

UNIVERSIDAD DE CASTILLA LA MANCHA

Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical,

Plástica y Corporal



Tesis Doctoral

**DESARROLLO DEL
PENSAMIENTO TÁCTICO EN
EDAD ESCOLAR**

Autor:

David Gutiérrez Díaz del Campo

Directores:

Prof. Dr. Luis Miguel García López

Prof. Dr. Onofre Ricardo Contreras Jordán

Ciudad Real 2008

AGRADECIMIENTOS

Cuando se inicia la lectura de un trabajo de tesis doctoral, sin primero haber acometido uno propio, sorprende que exista un apartado para agradecimientos y que en él se encuentren tantas personas a las que agradecer. Cuando por fin es el momento de escribir este apartado para el proyecto terminado, se hace memoria de cómo se ha llegado hasta aquí, y no se imagina sin la ayuda y apoyo de muchas personas, y por lo tanto, sólo se concibe concluir la tesis doctoral, agradeciendo.

Gracias a los Alberto, Olga, Elena, Sergio, Paula, Celia, Joaquín, Luis, Candela, Martina, Julián, Sofía, Isabel, Antonio, Carmen, etc., alumnos participantes y receptores de este estudio. Gracias por su entusiasmo, porque sus ganas de jugar y aprender son el motivo de este trabajo. Gracias a sus maestros, Inma, Jesús y Julio, por su colaboración y amistad. Gracias por demostrar a diario que la Educación Física es una parte valiosa de la educación, y el buen especialista en Educación Física, imprescindible para que se valore. Y gracias a los equipos directivos del colegio Fernando de Rojas y del I.E.S. Divina Pastora, por creer en sus maestros y en la Educación Física.

Thanks to Connie Collier y Steve Mitchell, por compartir un modelo de profesor y unos conocimientos más allá de lo académico. A Judy Oslin, por la oportunidad de vivir una gran experiencia de enriquecimiento profesional y personal, por su aportación desinteresada a este trabajo y sobre todo, por su amistad.

Gracias al conjunto de investigadores que forman el grupo de investigación EDAF, por su apoyo y ayuda en gran parte de este proyecto, en especial a Sixto, gran compañero de viaje.

Gracias a mis tutores. Gracias a Onofre Contreras Jordán, por su confianza, apoyo, enseñanzas y ejemplo. Gracias a Luis Miguel García López, primero compañero, pronto amigo y ahora referente como docente e investigador.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1. PRESENTACIÓN.....	23
2. EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO	23
3. ESQUEMA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	25
4. OBJETIVOS E HIPÓTISIS DE LA INVESTIGACIÓN	26

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

1. INTRODUCCIÓN	33
2. LA CUESTIÓN DEL APRENDIZAJE DESDE LAS PRINCIPALES CORRIENTES DE PENSAMIENTO	34
2.1. Definición de aprendizaje	34
2.2. Breve recorrido histórico: del racionalismo al constructivismo	35
2.2.1. El racionalismo	35
2.2.2. El empirismo	36
2.2.2.1. <i>El conductismo como teoría del aprendizaje empírico</i>	36
2.2.3. El constructivismo: el cambio del conocimiento como reflejo de la realidad a producto construido.....	37
3. LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	38
3.1. Tipos de aprendizaje: El Aprendizaje asociativo <i>versus</i> aprendizaje constructivo	38
3.1.1. Principales diferencias	39
3.1.2. Complementación.....	40
3.2. Niveles de construcción del conocimiento	41
3.2.1. Posibles respuestas del aprendiz ante información anómala.....	42
3.2.2. Diferencia experto novato en la construcción del aprendizaje.....	43
4. EL CONSTRUCTIVISMO Y LAS TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS DEL APRENDIZAJE.....	43
4.1. Origen y definición del constructivismo	43
4.1.1. La construcción dinámica del conocimiento como esencia del constructivismo	45
4.1.2. Referentes teóricos de la concepción constructivista	46
4.2. Las posiciones constructivistas: constructivismo sociocultural y cognitivo	47
4.2.1. El constructivismo cognitivo: carácter individual del proceso de construcción del conocimiento	49
4.2.1.1. <i>Teoría de los estadios</i>	50
4.2.1.2. <i>El proceso de equilibración</i>	52
4.2.2. El constructivismo sociocultural: el aprendizaje como fenómeno social	54
4.2.2.1. <i>Transición del conocimiento social al individual: la internalización</i> ...	56
4.2.2.2. <i>La zona de desarrollo próximo como espacio privilegiado de aprendizaje</i>	56
4.2.3. Complementación en el ámbito educativo	58
4.3. Ideas centrales del constructivismo	58
4.3.1. Conocimiento profundo y múltiples conexiones que apoyen la transferencia a otros contextos.....	59

4.3.2. Conocimientos y experiencias previas.....	60
4.3.2.1. <i>Conceptos erróneos</i>	60
4.3.3. El aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento	61
4.3.4. La construcción social y cultural del conocimiento	61
4.4. Significación y motivación como requisitos para un aprendizaje constructivo...	62
4.4.1. Conocimientos previos y puntos de anclaje	65
4.4.2. Funcionalidad de los aprendizajes y el olvido	65
5. ORGANIZACIÓN Y NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO DE BASE	66
5.1. Del estudio de la memoria al estudio del conocimiento de base	67
5.1.1. Diferencias entre expertos y novatos en la organización y acceso a la información en la memoria.....	68
5.2. Tipos de conocimiento	69
5.2.1. Conocimiento declarativo	69
5.2.2. Conocimiento procedimental	70
5.2.3. Otros tipos de conocimiento.....	71
5.3. Relación entre el conocimiento declarativo y procedimental	74
5.3.1. Evaluación del conocimiento de base: el continuo declarativo-procedimental	76
5.4. Las concepciones alternativas en los conocimientos previos	77
6. LA ENSEÑANZA DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS: LA ENSEÑANZA COMPRENSIVA DEL DEPORTE (ECD).....	80
6.1. Aclaración terminológica.....	80
6.2. El modelo tradicional o técnico	81
6.2.1. Críticas al modelo técnico.....	82
6.2.2. Resistencias y razones para el cambio	84
6.3. Enseñanza Comprensiva del Deporte (ECD).....	85
6.3.1. Introducción: el contexto escolar como origen de la ECD	85
6.3.2. Aproximación histórica.....	86
6.3.3. Características fundamentales	91
6.3.3.1. <i>Análisis estructural y funcional de los juegos deportivos</i>	92
6.3.3.1.1. Análisis de los elementos estructurales	92
6.3.3.1.2. Análisis funcional: utilización de problemas tácticos o principios de actuación como base de progresión	93
6.3.3.2. <i>Aplicaciones del análisis: diseño de progresiones y situaciones de enseñanza</i>	96
6.3.3.2.1. Los juegos modificados.....	96
6.3.3.2.2. Clasificación de los deportes	98
6.3.3.3. <i>Intervención didáctica</i>	100
6.3.3.3.1. Utilización del juego como elemento central del proceso.....	100
6.3.3.3.2. Utilización del descubrimiento guiado.....	101
6.3.3.3.3. Planteamiento cíclico de la intervención didáctica y espiral de modelo curricular	103
6.3.3.3.4. De la táctica a la técnica	107
7. NEXO ENTRE LAS IDEAS CENTRALES DEL CONSTRUCTIVISMO Y LAS CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA ECD.....	108
7.1. Introducción	108
7.2. Conocimiento significativo, profundo y múltiples conexiones que apoyen la transferencia a otros contextos.....	113
7.2.1. Aprendizaje significativo	113
7.2.2. Profundidad en los aprendizajes.....	115

7.2.3. Transferencia.....	115
7.3. Importancia de los conocimientos y experiencias previas.....	116
7.4. El aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento.....	120
7.5. La construcción social y cultural del conocimiento	120

CAPÍTULO 3: ESTADO DE LA CUESTIÓN

1. INTRODUCCIÓN	127
2. INVESTIGACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES DEL CONOCIMIENTO Y RENDIMIENTO DE JUEGO	129
2.1. El rendimiento de juego. Relación entre sus componentes	129
2.2. Técnicas de medición	132
2.3. Investigaciones sobre el conocimiento y rendimiento deportivo	134
2.3.1. El paradigma experto novato	135
2.3.1.1. <i>Estudios que relacionan la toma de decisiones con la edad en distintos deportes.....</i>	138
2.3.1.2. <i>Estudios en juegos deportivos de invasión.....</i>	139
2.3.2. Investigaciones sobre el conocimiento y rendimiento de juego en el ámbito escolar.....	145
2.3.2.1. <i>Estudios comparativos</i>	145
2.3.2.1.1. Resultados sobre técnica en situación aislada	146
2.3.2.1.2. Resultados sobre los componentes cognitivos.....	147
2.3.2.1.3. Resultados sobre rendimiento de juego	148
2.3.2.1.4. Conclusión sobre los estudios comparativos	149
2.3.2.2. <i>Estudios sobre los aprendizajes previos y el desarrollo del conocimiento táctico</i>	150
3. PROPUESTAS DE PROGRESIÓN DE LA ENSEÑANZA EN DEPORTES DE INVASIÓN.....	160
3.1. La propuesta para deportes de equipo de Lasierra Aguilá (1990)	160
3.2. La propuesta para balonmano de Antón García (1990).....	163
3.3. La propuesta para hockey de Martínez de Dios (1996).....	164
3.4. Las propuestas para fútbol de Wein (1995), y Sans Torrelles y Frattarola Alcaraz (1996, 1998).....	165
3.5. La propuesta para voleibol de Santos del Campo, Delgado Noguera y Vicianá Ramírez (1996)	166
3.6. Propuestas para juegos de invasión de Griffin, Mitchell y Oslin (1997)	166
3.7. La propuesta para fútbol de Fradua Uriondo (1999).....	167
3.8. La propuesta para juegos de invasión de Contreras Jordán, De la Torre Navarro y Velázquez Buendía (2001)	168
3.9. La propuesta para juegos de invasión de Wilson (2002).....	172
3.10. La propuesta para fútbol de De la Vega Marcos (2002).....	173
3.11. La propuesta para juegos de invasión de Mitchell, Oslin y Griffin (2003)	174

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1. SUJETOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO	181
1.1. Muestra	181
1.2. Colaboradores y su formación	182

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	183
2.1. Variables de estudio	184
3. INSTRUMENTOS / TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS	185
3.1. Cuestionario sobre experiencia previa.....	185
3.2. I.E.R.J. (Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego)	186
3.2.1. Fundamentación	186
3.2.2. Descripción	186
3.2.3. Codificación de los datos	193
3.2.3.1. <i>La unidad de tiempo: la jugada</i>	193
3.2.3.1.1. Protocolo de codificación de las jugadas	194
3.2.3.2. <i>La unidad de toma de decisión (UTD): la acción</i>	194
3.2.3.2.1. Protocolo de codificación de las acciones	195
3.2.4. Fiabilidad y validez	195
3.3. Instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión.....	197
3.3.1. Fundamentación	197
3.3.2. Entrevista semiestructurada	200
3.3.3. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo	202
3.3.5. Protocolo de registro y medios utilizados	205
3.3.6. Fiabilidad y validez	207
4. PROCEDIMIENTO	208
4.1. Acceso al campo	208
4.2. Selección de los centros y las instalaciones	209
4.3. Fases de la investigación	209
5. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	212
5.1. IERJ (Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego)	213
5.2. Instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión.....	215
5.2.1. Entrevista semiestructurada	215
5.2.2. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo	216

CAPITULO 5: RESULTADOS DEL IERJ

1. INTRODUCCIÓN	223
2. ANÁLISIS EXPLORATORIO Y DESCRIPTIVO	224
2.1 Pruebas de normalidad y homocedasticidad	224
2.2. Exploración y descripción de medias	225
2.2.1. 2º de Educación Primaria	225
2.2.2. 4º De Educación Primaria	231
2.2.3. 6º de Educación Primaria	236
2.2.4. 2º de ESO	243
2.2.5. Muestra completa	248
2.2.6. Tablas resumen.....	253
2.2.6.1. <i>Adecuación a los principios de actuación</i>	253
2.2.6.1. <i>Variables ofensivas: valores destacados</i>	254
2.2.6.1.1. Toma de decisión	255
2.2.6.1.2. Ejecución	255
2.2.6.2. <i>Variables defensivas: valores destacados</i>	257
2.2.6.2.1. Toma de decisión	257

2.2.6.2.2. Ejecución	257
3. ANÁLISIS INTERGRUPAL	259
3.1. Introducción	259
3.2. Análisis intergrupar. Comparación entre cursos	261
3.2.1. Cursos analizados por muestra completa	261
3.2.1.1. <i>Rendimiento de juego</i>	261
3.2.1.1.1. Análisis descriptivo	261
3.2.1.1.2. Análisis inferencial	264
3.2.1.1.3. Tablas resumen	269
3.2.1.2. <i>Naturaleza del juego</i>	271
3.2.1.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA	272
3.2.1.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial	272
3.2.1.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón	274
3.2.1.2.2.1. Análisis descriptivo	274
3.2.2. Cursos analizados por sexo: CHICOS	276
3.2.2.1. <i>Rendimiento de juego</i>	276
3.2.2.1.1. Análisis descriptivo	276
3.2.2.1.2. Análisis inferencial	278
3.2.2.2. <i>Naturaleza del juego</i>	281
3.2.2.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA	281
3.2.2.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial	281
3.2.2.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón	283
3.2.2.2.2.1. Análisis descriptivo	283
3.2.3. Cursos analizados por sexo: CHICAS	284
3.2.3.1. <i>Rendimiento de juego</i>	284
3.2.3.1.1. Análisis descriptivo	284
3.2.3.1.2. Análisis inferencial	287
3.2.3.2. <i>Naturaleza del juego</i>	289
3.2.3.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA	289
3.2.3.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial	289
3.2.3.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón	290
3.2.3.2.2.1. Análisis descriptivo	290
3.3. Análisis intergrupar. Comparación entre sexos	292
3.3.1. Rendimiento de juego	293
3.3.1.1. <i>Tabla resumen</i>	296
3.3.2. Naturaleza del juego	297
3.3.2.1. <i>Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA</i>	297
3.3.2.2. <i>Número de acciones del jugador atacante con balón</i>	300
3.3.2.3. <i>Tabla resumen</i>	304
4. ANÁLISIS INTRAGRUPAL	305
4.1. Introducción	305
4.2. Variables de adecuación a los PFAA	307
4.3. Variables ofensivas	308
4.3.1. Toma de decisión	308
4.3.2. Ejecución	309
4.4. Variables defensivas	310
4.4.1. Toma de decisión	311
4.4.2. Ejecución	311
4.5. Variables globales	311
5. ANÁLISIS CORRELACIONAL DEL RENDIMIENTO DE JUEGO	312

5.1. Introducción	312
5.2. Correlación entre la adecuación a los principios fundamentales de actuación en ataque con la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico tácticos ofensivos.....	312
5.3. Correlación entre la toma de decisión y la ejecución.....	320
5.4. Correlaciones entre variables pertenecientes a distintos subroles	325
5.4.1. Agrupación de variables por la lógica del juego y por el proceso de aprendizaje	325
5.4.2. Otras correlaciones	330

CAPITULO 6: RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO TÁCTICO DE BASE APLICADO A DEPORTES DE INVASIÓN

1. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA.....	337
1.1. Introducción	337
1.2. Análisis descriptivo	339
1.2.1. Resultados por puntuaciones totales.....	339
1.2.2. Resultados por tipo de conocimiento.....	339
1.2.3. Resultados por componentes del juego.....	341
1.3. Análisis Comparativo	343
1.3.1. Comparación entre grupos de edad	343
1.3.2. Comparación entre pares de componentes del juego: <i>individual-grupal; ofensivo-defensivo; con balón-sin balón</i>	348
1.3.3. Comparación entre sexos	350
2. ENTREVISTA EN SITUACIÓN: ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE VÍDEO.....	352
2.1. Introducción	352
2.1. Análisis descriptivo	352
2.1.1. Resultados por puntuaciones totales.....	352
2.2.2. Resultados por tipo de conocimiento.....	353
2.3. Análisis Comparativo	355
2.3.1. Comparación entre grupos de edad	355
2.3.2. Comparación entre sexos	357

CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

1. RENDIMIENTO DE JUEGO.....	363
1.1. Introducción	363
1.2. Resultados por grupos de edad.....	364
1.2.1. 2º de Educación Primaria	364
1.2.2. 4º de Educación Primaria	369
1.2.3. 6º de Educación Primaria	372
1.2.4. 2º de ESO	374
1.2.5. Muestra completa	377
1.3. Diferencias asociadas al género	379
1.4. Estudio evolutivo	383
1.4.1. Evolución del rendimiento de juego	383
1.4.4. Naturaleza del juego	388

1.5. Aplicaciones didácticas	393
1.5.1. Propuesta de progresión centrada en la adecuación a los PFAA	393
1.5.2. Propuesta de progresión basada en los elementos técnico tácticos y PFAA	395
1.5.3. Propuesta de enseñanza conjunta de los elementos técnico tácticos en función de su relación.....	401
2. INSTRUMENTO DE MEDIDA DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO TÁCTICO DE BASE APLICADO A DEPORTES DE INVASIÓN	403
2.1 Introducción	403
2.2. Entrevista semiestructurada	403
2.3. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo	411
3. DISCUSIÓN GENERAL	415

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA DE INVESTIGACIÓN

1. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN	4265
2. PROSPECTIVA DE LA INVESTIGACIÓN.....	433
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	437
ANEXOS.....	I-C

ÍNDICE DE ANEXOS

- **Anexo 1.** Cuestionario experiencia previa en deportes de invasión
- **Anexo 2.** Hoja de registro del IERJ
- **Anexo 3.** Hoja de registro de cronología y acción final de las jugadas
- **Anexo 4:** Reglas del juego genérico de invasión
- **Anexo 5.** Guión de la entrevista semiestructurada
- **Anexo 6.** Guión de la entrevista en situación. Análisis de secuencias de vídeo
- **Anexo 7.** Fichas de anotación para el entrevistador para la entrevista semiestructurada
- **Anexo 8.** Criterios de codificación de la entrevista semiestructurada
- **Anexo 9.** Criterios de codificación de la entrevista en situación. Análisis de secuencias de vídeo
- **Anexo 10.** Hoja de análisis de la entrevista en situación
- **Anexo 11.** Reglas de actuación descritas por Gréhaigne y Godbout (1995)
- **Anexo 12.** Información para la evaluar las respuestas del instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión
- **Anexo 13.** Tablas resumen de todos los resultados del rendimiento de juego por porcentaje de eficacia y grupo
- **Anexo 14.** Datos estadísticos del IERJ
 - **Anexo 14.1** Datos del análisis descriptivo del IERJ
 - **Anexo 14.1.1.** Datos del análisis descriptivo del IERJ por cursos
 - **Anexo 14.1.2.** Datos del análisis descriptivo del IERJ por sexo y curso
 - **Anexo 14.1.3.** Datos del análisis descriptivo del IERJ por sexo (muestra completa)
 - **Anexo 14.2.** Datos estadísticos del análisis de muestra relacionada entre pares de variables analizadas por curso.
 - **Anexo 14.3.** Datos estadísticos de la comparación de medias del rendimiento de juego entre cursos
- **Anexo 15.** Datos estadísticos del instrumento sobre conocimiento de base
 - **Anexo 15.1.** Datos descriptivos de cada uno de los cursos entrevista semiestructurada
 - **Anexo 15.2.** Estadísticos de comparación de medias entre sexos por cursos de la entrevista semiestructurada
 - **Anexo 15.3.** Estadísticos de comparación de medias entre cursos de la entrevista semiestructurada
 - **Anexo 15.5.** Estadísticos descriptivos de la entrevista en situación
 - **Anexo 15.4.** Estadísticos de comparación de medias entre cursos de la entrevista en situación
- **Glosario de términos**

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1.** Principales diferencias entre el aprendizaje por construcción y por asociación (Pozo Muncio 1996, p. 63).
- Tabla 2.** Referentes teóricos de la concepción constructivista. (Coll, 1997 en Coll 2004, p. 170).
- Tabla 3.** Continuo de los posibles niveles de análisis para el resto en tenis (McPherson, 1994, p. 225).
- Tabla 4.** Beneficios del modelo de ECD (Butler, 2005).
- Tabla 5.** Principios de actuación en los deportes colectivos (Bayer, 1992).
- Tabla 6.** Principales autores que han abordado la descripción y secuenciación de los principios de actuación como base de la progresión de enseñanza.
- Tabla 7.** Formas metodológicas de abordar los juegos deportivos. (Garganta 1997, en Méndez Gimenez 2005, p. 30).
- Tabla 8.** Comparación entre el modelo comprensivo y el tradicional orientado a la técnica, en el modelo de secuencia de sesión en Educación Física. (ASC, 1997).
- Tabla 9.** Progresión de la enseñanza en los deportes de red y muro. Mitchell *et al.* (2003).
- Tabla 10.** Fase de relación para deportes de equipo. Lasierra Aguilá y Lavega Bangués (1993).
- Tabla 11.** Principios directores para llevar la ECD y las teorías constructivistas a las clases de Educación Física (Butler *et al.*, 2008).
- Tabla 12.** Progresión de la enseñanza en los deportes de invasión. Mitchell *et al.* (2003).
- Tabla 13.** Resumen de técnicas de medición (Rink, French y Tjeerdsma, 1996).
- Tabla 14.** Estudios experto novato organizados en función de la técnica utilizada según el modelo de Rink *et al.* (1996).
- Tabla 15.** Revisión de la investigación centrada en las diferencias en la toma de decisión en el deporte en función de la edad (McMorris, 1999, p. 162).
- Tabla 16.** Descripción de los principios tácticos en relación a las alternativas del test de análisis de secuencias de vídeo (Blomqvist *et al.*, 2005, p. 112).
- Tabla 17.** Programa marco: desarrollo de los elementos tácticos en los deportes de equipo (Lasierra Aguilá, 1990).
- Tabla 18.** Intenciones de defensa y ataque (adaptada de Lasierra Aguilá, 1990).
- Tabla 19.** Los elementos de las diferentes etapas (Martínez de Dios, 1996).
- Tabla 20.** Los contenidos en las diferentes etapas (Martínez de Dios, 1996).
- Tabla 21.** Niveles de complejidad táctica en fútbol (Griffin *et al.*, 1997).
- Tabla 22.** Objetivos y contenidos de las distintas etapas de formación (adaptada de Fradua Uriondo, 1999).
- Tabla 23.** Desarrollo de la visión de juego según las etapas de formación (Fradua Uriondo, 1999).
- Tabla 24.** Capacidades tácticas a enseñar en la Educación Primaria (Contreras Jordán *et al.*, 2001).
- Tabla 25.** Progresión en la enseñanza de los Juegos de Invasión (elaboración propia a partir del desarrollo de Contreras Jordán *et al.*, 2001).
- Tabla 26.** Un marco de trabajo genérico de los conceptos cognitivos para los Juegos Colectivos de Invasión (Wilson, 2002).
- Tabla 27.** Niveles de complejidad táctica para los Juegos de Invasión (adaptada de Mitchell *et al.*, 2003).
- Tabla 28.** Participantes analizados en cada uno de los instrumentos.
- Tabla 29.** Resumen de la categorización de las variables.
- Tabla 30.** Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego (IERJ).
- Tabla 31.** Variables del rendimiento de juego registradas en el I.E.R.J. y agrupadas por roles de juego.
- Tabla 32.** Instrumento de medida del conocimiento de base en función del continuo declarativo-procedimental.
- Tabla 33.** Descripción de las secuencias de juego y elementos a analizar por los entrevistados.
- Tabla 34.** Resumen de las distintas fases por las que ha pasado la presente investigación.
- Tabla 35.** Resultados de las medias obtenidas por cada uno de los curso en la adecuación a los PFAAA
- Tabla 36.** Resultados de las medias obtenidas por cada uno de los cursos divididos por sexo, en la adecuación a los PFAAA.
- Tabla 37.** Resultados ordenados de mayor a menor rendimiento en las medias obtenidas por cada uno de los cursos divididos por sexo y muestra completa, en la adecuación a los PFAAA.
- Tabla 38.** Valores destacados (>85%;<60%) mostrados por los distintos grupos de la muestra en las variables ofensivas.
- Tabla 39.** Valores destacados (>85%;<60%) mostrados por los distintos grupos de la muestra en las variables defensivas.

