Infantiles	11	2 x 35	90 x 60	92	1148	30.8 ±8.0
Cadetes	11	2 x 40	90 x 60	69	1067	37.1 ±10.2

Tabla 1. Características del formato de competición, así como del número y duración de los registros disponibles en función de la categoría.

Nota: *T. total* es el tiempo que se dispone registrado y *T./parte* es el tiempo medio para cada jugador en cada parte disputada.

2.2. Material e instrumentos

Para el registro de los datos se hizo uso de dispositivos GPS (*MinimaxX v.4.0. Catapult Innovations*) que registra las velocidades y distancias recorridas con una frecuencia de 10 Hz. Además, incorpora un acelerómetro triaxial de 100 Hz que le permite registrar todos los movimientos que se producen en los tres ejes (x, y, z). Dicho dispositivo portable ofrece la posibilidad de recoger datos referidos al tiempo, posición, altitud y dirección, e incluso la frecuencia cardiaca cuando el jugador lleva una banda torácica.

Toda la información almacenada era descargada en un ordenador para, mediante el software específico *Catapult Sprint 5.0.2 (Catapult Innovations, 2012)*, poder gestionar los datos a conveniencia del investigador, posibilitando el análisis personalizado y pormenorizado de la actividad física registrada.

Variables del perfil físico

Motivado por las diferentes duraciones que tienen las competiciones en las tres categorías de edad, así como por el hecho de que suele ser habitual que un elevado número de jugadores sean sustituidos, se optó por llevar a cabo la relativización de los resultados. Para poder comparar el perfil físico de los jugadores se utilizaron dos estrategias: a) convertir los datos absolutos en valores relativos o porcentuales respecto al total realizado por el jugador (%), y b) hacer uso de los valores absolutos pero relativizados a cada minuto de práctica ($\cdot\text{min}^{-1}$).

El perfil físico fue descrito a partir de indicadores globales, distancias recorridas a diferente velocidad y número y distancia de las aceleraciones. Los indicadores

globales tomados para determinar el perfil físico del futbolista a partir del control de la carga externa fueron los siguientes: 1) La *distancia recorrida* (DR); 2) el ratio *trabajo:descanso* (T:D) medidas en unidades arbitrarias (UA) que resulta de relacionar la distancia recorrida por el jugador en el rango de velocidad $>4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y la distancia recorrida a velocidades más bajas, es decir, entre 0 y $3.9 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$; 3) la *velocidad máxima* ($V_{\text{máx}}$) alcanzada por el jugador, expresada en $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$, y; 4) *Player-Load* (PL), obtenido desde la propia aplicación *Sprint* (Catapult Innovations, 2012) a través de la valoración las aceleraciones producidas en los tres planos de movimientos corporales recogidas mediante el acelerómetro triaxial con una frecuencia de muestreo de 100 Hz.

Este indicador ya ha sido utilizado en trabajos anteriores¹⁸ mostrando una alta fiabilidad¹⁹.

También se consideraron diferentes rangos de velocidad, similar a trabajos anteriores²⁰, se establecieron los siguientes rangos: *andar* ($<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *carrera baja intensidad* ($3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *carrera intensidad media* ($8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), *carrera a intensidad alta* ($13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) y *sprint* ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). A partir de estos rangos de velocidad se registró tanto la distancia como el tiempo en que el jugador permaneció en dicho rango. Finalmente, con la intención de valorar de manera más detallada las acciones de máxima intensidad, también se registraron la distancia y frecuencia de esprints realizados por los jugadores en las diferentes categorías por hora de práctica competitiva.

2.3. Procedimiento

20 minutos antes del comienzo de cada partido se procedía a encender los dispositivos, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Una vez comprobada la correcta recepción de los satélites en cada dispositivo (todos los registros tuvieron una

¹⁸ MONTGOMERY, P. G., PYNE, D. B., Y MINAHAN, C. L. "The physical and physiological demands of basketball training and competition". *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2010, núm. 5, (1), p. 75-86.

¹⁹ BOYD, L. J., BALL, K., Y AUGHEY, R. J. "The reliability of MinimaxX accelerometers for measuring physical activity in Australian football". *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2011, núm. 6, (3), p. 311-21.

²⁰ BUCHHEIT, M., DELHOMEL, G., & AHMAIDI, S. "Time-motion analysis of elite young French soccer players". *Coaching and Sport Science Journal*. 2008, núm. 3, p. 21.

señal recibida en un rango de entre 7 y 10 satélites), iban siendo colocados a los jugadores en la espalda, alojados en un pequeño compartimento almohadillado (arnés), concretamente entre las escápulas y la parte inferior de la región cervical.

Siempre que un jugador concluyera su participación en la competición, ya fuese al finalizar el partido o tras ser sustituido, le era retirado y apagado el dispositivo. Para facilitar la posterior identificación de los tramos de actividad, se anotó la hora de comienzo y fin de cada parte, así como el minuto exacto en el que jugador era sustituido.

Concluida la fase de registro, los archivos de datos resultantes eran transferidos al ordenador haciendo uso del software *Catapult Sprint 5.0.2* (Catapult Innovations. 2012) y se procedió a seleccionar el rango de datos correspondientes a la actividad de los jugadores exclusivamente durante el tiempo de juego.

2.4. Análisis estadísticos

Los datos se presentan como media y desviación estándar ($\pm DS$). La asunción de normalidad fue verificada mediante el test de *Kolmogorov-Smirnov*. Para la comparación de la homogeneidad de las varianzas se eligió el estadístico de *Levene*. Cuando las variables asumieron el supuesto de normalidad, para estimar la presencia de diferencias significativas se realizó el análisis de la varianza (ANOVA) de una cola para medidas repetidas para cada una de las variables dependientes (categoría de los jugadores). Para conocer la existencia de diferencias significativas en función de la categoría se aplicó el test *post-hoc* de *Bonferroni* o la prueba *T3 de Dunnett* cuando las varianzas de las variables no respetaron la homogeneidad. Cuando las variables no asumieron el supuesto de normalidad, se llevó a cabo el cálculo del estadístico no paramétrico *Kruskal-Wallis* y cuando se encontraron diferencias significativas se realizaron comparaciones dos a dos mediante el test de *U de Mann-Whitney* con corrección de *Bonferroni*. Finalmente, el tamaño del efecto (TE) fue también calculado (Hopkins, 2000) para las diferentes variables de movimiento. El nivel de significación admitido fue de $p < 0.05$. Para la realización de todos estos análisis estadísticos se utilizó el paquete estadístico *SPSS 19.0* (SPSS Inc., Illinois USA).

3. RESULTADOS

Indicadores globales del perfil físico

Con respecto a los indicadores globales de la carga, se observaron diferencias significativas en la DR ($F_{(2,227)}=4.16$; $p<0.05$ y $TE=0.23$) siendo los sub14 los que más metros recorrieron por minuto, con valores significativamente superiores a los obtenidos por los sub12. La carga del jugador (PL) presentó diferencias significativas entre categorías ($F_{(2,227)}=19.27$; $p<0.05$; TE sub12 vs sub14=-0.22, TE sub12 vs sub16=0.44 y TE sub14 vs sub16=0.31). Los jugadores sub16 presentaron una velocidad máxima mayor y los sub12 la menor, existiendo diferencias significativas entre las tres categorías ($F_{(2,227)}=76.03$; $p<0.05$; TE sub16 vs sub14=0.4, TE sub16 vs sub12=0.7 y TE sub14 vs sub12=0.55). Por último, el ratio de trabajo:descanso es ligeramente mayor en sub14 con respecto a sub12 y sub16, si bien no se observaron diferencias significativas.

Distancia recorrida a diferentes rangos de velocidad

En relación a la DR en diferentes categorías de velocidad expresada en función de la distancia total recorrida no se encontraron diferencias significativas entre las tres categorías en $\%DR <3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, ni en el rango $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Por el contrario, en el rango de velocidad $3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, fueron los sub12 los que mostraron los valores más altos, presentando diferencias significativas con los sub14 ($F_{(2,227)}=4.67$; $p<0.05$; $TE=0.15$). Tanto sub12 como sub14 recorrieron un mayor porcentaje de la distancia en el rango de $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, mostrando valores significativamente superiores que los sub16 ($F_{(2,227)}=17.34$; $p<0.05$; TE sub12 vs sub16=0.42 y TE sub14 vs sub16=0.32). En la categoría de $13\text{-}16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, los sub12 mostraron valores ligeramente más bajos, no existiendo diferencias significativas. En el rango de velocidad $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, tanto sub16, con los valores más altos, como los sub14, muestran valores significativamente mayores que los sub12 ($F_{(2,227)}=30.39$; $p<0.05$; TE sub16 vs sub12=0.53 y TE sub14 vs sub12=0.5).