Tabla 40. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 2º de Primaria y 4º de Primaria.

Tabla 41. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria.

Tabla 42. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 6º de Primaria y 2º de la ESO.

Tabla 43. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 2º de Primaria y 6º de Primaria.

Tabla 44. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 4º de Primaria y 2º de la ESO.

Tabla 45. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 2º de Primaria y 2º de la ESO.

Tabla 46. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables descriptivas de la adecuación a los principios de situación.

Tabla 47. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos ofensivos.

Tabla 48. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos defensivos.

Tabla 49. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables globales de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos.

Tabla 50. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación de cada uno de los PFAA.

Tabla 51. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de aplicación de cada uno de los PFAA.

Tabla 52. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables descriptivas de la adecuación a los principios de situación.

Tabla 53. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos ofensivos.

Tabla 54. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos defensivos.

Tabla 55. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables globales de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos.

Tabla 56. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación de cada uno de los PFAA.

Tabla 57. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de aplicación de cada uno de los PFAA.

Tabla 58. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables descriptivas de la adecuación a los principios de situación.

Tabla 59. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos ofensivos.

Tabla 60. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos defensivos.

Tabla 61. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables globales de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos

Tabla 62. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre las chicas de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación de cada uno de los PFAA.

Tabla 63. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre las chicas de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de aplicación de cada uno de los PFAA.

Tabla 64. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 2º de Primaria.

Tabla 65. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 4° de Primaria.

Tabla 66. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 6° de Primaria.

Tabla 67. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 2° de la ESO.

Tabla 68. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en la muestra completa.

Tabla 69. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre chicos y chicas en cada curso y en la muestra completa, en las variables descriptoras del rendimiento de juego.

Tabla 70. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 2° de Primaria para las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

Tabla 71. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino para las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

Tabla 72. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos y chicas de 2° de Primaria para las medias obtenidas por los chicos y chicas de 2° de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Tabla 73. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos y chicas de 2° de ESO en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Tabla 74. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos y chicas de la muestra completa para las medias obtenidas en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Tabla 75. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre las chicas de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de cada uno de los PFAA y número medio de acciones por jugador del JAcB.

Tabla 76. Resultados de la comparación en la adecuación lograda entre cada uno PFAA por los distintos grupos de la muestra.

Tabla 77. Comparación del rendimiento alcanzado en situación 1A y 2A en las variables ofensivas pase, conducción y desmarque.

Tabla 78. Resultados de la comparación del rendimiento mostrado por los distintos grupos de la muestra en la toma de decisión y la ejecución de los subroles marcaje y ayuda, cuando son ejecutados por el JDaAcB y el JDaAsB.

Tabla 79. Resultados de la comparación de los rendimientos alcanzados por los distintos grupos de la muestra en los pares de variables globales defensa/ataque con balón /sin balón.

Tabla 80. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitApl1A1A (porcentaje de adecuación en el principio de situación 1A) y el resto de variables ofensivas en cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 81. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitApl2A2A (porcentaje de adecuación en el principio de situación 2A) y el resto de variables ofensivas en cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 82. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitAplTotalOk (porcentaje global de adecuación a los principios de situación ofensivos) y el resto de variables ofensivas para cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 83. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitAplTotalE (porcentaje de aplicación “espectador” durante las acciones del partido) y las variables ofensivas para cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 84. Resultados del análisis correlacional en cada uno de los grupos y subgrupos sexo, para las variables descriptoras de los porcentajes de adecuación en los principios de situación ofensivos. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 85. Tabla resumen: resultados del análisis correlacional entre la toma de decisión y la ejecución de la acción en los elementos técnico tácticos para cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 86. Tabla resumen: resultados del análisis correlacional entre variables pertenecientes a distintos subroles. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 87. Tabla resumen: resultados del análisis correlacional entre las variables del subrol ayuda y las pertenecientes al resto de subroles. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Tabla 88. Resultado de las medias alcanzadas por cada uno de los cursos en las distintas variables de la entrevista.

Tabla 89. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 4º de Primaria.

Tabla 90. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria.

Tabla 91. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 6º de Primaria y 2º de la ESO.

Tabla 92. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 6º de Primaria.

Tabla 93. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 4º de Primaria y 2º de la ESO.

Tabla 94. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 2º de la ESO.

Tabla 95. Resultados de la prueba de Wilcoxon de muestras relacionadas para el total de la muestra, en los pares *ofensivo-defensivo*; *individual-grupal* y *con balón – sin balón*

Tabla 96. Resultados de la prueba T y de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 2º de Primaria, en los pares *ofensivo-defensivo*; *individual-grupal* y *con balón – sin balón*.

Tabla 97. Resultados de la prueba de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 4º de Primaria, en los pares *ofensivo-defensivo*; *individual-grupal* y *con balón – sin balón*.

Tabla 98. Resultados de la prueba de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 6º de Primaria, en los pares *ofensivo-defensivo*; *individual-grupal* y *con balón – sin balón*.

Tabla 99. Resultados de la prueba T y de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 2º de la ESO, en los pares *ofensivo-defensivo*; *individual-grupal* y *con balón – sin balón*.

Tabla 100. Resultados de la comparación de las puntuaciones de la entrevista semiestructurada teniendo como variable independiente el sexo.

Tabla 101. Puntuaciones medias obtenidas por los distintos cursos en las variables del análisis de los vídeos.

Tabla 102. Tabla resumen de los resultados de la comparación intercurso de la puntuación global y las tres partes del análisis del vídeo. Prueba: *U Mann-Whitney*.

Tabla 103. Resultados de la comparación de las puntuaciones de la entrevista en situación, teniendo como variable independiente el sexo.

Tabla 104. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 2º de Primaria.

Tabla 105. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 4º de Primaria.

Tabla 106. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 6º de Primaria.

Tabla 107. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 2º de ESO.

Tabla 108. Categorización y listado de elementos técnico tácticos con correlación positiva.

INDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Principales autores de la corriente racionalista (Pozo Muncio, 1996: 54).
- Figura 2.** Principales acercamientos al aprendizaje desde una concepción empirista (Pozo Muncio, 1996: 56).
- Figura 3.** El continuo aprendizaje memorístico-significativo y el continuo recepción-descubrimiento en la instrucción (Novak, 1998: 83 en Martín y Solé, 2004: 92).
- Figura 4.** Condiciones para que se alcance el aprendizaje significativo
- Figura 5.** Modelo de desarrollo motor basado en el conocimiento (Wall, Reid y Harvey, 2007: 261).
- Figura 6.** Fases principales que caracterizan al modelo técnico de iniciación deportiva. (Contreras, De la Torre y Velázquez, 2001: 148).
- Figura 7.** Modelo para la enseñanza de los juegos deportivos de Bunker y Thorpe (1982).
- Figura 8.** Modelo para la enseñanza de los juegos deportivos de Kirk y MacPhail (2002).
- Figura 9.** Esquema de sesión de Mitchell *et al.* (2003).
- Figura 10.** Esquema de sesión de Sánchez Sánchez (2007, p. 139)
- Figura 11.** Posibles modificaciones del juego (Thorpe, Bunker y Almond, 1984).
- Figura 12.** Utilización de las modificaciones del contexto de juego en el proceso de diseño de situaciones de enseñanza (Gutiérrez, García López *et al.*, 2006).
- Figura 13.** Clasificación de los juegos deportivos de Almnod (1986) y los principios comunes en los que se basa. En Contreras *et al.* (2001).
- Figura 14.** Ejemplo de situación de enseñanza en el modelo de enseñanza de los deportes de red y muro desde un enfoque constructivista de Contreras, García López, Gutiérrez *et al.* (2007).
- Figura 15.** Modelo para la enseñanza de los juegos deportivos de Bunker y Thorpe (1982).
- Figura 16.** Ejemplo de reorganización progresiva en el aprendizaje del pase. García López (2006, p. 220).
- Figura 17.** Conexiones entre las ideas centrales del constructivismo y las características fundamentales de la ECD.
- Figura 18.** Progreso por Reorganización de Estadios (Blázquez, 1995, p. 265).
- Figura 19.** Ejemplo de reorganización progresiva en el aprendizaje. Progreso por Reorganización de Estadios del Pase (García López, 2006, p. 220).
- Figura 20.** Modelo de sesión. Adaptado de Mitchell *et al.* (2005) y Contreras *et al.* (2001).
- Figura 21.** Esquema general de la Pedagogía en los juegos de equipo (Blázquez, 1986).

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 2. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables ofensivas.	
Gráfico 3. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables defensivas.	
Gráfico 4. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables globales.	
Gráfico 5. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 6. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables ofensivas.	
Gráfico 7. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables defensivas.	
Gráfico 8. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables globales.	
Gráfico 9. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 10. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables ofensivas.	
Gráfico 11. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables defensivas.	
Gráfico 12. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables globales.	
Gráfico 13. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 14. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables ofensivas.	
Gráfico 15. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables defensivas.	
Gráfico 16. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables globales.	
Gráfico 17. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en actuación en ataque.	
Gráfico 18. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables ofensivas.	
Gráfico 19. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables defensivas.	
Gráfico 20. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables globales.	
Gráfico 21. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 22. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables ofensivas.	
Gráfico 23. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables defensivas.	
Gráfico 24. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables globales.	
Gráfico 25. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en actuación en ataque.	
Gráfico 26. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables ofensivas.	
Gráfico 27. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables defensivas.	
Gráfico 28. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables globales.	
Gráfico 29. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 30. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables ofensivas.	
Gráfico 31. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables defensivas.	
Gráfico 32. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables globales.	
Gráfico 33. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables descriptoras de los PFAA.	
Gráfico 34. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables ofensivas.	
Gráfico 35. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables defensivas.	
Gráfico 36. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables globales.	

Gráfico 37. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 38. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables ofensivas.	
Gráfico 39. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables defensivas.	
Gráfico 40. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables globales.	
Gráfico 41. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 43. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables defensivas.	
Gráfico 44. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables globales.	
Gráfico 45. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en el porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 46. Comparación entre cursos en el número medio de acciones realizadas por jugador durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 47. Comparación entre cursos en el número medio de acciones realizadas por equipo durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 48. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 49. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables ofensivas. .	
Gráfico 50. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables defensivas.	
Gráfico 51. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables globales. ...	
Gráfico 52. Comparación de las medias obtenidas por los chicos cada curso en el porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 53. Comparación entre los chicos de cada curso en el número medio de acciones realizadas por jugador durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 54. Comparación entre los chicos de cada curso en el número medio de acciones realizadas por equipo durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 55. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.	
Gráfico 56. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables ofensivas. .	
Gráfico 57. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables defensivas.	
Gráfico 58. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables globales. ...	
Gráfico 59. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en el porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 60. Comparación entre las chicas de cada curso en el número medio de acciones realizadas por jugador durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 61. Comparación entre las chicas de cada curso en el número medio de acciones realizadas por equipo durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 62. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 63. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 64. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 65. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de ESO en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 66. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de la muestra completa en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.	
Gráfico 67. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 2º de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 68. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 4º de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.	
Gráfico 69. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 6º de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.	

Gráfico 70. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 2º de ESO en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Gráfico 71. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de la muestra completa en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Gráfico 72. Resultados y comparación entre cursos de las medias obtenidas en la variable *puntuación global de la entrevista*.

Gráfico 73. Comparación de las medias de las puntuaciones obtenidas por cada curso y agrupadas por tipo de conocimiento.

Gráfico 74. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables agrupadas por tipo de conocimiento.

Gráfico 75. Comparación de las medias obtenidas por cursos en las variables agrupadas por componentes del juego.

Gráfico 76. Comparación de los resultados obtenidos por cada uno de los cursos las variables agrupadas por componentes de juego.

Gráfico 77. Comparación de las puntuaciones medias obtenidas por cada uno de los cursos en la puntuación global del análisis de los vídeos.

Gráfico 78. Comparación de las medias obtenidas por cada uno de los cursos en cada una de los tipos de las partes del instrumento. Datos agrupados en función de las variables dependientes.

Gráfico 79. Comparación de las medias obtenidas por cada uno de los cursos en cada una de los tipos de las partes de la entrevista en situación.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. PRESENTACIÓN**
- 2. EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**
- 3. ESQUEMA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN**
- 4. OBJETIVOS E HIPÓTISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN

1. PRESENTACIÓN

El documento que aquí se presenta es el resultado de la labor llevada a cabo por el investigador en los últimos años. En este periodo, el trabajo académico del doctorando ha estado compartido entre el presente proyecto y su función como docente en la Escuela Universitaria de Magisterio de Ciudad Real. Ambos cometidos, si bien han interferido uno en el otro en cuanto al tiempo de dedicación, no han sido estancos ni contradictorios, sino que el doctorando ha intentado introducir todo aquello que durante el proceso de elaboración de esta tesis ha aprendido en el programa de formación del profesorado del que es partícipe. Esto no ha podido ser de otra forma, ya que la transformación de lo aprendido durante el proceso en conocimiento de contenido y pedagógico, así como la aplicabilidad didáctica de los resultados encontrados, ha sido una de las motivaciones más importantes tanto en la elección del tema como en la persistencia del esfuerzo.

La temática de estudio viene marcada por la línea de trabajo seguida por el grupo de investigación del que el doctorando forma parte, y que liderado por los tutores de esta tesis, cuenta con diversas publicaciones y proyectos de investigación previos, así como con dos tesis doctorales publicadas. Todo este trabajo previo ha ido definiendo el camino a seguir y determinando los objetivos perseguidos.

Si bien el trabajo de tesis doctoral debe ser un proyecto básicamente individual, como así ha sido en el presente trabajo, la pertenencia a un grupo de investigación ha sido determinante para poder acceder a centros de educación primaria y secundaria, además de para poder contar con la colaboración de todo un equipo de investigadores y docentes, sin cuya ayuda el resultado de este proyecto sería sin duda de menor calidad.

2. EXPOSICIÓN DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN DE LA IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

El cambio sufrido por las teorías de la instrucción, que han pasado de estar basadas en las teorías conductistas del aprendizaje a las constructivistas, del aprendizaje asociativo al constructivo, está también reflejado en el cambio ocurrido en la iniciación deportiva. El modelo técnico o tradicional, basado en la adquisición de habilidades técnicas mediante la repetición descontextualizada está dejando paso a metodologías en las que el aspecto cognitivo y el aprendizaje contextual tienen gran importancia.

La investigación, orientada a los nuevos modelos de enseñanza y a su vez siendo su soporte científico, ha ido modificando su objeto de estudio. Así, se ha pasado de una mayoritaria preocupación por aspectos relacionados con el aprendizaje motor, en los que los análisis eran realizados en contextos aislados, a estudios en los que cada vez se da más importancia a los aspectos cognitivo y contextual. Será precisamente la importancia dada a estos dos aspectos lo que mejor caracterice a las nuevas metodologías en iniciación deportiva.

La metodología predominante, el modelo técnico, posee graves deficiencias asociadas al aprendizaje de la táctica, por ello apoyamos aquellas metodologías, que surgidas como oposición al modelo técnico hegemónico, tienen en la táctica su contenido central. Pero si hasta la fecha se ha trabajado el “cómo” a través de estos modelos alternativos, el “cuándo” y el “qué” no poseen todavía una rigurosa base científica. Las progresiones en los contenidos tácticos no están asociadas al desarrollo evolutivo del niño, sino que son establecidas por criterios intuitivos, intuición que en el mejor de los casos proviene de autores prestigiosos y con experiencia, y en la mayoría de ellos, según el único criterio del profesor/entrenador. Esto hace que el niño no alcance todo el potencial del que sería capaz si recibiera la ayuda externa más adecuada a sus capacidades.

Los alumnos traen consigo experiencias y conocimiento previo a las clases de Educación Física. Basan y negocian el significado de las experiencias de aprendizaje mediante la revisión y creación de significados a partir de sus esquemas previos de conocimiento (Applefield, Huber y Moallem, 2001, p. 37). Es por esto que comprender el conocimiento previo de nuestros alumnos nos dará información valiosa para planificar la instrucción y por lo tanto facilitar el aprendizaje (Odds, Griffin y Placek, 2001).

Hasta el momento, las progresiones en juegos deportivos como la propuesta por Mitchell, Oslin y Griffin (2003) para los juegos de invasión están basadas en la experiencia de los autores, pero no en datos extraídos de la investigación. Judy Oslin (2007), en una conversación informal con el investigador durante su estancia en la universidad de Kent State, y ante la pregunta sobre en qué se basaron para diseñar su excelente propuesta didáctica, contestó que había sido su mejor suposición (“*it was our best guess*”). Esta respuesta, emitida por una de las autoras más relevantes y valoradas en nuestro ámbito, nos reafirmó y animó en nuestro trabajo.

Es por ello que basándonos en las teorías constructivistas, con especial atención a las teorías de la información, y en los modelos en los que se basa la Enseñanza Comprensiva del Deporte (ECD), el propósito general de nuestro estudio ha sido analizar en detalle lo que nuestros alumnos saben, comprenden y son capaces de realizar en situación de juego real, haciendo especial hincapié a su toma de decisión en los distintos contextos de juego que pueden plantearse. De esta forma intentamos conocer el punto de partida sobre el que debemos basar la enseñanza de los deportes de invasión.

Estas intenciones han marcado las decisiones sobre la metodología seguida. Al no ser nuestro estudio experimental, sino básicamente descriptivo, nuestra principal inquietud ha sido la de utilizar escenarios didácticos reales, y ya que partimos de la metodología comprensiva, en la que los juegos modificados son una de sus principales características (Oslin y Mitchell, 2006), hemos utilizado éstos y los hemos adaptado a cada una de las edades. Por esta razón, si bien las situaciones de juego en las que se mide el rendimiento de juego son diferentes en cuanto al número de jugadores por equipo y dimensiones del terreno de juego para cada edad, tienen en común que cada una es la más apropiada para su nivel de desarrollo.

3. ESQUEMA GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo de la investigación consta de 8 capítulos. En el **primer capítulo** se introduce al tema de investigación, así como a los motivos que han llevado a la elección del tema tratado. En este capítulo se exponen un esquema general del trabajo y se termina con la presentación de los objetivos e hipótesis que han guiado este proyecto.

En un **segundo capítulo** se expone el marco teórico sobre el cual se sustenta la investigación. Este capítulo tiene tres partes diferenciadas, en la primera se abordan las teorías del aprendizaje y se presta especial atención a las teorías constructivistas. La segunda parte se centra en conocer los fundamentos, evolución y características fundamentales de la ECD. En una tercera parte se ponen en conexión las teorías constructivistas y la ECD. La redacción de este capítulo ha tenido un doble propósito, el primero fue el de componer un marco teórico sobre el que fundamentar nuestras hipótesis de trabajo, el diseño de instrumentos de evaluación utilizados y la discusión de los datos; y el segundo el de establecer una fundamentación primero y, posteriormente, un nexo entre las teorías que componen el constructivismo y los modelos comprensivos de enseñanza del deporte.

En el **tercer capítulo** se recoge la revisión realizada sobre el estado de la cuestión. Este capítulo consta de dos partes diferenciadas, ambas relacionadas directamente con el propósito de nuestro estudio. En un primer apartado se revisa la literatura sobre evaluación del conocimiento y rendimiento de juego. Los estudios son agrupados en torno a los realizados en ámbito deportivo, en especial el realizado bajo el paradigma experto novato, y en el ámbito educativo. Los estudios realizados y revisados en el ámbito educativo se agrupan a su vez en estudios comparativos, y estudios centrados en aprendizajes previos y el desarrollo del conocimiento táctico, estos últimos son los más cercanos a nuestro trabajo.

El segundo apartado del tercer capítulo recoge las propuestas de progresión, y en algunos casos temporalización, realizadas para la enseñanza/entrenamiento de la táctica en los deportes en general y de los de invasión en particular

El objetivo de esta revisión ha sido la de adquirir el conocimiento necesario para llevar a cabo la investigación, en especial el desarrollo de los instrumentos de registro y análisis utilizados, además de recopilar la información necesaria en torno al objeto de estudio para la realización del análisis de los datos y discusión final.

El **cuarto capítulo** recoge de forma detallada el desarrollo metodológico de la investigación. En este capítulo se da gran importancia al desarrollo y justificación de los instrumentos utilizados, detallándose también otros aspectos como las fases por las que ha pasado la investigación, las variables de estudio y los criterios en el análisis estadístico de los datos.

El **quinto** y el **sexto capítulo** están dedicados a la exposición de los resultados obtenidos en cada uno de los dos instrumentos. Al ser dos instrumentos claramente diferenciados y con una gran cantidad de datos en cada uno de ellos, se decidió exponer los resultados en capítulos separados.

Los datos presentes en el quinto capítulo pertenecen al instrumento codificado de rendimiento del juego (IERJ: instrumento de evaluación del rendimiento de juego), los cuales han sido agrupados en cuatro grandes apartados denominados *análisis exploratorio y descriptivo*, *análisis intergrupales*; *análisis intragrupal* y *análisis correlacional*. Esta división está realizada en función de la naturaleza de los análisis estadísticos a los que se han sometido a los datos.

En el capítulo sexto, el instrumento utilizado para conocer el conocimiento de base de los participantes es subdividido en dos, una entrevista semiestructurada y una entrevista en situación mediante análisis de secuencias de vídeo. Los datos son presentados separadamente y agrupados, al igual que en el IERJ, basándonos en el análisis estadístico: *descriptivo e inferencial*.

El **séptimo** y **octavo capítulos** están dedicados respectivamente a la discusión de los resultados obtenidos y presentación de las conclusiones del estudio.

Por último se incluyen los apartados dedicados a las **referencias bibliográficas** y los **anexos**.

La extensión del trabajo, en particular del proceso de creación de los instrumentos y exposición de los resultados, ha llevado al investigador a tener que tomar continuas tomas de decisión en cuanto a la presentación de este trabajo, siendo su intención la de hacerlo coherente, ameno e interesante al lector. Con esta intención los distintos apartados se presentan mediante una introducción que justifica la organización y presenta los contenidos; con este mismo objetivo se ha trasladado gran parte de la información sobre los instrumentos y resultados estadísticos a los anexos. En los anexos también se incluye un **glosario** en el que se definen aquellos conceptos más relevantes en la investigación; asimismo también se detalla el significado de las siglas utilizadas tanto en las variables de estudio que aparecen en las tablas, gráficos y texto, como de los acrónimos más utilizados.

4. OBJETIVOS E HIPÓTISIS DE LA INVESTIGACIÓN

Basándonos en el método científico, una vez definido el problema de investigación y para que sirvan como referente para la misma, se enumerarán los objetivos que se persiguen en esta investigación, así como las hipótesis en forma de resultados esperados en torno a cada uno de los objetivos.

Nuestra investigación persigue dos objetivos fundamentales, siendo el segundo una necesidad derivada del primero.

- Evaluar y analizar los componentes del rendimiento de juego en juegos de invasión en alumnos de Educación Física con bajo y medio nivel de pericia, en la etapa educativa comprendida entre 2º de Educación Primaria y 2º de ESO.
- Desarrollar y aplicar nuevos instrumentos de evaluación táctica, tanto en situación real de juego como en otras circunstancias de toma de datos y análisis sobre diferentes tipos de conocimiento.

De acuerdo a estas intenciones la investigación se estructuró de forma general en dos etapas, en la primera se desarrollaron y validaron los instrumentos de evaluación y en una segunda se utilizaron en la población de estudio. De esta segunda etapa se derivan varios objetivos que serán específicos para cada una de las variables dependientes del estudio (conocimiento de base en deportes de invasión, rendimiento de juego y naturaleza del juego).

Objetivos ligados al estudio del rendimiento y naturaleza del juego:

1. Conocer la evolución del rendimiento táctico en las edades evaluadas.
 - Hipótesis: existe un mayor rendimiento táctico en los cursos de mayor edad.
2. Conocer si la adecuación a los contextos tácticos definidos por los PFAA (Bayer, 1992) es una variable determinante en la progresión del rendimiento de juego y por lo tanto un elemento importante a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Hipótesis: la adecuación a los PFAA es una variable relevante en el rendimiento de juego.
3. Establecer la edad mínima para el inicio de la enseñanza de deportes de invasión.
 - Hipótesis: los alumnos de 2° de Educación Primaria (7-8 años) poseen las aptitudes necesarias para poderse iniciar en el aprendizaje de los deportes de invasión.
4. Conocer las diferencias que se establecen en torno al rendimiento de juego por razones de sexo en las diferentes edades analizadas.
 - Hipótesis: chicos y chicas muestran similares rendimientos en los componentes cognitivos del rendimiento (conocimiento y toma de decisión) y los chicos alcanzan mejores rendimientos en el componente motriz o ejecución.
5. Conocer las características del rendimiento de juego de los participantes en relación a los distintos elementos del juego en ataque y defensa.
 - Hipótesis: los alumnos desarrollan mayor rendimiento en los elementos técnicos tácticos ofensivos y ligados al balón, que en los defensivos y sin balón.

Objetivos ligados al estudio del conocimiento de base en deportes de invasión:

6. Conocer el nivel y evolución del conocimiento de base en deportes de invasión entre los 7 y los 14 años de edad.
 - Hipótesis: existe un mayor conocimiento de base en los cursos de mayor edad.
7. Establecer la existencia de etapas de desarrollo del conocimiento táctico.
 - Hipótesis: existen etapas diferenciadas en el desarrollo del conocimiento táctico, y éstas estarán determinadas por los periodos de desarrollo psicológico descritos por Piaget.
8. Conocer las características del conocimiento de base en deportes de invasión de los participantes en relación a los distintos elementos del juego.
 - Hipótesis: los alumnos poseen mayor conocimiento de las acciones individuales, ofensivas y ligadas al balón, que de las grupales, defensivas y sin balón.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. LA CUESTIÓN DEL APRENDIZAJE DESDE LAS PRINCIPALES CORRIENTES DE PENSAMIENTO
 - 2.1. Definición de aprendizaje
 - 2.2. Breve recorrido histórico: del racionalismo al constructivismo
 - 2.2.1. El racionalismo
 - 2.2.2. El empirismo
 - 2.2.2.1. *El conductismo como teoría del aprendizaje empírico*
 - 2.2.3. El constructivismo: el cambio del conocimiento como reflejo de la realidad a producto construido.
3. LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO
 - 3.1. El Aprendizaje asociativo *versus* aprendizaje constructivo
 - 3.1.1. Principales diferencias:
 - 3.1.2. Complementación
 - 3.2. Niveles de construcción del conocimiento
 - 3.2.1. Posibles respuestas del aprendiz ante información anómala
 - 3.2.2. Diferencias entre expertos y novatos en la construcción del aprendizaje
4. EL CONSTRUCTIVISMO Y LAS TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS DEL APRENDIZAJE
 - 4.1. Origen y definición del constructivismo
 - 4.1.1. La construcción dinámica del conocimiento como esencia del constructivismo
 - 4.1.2. Referentes teóricos de la concepción constructivista
 - 4.2. Las posiciones constructivistas
 - 4.2.1. El constructivismo cognitivo: carácter individual del proceso de construcción del conocimiento
 - 4.2.1.1. *Teoría de los estadios*
 - 4.2.1.2. *El proceso de equilibración*
 - 4.2.2. El constructivismo sociocultural: El aprendizaje como fenómeno social
 - 4.2.2.1. *Transición del conocimiento social al individual: la internalización*
 - 4.2.2.2. *La zona de desarrollo próximo como espacio privilegiado de aprendizaje*
 - 4.2.3. Complementación en el ámbito educativo
 - 4.3. Ideas centrales del constructivismo
 - 4.3.1. Conocimiento profundo y múltiples conexiones que apoyen la transferencia a otros contextos
 - 4.3.2. Conocimientos y experiencias previas
 - 4.3.2.1. *Conceptos erróneos*
 - 4.3.3. El aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento
 - 4.3.4. La construcción social y cultural del conocimiento
 - 4.4. Significación y motivación como requisitos para un aprendizaje constructivo
 - 4.4.1. Conocimientos previos y puntos de anclaje
 - 4.4.2. Funcionalidad de los aprendizajes y olvido

5. ORGANIZACIÓN Y NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO DE BASE

5.1. Del estudio de la memoria al estudio del conocimiento de base

5.1.1. Diferencias entre expertos y novatos en la organización y acceso a la información en la memoria

5.2. Tipos de conocimiento

5.2.1. Conocimiento declarativo

5.2.2. Conocimiento procedimental

5.2.3. Otros tipos de conocimiento

5.3. Relación entre el conocimiento declarativo y el procedimental

5.3.1. Evaluación del conocimiento de base: el continuo declarativo-procedimental

5.4. Las concepciones alternativas en los conocimientos previos

6. LA ENSEÑANZA DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS: LOS MODELOS COMPRENSIVOS CENTRADOS EN EL JUEGO

6.1. Aclaración terminológica

6.2. El modelo tradicional o técnico

6.2.1. Críticas al modelo técnico

6.2.2. Resistencia y razones para el cambio

6.3. Modelos comprensivos centrados en el juego

6.3.1. Introducción: el contexto escolar como origen de la ECD

6.3.2. Aproximación histórica

6.3.3. Características fundamentales

6.3.3.1. Análisis estructural y funcional de los juegos deportivos

6.3.3.1.1. Análisis de los elementos estructurales

6.3.3.1.2. Análisis funcional: utilización de problemas tácticos o principios de actuación como base de progresión

6.3.3.2. Aplicaciones del análisis: diseño de progresiones y situaciones de enseñanza

6.3.3.2.1. Los juegos modificados

6.3.3.2.2. Clasificación de los deportes

6.3.3.3. Intervención didáctica

6.3.3.3.1. Utilización del juego como elemento central del proceso

6.3.3.3.2. Utilización del descubrimiento guiado

6.3.3.3.3. Planteamiento cíclico de la intervención didáctica y espiral de modelo curricular

6.3.3.3.4. De la táctica a la técnica

7. NEXO ENTRE LAS IDEAS CENTRALES DEL CONSTRUCTIVISMO Y LAS CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LOS MODELOS COMPRENSIVOS CENTRADOS EN EL JUEGO (p. 75)

7.1. Introducción

7.2. Conocimiento significativo, profundo y múltiples conexiones que apoyen la transferencia a otros contextos.

7.2.1. Aprendizaje significativo

7.2.2. Profundidad

7.2.3. Transferencia:

7.3. Importancia de los conocimientos y experiencias previas

7.4. El aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento

7.5. La construcción social y cultural del conocimiento

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Una de las cuestiones que ha generado gran parte de las investigaciones realizadas desde las ciencias de la Educación y el Aprendizaje, así como dentro sus ámbitos específicos, como lo es la Educación Física y la enseñanza del deporte, es la siguiente: ¿qué procesos subyacen a las respuestas generadas por un aprendiz cuando éste es enfrentado a la resolución de un problema? ¿Cuáles son los mecanismos que han llevado a adquirir, almacenar y procesar la información necesaria para emitir una respuesta dada?

Si nos centramos en el ámbito de estudio que nos ocupa, la cuestión planteada sería la siguiente: cuando uno de nuestros alumnos, al cual hemos incluido (o hemos situado de forma teórica) en un juego de invasión de tres contra tres recibe el balón, se enfrenta a la cuestión de qué decisión tomar entre las opciones que se le plantean: avanzar hacia el objetivo, intentar ante todo no perder la posesión del balón o por el contrario tratar de conseguir gol directamente. Además deberá cuestionarse qué herramientas utiliza para llevar a cabo tal decisión, si bota, pasa, retiene el balón, lanza a portería... etc. Todo ello rodeado de compañeros y adversarios, que hacen que la situación sea prácticamente única, repetidamente nueva. Entonces nuestro jugador decide y ejecuta, pero ¿cómo ha llegado a esa solución? ¿Cómo ha adquirido o debería haber adquirido los conocimientos necesarios para solventar con fundamento lo realizado?

Nuestra investigación no se centra en conocer los mecanismos puestos en funcionamiento por el sujeto durante el juego, no pretendemos profundizar en el traspaso de información de la memoria a largo plazo a la memoria de trabajo, ni tampoco establecer los procesos llevados a cabo en la toma de decisión. Nuestro objetivo es establecer qué conocen nuestros alumnos y qué son capaces de realizar con éxito. De esta forma podremos establecer un punto de partida sobre el que posteriores trabajos puedan fundamentar propuestas de enseñanza adecuadas al desarrollo cognitivo y nivel de conocimientos previos, trabajando de este modo dentro de la zona de desarrollo próximo planteada por Vygotsky.

Por lo tanto comprendemos que el marco teórico que debe fundamentar nuestro trabajo debe incluir un repaso a las concepciones del aprendizaje, y de forma más concreta a las teorías constructivistas, que han servido de base a la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje en general y a los físico deportivos en particular.

El presente capítulo del marco teórico está dedicado a las teorías del aprendizaje. Puesto que el trabajo de investigación versa sobre lo que los alumnos conocen será importante saber cuál es el proceso por el cual han adquirido tales conocimientos, siendo la intención final mejorar los procesos de enseñanza deportiva.

La revisión bibliográfica y posterior redacción de este apartado ha tenido un doble propósito: 1) establecer un marco teórico sobre el que fundamentar nuestras hipótesis de trabajo, el diseño de instrumentos de evaluación utilizados y la discusión de los datos; y 2) establecer una fundamentación primero y nexos posteriormente, entre las teorías que componen el constructivismo y los modelos comprensivos de enseñanza del deporte.

Es por ello que repasaremos de forma breve las teorías dominantes sobre el aprendizaje a lo largo de la historia para profundizar en aquellas teorías, conceptos y principales autores que conforman la base teórica del constructivismo. Resaltaremos en este repaso aquellos puntos que hayan tenido y tengan mayor relación con las bases conceptuales de los llamados modelos alternativos de enseñanza deportiva para después ocuparnos de éstos

2. LA CUESTIÓN DEL APRENDIZAJE DESDE LAS PRINCIPALES CORRIENTES DE PENSAMIENTO

2.1. Definición de aprendizaje

Podemos conjeturar que la cuestión epistemológica del conocimiento, y por lo tanto también del aprendizaje, ha interesado al ser humano desde que este tuvo conocimiento precisamente de su capacidad de aprendizaje.

Las especies animales poseen dos mecanismos para adaptarse al medio, uno más básico y primitivo, y otro avanzado y complejo (Baddeley, 1990). El primero de estos dos mecanismos complementarios es *la programación genética*, la cual está presente en todas las especies animales, siendo de mayor relevancia cuanto más “inferior” sea la especie. El otro mecanismo adaptativo es el *aprendizaje*. El aprendizaje puede ser considerado, tanto una capacidad como un resultado, en el primer caso el aprendizaje sería la capacidad de “modificar o moldear las pautas de conducta ante los cambios que se producen en el ambiente” (Pozo Muncio, 1996, p. 28). En su segunda acepción, el aprendizaje es el resultado del proceso de adquisición de nuevos conocimientos puede ser definido como el “cambio duradero en el en la conducta o en la capacidad de comportarse de una determinada forma, lo cual es resultado de la práctica o de otras formas de experiencia” (Shuell, 1986).

Las conductas o comportamientos que generarán adquisición de nuevos conocimientos serán básicamente la observación e imitación, la experiencia directa, la transmisión unidireccional y la comunicación interactiva (contraste y diálogo).

Para la gran mayoría de las especies existe una imperiosa necesidad de resolver problemas de supervivencia, de adaptación al medio desde el momento del nacimiento, ya que son expuestos a un medio hostil desde el primer momento de vida. Cuanto más evolucionada es la especie más avanzados mecanismos posee para asegurar que el individuo pueda desarrollarse sin la presión de “correr o ser comido”. En la cima de la pirámide estamos la especie humana, quienes disponemos de la protección materna de la sociedad, de sus individuos y estructuras para poder evolucionar de forma más lenta pero más profunda, compleja y avanzada. Bruner (1972) expone que la evolución natural nos ha proporcionado un periodo de inmadurez más prolongado, durante el cual el niño puede adquirir mediante el juego primero y posteriormente mediante la instrucción, los conocimientos necesarios para convertirse en una persona autónoma.

El aprendizaje es necesario para adquirir la cultura y formar parte de la sociedad, siendo esa su función fundamental. A través del aprendizaje nos incorporamos a la cultura de la

sociedad en la vivimos. En este proceso de inclusión en la cultura o contexto social, el ser humano no solo activa procesos de aprendizaje programados genéticamente sino que genera mecanismos singulares de aprendizaje generados por la cultura en la que es socializado, así “nuestro aprendizaje responde no sólo a un diseño genético, sino sobre todo a un diseño cultural” (Pozo Muncio, 1996, p. 30).

La evolución ha hecho de nuestra especie la más avanzada del planeta, procurándonos sistemas de aprendizaje mediante los cuales poder incorporar durante nuestro devenir ontológico los aspectos culturales de la sociedad en la que vivimos, sociedad que cuenta entre sus realidades culturales el deporte y la actividad física en general.

Como hemos comentado, el presente apartado de este trabajo pretende servir de base teórica para comprender los procesos que subyacen a los conocimientos mostrados por los alumnos que hemos evaluado. Y aunque no es el objeto de esta investigación el conocer en profundidad cómo los saberes mostrados han sido incorporados por los aprendices, estimamos de gran importancia el repaso a las teorías del aprendizaje y su puesta en relación con los modelos de enseñanza deportiva de los que han partido nuestros axiomas iniciales y sobre los que hemos generado las hipótesis de trabajo.

2.2. Breve recorrido histórico: del racionalismo al constructivismo

Pozo Muncio (1996) recogiendo una expresión de Gardner (1985) habla de la “agenda griega” para referirse a la historia del estudio sobre el origen y adquisición del conocimiento. Según este autor la preocupación por el origen del conocimiento es un tema que está presente en la cultura humana desde la antigua Grecia, pudiendo encontrar entre las obras de grandes filósofos el germen de las corrientes psicológicas sobre aprendizaje más importantes aparecidas en el siglo veinte. Los tres grandes enfoques sobre el origen del conocimiento son el racionalismo, el empirismo y el constructivismo (Richardson, 1988), siendo estos dos últimos los que realmente dieron lugar a verdaderas teorías del aprendizaje (Pozo Muncio, 1996).

2.2.1. El racionalismo

En el *racionalismo* clásico, cuyo origen debemos situar en la obra de Platón (figura 1), el aprendizaje no tiene una gran relevancia, ya que según se describe en su obra la República cuando narra el mito de la caverna, las ideas, es decir, el conocimiento que los hombres poseen, no son más que el reflejo de la realidad, no la realidad en sí. Estas ideas están desde el nacimiento en la hombre, con lo cual realmente no podemos aprender nada nuevo, lo único que podemos hacer es reflexionar. Aunque suavizada, esta concepción sigue estando presente en las teorías racionalistas contemporáneas (Chomsky, 1980; Fodor, 1983 en Pozo Muncio, 1996). Sin embargo, la historia de la psicología, de la ciencia y del ser humano en general han demostrado que se pueden crear teorías y conocimientos nuevos, por lo que el aprendizaje es un proceso a la vez que de gran importancia, definidor del ser humano.

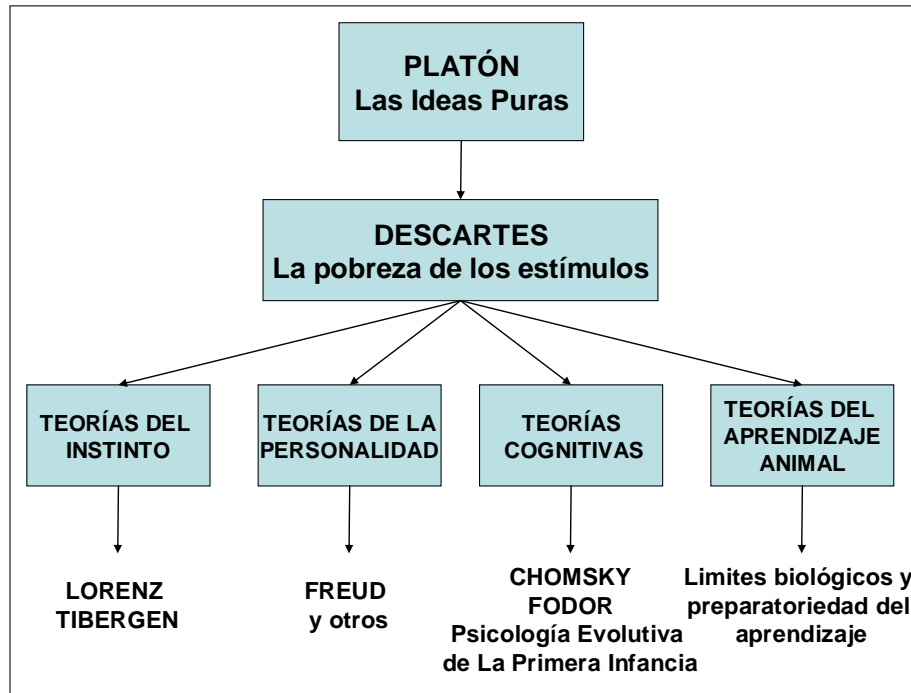


Figura 1. Principales autores de la corriente racionalista (Pozo Muncio, 1996, p. 54).

2.2.2. El empirismo

Como segunda gran teoría del origen del conocimiento está el *empirismo*, que surge precisamente como oposición al racionalismo y que tiene como referente la obra de Aristóteles (figura 2). De forma general podemos decir que la teoría empirista es la que considera la experiencia como el origen del conocimiento, de hecho empirismo proviene del vocablo griego *empiria*, experiencia. Empírico por lo tanto será lo referido a la experiencia.

El empirismo plantea que todo ha de ser adquirido, y que la mente no posee conocimiento alguno, de ahí la conocida expresión de “tabula rasa” utilizada por el empirismo para explicar que todo aquello que es experimentado y aprendido queda impreso al modo en que se quedaban grabados los caracteres en las tablas de cera utilizadas por los sumerios (Pozo Muncio, 1996).

La experiencia, como origen de todo conocimiento está formada por las percepciones externas y las operaciones internas de la mente (emociones, sensaciones, etc.). Según el empirismo el mecanismo mediante el cual se adquiere el conocimiento es el aprendizaje por asociación y fue Aristóteles quien enunció la *leyes de la asociación*: contigüidad, similitud y el contraste, adoptadas y transformadas posteriormente por el empirismo británico (figura 2).

2.2.2.1. El conductismo como teoría del aprendizaje empírico

El aprendizaje asociativo ha sido la base del *conductismo*, teoría del aprendizaje que asocia estímulos a respuestas y que estima que todas las personas aprenden según una

leyes objetivas y universales y que aquello que aprendemos es fiel reflejo de la realidad, por lo que lo importante en el proceso de aprendizaje será la eficacia en la “grabación” y posterior reproducción de tal realidad.

El conductismo adapta el concepto de tabla rasa y lo transforma en el de “caja negra”, de esta forma no niega la importancia de los procesos cognitivos, sino que establece la imposibilidad de conocerlos, por lo tanto todo conocimiento debe ser percibido por la manifestación externa de los procesos mentales: la conducta. Por ello las teorías instruccionales basadas en el conductismo centrarán su atención en el resultado final, el producto.

El aprendizaje asociativo, pese a ser especialmente relacionado con el conductismo, no es exclusivo de éste, sino que ha sido utilizado por otras teorías entre las que se encuentran las del procesamiento de la información. Este tipo de aprendizaje no debe ser abandonado sino integrado dentro de las nuevas teorías del aprendizaje, tal y como intentaremos aclarar en apartados posteriores.

En la figura 2 se muestra en qué medida la teoría empirista y su concepción asociacionista del aprendizaje ha evolucionado e influido a lo largo de la historia.