Con respecto a la DR por minuto ($\text{m}\cdot\text{min}^{-1}$), los sub16 son los que recorrieron mayor distancia en $<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, presentando diferencias significativas con respecto a los sub12 ($F_{(2,227)}=4.2$; $p<0.05$; $TE=0.22$). No existieron diferencias entre categorías en la variable *andando* ($3\text{-}8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). En el rango de velocidad $8\text{-}13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ los valores más altos

corresponden a sub14 seguidos de los sub12, presentando ambos diferencias significativas con los sub16 ($F_{(2,227)}=6.14$; $p<0.05$; TE sub12 vs sub16=0.22 y TE sub14 vs sub16=0.26). En el rango de velocidad 13-16 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ no se observaron diferencias significativas. Finalmente, los sub16 y sub14 recorrieron significativamente más metros en el mayor rango de velocidad ($>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$) que los sub12 ($F_{(2,227)}=22.7$; $p<0.05$; TE sub16 vs sub12=0.47 y TE sub14 vs sub12=0.47).

Tiempo en los diferentes rangos de velocidad

En cuanto al porcentaje de tiempo invertido en cada rango de velocidad (%), no existieron diferencias significativas entre grupos en los dos rangos de velocidad más bajos ($<3 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ y $3-8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$). Sin embargo, tanto sub12 como sub14 permanecieron un mayor porcentaje del tiempo en el rango de $8-13 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$, mostrando valores significativamente superiores que los sub16 ($F_{(2,227)}=7.29$; $p<0.05$; TE sub12 vs sub16=0.26 y TE sub14 vs sub16=0.28). En el rango de velocidad ($13-16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$), los sub14 y sub16 presentaron valores ligeramente superiores a los sub12, aunque no de manera significativa. Sin embargo, en el rango de velocidad $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ se observaron diferencias significativas ($F_{(2,227)}=20.65$; $p<0.05$; TE sub16 vs sub12=0.44 y TE sub14 vs sub12=0.43), permaneciendo los sub16 y sub14 un mayor porcentaje de tiempo a dichas intensidades en comparación con los sub12.

Número y distancia de los esprines

Con respecto al número y tipología de los esprines, existió únicamente diferencias de la categoría sub12 con relación a las otras dos (sub14 y sub16) para todos los rangos de distancia menos para las comprendidas de entre 0 y 5 metros.

Finalmente, en la tabla 2 se plantean, de manera resumida, las diferencias significativas encontradas entre las tres categorías de edad, en el conjunto de las variables físicas estudiadas.

Variables físicas	CATEGORÍA DE EDAD
DR ($m \cdot min^{-1}$)	Infantil > Alevín
PL ($UA \cdot min^{-1}$)	Alevín > Infantil > Cadete
$V_{m\acute{a}x}$ ($km \cdot h^{-1}$)	Cadete > Infantil > Alevín
T:D ($UA \cdot min^{-1}$)	∅
DR a $<3 km \cdot h^{-1}$	∅
DR a $3-8 km \cdot h^{-1}$	Alevín > Infantil
DR a $8-13 km \cdot h^{-1}$	Alevín, Infantil > Cadete
DR a $13-16 km \cdot h^{-1}$	∅
DR a $>16 km \cdot h^{-1}$	Infantil, Cadete > Alevín
% DR a $<3 km \cdot h^{-1}$	Cadete > Alevín
% DR a $3-8 km \cdot h^{-1}$	∅
% DR a $8-13 km \cdot h^{-1}$	Alevín, Infantil > Cadete
% DR a $13-16 km \cdot h^{-1}$	∅
% DR a $>16 km \cdot h^{-1}$	Infantil, Cadete > Alevín
% T a $<3 km \cdot h^{-1}$	∅
% T a $3-8 km \cdot h^{-1}$	∅
% T a $8-13 km \cdot h^{-1}$	Alevín, Infantil > Cadete
% T a $13-16 km \cdot h^{-1}$	∅
% T a $>16 km \cdot h^{-1}$	Infantil, Cadete > Alevín
0-5	∅
5-10	Infantil, Cadete > Alevín
10-40	Infantil, Cadete > Alevín
>40	Infantil, Cadete > Alevín

Tabla 2. Diferencias significativas entre categorías de edad, del total de variables físicas analizadas.