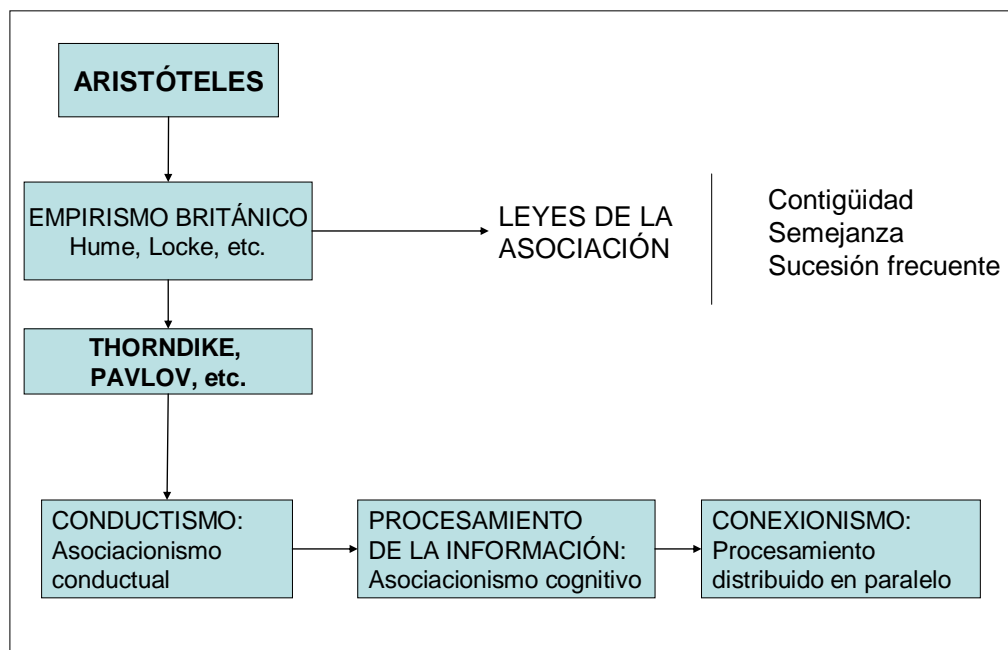


Figura 2. Principales acercamientos al aprendizaje desde una concepción empirista (Pozo Muncio, 1996: 56).

[2.2.3. El constructivismo: el cambio del conocimiento como reflejo de la realidad a producto construido](#)

La tercera gran teoría que se ocupa de la cuestión epistemológica del conocimiento es el *constructivismo*. Esta teoría viene a modificar, transformar y en cierta parte asumir las concepciones sobre la naturaleza del conocimiento y sobre el aprendizaje que hasta ese momento sostiene el racionalismo por una parte y el empirismo por la otra. Frente a la consideración de que el conocimiento es algo innato en el ser humano y que nuestro

aprendizaje no es más que actualizar lo que siempre hemos sabido, tal y como sostiene el racionalismo, el constructivismo considera que el conocimiento es adquirido, pero no como un simple reflejo de la realidad como asume el empirismo, sino como producto que resulta del proceso de confrontar nuevas informaciones con las almacenadas previamente por el aprendiz. Este proceso de construcción generará no solo nuevos conocimientos que serán almacenados en la memoria, sino también modificaciones en las estructuras encargadas de interpretar las nuevas informaciones. De esta forma cuando adquirimos nuevos conocimientos, nuestra capacidad para aprender es mejorada y ampliada, por lo que podemos decir que la persona optimiza su capacidad de aprendizaje a través del propio acto de aprender. Basándonos en esta máxima, el dicho “aprender no ocupa lugar”, que sin duda hace referencia más a la memoria que al proceso de aprender, nos inspira a la hora de generar otros similares acerca del aprendizaje mismo: “aprender a aprender es el mejor aprendizaje”, o “aprender ayuda a aprender”.

Este cambio de rumbo en las teorías del aprendizaje conlleva profundos cambios en las teorías de la instrucción. En la educación en general y en la enseñanza deportiva en particular dejamos de ver a los alumnos como meros reproductores, imitadores del deporte de adultos. De esta forma se da paso a los nuevos modelos de enseñanza deportiva. Estos modelos y las teorías constructivistas que los sostienen serán objeto de revisión en este trabajo en los siguientes apartados.

3. LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

3.1. Tipos de aprendizaje: El Aprendizaje asociativo *versus* aprendizaje constructivo

A lo largo de la historia los estudiosos de las teorías del aprendizaje han comparado y enfrentado las teorías que sostienen los distintos tipos de aprendizaje, pudiendo agrupar las dicotomías establecidas en tales discusiones en aprendizaje repetitivo o mecánico frente al reflexivo o consciente. De este modo la Gestalt (Wertheimer, 1996) distingue entre pensamiento reproductivo y productivo; Vygotsky (1977) entre procesos inductivos y deductivos en la formación de conceptos; Ausubel, Novak y Hanesian (1978) entre aprendizaje memorístico y significativo; y autores como Gagné y Glaser (1987) Vosniadou y Brewer (1987), Voss (1984) y Pozo Muncio (1989) entre los cambios acumulativos en el aprendizaje y los procesos de reorganización del conocimiento (Pozo Muncio, 1989).

En este trabajo queremos destacar los dos procesos básicos que pueden darse en la adquisición del conocimiento: la asociación y la construcción. Pozo Muncio (1996) enfoca la comparación entre ambos desde el punto de vista no de la contradicción y oposición entre uno y otro proceso, sino desde su complementación y continuidad, perspectiva que compartimos.

3.1.1. Principales diferencias

Los conocimientos pueden generarse mediante dos procesos básicos, la asociación y la construcción. La asociación es el proceso más utilizado por el aprendiz para integrar aprendizajes implícitos, por su parte la reestructuración o aprendizaje constructivo es utilizado para las formas más complejas del aprendizaje. El aprendizaje constructivo es propio de los humanos y se basa y sustenta en el asociativo, más intuitivo y anterior filogenéticamente.

Otra gran diferencia es la **utilización de los conocimientos previos**. El aprendizaje asociativo utiliza conocimientos previos de forma meramente instrumental. En procesos tales como la condensación del conocimiento o la automatización se recupera información de la memoria permanente, siendo esta información previa reforzada o debilitada por la nueva.

Por su parte el aprendizaje constructivo utiliza los aprendizajes anteriores para dar sentido y organizar los nuevos, produciéndose una reflexión consciente sobre el conocimiento previo.

Para aclarar e ilustrar lo expuesto sobre los procesos de condensación y automatización, a continuación se definen tales procesos y se plantean ejemplos asociados al aprendizaje deportivo:

La condensación se aplica en el aprendizaje de datos que tienden a aparecer juntos. Estos datos son almacenados en la memoria como una sola pieza de información o *chunks*, se funden para ocupar menos espacio, un ejemplo sería la de memorizar un número de teléfono en vez de número a número, agrupándolos de dos en dos o de tres en tres números, lo cual daría como consecuencia la memorización de sólo tres items, en vez de siete (Pozo Muncio, 1996, p. 147). Chi, Glaser y Farr (1988) en sus investigaciones sobre expertos y novatos, muestran cómo la formación de *chunks*, son un excelente discriminador entre expertos y novatos. En este sentido comprobamos que los expertos son capaces de reconocer jugadas completas, mientras que los no entrenados ven elementos aislados.

La automatización es un proceso de aprendizaje asociativo que se da como consecuencia de la práctica repetida de una secuencia de acciones o conocimientos. Cuando una conducta se automatiza demanda muy poco gasto cognitivo, pasando a ser casi inconsciente. En el ámbito deportivo podemos encontrar acciones automatizadas como es la entrada a canasta, la cual está compuesta por acciones sucesivas, y que cuando es repetida un gran número de veces para a ser automática, de manera que los expertos pueden realizarla sin gasto atencional y con capacidad para realizar otras acciones al mismo tiempo, como puede ser la de atender a la posición de los compañeros y defensores.

Tanto la condensación como la automatización tienen limitaciones que sólo pueden ser suplidas por un aprendizaje constructivo. Los aprendizajes previos recuperados y basados en procesos asociativos, sólo pueden ser recuperados mediante este sistema, y si no son utilizados con asiduidad, se olvidan. Una jugada de estrategia aprendida de

forma mecánica y ejecutada cientos de veces nos servirá para aportar gran eficacia en una situación específica, pero no para tomar decisiones cuando el contexto de juego se modifique o sea cambiante.

En la tabla 1 se resumen las distinciones de un aprendizaje basado en el asociacionismo y otro basado en el constructivismo:

	ASOCIACIONISMO	CONSTRUCTIVISMO
Unidad de análisis	Elementos	Estructuras
Sujeto	Reproductivo estático	Productivo dinámico
Origen del cambio	Externo	Interno
Naturaleza del cambio	Cuantitativa	Cualitativa
Aprendizaje por	Asociación	Reestructuración

Tabla 1. Principales diferencias entre el aprendizaje por construcción y por asociación (Pozo Muncio 1996, p. 63).

Por lo visto hasta ahora podemos deducir que existen grandes diferencias entre uno y otro tipo de aprendizaje, pero también que no estamos refiriéndonos a procesos excluyentes en el sentido de tener que aceptar uno como verdadero aprendizaje y el otro excluirlo desde el punto de vista teórico. Lejos de esto vemos que son procesos diferentes pero complementarios, habiendo sido conceptualizados como contrapuestos por haber sido la bandera teorías del aprendizaje enfrentadas.

3.1.2. Complementación

Muestra de la complementación entre el aprendizaje asociativo y constructivista a la que nos referimos en el apartado anterior, es que los aprendizajes asociativos son más económicos y eficientes en situaciones de poca motivación, recursos cognitivos o conocimientos previos con los que relacionar los nuevos. (Pozo Muncio, 1996, p. 142). Los aprendizajes asociativos sirven de base a los constructivos, por lo que son complementarios y continuos. Esto es válido tanto desde el punto de vista del aprendizaje como proceso puntual, como del desarrollo cognitivo ontogenético y filogenético.

Una vez expuestas y comprendidas las relaciones entre ambos procesos debemos hacer hincapié en que creemos firmemente que los docentes deben mostrar un auténtico compromiso en orientar la enseñanza hacia los procesos de construcción, aunque ambos tipos de aprendizaje son indiscutiblemente inherentes al ser humano y están presentes en mayor o menor proporción en todo contexto de aprendizaje, no debe ser el aprendizaje memorístico, reproductivo y pasivo el objetivo del proceso educativo, como lo ha sido desde el punto de vista curricular y prescriptivo en la enseñanza tradicional. Esta enseñanza, aunque superada a nivel teórico, sigue aún mayoritariamente presente en las aulas.

Desde la enseñanza de los deportes y de la Educación Física en general, este proceso de cambio pasa por adquirir conciencia de que los modelos de enseñanza tradicionales no se adecuan con una Educación Física plenamente educativa y actual. En este sentido, pretendemos que nuestro área sea un referente importante en la formación del alumnado, en la que se generen verdaderos aprendizajes integrales y que además sirva para formar a ciudadanos preparados para vivir en una sociedad que va, si no a demandar, sí a ofrecer la oportunidad de ser competentes deportistas y espectadores cultos y respetuosos.

3.2. Niveles de construcción del conocimiento

Partiendo de los procesos de equilibración propuestos por Piaget (1978b), de los procesos de aprendizaje descritos por los teóricos del esquema (Norman, 1982) y de las tres formas en las que las estructuras de conocimiento son modificadas como resultado del aprendizaje (Vosniadou y Brewer, 1987), podemos establecer cuatro niveles de construcción o reconstrucción de los conocimientos previos cuando se asimila nueva información:

Primer nivel: ausencia de cambio. La asimilación de nuevos conocimientos no produce ninguna reconstrucción de las estructuras de conocimiento previas, no se produce por lo tanto aprendizaje constructivo. Este tipo de aprendizaje coincidiría con un aprendizaje memorístico y repetitivo. Está aislado de los conocimientos previos y por lo tanto no produce modificaciones en estos ni en las estructuras de conocimiento. Según Pozo Municio y Carretero (1992), este tipo de aprendizaje es muy frecuente debido a que los alumnos en muchas ocasiones no son capaces de relacionar información nueva con sus conocimientos iniciales. La causa es que la mayoría de los conocimientos previos que almacenan los alumnos son implícitos, no siendo capaces los sujetos de percibir el desajuste que produce la nueva información.

Segundo nivel: crecimiento. Si el aprendiz detecta un desfase en su estructura de conocimiento previa a causa de la nueva información, puede añadirla a dicha estructura. El conocimiento por lo tanto se suma, pero no modifica los conocimientos anteriores. Por ejemplo aprender un nuevo sistema defensivo en baloncesto.

Tercer nivel: ajuste. Implica a la memoria a largo plazo, se produce una gradual mejora de las estructuras de conocimiento mediante su uso en diferentes contextos, de tal manera que la estructura de conocimiento se adecue de la mejor manera a la información (Dodds, Griffin y Placek, 2001). Cuando la nueva información supone una anomalía o contradicción con las estructuras de conocimiento previo, siendo requisito normalmente que no sea una anomalía aislada sino frecuente, el aprendiz tendrá necesidad de ajustar sus conocimientos previos a esta información que no puede simplemente sumarse a la existente. Estos procesos de ajuste se producen por dos vías, mediante la generalización o la discriminación (Pozo Municio, 1996).

La *discriminación* es un proceso por el que se crea una nueva estructura o categoría para todas las excepciones o anomalías. El proceso de *generalización* es más complejo e inusual que la discriminación, se da cuando el aprendiz genera una categoría a partir de otras categorías ya existentes, lo cual implica formar nexos entre varias categorías para

generar una nueva y mayor que de cabida a las categorías previas y sus excepciones. Ejemplo de ajuste por generalización sería la comprensión por parte del alumno de que deportes como el fútbol, el baloncesto y el ultimate que ha practicado en clase de Educación Física, poseen elementos característicos y comunes como el desmarque, el marcaje, lanzamiento, etc., por lo que puede aprovechar los conocimientos adquiridos en uno en la aplicación de los otros.

Cuarto nivel: reestructuración. La reestructuración es el proceso más profundo de reconstrucción del conocimiento, ya que implica la construcción de una nueva estructura conceptual. Este proceso es poco habitual y requiere que el aprendiz genere una nueva organización del conocimiento. Los aprendizajes por reestructuración son infrecuentes pero muy importantes, ya que genera profundos cambios. La reestructuración multiplica los efectos asociativos y muestra una mayor conciencia de lo que el propio sujeto conoce, es decir aumento el conocimiento metacognitivo.

Dodds *et al.* (2001) recogen la distinción realizada por ciertos investigadores (Carey, 1985; Chinn y Brewer, 1993) sobre los procesos de reestructuración, especialmente en relación a información que es contradictoria, anómala o discrepante con respecto a los conocimientos previos. En este sentido distinguen entre *reestructuración débil* y *reestructuración radical* en función del nivel en que la nueva información crea nuevas conexiones y modifica las conexiones centrales preexistentes.

Vosniadou y Brewer (1987) ejemplifican la reestructuración radical con el ejemplo del cambio de concepto sobre la tierra como un círculo plano a un globo tridimensional. En el ámbito deportivo podemos situar un ejemplo concreto en el proceso de aprendizaje del tenis, bádminton u otro deporte de raqueta. En este contexto, la reestructuración se produce en el momento en el que el aprendiz llega a interpretar su juego, no en función de habilidades aisladas, sino a un complejo sistema de interacciones, en el que la comunicación (contracomunicación) con el adversario debe guiar su toma de decisiones. Es el paso del juego centrado en el móvil y basado en la habilidades técnicas al juego global, en el que el jugador más allá de realizar un movimiento aislado lo integra dentro del rico contexto de comunicación que se da en el juego real, donde su respuesta no es un hecho aislado, sino una respuesta a la “conversación” establecida con su oponente. El jugador pasa a ser consciente de que esta respuesta generará y condicionará una respuesta concreta de su adversario (si se trata de dobles también de su compañero). En este proceso se puede producir el cambio de un concepto de juego al otro. Este proceso de reestructuración será progresivo o “drástico”, débil o radical dependiendo de los conocimientos previos, actitud del aprendiz y de la ayuda (andamiaje en término Vygotskianos) que reciba en su proceso de aprendizaje.

3.2.1. Posibles respuestas del aprendiz ante información anómala

Chinn y Brewer (1993) basándose en sus investigaciones sobre las modificaciones producidas en las estructuras de conocimiento de niños, (cuando en un estudio en el que se les aportaba nueva información sobre la tierra), establecen que cuando aparece una información anómala o contraria a las teorías previas del aprendiz pueden darse cuatro diferentes respuestas:

- Ignorar la nueva información
- Reinterpretar sin cambiar la teoría actual, lo que ha sido descrito como ajuste.
- Reinterpretar con pequeños cambios las estructuras o teorías actuales: reestructuración débil.
- Aceptar la nueva teoría, por lo tanto realizar cambios significativos en las estructuras previas: reestructuración radical.

La múltiples posibilidades en cómo una nueva información que no se adecua a los conocimientos previos de los alumnos puede ser integrada por los aprendices hace que sea muy difícil, tanto conocer lo que los sujetos realmente conocen, como descubrir las estrategias más eficaces para provocar la reestructuración del conocimiento mediante la educación formal (Dodds *et al.*, 2001).

La respuesta ante información anómala dependerá de las condiciones que se den en el proceso de aprendizaje (Chinn y Brewer, 1993), por lo tanto estas condiciones serán las que determinarán la asimilación o no y la profundidad de ésta por parte del alumno en sus estructuras de conocimiento previo. Condiciones que deben ser optimizadas por parte del docente en su planificación de la enseñanza, en la cual deberá intentar que el aprendizaje cumpla los requisitos del aprendizaje significativo: motivación y actitud del alumno para que no ignore la información, así como proveer contenidos con significación lógica. Esto sería posible mediante la estructuración adecuada del contenido y una evaluación correcta de los conocimientos iniciales del alumno.

[3.2.2. Diferencia experto novato en la construcción del aprendizaje](#)

A medida que el aprendiz llega a niveles más altos de dominio de una categoría de conocimiento el equilibrio dentro de sus estructuras es mayor, por lo que los procesos de reestructuración son más improbables, ya que el experto al tener bastos conocimientos sobre un tema, le cuesta más encontrar información nueva que genere conflictos en sus estructuras previas. Es el caso contrario del novato, en cuyas estructuras cada nueva información genera conflictos que producen, al menos, ajustes. Cuando estos ajustes llegan a una magnitud, cuantitativa y cualitativa, en la que las estructuras no son coherentes con la información explícita almacenada, se produce la reestructuración anteriormente explicada. Una segunda diferencia entre expertos y novatos está en que el experto cada vez mira más sus conocimientos y no la realidad, haciéndose cada vez más autorreferente, haciendo una analogía podría decirse que el experto mira cada vez más el plano de la ciudad y menos la ciudad en sí (Pozo Muncio, 1996, p. 168).

4. EL CONSTRUCTIVISMO Y LAS TEORÍAS CONSTRUCTIVISTAS DEL APRENDIZAJE

4.1. Origen y definición del constructivismo

El constructivismo surge como una posición epistemológica sobre el origen del conocimiento y vino a sustituir las posiciones mantenidas por el racionalismo y el empirismo. Para Rodrigo (1997) la gran diferencia que viene a aportar el

constructivismo es que considera que nuestras teorías, por estar formadas a partir de estructuras cognitivas en un continuo proceso de construcción, pueden modificarse de tal modo que podamos construir teorías cada vez mejores.

La idea central del constructivismo es que el sujeto es el constructor de su propio conocimiento y que este conocimiento no es el resultado de un saber innato como se mantenía en el racionalismo, ni un mero reflejo de la realidad, como lo hace el empirismo, sino el resultado de la interacción del sujeto con el mundo y de la modificación de sus estructuras internas a partir de las nuevas informaciones adquiridas. Aprender sería por lo tanto un proceso en el que se da la construcción, deconstrucción y reconstrucción de los esquemas que el aprendiz ha ido creando en su relación con el medio.

En el proceso de conocer, la transformación del objeto conocido por parte de las estructuras previas del aprendiz y las relaciones interpersonales que se establecen en el proceso de aprendizaje serán factores primordiales. Las corrientes lideradas por Piaget y Vygotsky darán más importancia a uno u otro, determinando que esta adquisición se hace primordialmente por la actividad de acuerdo a Piaget, y por la acción mediada según Vygotsky.

El constructivismo, como perspectiva epistemológica y psicológica, propone que las personas forman o construyen mucho de lo que aprenden y entienden, el sujeto forma por lo tanto parte activa del proceso. Esta participación activa será una de las ideas centro que lleva a adoptar por parte de las teorías de la educación nuevos planteamientos instruccionales, ya que no se puede sostener por más tiempo metodologías centradas en el docente (Philip, 1997).

Ante esta afirmación de Philip, Hunt (1997) responde con una contundente conclusión, que bien muestra la conexión del constructivismo con las teorías de la enseñanza: “por lo tanto, al contrario que mi profesor de latín, un maestro debería ser un tutor que animara y guiara la resolución de problemas, mejor que ser una fuente de conocimiento que ha de ser memorizado, retenido y recitado”¹

Esta coloquial y llana explicación de lo que ha venido a suponer las teorías constructivistas a las teorías de la educación, puede ser fácilmente aplicable a la enseñanza de los deportes, en las que el convencimiento de que el conocimiento no se va sumando en el aprendiz como piezas de un mecano, hará que se planteen metodologías que sustituyan al hasta hace poco tiempo exclusivo y aún hegemónico modelo técnico de enseñanza, por modelos donde se tenga en cuenta la progresión adecuada del conocimiento desde el punto de vista del aprendiz y en los que el centro del que partamos sean los problemas tácticos a resolver. Estos modelos darán de esta forma sentido a esas informaciones más aisladas que son las técnicas específicas.

¹ *“Therefore, unlike my Latin master, a teacher should be a coach who encourages and guides problem solving, rather than being a source of knowledge to be memorized, retained, and recited” (Hunt 1997)*

4.1.1. La construcción dinámica del conocimiento como esencia del constructivismo

Pozo Municio (1996, p. 62) considera que existen dos procesos de construcción de conocimiento diferentes, la construcción estática y la dinámica:

- *Construcción estática del conocimiento.* Aquella que considera que cuando existe construcción de conocimiento no sólo entra en juego la nueva información, sino también los conocimientos previos del aprendiz. Se parte de la idea de que el conocimiento está organizado en forma de estructuras y que la nueva información se asimila a éstas, modificándolas. Esto queda patente en la siguiente afirmación: lo que aprendemos depende de lo que ya sabíamos. Esta visión del constructivismo se denominaría estática porque no explica cómo se producen los cambios en el conocimiento. Y describe un proceso cercano a la idea de asimilación descrita por Piaget (1978).
- *Construcción dinámica del conocimiento.* La construcción dinámica se refiere no a la necesidad e importancia de conocimientos previos para construir los conocimientos nuevos, sino a los procesos que tienen lugar para que esos conocimientos previos se transformen acomodando la nueva información.

Para este autor la parte de las teorías que realmente definen y distinguen el modelo constructivista de los modelos de aprendizaje anteriores, no son aquellas que tratan de la influencia que se produce en los nuevos aprendizajes debida a la existencia de conocimientos previos (construcción estática del conocimiento), ya que este presupuesto se puede encontrar tanto en el racionalismo como en el aprendizaje por asociación defendido por el empirismo. Serán en cambio las centradas en los procesos que tienen lugar en las estructuras de conocimiento previo; o lo que hemos definido como construcción dinámica del conocimiento.

El verdadero constructivismo será por lo tanto aquel centrado en los cambios cualitativos y no en los cuantitativos. Será básicamente de esta suposición de donde surge la tan traída y llevada máxima de que la enseñanza debe estar más centrada más en el proceso que en el producto, porque serán precisamente los cambios producidos durante en el proceso de aprendizaje lo que generará la potencialidad para nuevos aprendizajes, no siendo la capacidad de repetición de una información o ejecución aislada garantía de que tal conocimiento pueda ser aplicado de forma diversificada en distintas situaciones, máxime cuando estas son complejas y reales, como lo son las situaciones de juego en los deportes.

La amalgama de teorías que se consideran parte del constructivismo no son teorías estancas, ya que se solapan en ciertos aspectos, en ocasiones complementándose y en otras contradiciéndose claramente. En los siguientes apartados se expondrán de forma agrupada las principales teorías que han servido como referente teórico al constructivismo y las distintas corrientes que se han ido conformando dentro de éste.

4.1.2. Referentes teóricos de la concepción constructivista

El constructivismo no es una única teoría sino que está conformada por un compendio de trabajos que a lo largo del siglo veinte se han ido posicionando en contra del empirismo y del racionalismo, aglutinando diversas teorías. Según Rovegno y Dolly (2006) pueden ser agrupadas en las teorías centradas en: la construcción del conocimiento humano en general (Phillips, 1995); las interacciones sociales como mecanismo principal para el aprendizaje; la forma en la que el conocimiento es representado culturalmente; y la forma en que los individuos son aculturados dentro de prácticas culturales (Cobb, 1994a; Phillips, 1995).

<p>LA TEORÍA DE LA ASIMILACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ El concepto de aprendizaje significativo: comprensión, memorización y funcionalidad. ○ Las condiciones del aprendizaje significativo: significatividad lógica y psicológica y disposición favorable para aprender significativamente. ○ Aprendizaje significativo y construcción de significados sobre los contenidos escolares. ○ El triángulo interactivo: las relaciones profesor-alumnos-contenidos escolares. ○ El aprendizaje significativo y la revisión, modificación y construcción de esquemas de conocimiento.
<p>LA TEORÍA SOCIOCULTURAL DEL DESARROLLO Y DEL APRENDIZAJE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ La educación escolar como contexto de desarrollo: educación, cultura, desarrollo y aprendizaje. ○ El nivel de desarrollo real y el nivel de desarrollo potencial: la enseñanza y el aprendizaje en la zona de desarrollo próximo ○ El lenguaje como instrumento de comunicación, representación y regulación en la enseñanza y el aprendizaje escolar. ○ Interacción, actividad conjunta y mecanismos de influencia educativa.
<p>LA TEORÍA GENÉTICA DEL DESARROLLO INTELECTUAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Competencia cognitiva y capacidad de aprendizaje: el nivel de desarrollo operatorio. ○ El carácter individual e intento del proceso de construcción del conocimiento. ○ La actividad mental constructiva entre la enseñanza y el aprendizaje. ○ El proceso de equilibración y la revisión y construcción de esquemas.
<p>LAS TEORÍAS DEL PROCESAMIENTO HUMANO DE LA INFORMACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ La importación de la organización del conocimiento en la memoria: la organización de conocimiento conceptual y procedural ○ Competencia cognitiva y capacidad de aprendizaje: los conocimientos previos ○ Conocimientos generales y conocimientos específicos de dominio en el aprendizaje escolar. ○ El aprendizaje escolar como un proceso de revisión, modificación y construcción de esquemas de conocimiento.
<p>ELABORACIONES TEÓRICAS SOBRE LOS COMPONENTES MOTIVACIONALES, EMOCIONALES Y RELACIONALES DEL</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ El sentido del aprendizaje: la atribución de sentido a las experiencias y a los contenidos del aprendizaje escolar. ○ Representaciones mutuas y expectativas. ○ Motivaciones y metas del aprendizaje escolar. (ver Palmer 2005)

APRENDIZAJE ESCOLAR	<ul style="list-style-type: none"> ○ Enfoques de aprendizaje y significado y sentido del aprendizaje escolar. ○ Autoconcepto, autoconcepto académico y patrones atribucionales.
---------------------	---

Tabla 2. Referentes teóricos de la concepción constructivista. (Coll, 1997 en Coll 2004, p. 170).

Según Coll (2004) el constructivismo tiene su origen en cuatro grandes teorías explicativas del desarrollo y del aprendizaje, a las que se añaden un compendio de teorías menores relativas a otros procesos psicológicos importantes en los procesos educativos, tales como la motivación o el autoconcepto. La tabla 2 Coll los puntos principales de cada una de estas cinco teorías y que han servido de referentes teóricos al constructivismo.

4.2. Las posiciones constructivistas: constructivismo sociocultural y cognitivo

El hecho de que el constructivismo no sea una teoría única, desarrollada por un autor principal, sino un compendio de ideas extraídas de distintas teorías que a lo largo de décadas se han complementado, superpuesto y en ocasiones contradicho, hace que no exista un único constructivismo, sino distintas corrientes dependiendo del peso específico otorgado a sus referentes teóricos.

La principal diferencia establecida entre las distintas posiciones sobre el constructivismo está basada en el punto de vista que mantienen sobre el conocimiento, siendo la cuestión clave si el conocimiento es socialmente construido o contextualizado (*situated*), o si por el contrario es primordialmente un proceso individual (Derry, 1996).

Según Carretero (1993) existen tres tipos de constructivismos. El primero sería el filosófico o epistemológico general que ha inspirado el trabajo empírico de tipo psicológico. El segundo estaría conformado por las conclusiones que se han derivado de la investigación psicológica evolutiva o cognitiva sobre la adquisición de conocimiento; y un tercero formado por las implicaciones derivadas de las investigaciones realizadas desde los dos primeros tipos para la actividad educativa, es decir un constructivismo aplicado a la educación².

En la misma línea, Coll (2004) recomienda hacer una distinción entre las teorías constructivistas del desarrollo y del aprendizaje y los planteamientos constructivistas en educación. Según esta separación, cuando hablamos de constructivismo deberíamos referirnos a un determinado enfoque o paradigma explicativo del psiquismo humano

² En relación al constructivismo aplicado a la educación, Coll (2004, p. 186) opina que si bien el constructivismo está aún en proceso de elaboración, ya ha demostrado ser una base conceptual adecuada y eficaz para la educación. De este modo ha servido de base en la elaboración de propuestas curriculares y pedagógicas globales, (Coll, 1987; Mauri, 1996), determinadas áreas curriculares o tipos de contenidos (Solé, 1987; 1992; Valls, 1993), en la formación de profesorado (Mauri y Solé, 1990), en la elaboración de materiales didácticos y curriculares (Zabala, 1990), para la planificación de la enseñanza (del Carmen y Zabala, 1991; del Carmen, 1996) para el análisis de prácticas educativas escolares concretas o de algunos componentes de las mismas (Coll y Martín, 1996; Coll, Barberá y Onrubia, 2000); para entender y planificar la orientación y la intervención psicopedagógica (Solé, 1998) y para identificar problemas nuevos y establecer prioridades en la investigación educativa y psicoeducativa (Onrubia, 1995; Roquera, 2000). A esta recopilación realizada por Coll (2004) en la que la mayoría de los trabajos recogidos son de didáctica general, debemos añadir el trabajo de Contreras Jordán (1998) y Contreras Jordán, García López, Gutiérrez Díaz del Campo, del Valle Díaz y Aceña Rubio (2007), de corte constructivista y específicos del área de Educación Física.

que es compartido por distintas teorías psicológicas, entre las que se encuentran las teorías constructivistas del desarrollo y del aprendizaje (Coll, 1997). Y será de esta forma como consideremos el constructivismo en este trabajo, puesto que no es nuestra intención recoger ni establecer los preceptos educativos basados en las teorías constructivistas, sino más bien clarificar las bases teóricas sobre las que se han asentado los modelos de enseñanza comprensivos del deporte.

Dentro de las explicaciones del psiquismo humano consideradas como constructivistas, Coll (2004, p. 160) establece que existen al menos tres tipos: *el constructivismo cognitivo*, con origen en las teorías de Piaget, siendo la psicología y epistemología genética la base de estas teorías. Un segundo tipo lo conformaría *el constructivismo de orientación sociocultural*, que tiene como fuente de inspiración el trabajo de Vygotsky, este constructivismo ha sido también denominado socio-constructivismo, constructivismo social y constructivismo cultural. Y un tercero que surge de la radicalización del constructivismo sociocultural, *el constructivismo vinculado al construccionismo social*, teorías que sitúan el origen del conocimiento en el uso del lenguaje.

Carretero (1993) por su parte identifica también tres tipos de constructivismo, denominándolos coloquialmente con la intención de que en la misma denominación quede bastante explícita la perspectiva del aprendizaje en la que se sitúa cada uno de ellos:

- *El aprendizaje es una actividad solitaria*: este axioma estaría refrendado por las teorías de Piaget, Ausubel y la psicología cognitiva, quienes consideran que el aprendizaje es un proceso básicamente interno, y si bien no niegan la importancia de las interacciones sociales, no establecen cómo estas afectan a la construcción del conocimiento.
- *Con amigos se aprende mejor*: posición intermedia entre la perspectiva cognitiva y la culturalista radical. Sería la sostenida por aquellos autores que consideran que los conflictos cognitivos derivados de la interacción con otros aprendices favorece los cambios en los esquemas individuales, siendo un factor importante la motivación hacia el aprendizaje derivada de tales interacciones.
- *Sin amigos no se puede aprender*: esta posición, basada de forma radical en las teorías de Vygotsky, mantiene que el conocimiento no es un producto individual, sino social, por lo que el énfasis no debe situarse en el individuo sino en el intercambio social.

A efectos de nuestro trabajo no vamos a distinguir entre los dos tipos de constructivo basados en el enfoque social, por cuanto entendemos como así lo hacen los autores mencionados, que el tercer tipo tiene como origen una radicalización de las ideas del segundo.

Las diferentes posturas de partida con respecto al aprendizaje han supuesto que también lo sean los temas de estudio o investigación. El constructivismo cognitivo se centra en el estudio de la dinámica interna del proceso de construcción del conocimiento, en conocer cómo afecta a dicha dinámica interna la incorporación de nueva información, y basándose en lo anterior, cómo optimizar el proceso de aprendizaje. Por su parte el

constructivismo sociocultural, puesto que supone que los procesos mentales tienen su origen en las relaciones sociales, para comprender el aprendizaje estudia la interacción entre las personas, siendo su campo de estudio las *comunidades de práctica*. (Coll, 2004, p. 161). En el ámbito físico deportivo se han descrito tres comunidades de práctica: la del deporte, del ejercicio físico y la del deporte recreativo (McPhail, 2007).

Estas perspectivas difieren en ciertos axiomas básicos: lo individual frente a lo social, lo interno frente a lo externo, el pensamiento frente al lenguaje. A continuación se expone lo más distintivo de cada una de ellas.

4.2.1. El constructivismo cognitivo: carácter individual del proceso de construcción del conocimiento

El constructivismo cognitivo establece que el aprendizaje se produce en la mente de las personas. El aprendizaje desde esta perspectiva consiste en la asimilación por parte del alumno de información nueva que es contrastada con la previamente almacenada, y dependiendo de las características de la nueva información y las estructuras de conocimiento previo, estas últimas pueden ser revisadas y transformadas.

Hunt (1997) considera que las teorías que conforman el constructivismo cognitivo pueden ser estratificadas en tres niveles. El primer nivel estaría formado por las *teorías de base biológica*: estas teorías son las más básicas y las que determinan los otros dos niveles, en ellas se establece que la mente es el producto del cerebro, y por lo tanto, las capacidades funcionales de esta están determinadas por las capacidades computacionales del cerebro. En el segundo nivel estarían las *teorías del procesamiento de la información*: estas teorías están referidas a la organización funcional de la mente la cual es conceptualizada como si fuera un ordenador. Por último, en el tercer nivel se sitúan las *teorías figurativas de la mente (representational theory of the mind)*, estas teorías se ocupan de explorar lo que las personas creen sobre el mundo y cómo estas creencias afectan a sus acciones. Hunt justifica el término figurativo aludiendo a Descartes, quien argumenta que el pensamiento es una manipulación del mundo exterior, no el mundo en sí mismo. Este discurso tiene a su vez origen en el mito de la caverna de Platón, quien considera el pensamiento como meras sombras de las ideas puras.

Piaget como máximo representante e iniciador de la teoría genética del desarrollo intelectual, generó conceptos de gran importancia dentro del constructivismo y de las teorías de la enseñanza actuales. De entre esos conceptos pueden ser destacados los de esquema, asimilación, acomodación, equilibración, estadio, y el propio concepto de constructivismo. Estos conceptos serán explicados a continuación, a la vez que se pone de manifiesto la importancia e influencia que han tenido estas teorías, en especial el trabajo de Piaget, en las teorías constructivistas actuales.

Para Coll y Martín (2004) las aportaciones de la teoría genérica del desarrollo intelectual a la concepción constructivista del aprendizaje de la enseñanza y el aprendizaje escolar son:

- Competencia cognitiva y capacidad de aprendizaje: el nivel de desarrollo operatorio.

- El carácter individual e intento del proceso de construcción del conocimiento.
- La actividad mental constructiva entre la enseñanza y el aprendizaje.
- El proceso de equilibración y la revisión y construcción de esquemas.

4.2.1.1. Teoría de los estadios

El trabajo de Piaget no está centrado en el aprendizaje de forma explícita, sin embargo esto, tal y como expone Pozo Municio (1989, p. 177), es más una cuestión terminológica que real, ya que gran parte de la obra de Piaget trata del aprendizaje, pero del aprendizaje en sentido amplio, tal y como Piaget lo distingue, que es aquel relacionado con el desarrollo de las estructuras cognitivas, el cual se produce por procesos de equilibración y dando como resultado diferentes estadios.

En ese desarrollo de las estructuras cognitivas, el concepto de *esquema* es de gran importancia ya que es la unidad básica del intelecto. El origen de los esquemas son acciones programas biológicamente, que posteriormente se diversifican y que además dan lugar a nuevas conductas que van integrándose y conformando comportamientos más complejos. Los esquemas son representaciones simbólicas, referidas en un principio a acciones concretas y posteriormente a procesos de razonamiento. (Palacios, 2004).

Según la teoría genética del desarrollo intelectual, cualquier tema relacionado con el conocimiento o con el desarrollo psicológico debe ser tratado desde un punto de vista genético, es por ello que será ésta la principal perspectiva en el estudio del aprendizaje. Aún así, la genética no será la única fuente de explicación para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje. Para Piaget la formación del conocimiento es un proceso interactivo, en el que ni la experiencia ni la herencia y maduración son suficientes para explicarlo. La herencia y la maduración determinan la potencialidad del sujeto, que necesitará de la aportación de la experiencia para explicar el conocimiento y el desarrollo (Palacios, 2004).

Es a partir de esta interacción entre el sujeto y el objeto mediante la que se construye el conocimiento, por lo tanto hablaríamos de un proceso de *construcción*. Esta construcción es particular de cada aprendiz ya que aunque existe información en el entorno físico y social, estas no son aprendidas de forma objetiva, sino que será a partir de sucesivas aproximaciones y de la exposición de estas a los esquemas mentales como se irá generando el conocimiento. Este proceso es un proceso de construcción ya que el conocimiento adquirido es el fruto de la transformación, la apropiación por parte del sujeto de la información externa y su asimilación a sus estructuras mentales (Piaget 1978a).

La teoría más característica de Piaget es la que explica el desarrollo cognitivo como una sucesión de *estadios*. Los diferentes estadios del desarrollo cognitivo denominan una organización peculiar de los esquemas, de las relaciones que se establecen entre ellos y de las estructuras particulares que forman. Para Piaget el conocimiento será más o menos avanzado dependiendo de su proximidad al conocimiento científico. Desde el punto de vista del aprendizaje motor cada uno de estos estadios está caracterizado por la

capacidad o incapacidad para resolver ciertas tareas. A continuación se expone un esquema con las características más relevantes de cada estadio:

Estadio sensoriomotor (0-2 años): la inteligencia se relaciona con la resolución de problemas de acción. La coordinación entre los esquemas de acción se consigue a partir de logros, y estos serán básicamente sensoriomotores, por lo que podemos decir que la etapa sensoriomotora denota una inteligencia esencialmente práctica (Gil Madrona, 2003).

Estadio preoperatorio (2-7 años): en este periodo la inteligencia es simbólica, el sujeto cobra conciencia de sí mismo y aparece el juego simbólico, los retos pasan de ser sensoriomotores a lógicos, las respuestas ya no son necesariamente físicas sino razonamientos, aunque estos razonamientos aún carecen de lógica (Palacios, 2004).

Estadio de las operaciones concretas (7-12 años): aparece el pensamiento lógico, que irá evolucionando a lo largo de la etapa hasta abarcar a todas las operaciones que el aprendiz pueda contrastar de forma empírica. Los sujetos inmersos en este periodo se caracterizan por necesitar un estricto conjunto de normas y confiar en ellas para las tomas de decisión (Thomas, Thomas y Gallagher, 1993).

Estadio de las operaciones formales (a partir de los 12 años): el pensamiento lógico deja de estar circunscrito a lo experimentado y el sujeto es capaz de manejar hipótesis y someterlas a verificación. Los “operadores formales” son capaces de hacer excepciones y aplicar reglas generales cuando es apropiado, incluso son capaces de enfrentarse a situaciones de forma lógica aún cuando nunca las han experimentado (Thomas *et al.*, 1993). Este proceso tiene su culminación en la forma de operar del pensamiento científico, en el que se formulan, organizan, comprueban y verifican hipótesis (Palacios, 2004).

La teoría de los estadios, una de las características de éstos es que el orden seguido en todos los sujetos es el mismo, aunque la cronología no tiene porque ser exactamente igual en todas las personas. Esta asincronía se manifiesta no sólo en la comparación entre sujetos, sino que puede darse también en la aplicación de una misma noción a distintos contenidos. Si bien estas nociones pueden estar basadas en estructuras operatorias idénticas, la capacidad mostrada por un sujeto en su aplicación a distintos contenidos no tiene por qué ser simultánea. Piaget denominó a estos desfases como “desfases horizontales”.

La consideración del estadio como concepto clave en el desarrollo del conocimiento ha marcado las investigaciones realizadas desde esta perspectiva, ya que el sujeto aprenderá en función de las competencias propias de la fase de desarrollo en la que se encuentre (Palacios, 2004). Para Piaget el objeto de estudio en las investigaciones sobre el aprendizaje es cómo el niño aprende y no qué aprende.

Los principales resultados de los estudios llevados a cabo por Piaget y su grupo de colaboradores y por Inhelder, Sinclair y Bovet, estos últimos desde una perspectiva psicológica fueron (Palacios, 2004):

- El aprendizaje operatorio es posible.
- El aprendizaje operatorio depende de las actividades realizadas por el sujeto.
- El aprendizaje depende del nivel cognitivo del sujeto.
- Los conflictos juegan un papel importante en el aprendizaje.

Según Thomas *et al.* (1993), desde la perspectiva del desarrollo motor, dos han sido las limitaciones a las que se han enfrentado las investigaciones basadas en las teorías de Piaget. La primera hace referencia a la incapacidad para cuantificar las capacidades cognitivas necesarias para llevar a cabo las diferentes tareas; la segunda está referida a que poco puede hacerse, o incluso poco debería hacerse, para manipular el sistema cognitivo.

4.2.1.2. El proceso de equilibración

A la hora de explicar los factores que determinan el desarrollo en estadios, Piaget no se alinea ni con los empiristas, ni con los maduracionistas, sino que adopta una posición intermedia, en la que alude a tres factores como los responsables del desarrollo: la maduración, la experiencia con los objetos y la experiencia con las personas. A esta posición ecléctica de atribuir a ambos factores, la experiencia y la maduración, un papel imprescindible en el desarrollo psicológico, Piaget añade la necesidad de otro: la *equilibración*. La equilibración será el factor necesario para explicar la *direccionalidad* que plantea en su teoría de los estadios.

La equilibración, factor endógeno pero no innato, actuaría como coordinadora de los factores anteriores, garantizando el equilibrio de los intercambios entre el sujeto y el medio ambiente. Permite compensar las perturbaciones exteriores que desequilibran las estructuras del conocimiento del aprendiz.

Según Piaget el ser humano comparte la “equilibración simple” con el resto de seres vivos. Este mecanismo es el que permite reestablecer el equilibrio perdido cuando perturbaciones externas interfieren con el sujeto. Esta equilibración simple es la base filogenética de una más compleja y característica primordial en el desarrollo humano según la psicología genética, la “equilibración mayorante”. Este proceso es el que permite al ser humano realizar una supercompensación ante los agentes perturbadores, de tal forma que las estructuras cognitivas no sólo recuperen el equilibrio anterior, sino se reequilibren de tal forma que estén mejor preparadas para afrontar nuevas perturbaciones. Es decir, se reequilibran en un estado superior, perfeccionado y adaptado para vivir en relación con su entorno, y es precisamente este proceso en el que genera las estructuras cognitivas que caracterizan los estadios del desarrollo cognitivo. En palabras de Piaget: “la equilibración, tarde o temprano, es necesariamente mayorante y constituye un proceso de superación tanto como de estabilización, reuniendo de forma indisoluble las construcciones y las compensaciones” (Piaget, 1978b, p. 46).

Si hablamos de equilibración y que es ésta precisamente la que produce el aprendizaje, estamos ante la premisa de que existe un desequilibrio anterior, y que este desequilibrio es el precursor y elemento previo al aprendizaje (Pozo Muncio, 1989). Los procesos que entran en conflicto y vuelven a equilibrarse produciendo el aprendizaje, son la asimilación y la acomodación.

La *asimilación* es “la integración de elementos exteriores a estructuras en evolución o ya acabadas en el organismo” (Piaget, 1978c, p. 18). Mediante este proceso el aprendiz es capaz de repetir la conducta generada por un esquema asimilado previamente, tanto con el objeto que originó el esquema, como de aquellos nuevos que puedan ser racionalizados mediante este, o como expone Palacios (2004, p. 45), “aquellos que se dejen asimilar al esquema”.

En la asimilación el sujeto interpreta la información proveniente del entorno en función de sus propias estructuras, o lo que viene a ser lo mismo, sus capacidades cognitivas, así cuanto más complejo sea el esquema que posea el sujeto mayor capacidad de categorizar la información recibida tendrá el aprendiz. Según Piaget el equilibrio entre ambos procesos a lo largo del desarrollo cognitivo es cada vez mayor. En este sentido vimos en apartados anteriores (ver apartado 3.2, capítulo 2) que los expertos cada vez se enfrentan a menos procesos de reestructuración.

La asimilación como proceso de comprensión del mundo no es suficiente, ya que lo que se asimila depende de la estructura cognitiva en la que esta información se inserta. De esta manera, lo que almacenamos en la memoria no es la realidad, sino aquello que somos capaces de percibir y acomodar.