4. DISCUSIÓN

El propósito de este trabajo fue describir el perfil físico del joven jugador de fútbol en el proceso de formación. Para ello se analizaron tres categorías de edad diferentes: sub12 que juegan a fútbol 7 y sub14 y sub16 que lo hacen a fútbol 11. Las principales aportaciones del trabajo apuntan a que se han encontrado diferencias dispares en las demandas físicas para las tres categorías analizadas, no perfilándose una progresión creciente entre ellas. Además, dependiendo de la variable física utilizada se obtuvieron resultados contrarios. Así por ejemplo, el PL fue mayor para la categoría sub12 respecto a las otras, mientras que cuando la edad fue mayor, las diferencias fueron significativas en variables que atienden a acciones a alta intensidad ($>16 km \cdot h^{-1}$). Así por ejemplo, los jugadores sub16 recorrieron una menor distancia total que los jugadores sub14, no obteniéndose diferencias en la categoría de esprines. Los sub12 tuvieron una DR menor así como un número más reducido de esprines. Así mismo, la velocidad máxima alcanzada en competición es mayor a medida que aumenta la edad de los jugadores.

En relación a los indicadores globales de intensidad cabe comentar la ausencia de una progresión paulatina en relación a las demandas físicas entre las diferentes categorías analizadas, tanto para la variable $DR \cdot \text{min}^{-1}$ como al $PL \cdot \text{min}^{-1}$. De manera particular, en relación a la distancia de carrera, los jugadores recorren una distancia significativamente mayor en la categoría sub14 con respecto a los sub12. Dicho incremento coincide con el paso del fútbol 7 al fútbol 11, lo que implica un aumento del espacio relativo por jugador (de $\approx 200 \text{ m}^2$ en el fútbol 7 a los $\approx 300 \text{ m}^2$ en el fútbol 11) así como del espacio absoluto ($\approx 2400 \text{ m}^2$ y $\approx 6000 \text{ m}^2$, respectivamente). Sin embargo, se ha detectado que en la categoría sub16 la DR disminuye respecto a la categoría sub14, aunque sin presentar diferencias significativas. Estos resultados concuerdan con los obtenidos por Pereira et al. (2007)²¹, que también encontraron que los jugadores sub15 recorrían por minuto mayor distancia que los sub17 y sub20. Por el contrario, Buchheit et al. (2010a)²² encontraron una tendencia a recorrer mayor distancia a medida que los jugadores pertenecieron a una categoría superior (sub13 < sub14 = sub15 < sub16 = sub17), no manteniéndose esta progresión en la categoría sub18. Harley et al. (2011)²³, por su parte, obtuvieron valores superiores en las categorías sub15 y sub16 con respecto a los formatos de menor edad (sub12 y sub13) a pesar de haberse empleado en ambos trabajos el formato de fútbol 11 para todas las categorías de edad. Estos resultados adversos, abren una vía de investigación en torno a la relevancia que puede llegar a tener la distancia recorrida en un partido de competición como indicador para detectar diferencias en el rendimiento del juego en edades formativas. Creemos que la distancia recorrida no siempre está asociada a un mejor rendimiento. Probablemente, un aumento en el conocimiento del juego producto de la edad y de la experiencia acumulada podría provocar una respuesta más ordenada y eficaz por parte del joven jugador, es decir, un mejor comportamiento táctico colectivo²⁴ y por tanto, una disminución en la distancia

²¹ PEREIRA, N., KIRKENDALL, D. T., Y BARROS, T. L. "Movement patterns in elite Brazilian youth soccer". *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2007, núm. 47, (3), p. 270-275.

²² BUCHHEIT, M., MÉNDEZ-VILLANUEVA, B. M., SIMPSON, P. C., Y BOURDON, P. C. "Match running performance and fitness in youth soccer". *International Journal of Sports Medicine*. 2010a, núm. 31, (11), p. 818-825.

²³ HARLEY, J. A., BARNES, C. A., PORTAS, M., LOVELL, R., BARRET, S., PAUL, D., Y WESTON, M. "Motion analysis of match-play in elite U12 to U16 age-group soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2010, núm. 28, (13), p. 1391-1397.