Por su parte el proceso de *acomodación* será responsable, tal y como describe el propio concepto, de la acomodación a la realidad y además y sobre todo, de los cambios en los esquemas de asimilación.

La acomodación, definida como “cualquier modificación de un esquema asimilados o de una estructura, modificación causada por los elementos que se asimilan” (Piaget (1978c, p. 19) se da cuando el objeto no puede ser asimilado, y por lo tanto se produce el desequilibrio del esquema, que es restaurado mediante este proceso, en el que el esquema previo es modificado para dar cabida a la nueva información.

La acomodación es el proceso mediante el cual el aprendizaje se produce no solo por la simple asimilación de la información a los esquemas del aprendiz, sino que los nuevos aprendizajes se producen mediante la modificación de conceptos previos. Por lo tanto, cuando el aprendizaje se produce por acomodación, (construcción dinámica del conocimiento), los cambios producidos no afectan sólo a la interpretación y memorización de la nueva información, sino que estamos ante la posible reinterpretación de los aprendizajes previos.

La asimilación hace referencia al acto de conocer, mientras que la acomodación al cambio del conocimiento, es el constructivismo estático frente al dinámico.

Pozo Muncio (1989) recoge la metáfora descrita por Driver, Guesne y Tiberghien (1985) que ilustra de forma significativa, teniendo en cuenta el contexto en el que desarrolla este trabajo, las posibilidades y procesos que se pueden dar en las estructuras de conocimiento previas cuando se incorpora nueva información. Para estos autores un nuevo conocimiento es como un alumno que se incorpora a un grupo de clase en mitad del curso. La influencia que puede tener este alumno sobre el resto del grupo puede ser diversa y en distinto grado, puede que no se relacione con ninguno de sus nuevos compañeros, lo que se asimilaría a un saber aislado, puede tener relación con los alumnos en la medida que tienen elementos en común y de esta manera modificarlos de

forma leve, o puede suponer una revolución dentro del grupo, lo que significaría un reestructuración de los conocimientos previos.

El proceso de desequilibrio y reequilibración entre acomodación y asimilación puede darse en tres niveles. Estos niveles están dispuestos en orden de dificultad creciente, además de ser cada nivel superior más complejo que el anterior, incluye progresivamente a los anteriores (Piaget, 1978b):

1. Predicciones erróneas
2. Contradicciones entre afirmaciones sucesivas del sujeto
3. Integración jerárquica de esquemas previamente diferenciados.

Tal y como se ha expuesto con anterioridad, la equilibración a la que hacen referencia las teorías piagetianas del aprendizaje, se refiere al equilibrio entre la asimilación y la acomodación, es decir, entre la estabilidad y la modificación de los esquemas frente a los nuevos aprendizajes. La estabilidad hará que los fracasos en el aprendizaje sean escasos, pero también lo será la profundidad de los aprendizajes. De esta premisa surge la consideración de que sólo a partir del desequilibrio surge el aprendizaje, y como consecuencia pedagógica, que el error durante este proceso será positivo si no necesario para alcanzar profundidad en el aprendizaje.

[4.2.2. El constructivismo sociocultural: el aprendizaje como fenómeno social](#)

Para el constructivismo de corte sociocultural o culturalista el aprendizaje tiene una naturaleza social, ya que se produce mediante la interacción de las personas, negando por lo tanto que sea un proceso individual, sino una construcción conjunta (Driver, Asoko, Leach, Mortimer y Scott, 1994).

El constructivismo social es una teoría epistemológica que asume que el conocimiento está desarrollado por una sociedad para conocer sus propias necesidades y alcanzar sus propias metas. Una posición extremista de estas teorías cree que todo el conocimiento que un individuo llega a alcanzar está determinado por las necesidades de la sociedad en la que vive, y que por lo tanto no tiene por qué estar sujetos a la realidad objetiva.

Al igual que las teorías establecidas por Piaget, el constructivismo social sostiene que el conocimiento es construido por el individuo en función de su interacción con la realidad, sin embargo puntualiza que esta realidad no es objetiva ni igual para todos los aprendices. Será a partir de esta realidad legitimada por la comunidad cultural en la que vive y tamizada por el lugar y función que el sujeto ocupa dentro del entramado social, sobre la que el individuo construya sus esquemas de representación y actuación. Por eso se llega a afirmar que en la zona de desarrollo próximo de cada sujeto la cultura y la cognición se crean mutuamente, por lo que este será el espacio privilegiado de la experiencia educativa (Cole, 1991). El concepto de zona de desarrollo próximo será tratado con mayor detenimiento en apartados posteriores, ya que es un concepto de suma importancia en nuestro proyecto.

En palabras de Coll (2004, p. 154), la teoría sociocultural entiende el aprendizaje como “un proceso distribuido, interactivo, contextual y que es el resultado de la participación de los aprendices en una comunidad de práctica”. Este aprendizaje se produce a la vez

que el individuo se socializa, vive la cultura y se apropia de ella. Todo aprendizaje será derivado del contexto cultural y no existen contenidos fuera de éste. Por lo tanto el aprendizaje es inseparable e incomprensible al margen del contexto sociocultural en el que participa el aprendiz, en el que adquiere destrezas a la vez que realiza las actividades (Rogoff, 1993).

En el ámbito específico de la educación reglada el aula debe ser vista por lo tanto como una comunidad de aprendizaje, en la que el profesor guía las actividades (Bruner, 1997), pero no las impone al margen del contexto generado por la propia comunidad.

La directa aplicación a la educación de la teoría sociocultural del desarrollo y del aprendizaje, a diferencia del resto de teorías que componen la amalgama del constructivismo, puede muy bien ser explicada por la motivación e incluso biografía de su precursor. Vygotsky fue antes maestro que psicólogo, y ejerció la docencia en una escuela de magisterio, donde la preocupación principal es enseñar a enseñar. Situó la educación como motor de la humanización, y su mejora como fin último de la psicología (Cubero y Luque, 2004). Es por ello que podemos encontrar aplicaciones directas al ámbito educativo a cada uno de los conceptos claves (zona de desarrollo próximo, andamiaje, etc.) desarrollados en su teoría.

A continuación se expondrán los supuestos centrales de la teoría sociocultural, subrayando las ideas que mayor influencia han tenido en la génesis de los modelos de enseñanza deportiva actuales, éstos serán abordados en apartados posteriores, así como la relación que establecen con esta teoría.

Para Vygotsky no existe una única clase de desarrollo relevante para la explicación del funcionamiento intelectual humano, sino distintos tipos de desarrollo o dominios genéticos (Cubero y Luque, 2004). Es por ello que decidió estudiar el desarrollo humano desde varios dominios: filogenético, sociogenético, ontogenético y microgenético.

En el *dominio filogenético* o historia evolutiva de la especie, Vygotsky acepta el principio darwiniano de la adaptación. En el *dominio sociogenético o histórico-cultural*, referido a la evolución de un individuo como participante en un grupo cultural, Vygotsky se interesó en las diferentes formas de funcionamiento intelectual, las cuales pueden desarrollarse dependiendo de distintas épocas históricas y asociadas a diferentes estructuras socioeconómicas. En cuanto al *dominio ontogenético*, relativo al desarrollo personal, el desarrollo para Vygotsky se da en dos planos: *línea natural del desarrollo* (genética) donde se desarrollan las funciones psicológicas inferiores y la *línea cultural del desarrollo*: en la que se adquieren las funciones psicológicas superiores. Por último, en el estudio del *dominio microgenético* se interesó en dos momentos puntuales: el pensamiento singular y las transformaciones durante una sesión experimental.

Es en el desarrollo del dominio ontogenético donde se da el postulado más característico de la teoría sociocultural del desarrollo y del aprendizaje. Este postulado es el que hace referencia a que el desarrollo de los procesos psicológicos superiores tienen su origen en la vida social, siendo el medio a través del cual se desarrolla el lenguaje y otros procesos simbólicos.

4.2.2.1. Transición del conocimiento social al individual: la internalización

Cuando Vygotsky expone que “las relaciones sociales o las relaciones entre las personas subyacen genéticamente a todas las funciones superiores y a sus relaciones” (Vygotsky, 1979) está manifestando el origen social de del psiquismo humano, el cual se enmarca tal y como hemos visto, en el dominio ontogenético. Será por lo tanto en el marco de la relación interpersonal donde se generó el primer conocimiento, que será apropiado por el sujeto, pasando a convertirse en conocimiento individual.

Algunos de los conceptos más importantes para la comprensión del proceso del conocimiento social al personal y en general de la obra de Vygotsky son la *interiorización* o *internalización*, la *zona de desarrollo próximo* y el *proceso de andamiaje*.

Según Vygotsky (1979), la *internalización* se da gracias a las acciones con signos, y consiste en la transformación de los fenómenos sociales en fenómenos psicológicos internos, es el paso de lo interpsicológico a lo intrapsicológico.

“Cualquier función en el desarrollo cultural de niño o la niña aparece dos veces, o en dos planos. Primero aparece en el plano social, y después en el plano psicológico. En primer lugar aparece entre las personas como una categoría interpsicológica, y luego aparece en el niño o la niña como una categoría intrapsicológica” (Vygotsky, 1979).

Cubero y Luque (2004) ejemplifican este proceso en la internalización de la organización dialéctica pregunta-respuesta, que en su inicio es una propiedad estructural del funcionamiento interpsicológico y que pasa a formar parte, por medio de la internalización, del funcionamiento intrapsicológico.

Como ejemplo de internalización como concepto referido a la apropiación que hace el sujeto individual de los fenómenos que le rodean, dentro del ámbito de la enseñanza de los deportes, encontramos la utilización de preguntas reflexivas, así como de otras estrategias pedagógicas incluidas en las modelos alternativos o comprensivos de enseñanza de los juegos deportivo. Mediante estas estrategias se intenta construir el conocimiento individual a partir de la interacción grupal, por lo que tiene grandes analogías con el proceso de internalización descrito por Vygotsky. El saber que se desprende de la relación profesor-alumno y alumno-alumno durante la intervención pedagógica, el alumno lo traspasa al plano interior para comprender y actuar en situaciones donde se requiera o bien la toma de decisión (juego real), o la reflexión crítica fuera del juego.

4.2.2.2. La zona de desarrollo próximo como espacio privilegiado de aprendizaje

La estructura social que permite que se produzca la internalización del conocimiento social, la transición de lo interpersonal a lo intrapersonal se explica a través del concepto de *zona de desarrollo próximo*. Se trata de un sistema interactivo de apoyo, una estructura de apoyo creada por otras personas y por las herramientas culturales

apropiadas para una situación (Coll, 1984). La zona de desarrollo próximo es definida por Vygotsky con las siguientes palabras:

“No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”. (Vygotsky, 1979, p. 133).

Según estas teorías las actividades en las que alumnos intercambian conocimiento y apoyo con el docente y con alumnos de distintos niveles son de gran importancia en la interiorización y formación de los procesos necesarios para pensar y actuar, y por lo tanto para la progresiva autonomía intelectual del aprendiz.

La perspectiva sociocultural ha evolucionado el concepto de zona de desarrollo próximo creado por Vygotsky adaptándolo a las actividades educativas, de esta forma podemos ampliar este concepto con las siguientes ideas (Álvarez y del Río, 1990):

- La zona de desarrollo próximo no es creada por el aprendiz o por el docente, sino que es el conjunto de la estructura de la actividad, o el proceso de enseñanza aprendizaje como contexto, el que la genera.
- La zona de desarrollo próximo no es estática sino dinámica. A la vez que el aprendiz avanza, la persona encargada de hacerle alcanzar lo que por sí solo no es capaz, debe también modificar su actuación, de esta forma cada aprendizaje modifica la zona de desarrollo próximo. Esta modificación debe de ser tenida en cuenta por el docente, con lo que se crea el concepto de ajuste (Bruner, 1986). Otro concepto, el de *andamiaje* (Wood, Bruner y Ross, 1976), es de gran importancia dentro de la teoría sociocultural, y hace referencia a este carácter dinámico. El concepto de andamiaje es establecido para explicar cómo el adulto va retirando el apoyo que presta al aprendiz y situándolo más adelante mediante el proceso de ajuste. La voz “andamiaje” es utilizada para generar la metáfora de una plataforma, en este caso intelectual, que sirve para construir un puente de conocimiento. Es además transitoria y dinámica, ya que cuando la estructura a la que sostiene es sólida, el aprendiz puede utilizarla por sí mismo, entonces es el momento de desplazar y ajustar el apoyo para que se sitúe debajo del próximo tramo.
- Rol activo de los participantes. Las dos características anteriores implican que el aprendiz juegue un papel importante en la zona de desarrollo próximo, ya que al ser ésta condicionada por las relaciones que se establecen entre el experto, el aprendiz y los requerimientos de la actividad, el papel activo del aprendiz será determinante en la evolución de la zona de desarrollo próximo. Por esta razón el aprendiz deberá ser tenido en cuenta en los ajustes de la actividad en el proceso de andamiaje.

4.2.3. Complementación en el ámbito educativo

Las perspectivas expuestas (constructivismo cognitivo y sociocultural), por cuanto están focalizadas en una parte distinta del objeto de estudio, más que antagónicas son complementarias. Existen versiones conciliadoras (Cobb, 1994b; Nuthall 1997: 758; Marqués, 2001), que abogan por un punto de vista que combina ambas corrientes. Nuthall (1997) plantea su complementación en el contexto educativo cuando expone:

“Si incorporamos las perspectivas sociocultural y lingüista al modelo constructivista cognitivo de los procesos mentales, es posible ver cómo el lenguaje y los procesos sociales del aula constituyen las vías a través de las cuales los alumnos adquieren y retienen el conocimiento” (1997, p. 758).

Para Nuthall será precisamente la conjunción de los procesos individuales de asimilación de la información con el contexto de relaciones sociales en el que se desarrollan, lo que generará y modificará el conocimiento del alumno. De esta forma se da gran importancia a la construcción del conocimiento a partir de las relaciones interpersonales, sin negar la identidad del aprendiz.

En este mismo sentido Marqués (2001, p.1) reconcilia las dos corrientes al definir el aprendizaje como construcción individual en un contexto social:

“El aprendizaje constituye una actividad individual, aunque se desarrolla en un contexto social y cultural, que se produce a través de un proceso de interiorización en el que cada estudiante concilia los nuevos conocimientos en sus estructuras cognitivas previas; debe implicarse activamente reconciliando lo que sabe y cree con la nueva información. La construcción del conocimiento tiene pues dos vertientes: una vertiente personal y otra social”.

Pese a lo expuesto, existen autores que no están de acuerdo con el hecho de combinar las diferentes perspectivas. Marshall (1996, p. 238), argumenta que “el uso del término constructivista para referirse a diferentes enfoques enmascara importantes diferencias, no solo en cuanto al significado y supuestos, sino también en cómo esos enfoques son implementados en el aula y las consecuencias para los aprendices”.

En nuestra opinión, la visión complementaria de ambas corrientes es lógica y facilitadora y por lo tanto beneficiosa para la aplicación de las teorías constructivistas en el ámbito educativo.

4.3. Ideas centrales del constructivismo

Varios han sido los autores que han tratado de sintetizar en unos pocos principios los preceptos del aprendizaje constructivista. En este sentido Perkins y Salomon (1989) resaltan tres principios: el aprendizaje activo, el aprendizaje social y el aprendizaje creativo. En este apartado nos basaremos en la propuesta de Rovegno y Dolly (2006) sobre los aspectos centrales de las teorías constructivistas del aprendizaje para posteriormente utilizarlos como referente en el nexo que se establecerá con los modelos de enseñanza comprensiva del deporte:

- Conocimiento profundo y múltiples conexiones que apoyen la transferencia a otros contextos.
- Conocimientos y experiencias previas.
- El aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento.
- La construcción social y cultural del conocimiento.

4.3.1. Conocimiento profundo y múltiples conexiones que apoyen la transferencia a otros contextos

Dos de las principales ideas de las teorías constructivistas están firmemente arraigadas al ámbito de la enseñanza: que los alumnos adquieran un profundo conocimiento sobre lo que estudian y no solo superficial; y que este conocimiento pueda ser transferido a otros dominios y contextos, siendo el principal de estos contextos la vida cotidiana.

Rovegno y Dolly (2006), recogiendo los resultados de las investigaciones realizadas sobre pericia o *expertise* (Chi, 1981, Chi y Gallager 1982; deGroot, 1965; Glaser, 1984, 1987), establecen que el aprendizaje exitoso tiene como consecuencia:

- Profundo conocimiento del cuerpo de conocimiento
- Fragmentos de información bien conexiones y organizados alrededor de amplios, significativos e importantes principios dentro de un dominio de conocimiento.
- Conocimiento que puede ser transferido y aplicado de forma flexible y precisa a otros contextos.

Según lo expuesto, la meta a alcanzar por los estudiantes debe ser la de desarrollar un profundo y significativo entendimiento de los conceptos, siendo capaces de generalizar estos conceptos y conocimiento en nuevos escenarios y situaciones.

La generalización de los conocimientos adquiridos o transferencia a la que hemos hecho referencia ha sido investigada desde las teorías de la información. En este sentido, la investigación muestra que para que un aprendizaje pueda ser generalizado este debe estar basado en principios generales. Será en el momento en que el aprendiz comprenda estos principios que subyacen al aprendizaje cuando aumentará la probabilidad de que este conocimiento pueda ser transferido y aplicado en nuevos contextos. En este sentido no es habitual que el aprendizaje memorístico sea transferido (National Research Council, 1999 en Rovegno y Dolly, 2006).

La transferencia de conocimientos adquiridos a distintos contextos y como consecuencia el desarrollo de la autonomía del alumno, es una de las metas perseguidas por la enseñanza basada en las teorías constructivistas, en este sentido también lo es en la enseñanza comprensiva del deporte. La pregunta por lo tanto es cómo debe ser el conocimiento adquirido para que este sea generalizable. Ante esta cuestión Rovegno y Dolly (2006) recogen la sugerencia realizada desde el National Research Council (1999) en la que se considera que la transferencia es facilitada por el grado en el que el sujeto domina y comprende la materia de conocimiento original, la aplicación de tal conocimiento en diversos contextos, comprensión de la abstracción y principios que

subyacen, y reconocimiento de las condiciones bajo los cuales estos principios pueden ser aplicados apropiadamente.

4.3.2. Conocimientos y experiencias previas

La importancia sobre la cuestión de los conocimientos previos en el aprendizaje está tratada desde las teorías constructivistas por diversos autores. Piaget en la explicación de los procesos de asimilación y acomodación. Ausubel en sus postulados sobre el aprendizaje significativo muestran la importancia de los conocimientos previos.

La experiencia y la investigación muestran claramente que los alumnos dentro de un grupo de aprendizaje parten con un bagaje cognitivo determinado, y que es de gran importancia para el éxito del proceso de aprendizaje la toma en consideración de lo que los aprendices conocen o creen sobre la materia objeto de estudio. Esta premisa, que es de incuestionable importancia en cualquier proceso de aprendizaje, lo será más en cuanto que nuestras metas sean conseguir un aprendizaje significativo, profundo, duradero y capaz de ser transferido a otros escenarios.

Los conocimientos previos son una combinación del saber académico y los conocimientos adquiridos mediante prácticas y creencias sociales. El hecho de que tanto el docente como el alumno acudan al aula cargados de estas ideas previas, que son además combinadas con las expectativas sobre el proceso de aprendizaje que tienen ambos, va a influir en gran medida en el resultado del proceso de aprendizaje del alumno.

4.3.2.1. Conceptos erróneos

Una importante cuestión sobre los aprendizajes previos son los malentendidos o conceptos erróneos. El hecho de que el alumno llegue con un bagaje previo a clase no significa que todo éste vaya a beneficiar en el aprendizaje del nuevo contenido. Los conceptos erróneos pueden ser difíciles de cambiar y tener un impacto negativo en el aprendizaje (Confrey, 1990). Basados en la experiencia previa pueden generar conocimientos incorrectos, simplistas o incompletos (Shuell, 1986).

Precisamente haciendo referencia a errores de comprensión o malentendidos, Rovegno y Dolly (2006) exponen las confusiones a las que suelen llevar la premisa constructivista de que la enseñanza debe estar centrada en el alumno o el aprendizaje. Esta premisa puede conducir a pensar que es el alumno el que determina lo que debe aprender, pero lejos de ser este el significado de tal axioma, lo que ha de ser tomado en cuenta es, precisamente, la importancia de los conocimientos y experiencias previas, además de las capacidades del aprendiz. Por lo tanto el docente que quiera centrar su instrucción en el alumno se ha de preocupar de cómo insertar los contenidos educativos dentro de la base de datos, ideas, conceptos y creencias previas con las que viene el alumno al aula, y de cómo el alumno interpreta, comprende y siente sobre el contenido enseñado en un contexto concreto de aprendizaje.

4.3.3. El aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento

Probablemente la afirmación que mejor resume las ideas constructivistas sobre el aprendizaje, tal y como recoge Zuckerman (2003, p. 177) basándose en las teorías de autores como Piaget, Vygotsky y Bruner entre otros, es que “los niños construyen activamente el conocimiento, y que este conocimiento es construido en un contexto social”.

Este párrafo introduce las dos últimos apartados dedicados a la exposición de las ideas centrales del constructivismo, por una parte aprendizaje como proceso activo de construcción del conocimiento y por otra la sociedad y la cultura como escenarios donde este conocimiento es construido.

El que el aprendizaje y sobre todo el aprendizaje significativo deba basarse en la construcción del conocimiento tiene varias implicaciones. La primera es que el aprendiz pasa a ser un agente activo dentro del proceso, lo cual implica tenerlo en cuenta dentro de la planificación de la instrucción, ya que la construcción estará condicionada en gran medida por los conocimientos y experiencias previas. Pero no sólo deberá ser tenido en cuenta en cuanto a su bagaje anterior, sino en el momento mismo del acto didáctico, ya que el ser parte activa implica que es necesario su participación y esfuerzo voluntario para integrar la nueva información. Por lo tanto la comprensión del momento mismo del acto didáctico será de vital importancia para un aprendizaje efectivo. Esta premisa es el punto de partida de perspectivas teóricas tales como la de los sistemas dinámicos, ecológica o situada.

Resnick y Hall (1998) resumen los resultados de las investigaciones en este sentido, proponiendo para que el aprendizaje sea efectivo que el aprendiz debe ser capaz de autosupervisar y autoregular lo que aprenden y las estrategias cognitivas, orientaciones y disposiciones que son empleadas durante el proceso de aprendizaje, además de evaluar si estas estrategias son efectivas. Es decir hacer real participe al alumno del proceso de enseñanza aprendizaje. Otra consecuencia directa es que el docente ha de cambiar de rol, ya que no bastará su papel tradicional de trasmisor de la información, sino que debe ser además regulador, orientador y estimulador del proceso de aprendizaje.

4.3.4. La construcción social y cultural del conocimiento

Las perspectivas culturalistas o socioculturales del constructivismo tienen como autor más representativo a Vygotsky quien resume gran parte de su concepción del aprendizaje en la afirmación de que la fuente de desarrollo en el proceso mental es siempre social, y sólo entonces más tarde estos procesos adquieren características psicológica individuales (Vygotsky, 1979). Es por ello que se ha investigado y promovido metodologías que tengan como base procesos sociales, tales como el diálogo, la exposición de ideas a compañeros, resolver conflictos, etc. (Rovegno y Dolly 2006).

La construcción social del conocimiento es además cultural, es decir, las peculiaridades de las sociedades también son transmitidas e influyen en la forma en la que sus individuos adquieren el conocimiento. De esta forma valores religiosos, normas éticas o la opinión de los medios de comunicación influyen en gran medida en el resultado del proceso de enseñanza aprendizaje. Para Kirk (1990) esta construcción social es de gran importancia en Educación Física debido a la gran influencia generada por el deporte profesional y espectáculo, así como la representación corporal generada por los medios de comunicación.

Autores como Driver *et al.* (1994) opinan que esta construcción también debe reflejar la forma en la que el propio conocimiento de las disciplinas fue construido.

4.4. Significación y motivación como requisitos para un aprendizaje constructivo

La inclusión del aprendizaje significativo en este marco teórico está basada en el potencial explicativo de las teorías que lo sustentan en lo referente a los procesos de aprendizaje en el ámbito de la Educación Física en general y de la enseñanza de los deportes en particular.

David Ausubel fue el creador de la teoría del aprendizaje significativo o de la teoría de la asimilación³ siendo colaboradores como Novak, D.B. Gowin, H.Hanesian y otros los que ampliaron su obra. Este grupo de investigadores tuvieron siempre como una de sus metas establecer teorías de la enseñanza basadas en las teorías del aprendizaje. Otro punto de partida que guió su trabajo fue la negación a aceptar que los datos extraídos en las investigaciones experimentales pudieran explicar el aprendizaje que se produce en un contexto escolar formal, mediante una enseñanza sistematizada, intencional y planificada.

Ausubel se interesó por estudiar la naturaleza de los distintos tipos de aprendizaje que se dan en el ámbito escolar. En este sentido establece dos dimensiones de análisis para poder analizar sus características. La primera hace referencia a cómo son asimilados por el sujeto: aprendizaje significativo frente a aprendizaje memorístico; y la segunda a cómo se presentan los contenidos: aprendizaje por descubrimiento frente a aprendizaje por repetición.

La dimensión significativo *versus* memorístico debe entenderse como tal, es decir como una dimensión en las que un aprendizaje será más o menos significativo en la medida en la que se relacione con los aprendizajes previos del aprendiz, produciéndose una transformación tanto del aprendizaje que es asimilado como el anteriormente sabido. En contraposición tendremos el aprendizaje que no produce estos cambios, sino que se almacena de forma literal o memorística, estableciendo relaciones arbitrarias con lo sabido previamente por el aprendiz.

La segunda dimensión, aprendizaje por descubrimiento *versus* aprendizaje por recepción, establece una escala en función del grado de participación activa del aprendiz, que deberá descubrir el resultado o por el contrario este se le aportará,

3 Martín y Solé (2004) opinan que solo un análisis en detalle podrían discriminar las teorías del aprendizaje significativo y las de la asimilación, y como no es ese el objeto de este trabajo nos referiremos indistintamente a ambas.

presentándose la experiencia didáctica en forma de aprendizaje finalizado, sin que se solicite del alumno proceso de búsqueda alguno.

Si bien Ausubel utilizó esta categoría de análisis para estudiar los tipos de aprendizaje, éstos en realidad hacen referencia a maneras de enseñar, por lo que sus propios colaboradores en obras posteriores establecieron la enseñanza como perspectiva de estudio, ejemplo concreto de ello es el diagrama realizado por Novak (1998) y recogido por Martín y Solé (2004, p. 92) y que se presenta en la figura 3.

Algo en lo que no debe caerse en el error es pensar que existe una única dimensión, descubrimiento-significativo *versus* recepción-memorístico, ya que como se expone en la figura 3 los aprendizajes por repetición no tienen por qué establecer conexiones con los conocimientos previos, pudiendo también suceder que un aprendizaje por exposición genere aprendizajes significativos.

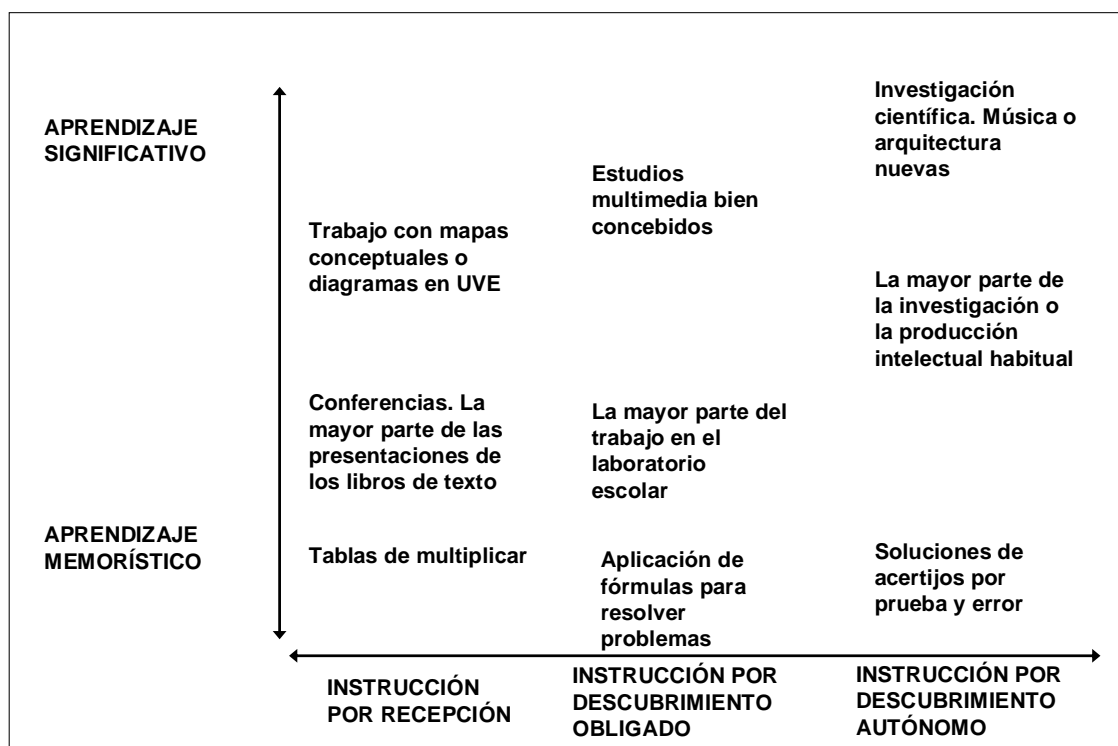


Figura 3. El continuo aprendizaje memorístico-significativo y el continuo recepción-descubrimiento en la instrucción (Novak, 1998, p. 83 en Martín y Solé, 2004, p. 92).

Esta reflexión es importante a la hora de generar paralelismos entre las teorías constructivistas y los modelos de enseñanza, serán pues necesarias otras explicaciones sobre más elementos que deben estar presentes en el proceso de enseñanza aprendizaje para entender y asegurar el aprendizaje significativo.

Según Ausubel, Novak y Hanesian (1983) para que el aprendizaje sea significativo deben cumplirse tres condiciones, dos asociadas al contenido, la significatividad lógica y psicológica de la materia a aprender, y una asociada al aprendiz: la disposición favorable del alumno o disposición subjetiva para el aprendizaje.

Por lo tanto dos son las características que debe reunir aquel contenido que quiera ser aprendido de forma significativa: la significatividad lógica, que hace referencia al

significado que contiene la información. Una información carente de lógica no podrá ser convertida por el sujeto en significativa. Y la significatividad psicológica, el contenido a aprender debe poder relacionarse con los aprendizajes y estructuras de conocimiento que posee el alumno, de esta forma se podrán establecer conexiones significativas y no arbitrarias.

Además de que la materia o contenidos a aprender posean las condiciones necesarias, se debe dar una disposición favorable del alumno, ya que el alumno debe de aportar una actitud adecuada y activa para que se de la internalización de los datos.

En la figura 4 se esquematizan las condiciones que se deben dar para que se produzca el aprendizaje significativo.

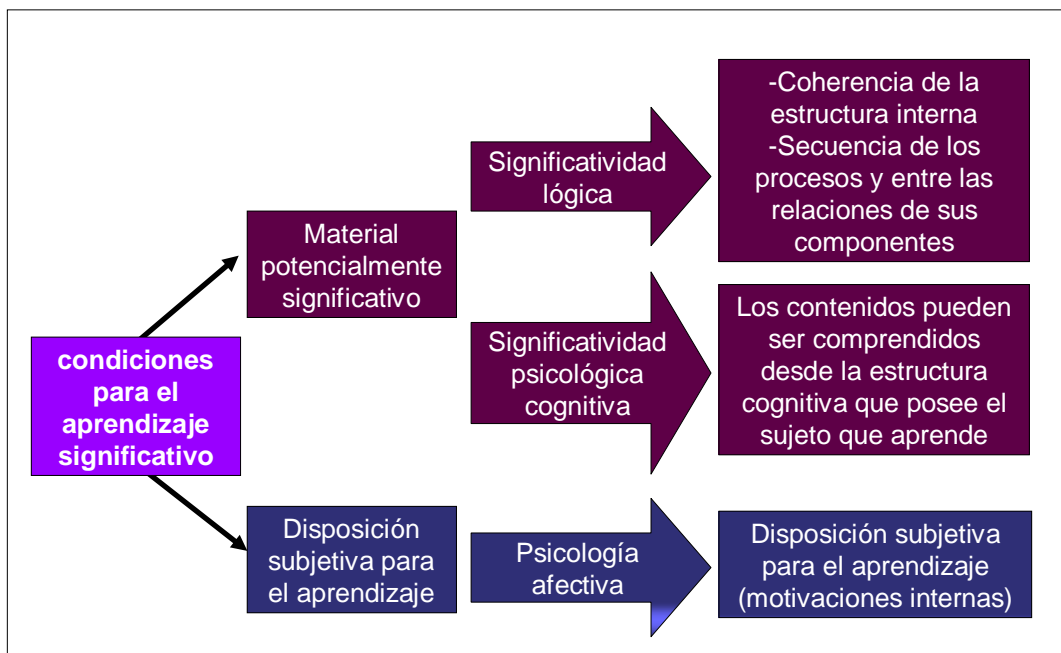


Figura 4. Condiciones para que se alcance el aprendizaje significativo (Caldeiro, 2005).

Como hemos visto, el requisito inicial para que el aprendizaje sea significativo, es que el contenido posea un *significado lógico*, de esta manera podemos decir que este contenido es potencialmente significativo. Para que se de facto, es decir, se convierta en *significado psicológico* tiene que acoplarse a las estructuras cognitivas particulares de cada aprendiz. A estos requisitos que pueden ser planificados en la fase de pre-impacto se une otro más incontrolable y puntual, la actitud del alumno frente al contenido a asimilar. Esta motivación o deseo de aprender es explicitada por Novak de la siguiente forma: “que haya decidido de forma consciente y deliberada establecer una relación no trivial entre los nuevos conocimientos y los que ya posee”. Por lo tanto debe haber una intencionalidad por parte del alumno, un esfuerzo por aprender de forma constructiva.

La disposición del alumno al aprendizaje será el último, pero no el menos importante de los elementos necesarios para alcanzar el aprendizaje significativo, ya que es imprescindible que el alumno esté dispuesto a activar y revisar sus esquemas de conocimiento para que la nueva información quede entrelazada con la previa y asimilada a las estructuras de conocimiento.

Esta intencionalidad, el esfuerzo, las conexiones y por ende la significatividad serán graduales y no un todo o un nada. Esto explicaría cómo modelos de enseñanza menos fundamentados en el aprendizaje constructivo han dado sin embargo resultados positivos de aprendizaje. El aprendizaje deportivo y fundamentalmente el federativo ha estado basado en procesos de recepción y repetición, utilizando el modelo técnico, con una lógica interna bastante débil y con una participación cognitiva del alumno prácticamente inexistente, sin embargo este modelo ha funcionado con éxito en ambientes de aprendizaje voluntarios, como son los clubes deportivos, aunque menos en aquellos de educación formal, como las clases de Educación Física. De estos hechos extraemos la conclusión de que los factores aludidos con anterioridad, pueden compensarse entre ellos, si bien creemos que para que esto se de, cada uno debe alcanzar un umbral mínimo.

4.4.1. Conocimientos previos y puntos de anclaje

Los autores de esta teoría consideran los conocimientos previos como el aspecto más importante a tener en cuenta para que se produzca el aprendizaje significativo. En este sentido Ausubel *et al.* (1983) señalan:

“Si tuviera que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, diría lo siguiente: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese en consecuencia”.

Esto nos lleva a la conclusión de que será la evaluación del conocimiento previo y posteriormente la adaptación e individualización del contenido a las características del alumno lo más importante para una instrucción que pretenda promover aprendizajes significativos. Martín y Solé (2004, p. 94) denominan *punto de anclaje* a aquel conocimiento previo que permite establecer conexiones lógicas y se reorganiza durante la asimilación del nuevo. Este concepto se basa en el más complejo de *inclusores* utilizado por Ausubel, concepto que es definido por Novak (1998, p. 84) de la siguiente forma:

“Un concepto inclusor no es una especie de tira matamoscas mental a la que se adhiere la información, sino que desempeña una función interactiva en el aprendizaje significativo, facilitando el paso de la información relevante por las barreras perceptivas y sirviendo de base de unión de la nueva información percibida y el conocimiento previamente adquirido”.

No es por lo tanto el menos importante de los papeles que debe jugar el docente, el de ser capaz de activar conocimientos que ya existen en el aprendiz, llevarlos a la memoria de trabajo para que puedan establecerse las conexiones adecuadas con los nuevos contenidos. Esto implica conocer lo que el alumno sabe y las estrategias adecuadas para estimular dichos recuerdos: preguntas reflexivas, prácticas adecuadas, modelos de sesión planteados en los enfoques comprensivos de la enseñanza del deporte, etc.

4.4.2. Funcionalidad de los aprendizajes y el olvido

Una idea de gran importancia es la de la *funcionalidad* de los aprendizajes realizados de forma significativa. Según Ausubel y colaboradores los aprendizajes realizados de con un alto nivel de significatividad facilitarán posteriores aprendizajes significativos. Esta mejora en la autonomía del alumno se explica por la transformaciones que se dan en las estructuras cognitivas del aprendiz, haciéndose estas más receptivas a aprendizajes similares.

En la enseñanza del la Educación Física y en la deportiva en particular una de las metas más importantes es la progresiva autonomía del alumno, si nos basamos en la funcionalidad de los aprendizajes significativos y lo utilizamos como premisa, estaremos en el deseado camino de enseñar a aprender y de la potenciación de la autonomía del alumno como aprendiz autónomo.

Según Ausubel, el olvido puede producirse no solo porque el aprendizaje haya sido memorístico, sino también en el aprendizaje significativo, sin embargo y aunque la información no se pueda recuperar de forma igual a como fue recibida, permanece una huella. Esta huella por una parte permite poder aplicar el conocimiento aprendido aunque de forma personal, y por otra facilita nuevos aprendizajes. Esto explicaría cómo aquello que ha sido “bien aprendido”, aunque se nos olvide con el tiempo, cuando volvemos a estudiarlo o practicarlo se adquiere rápidamente.

5. ORGANIZACIÓN Y NATURALEZA DEL CONOCIMIENTO DE BASE

La organización del conocimiento planteada por las teorías del procesamiento de la información está en relación directa con nuestro objeto de estudio, es por ello que hemos querido crear un apartado en el que no sólo se examinen aquellas contribuciones realizadas al constructivismo tal y como hemos hecho con los referentes teóricos revisados hasta el momento, sino exponer y ejemplificar la base conceptual en la cual se enmarca una significativa parte de la investigación llevada a cabo en el ámbito de la Educación Física y el deporte, parte en la que incluye este trabajo.

Las teorías del procesamiento de la información crecieron durante los años 70 del siglo veinte. Utilizaban el modelo de ordenador aplicado al comportamiento y por lo tanto al aprendizaje humano. Atkinson y Shiffrin (1968) y Shiffrin y Schneider (1977) desarrollaron detallados modelos que simulaban el funcionamiento del ordenador para explicar el pensamiento humano. Basándose en este modelo, otros autores como Ornstein y Naus (1985), Chi (1976, 1978, 1982) y Kail (1979) trataron de explicar el desarrollo de la misma forma, así, estudiando el procesamiento de la información generado durante las etapas de formación intentaron construir el sistema de procesamiento adulto. Este paradigma generó investigación muy abundante, referida mayoritariamente al aprendizaje motor (Thomas, *et al.*, 1993).

Para Coll (2004) las aportaciones de las teorías del procesamiento humano de la información a la concepción constructivista del aprendizaje de la enseñanza y el aprendizaje escolar son:

- La importación de la organización del conocimiento en la memoria: la organización de conocimiento conceptual y procedural.

- Competencia cognitiva y capacidad de aprendizaje: los conocimientos previos.
- Conocimientos generales y conocimientos específicos de dominio en el aprendizaje escolar.
- El aprendizaje escolar como un proceso de revisión, modificación y construcción de esquemas de conocimiento.

En este trabajo nos centraremos en los dos primeros puntos ya que son los que más se relacionan con la investigación que hemos llevada a cabo. Tal y como se ha expuesto, hemos evaluado los distintos tipos de conocimiento que poseen alumnos de Educación Física sobre los deportes de invasión. De esta forma podremos obtener información sobre los conocimientos previos que poseen y tener el punto de partida para un eficaz diseño metodológico.

5.1. Del estudio de la memoria al estudio del conocimiento de base

Desde las teorías cognitivas se ha investigado el papel de la memoria en el proceso de adquisición y retención de información, es decir, del aprendizaje. (Piaget, 1969, 1971; Chi, 1976, 1977, 1978, 1981; Bjorklund, 1985). Estas investigaciones indicaron que existen tres factores que afectan al desarrollo de la memoria: la capacidad, las estrategias y el conocimiento. Campos (1993) realiza una revisión de las investigaciones que se han centrado en cada una de estas hipótesis y que derivaron como veremos en el estudio del conocimiento de base.

La hipótesis centrada en la capacidad y sostenida por autores como Piaget (1969) y Brown y DeLoach (1978), mantiene que a la vez que el niño madura, aumenta la capacidad de la memoria y por lo tanto es capaz de retener más. De acuerdo con esta hipótesis las limitaciones de en el rendimiento memorístico de los más pequeños deben ser atribuidas a la menor capacidad de los más pequeños.

Las teorías del procesamiento de la información cuestionaron la hipótesis de la capacidad, atribuyendo un papel más activo al sistema memorístico. Desde este nuevo paradigma la memoria es vista según la hipótesis del ordenador, en el que la información procedente del ambiente es procesada en la memoria a corto plazo o memoria de trabajo mediante estrategias mnemotécnicas, tales como el agrupamiento, la organización, o la repetición, hasta que es almacenada de forma permanente en la memoria a largo plazo.

Los conceptos de memoria de trabajo y memoria a corto plazo son básicamente equivalentes, si bien coincidimos con Pozo Muncio (1996) cuando escoge el concepto de memoria de trabajo de Baddley (1990), frente al clásico de memoria a corto plazo desarrollado por Atkinson y Shiffrin (1968) dentro del sistema de almacenes múltiples. Esta elección se fundamenta en su mayor potencialidad a la hora de analizar su influencia en el aprendizaje.

En este marco conceptual se atribuye a la mejor utilización de estrategias las diferencias de memoria entre jóvenes y adultos, por lo que la investigación se centró en la adquisición, producción y utilización de estrategias como el componente más relevante en el desarrollo de la memoria.

Estas mismas investigaciones fueron las que cuestionaron el papel de las estrategias como factor más importante entre sujetos de distinta edad y por lo tanto en el desarrollo de la memoria. Los resultados mostraron que cuando un la misma estrategia era enseñada a un niño y a un adulto, el adulto seguía manteniendo la diferencia a su favor en el rendimiento memorístico. En este sentido Chi (1978) planteó que el incremento en el uso de estrategias podría ser el resultado de la adquisición y perfeccionamiento de las estrategias en si mismas, las cuales estarían asociadas con el desarrollo del conocimiento de base al cual se debe aplicar dichas estrategias. Desde este punto de vista, las diferencias en el rendimiento memorístico podrían ser atribuidas al crecimiento del conocimiento de base. La eficiencia en la que una estrategia es utilizada dependerá de la riqueza, estructura y organización del dominio específico de conocimiento en la memoria a largo plazo.

Estos descubrimientos derivaron en la hipótesis sobre el conocimiento de base como explicación del desarrollo de la memoria (Chi, 1978, 1981; Ornstein y Naus, 1985), que implicaría que una persona que tienen un gran conocimiento en un dominio o campo de saber, tendrá un gran mayor número o vías más potentes de acceso a la información, lo que conllevará un mayor rendimiento.

El hecho de que los estudios que comparaban jóvenes y adultos con un mismo conocimiento de base, obtuvieran similares rendimientos, hizo que las investigaciones cambiaran el objeto de estudio y el campo de investigación. El objeto de estudio pasó a ser la comprensión de los tipos de conocimiento y organización de éste en los individuos; y el campo de investigación las diferencias entre expertos y novatos. Estos serán los dos puntos que a continuación se exponen.

[5.1.1. Diferencias entre expertos y novatos en la organización y acceso a la información en la memoria](#)

A la luz de las teorías del procesamiento de la información se han realizado numerosos estudios sobre el distinto funcionamiento de los procesos mentales entre expertos y novatos. Estos estudios han sido llevados a cabo desde el aprendizaje motor (Chi *et al.*, 1988; Glasser y Chi, 1988; Starkes y Allard, 1993; Thomas, French, Thomas y Gallagher, 1988; Ericsson, 1996) y desde la pedagogía del deporte (Dodds *et al.*, 2001; French *et al.*, 1996; Turner y Martinek, 1995; McPherson 1994). Estos estudios muestran cómo una de las características diferenciadoras entre estos dos grupos es la organización y acceso a la información en la memoria. Los expertos poseen bases de datos más amplias, por lo tanto más conocimiento de base; sin embargo lo que más los caracteriza es la óptima organización de la información, así como el mejor y más rápido acceso a ésta. Estos resultados son de gran importancia en aquellos estudios en los que se evalúan los procesos de toma de decisión, la estructuración y acceso a la información de los deportistas (French y McPherson, 2004). Oslin y Mitchell (2006) clasifican los resultados de estos estudios en los que los expertos son superiores sobre los novatos en los siguientes apartados: a) organización y estructura del conocimiento declarativo y procedimental; b) toma de decisiones; c) reconocimiento de patrones; d) anticipación durante el juego; e) búsqueda visual y selección de estímulos importantes; f) recuperación de información ocurrida en el ambiente de juego; g) recuperación de información desde la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo; y h) velocidad

en el procesamiento de la información. Las investigaciones que generaron estos resultados serán revisadas en el apartado sobre el estado de la cuestión (ver capítulo 3, apartado 2.3.1.).