²⁴ SAMPAIO, J. Y MAÇAS, V. "Measuring Football Tactical Behaviour". *International Journal of Sport Medicine*. 2012, núm. 33, p. 1-7.

recorrida²⁵ a medida que aumenta la competencia sociomotriz de los jugadores. En cualquier caso debemos ser cautelosos con la comparación de los resultados de los trabajos analizados debido a que se utilizaron diferentes técnicas de registro y las muestras estudiadas fueron reducidas.

La velocidad máxima alcanzada se incrementa a medida que el joven jugador adquiere una mayor edad, al igual que en trabajos previos, quienes encontraron diferencias significativas en este sentido, aumentando los valores de $22.3 \pm 1.4 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ en categoría de sub13 hasta los $28.3 \pm 2.2 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ en categoría de sub18. Sin embargo, estos autores no encontraron diferencias significativas en la velocidad máxima alcanzada en partido entre jugadores sub15, sub16 y sub17. En el presente trabajo las velocidades máximas se aproximaron a los $26 \text{ Km}\cdot\text{h}^{-1}$ para los mayores (sub16). Por otro lado, la frecuencia de esprines en diferentes rangos de distancia resultó significativa a excepción de entre 0 y 5 metros entre la categoría sub12 que jugó al fútbol 7 y las categorías (sub14 y sub16) que jugaron a fútbol 11. Probablemente, un mayor espacio de terreno de juego relativo por jugador y absoluto²⁶ pueda ser una de las causas que justifiquen estas diferencias.

En relación a la distancia recorrida en diferentes rangos de intensidad, se ha obtenido que los sub14 y sub16 recorren una mayor distancia a $>16 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ con respecto a los sub12. Estos resultados son coherentes en la medida en que los jugadores que avanzan en edad aumentan también su capacidad para poder alcanzar velocidades más altas, en la línea de lo obtenido en el trabajo de Pereira et al., (2007)²⁷. Sin embargo, estas diferencias no han sido encontradas por Buchheit et al., (2010a)²⁸ quien únicamente obtuvo diferencias significativas en la distancia recorrida a $>19.1 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$ en la categoría sub18 con respecto al resto de categorías. Los rangos de velocidad seleccionados ($>16 \text{ Km}\cdot\text{h}^{-1}$, en el presente trabajo y $>19 \text{ Km}\cdot\text{h}^{-1}$ en el de Buchheit y colegas) y/o el nivel de los jugadores estudiados, máximo nivel en el caso de Buchheit

²⁵ BUCHHEIT, M., MÉNDEZ-VILLANUEVA, B. M., SIMPSON, P. C., Y BOURDON, P. C. "Repeated-sprint sequences during youth soccer matches". *International Journal of Sports Medicine*. 2010b, núm. 31, (10), p. 709-716.

²⁶ CASAMICHANA, D. Y CASTELLANO, J. (). "Time-motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games2: Effects of pitch size". *Journal of Sports Sciences*. 2010, núm. 28, (14), p. 1615-1623.

²⁷ PEREIRA, N., KIRKENDALL, D. T., Y BARROS, T. L. "Movement patterns in elite Brazilian youth soccer". *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2007, núm. 47, (3), p. 270-275.

²⁸ BUCHHEIT, M., MÉNDEZ-VILLANUEVA, B. M., SIMPSON, P. C., Y BOURDON, P. C. "Match running performance and fitness in youth soccer". *International Journal of Sports Medicine*. 2010a, núm. 31, (11), p. 818-825.

y sus colegas (2010) respecto al presente trabajo pueda justificar esta diferencia. Por el contrario, se observaron diferencias significativas en la categoría de 13-16 km·h⁻¹ entre los sub12 respecto a los sub14 y los sub16, recorriendo mayor distancia los jugadores de menor edad en esta categoría de velocidad, similar a lo encontrado por Buchheit et al (2010a).

En lo que se refiere al tiempo que los jugadores permanecieron en los diferentes rangos de velocidad, los datos siguen similar tendencia a los de la distancia recorrida. Los resultados muestran que los sub16 no solo recorren más porque son más rápidos que las categorías inferiores sino que también permanecen durante más tiempo a velocidades de >16 km·h⁻¹, al igual que los sub14, y de manera significativa con respecto a los sub12, en la línea de lo expuesto por Pereira et al. (2007). Esta mayor capacidad de realizar esfuerzos a la alta intensidad durante un mayor tiempo por parte de los jugadores de edades más avanzadas parece guardar relación con el proceso evolutivo de maduración del individuo que explica el aumento de las capacidades físicas asociado a la edad. En este sentido, además de que los datos permiten ver esa progresión en función de la edad, llama la atención el salto importante entre sub12 y sub14, donde se observaron diferencias significativamente mayores que las existentes entre sub14 y sub16. Esta diferente proporción en el incremento de las demandas físicas a lo largo de las categorías requiere sin duda más estudios que aporten una mayor información para poder valorar las demandas físicas exigidas por el tipo de competición que mejor se ajuste a las posibilidades de los jóvenes futbolistas.

Con respecto a las limitaciones de este trabajo podemos destacar la necesidad de haber incluido una muestra más elevada y abarcado un mayor rango de edades y categorías que hubiese permitido disponer un perfil más completo de las demandas físicas a lo largo de la etapa formativa. Por otro lado, en la línea de lo propuesto por Harley et al. (2010)²⁹, donde relativizaron los rangos de velocidad a partir de la velocidad máxima individual obtenida en un test previo, disponer de los valores máximos en test hubiera posibilitado la comparación entre categorías, relativizando, por tanto, la carga soportada por los jugadores en función de la velocidad máxima individual. Aun así, la información que aportamos puede ser relevante en el sentido de conocer más respecto a las velocidades absolutas demandadas por la competición y

²⁹ HARLEY, J. A., BARNES, C. A., PORTAS, M., LOVELL, R., BARRET, S., PAUL, D., Y WESTON, M. "Motion analysis of match-play in elite U12 to U16 age-group soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2010, núm. 28, (13), p. 1391-1397.

que reflejan un perfil físico diferente en el partido. Finalmente, el registro de conductas del juego en cada una de las categorías hubiera permitido indagar en la competencia sociomotriz de los jugadores, al tiempo que relativizar la importancia la demanda físico-energética en el fútbol, y más, en el ámbito de la formación.

5. CONCLUSIONES

El presente estudio, contextualizado en el ámbito del fútbol de formación, pretende aportar más información en torno al perfil físico del joven futbolista en las etapas alevín, infantil y cadete (sub12, sub14 y sub16). La principal conclusión que se deriva de los resultados obtenidos es que hay diferencias en el patrón de actividad física entre las categorías estudiadas, no mostrándose una progresión entre formatos y edades. Parece además que disminuye la carga física del futbolista a medida que avanza en la edad, hecho que se podría identificar como un mayor nivel de competencia sociomotriz. Del presente estudio parece extraerse que el paso del fútbol 7 a fútbol 11 pueda inducir a la categoría infantil a una demanda física no acorde a una evolución progresiva, posiblemente por un peor comportamiento táctico colectivo en un espacio de juego mayor y con más jugadores participando por equipo. Retrasar la práctica del fútbol 11 y/o establecer otros formatos de fútbol intermedios (fútbol 8, 9 o 10), podrían ser algunas de las estrategias a considerar de cara a la confección del modelo de competición más adaptado a estas edades.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte de la investigación "Evaluación del proceso de entrenamiento y la competición en el fútbol de formación", que ha sido subvencionado por la universidad del País Vasco (UPV/EHU), durante el periodo 2012-14 [Código 13523].

6. BIBLIOGRAFÍA

- BOYD, L. J., BALL, K., Y AUGHEY, R. J. "The reliability of MinimaxX accelerometers for measuring physical activity in Australian football". *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2011, núm. 6, (3), p. 311-21.
- BRADLEY, P. S., DI MASCIO M., PEART, D., OLSEN, P., Y SHELDON, B. (2010). "High-intensity activity profiles of elite soccer players al different performance

- levels". *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2010, núm. 24, (9), p. 2343-2351.
- BUCHHEIT, M., DELHOMEL, G., & AHMAIDI, S. "Time–motion analysis of elite young French soccer players". *Coaching and Sport Science Journal*. 2008, núm. 3, p. 21.
 - BUCHHEIT, M., HOROBEANU, C., MÉNDEZ-VILLANUEVA, A., SIMPSON, B. M., Y BOURDON, P. C. "Effects of age and spa treatment on match running performance over two consecutive games in highly trained young soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2011, núm. 29, (6), p. 591-598.
 - BUCHHEIT, M., MÉNDEZ-VILLANUEVA, B. M., SIMPSON, P. C., Y BOURDON, P. C. "Match running performance and fitness in youth soccer". *International Journal of Sports Medicine*. 2010a, núm. 31, (11), p. 818-825.
 - BUCHHEIT, M., MÉNDEZ-VILLANUEVA, B. M., SIMPSON, P. C., Y BOURDON, P. C. "Repeated-sprint sequences during youth soccer matches". *International Journal of Sports Medicine*. 2010b, núm. 31, (10), p. 709-716.
 - CAPRANICA, L, Y MILLARD-STAFFORD, M. L. "Youth Sport Specialization: How to Manage Competition and Training?" *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2012, núm. 6, p. 572-579.
 - CARLING, C., WILLIAMS, A. M., Y REILLY, T. "Handbook of soccer match analysis". London: Routledge. 2005.
 - CASTAGNA, C., D'OTTAVIO, S., Y ABT, G). "Activity profile of Young soccer players during actual match play". *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2003, núm. 17, (4), p. 775-780.
 - CASTAGNA, C., IMPELLIZZERI, F., CECCHINI, E., RAMPININI, E., Y ALVAREZ, J. C. "Effects of intermittent-endurance fitness on match performance in young male soccer players". *Journal Strength Conditioning Research*. 2009, núm. 23, (7), p. 1954–1959.

- CASTAGNA, C., MANZI, V., IMPELLIZZERI, F., WESTON, M., Y ALVAREZ, J. C. "Relationship between endurance field tests and match performance in young soccer players". *Journal Strength Conditioning Research*. 2010, núm. 24, p. 3227–3233.
- CASAMICHANA, D. Y CASTELLANO, J. (). "Time–motion, heart rate, perceptual and motor behaviour demands in small-sides soccer games2: Effects of pitch size". *Journal of Sports Sciences*. 2010, núm. 28, (14), p. 1615–1623.
- CASTELLANO J, BLANCO-VILLASEÑOR A, ÁLVAREZ D. "Contextual variables and time-motion analysis in soccer". *International Journal of Sports Medicine*. 2011, núm. 32, p. 415-421.
- DI SALVO, V., GREGSON, W., ATKINSON, G., TORDOFF, P. Y DRUST, B.. "Analysis of high intensity activity in premier league soccer". *Internacional Journal of Sports Medicine*. 2009, núm. 30, p. 205-212.
- HARLEY, J. A., BARNES, C. A., PORTAS, M., LOVELL, R., BARRET, S., PAUL, D., Y WESTON, M. "Motion analysis of match-play in elite U12 to U16 age-group soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2010, núm. 28, (13), p. 1391-1397.
- MÉNDEZ-VILLANUEVA, A., BUCHHEIT, M., SIMPSON, B., PELTOLA, E., Y BOURDON, P. "Does on-field sprinting performance in young soccer players depend on how fast they can run or how fast they do run?" *Journal of Strength and Conditioning Research*. (2011), núm. 25, (9), p. 2634-2638.
- MONTGOMERY, P. G., PYNE, D. B., Y MINAHAN, C. L. "The physical and physiological demands of basketball training and competition". *International Journal of Sports Physiology and Performance*. 2010, núm. 5, (1), p. 75-86.
- PEREIRA, N., KIRKENDALL, D. T., Y BARROS, T. L. "Movement patterns in elite Brazilian youth soccer". *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2007, núm. 47, (3), p. 270–275.

- REBELO, A., BRITO, J., SEABRA, A., OLIVEIRA, J., Y KRUSTRUP, P. "Physical match performance of youth football players in relation to physical capacity". *European Journal of Sport Science*. 2014, núm. 14, (1), p. 148-156.
- REILLY, T., BANGSBO, J., Y FRANKS, A. "Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer". *Journal of Sports Sciences*. 2000. núm. 18, (9), p. 669-683.
- SAMPAIO, J. Y MAÇAS, V. "Measuring Football Tactical Behaviour". *International Journal of Sport Medicine*. 2012, núm. 33, p. 1-7.
- STRØYER, J., HANSEN, L., Y KLAUSEN, K. "Physiological profile and activity pattern of young soccer players during match play". *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2004, núm. 36, (1), p. 168-174.
- WRIGLEY, R., DRUST, B., STRATTON, G., SCOTT, M., Y GREGSON, W. "Quantification of the typical weekly in-season training load in elite junior soccer players". *Journal of Sports Sciences*. 2012, núm. 30, (15), p. 1573-1580.