5.2. Tipos de conocimiento

De especial relevancia para nuestro trabajo es el estudio de los distintos tipos de conocimiento, ya que ha sido nuestra intención la de trazar de la forma más fidedigna posible el mapa de conocimiento de base que poseen los participantes en nuestro estudio. Para tal tarea se han utilizado diversos instrumentos, tal y como recomiendan Williams y Davis (1995, p. 261) cuando exponen que es aconsejable la utilización de diferentes enfoques o instrumentos para la medición del conocimiento declarativo, ya que aunque no existan diferencias en una variable dependiente sí puede haberlas en cómo se relacionan con otros componentes del conocimiento declarativo. Al igual que French y McPherson (2004) quienes opinan que para obtener una idea precisa sobre el conocimiento de base de un sujeto es necesario enfrentarlo a diversas tareas motrices, ya que la representación del problema (información a la que se accede durante la ejecución de una tarea específica y que es almacenada en la memoria de trabajo) es sólo una porción de información y no el conocimiento de base al completo.

Uno de los autores más relevantes en el estudio de la organización del conocimiento de base es Anderson, quien clasifica el conocimiento de base en declarativo y procedimental. Como quiera que la estructura del conocimiento es de gran complejidad, autores posteriores han ido matizando y ampliando el número de tipos de conocimiento, sin embargo estos han sido más una especificación de los dos tipos de conocimiento formulados en el modelo inicial de Anderson (1976), que la descripción de nuevos tipos de conocimiento.

Entendemos que los dos tipos de conocimiento más esclarecedores, significativos y relacionados con nuestro trabajo son el declarativo y el procedimental, por lo que recogeremos inicialmente las definiciones de los distintos tipos de conocimiento aparecidos en la bibliografía para después profundizar en el conocimiento declarativo y procedimental, la relación entre ambos y su evaluación.

5.2.1. Conocimiento declarativo

El conocimiento declarativo es visto como el conocimiento de los datos de la información objetiva, como la historia o las reglas. Este tipo de información puede ser memorizada y recordada tal como se aprendió (Thomas y Thomas, 1994) La estructura del conocimiento declarativo está representada como una red de proposiciones que consta de nodos y enlaces (Anderson, 1976; Chi y Glaser, 1980; Chi y Rees, 1983). Cada nodo representa un concepto y los enlaces representan las relaciones y asociaciones que se dan entre dichos conceptos o nodos. En relación a la cuestión de la evaluación del conocimiento Chi y Glaser (1980, p. 280) exponen:

“Conocer más significa que la red semántica contiene más conceptos centrales, más características distintivas para cada concepto y más relaciones sólidas entre conceptos”.

En el ámbito deportivo, el conocimiento declarativo engloba para Thomas, French y Humphries (1986) el conocimiento sobre las reglas, posición de los jugadores, estrategias defensivas y ofensivas básicas. En este mismo sentido French y Nevett (1993, p. 258) exponen:

“El conocimiento declarativo sobre deporte puede ser definido en términos de conceptos sobre desplazamientos (desplazamientos comunes en un determinado deporte o actividad de danza) conceptos ofensivos (pasar y cortar, pantallas en baloncesto [...]) y conceptos defensivos (defensa individual, en zona)”.

5.2.2. Conocimiento procedimental

El conocimiento procedimental está compuesto por patrones o reglas de actuación (Campos, 1993, p. 117) que son aplicados a un dominio de conocimiento específico (conocimiento declarativo relativo a un tema). Es utilizado para generar acciones, es decir, cómo hacer algo. Tradicionalmente el conocimiento procedimental ha sido explicado como un sistema de producción que utiliza procedimientos o condiciones causa-efecto (*if-then*).

Anderson (1983) expone que cada sistema de producción consiste en un par estímulo-respuesta el cual contiene una condición contextual (*condition statement: if: si*) y una acción o respuesta a esa condición contextual (*response statement: then: entonces*). Por lo tanto nos referiremos a conocimiento procedimental cuando la proposición de condición contextual y la de respuesta son almacenadas conjuntamente, siendo las proposiciones *if-then* (si-entonces) las propias de este tipo de conocimiento. Este tipo de conocimiento es utilizado en respuesta a cuándo y a qué hacer o a “qué hacer cuando...”, ya que la respuesta almacenada sobre qué hacer se pone en funcionamiento en el momento en que la condición contextual es reconocida por el sujeto. Un ejemplo de regla de actuación en un juego de invasión tal y como el que hemos propuesto en nuestra investigación podría ser:

SI tienes la posesión del balón
Y tienes un jugador marcándote
Y tienes varios compañeros desmarcados
Y tu compañero desmarcado está por delante de tu posición
ENTONCES pasa el balón

En este ejemplo de proposición si-entonces podemos ver cómo el jugador necesita del conocimiento declarativo, compuesto por conceptos (marcar, pasar, progresión) y de los enlaces de éste (desmarque-pase; conseguir el objetivo-progresión, etc.). Cuanto más rico sea el conocimiento declarativo más y más elaboradas producciones tendrá el jugador. De este modo si el jugador del ejemplo anterior poseyera un amplio y profundo conocimiento declarativo, la regla de actuación podría ampliarse y tal vez encontrar una respuesta de superior nivel que lo situara más cerca del objetivo (estaríamos hablando entonces de conocimiento táctico, como veremos a continuación), pudiendo ejemplificarse de la siguiente forma:

SI tienes la posesión del balón

Y tienes un jugador marcándote
Y tienes varios compañeros en línea de pase
Y uno de ellos está cerca del objetivo
Y tu marcador está situado de tal manera que irá a hacer la ayuda
ENTONCES pasa al jugador desmarcado y avanzado
Y desmárcate para que te vuelva a pasar el balón (concepto de pasa y va o pared)

Cuando en el ámbito deportivo estos sistemas de producción están orientados hacia una meta, entonces hablaríamos de conocimiento táctico.

En el texto anterior nos situamos en un caso teórico, clínico o fuera del contexto real, por lo que podemos aislar el mecanismo de toma de decisión; pero si estuviéramos hablando de una situación de juego real, no sólo un mayor conocimiento declarativo posibilitará mayor rendimiento y éxito en la toma de decisión y ejecución, ya que un componente de gran importancia serían la información captada sobre el contexto de juego, y por lo tanto las capacidades perceptivas. Al mecanismo perceptivo hay que sumar las capacidades de ejecución y el conocimiento que el sujeto tenga sobre sí mismo a este respecto; pues el éxito final de la acción dependerá de que se tome una decisión que el sujeto sea capaz de llevar a cabo. En este sentido el autoconocimiento jugará un papel muy importante.

Por lo tanto, en el estudio y trabajo de la toma de decisión siempre habrá que tener en cuenta los mecanismos perceptivos y de ejecución, que no sólo influirán en el resultado final, sino también en la propia toma de decisión, siendo su influencia de naturaleza limitante.

5.2.3. Otros tipos de conocimiento

Para Gréhaigne y Godbout (1995, p. 495) “el **conocimiento táctico** es fundamentalmente un “conocimiento en acción” debido a que para un jugador la conciencia táctica (*tactical awareness*) y el rendimiento están fuertemente relacionados”. Para estos autores, el conocimiento en los deportes de equipo está sostenido por tres categorías generales de conocimiento: reglas de actuación “en el sentido de reglas de actuación eficientes, que conducen a principios de actuación”; reglas de organización del juego y capacidades motrices (basadas en las capacidades perceptivas y sensoriomotrices).

Según French y McPherson (2004, p. 408) el **conocimiento táctico** ha sido trazado como redes de proposiciones (conocimiento declarativo) y producciones (conocimiento procedimental), en forma de enlaces “condición-acción-objetivo” (McPherson 1993a). Por lo tanto hablaríamos de conocimiento táctico cuando en función de unas condiciones se aplican unas acciones y estas están en función de una meta global. En el ejemplo puesto para el conocimiento procedimental, si el jugador está persiguiendo la meta de poder realizar un dos contra uno, o uno contra uno contra el portero (fútbol); uno contra cero (baloncesto) y por lo tanto progresar hacia el objetivo, hablaríamos de que está aplicando conocimiento táctico.

Esta definición y explicación es crucial para nuestro trabajo ya que el contexto en el que el sujeto se encuentra, (conservación, progresión o intento de alcanzar el objetivo) es la meta global en la que se dan proposiciones de condición-acción en función de esta.

En este sentido, también es de gran relevancia y relación la definición que hacen Mitchell, Griffin y Oslin (1994) de la **conciencia táctica** (*tactical awareness*):

“La comprensión táctica es la capacidad de identificar problemas que surgen durante el juego y la de seleccionar las habilidades necesarias para solucionar estos problemas. Por ejemplo, en fútbol un problema táctico es mantener la posesión del balón. Mantener la posesión del balón es realizado mediante la selección y ejecución apropiada de pases, control del balón y habilidades de apoyo” (1994, p. 21).

Autores como Campos (1993), del Villar, Iglesias, Moreno, Cervelló y Ramos (2004) o Ruiz Pérez, Sánchez Sánchez, Durán Piqueras y Jimenez Sánchez (2006), basándose en el trabajo de Chi y Glaser (1980) contemplan en su clasificación del conocimiento de base, además del declarativo y procedimental, el **conocimiento estratégico**. Este conocimiento es un tipo especial de conocimiento procedimental, que puede ser visto como un conocimiento general de reglas y estrategias que son usadas a través de diferentes dominios (Campos 1993, p. 119). Este conocimiento engloba procedimientos orientados a la consecución de metas (*goal-directed procedures*) y puede ser usado antes, durante o después de la tarea (Alexander y Judy, 1988). Chi (1981, en Campos, p. 119) sugiere que el conocimiento estratégico es un conocimiento que inicialmente es conocimiento procedimental y que con el tiempo se convierte en generalizable. Campos (1993) muestra este tipo de conocimiento al utilizarlo para aplicar una estrategia de aprendizaje aprendida en un deporte como el voleibol y utilizada cuando nos enfrentamos a un deporte distinto. Por lo tanto sería el conocimiento utilizado en los planteamientos horizontales, donde se ha demostrado transferencia, como en el estudio realizado por Contreras Jordán, García López y Ruiz Pérez (2003). El conocimiento estratégico tiene como base el conocimiento procedimental y el declarativo (Campos, 1993) interactuando con estos de forma muy relevante para el proceso de aprendizaje (Alexander y Judy, 1988).

Encontramos autores que además de los tipos de conocimiento expuestos, añaden el **conocimiento condicional** (Alexander y Judy, 1988; Anderson, 1976; Dodds *et al.*, 2001). Este tipo de conocimiento requiere la comprensión de cuándo y cómo usar un determinado conocimiento declarativo y procedimental, Dodds *et al.*, (2001, p. 304) recogen la siguiente situación a modo de ejemplo de conocimiento condicional:

“Dentro de una sesión de entrenamiento, variar la intensidad de los ejercicios del calentamiento y la vuelta a la calma, de tal manera que sean de menor intensidad que aquellos utilizados durante la parte principal de la sesión”.

Aunque no puede ser considerado como un tipo de conocimiento en sí, Griffin, Dodds, Placek y Tremino (2001, p. 338) hablan del **conocimiento contextualizado** (*situated knowledge*):, el cual requiere de una comprensión de una particular porción del juego completo.

Por último queremos comentar la teoría expuesta desde el “enfoque del conocimiento de base” (*Knowledge base approach*). Su autor principal, Wall (1986), describe desde este enfoque el papel que juega cada uno de los tipos de conocimiento en la acción de juego y en el proceso de adquisición de habilidades. La esencia de este modelo es que: “el incremento en el conocimiento relevante influye directamente en la calidad del funcionamiento cognitivo de una persona al aprender y ejecutar habilidades físicas”. (Wall, Reid y Harvey, 2007). El modelo del enfoque basado en el conocimiento de base considera que existen cinco tipos de conocimiento adquiridos a partir de la acción: conocimiento afectivo, conocimiento declarativo, conocimiento procedimental, conocimiento metacognitivo y habilidades metacognitivas. En la figura 5 se muestran estos conocimientos así como las interrelaciones que se establecen entre ellos.

En este modelo el **conocimiento afectivo** sobre la acción es definido como los sentimientos subjetivos que son almacenados por los individuos en la memoria sobre sí mismos en diversos contextos de acción. Este modelo incluye el conocimiento afectivo para subrayar el importante papel que juegan las influencias afectivas y motivacionales en el rendimiento, es por ello que en la figura 5 el conocimiento afectivo esté justo por encima de la capacidad estructural, de esta forma se señala la gran relación entre las reacciones afectivas a las demandas de la tarea y la respuesta psicológica que provocan en la persona durante su ejecución, lo cual influirá en el rendimiento final (Wall *et al.*, 2007). Esto se relaciona con lo expuesto por diversos autores (Bandura, 1986, 1997; Vealey 1986) cuando describen la influencia, positiva o negativa, que el sentimiento de autoeficacia tiene en los sujetos a la hora de aprender o ejecutar habilidades deportivas.

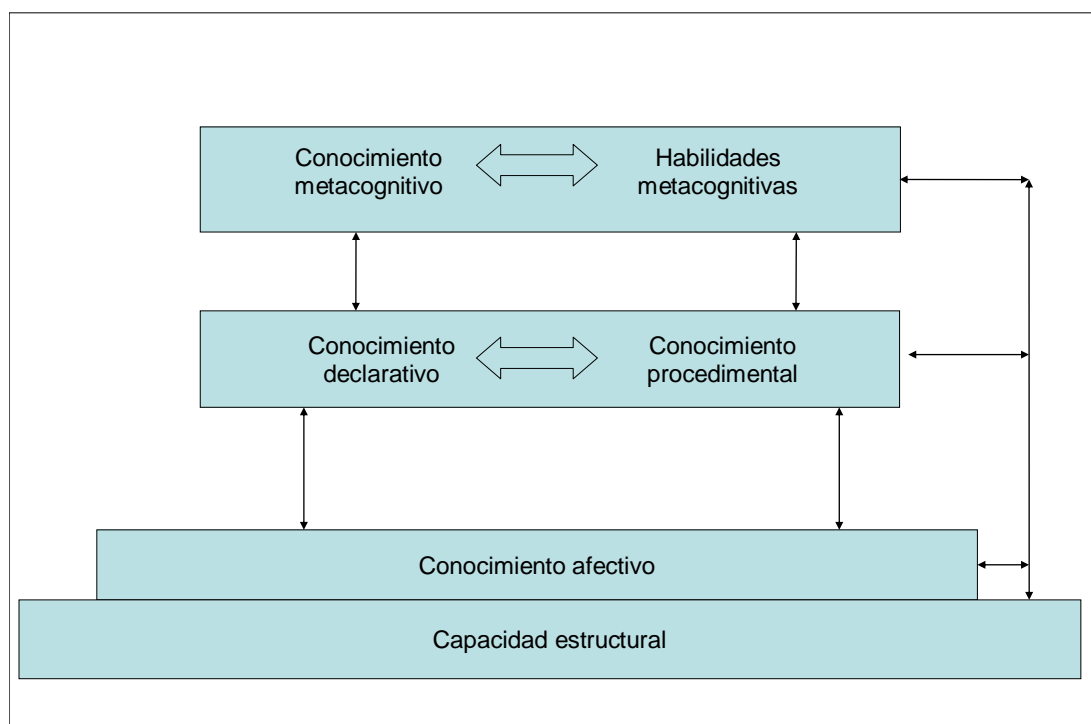


Figura 5. Modelo de desarrollo motor basado en el conocimiento (Wall *et al.*, 2007, p. 261).

El **conocimiento metacognitivo** se refiere a la conciencia sobre lo que uno mismo conoce. Puede decirse que es una forma más elevada de conocimiento declarativo que permite comprender y apreciar los procesos de conocimiento que se han desarrollado (Anderson 1990 en Wall *et al.*, 2007).

Por su parte las **habilidades metacognitivas** serían un tipo de conocimiento procedimental más elevado, ya que representan los procesos de ejecución relacionados con la planificación, control y evaluación de la acción habilidosa.

5.3. Relación entre el conocimiento declarativo y procedimental

Como se ha expuesto, el conocimiento declarativo y el procedimental están relacionados. La naturaleza de esta relación será clave para el diseño de los instrumentos de medida del conocimiento de base y para las consecuencias pedagógicas que son derivadas de los estudios científicos.

Los estudios realizados desde la perspectiva del aprendizaje motor, gran parte de ellos centrados en el estudio de diferencias entre expertos y novatos, han demostrado que ambos conocimientos son importantes en el desarrollo de la *expertise* motriz y que estas formas de conocimiento son desarrolladas “*in nature*” (Dodds *et al.*, 2001, pp. 310-311).

En la teoría de Anderson (1982) sobre la adquisición de habilidades basada en la adquisición de conocimiento y según lo expuesto cuando se vieron las definiciones sobre el conocimiento declarativo y el procedimental, el conocimiento declarativo puede ser transformado en procedimental durante el proceso de adquisición de *expertise*. A la vez que los aprendices practican, transforman su conocimiento declarativo en procedimental a través de un lento proceso denominado compilación (*compilation*). Dentro de este proceso existen dos sub-procesos llamados composición (*composition*) y procedimentalización (*proceduralization*). La composición permite al aprendiz tomar dos o más secuencias de producción que son secuenciales en la resolución de un problema, combinarlas y transformarlas en una sola. Este proceso permite acelerar el procesamiento del conocimiento declarativo mediante la conexión de dos o más nodos o conceptos, unidos por una relación establecida. Los nodos poseen grados de actividad en la memoria de trabajo y cuando la atención es dirigida hacia un nodo el grado de activación aumenta, de esta forma la activación se expande a los nodos de la red mediante las conexiones que el nodo posee con otros nodos.

La procedimentalización es la construcción de producciones específicas de conocimiento. Se consigue mediante la sustitución de información general por un dominio específico de información. Condiciones y acciones más generales son reemplazadas por acciones y condiciones específicas. Este proceso reduce la carga de procesamiento en la memoria de trabajo, ya que la información proveniente de memoria a largo plazo deja de estar desorganizada. Las producciones solo se convierten en procedimentalizadas si son usadas repetidamente y son encontradas por el sujeto efectivas y exitosas.

Una vez que se ha dado la procedimentalización, la producción puede sufrir un tercer proceso, el de ajuste (*tuning*). El ajuste aporta claridad y precisión al proceso de recuperación. De esta forma la búsqueda de soluciones es más selectiva y afinada en futuras acciones. (Anderson, 1982)

En relación a esto, Anderson (1983) argumenta que los novatos se apoyan más que los expertos en el conocimiento declarativo. Será la práctica la que hará que el sujeto almacene información, que en un principio estará conformada principalmente por datos y que va progresivamente transformándose en procedimientos. Estos procedimientos o contenido procedimental con el tiempo se automatizarán, lo cual explicará el mejor rendimiento de los expertos frente a los novatos. Esto explicaría también las diferencias entre jóvenes y adultos, ya que los jóvenes tendrían una falta de práctica y por lo tanto de conocimiento en ciertos apartados de un dominio de conocimiento dado (Campos, 1993, p. 118).

Según French y McPherson (2004, p. 304) la mayoría de los estudios (Anderson, 1976, 1982; Chi, Feltovich y Glaser, 1981; Chi, Glaser y Farr, 1988) afirman que para desarrollar el conocimiento procedimental, primero debe haber una base de conocimiento declarativo, como reglas del juego, posición de los jugadores, objetivos y subobjetivos del juego, etc.). De esta forma se establecería una cadena de causa efecto en la adquisición del conocimiento.

Desde el punto de vista de la intervención didáctica la adquisición de conocimiento declarativo aseguraría una mayor y mejor progresión hacia la *expertise* deportiva. Es decir, dentro de un programa de formación deberíamos adelantar las habilidades cognitivas a las motrices como óptima base, esto es lo que propone de La Vega Marcos (2002).

Existen además estudios que cuestionan el hecho de que el conocimiento declarativo sea un componente importante en el nivel de pericia, entendiéndose el nivel de pericia o habilidad como resultado de la memoria procedimental (Allard, Deakin, Parker y Rogers, 1993), y basado en un conjunto de enlaces acción-condición denominados producciones (Anderson, 1983). Allard *et al.* (1993) realizaron una revisión de estudios dentro del paradigma experto novato, donde plantean esta afirmación como un “salto de fe” más que como un hecho demostrado. En uno de los estudios revisados, Salmoni (1989) cree que es completamente posible que el conocimiento declarativo sea una consecuencia del número de horas pasadas en un dominio particular, y no un elemento esencial de la habilidad en sí. Pese a las interrogantes iniciales, Allard *et al.* (1993) concluyen su revisión afirmando que el conocimiento declarativo es parte importante de la habilidad, y quedando demostrada la influencia del “saber” en el “hacer”. La mayor interrogante sería la naturaleza de tal relación.

Similares conclusiones son a las que llegan Williams y Davids (1995), estos autores tratando de establecer si el conocimiento declarativo era resultado de la experiencia o del nivel de pericia, realizaron distintas pruebas de conocimiento y memoria a jugadores de alto y bajo nivel de pericia, ambos con alta experiencia, y espectadores discapacitados, quienes poseían el componente de la experiencia pero no el de la práctica y por lo tanto de la pericia. Todos ellos demostraron poseer un alto conocimiento de base sobre fútbol, si bien este conocimiento era más elaborado en los jugadores con alto nivel de pericia. En este estudio se demostró que el conocimiento de base es una característica del nivel de pericia más que un producto de la familiaridad o la experiencia. También se comprobó que el superior conocimiento declarativo que poseían los expertos es adquirido y procedimentalizado durante la práctica y no mediante la observación aislada.

Estudios como los de Thomas (1994) muestran que ambos conocimientos covarían con la práctica. En este sentido, cuando un sujeto practica adquiere conocimiento procedimental que le permite resolver de forma más fácil los problemas que se le plantean en ese dominio concreto. La reestructuración radical conlleva la adquisición de nuevo conocimiento procedimental como una extensión del conocimiento declarativo de base (Dodds *et al.*, 2001, p. 304).

Williams y Davids (1995, p. 272) basándose en los resultados de su estudio, y en lo expuesto por Anderson, resumen la relación entre ambos tipos de conocimiento de la siguiente manera: “el conocimiento declarativo es procedimentalizado a través del entrenamiento y el juego, y el conocimiento procedimental promueve la adquisición y retención de conocimiento declarativo específico. Por lo tanto, saber facilita hacer y hacer facilita saber”.

Como síntesis a lo visto podemos decir que los estudios que han intentado conocer estas relaciones han abordado el problema y aportado resultados desde varios puntos de vista: a) de su importancia en el desarrollo de la *expertise* motriz, donde ambos son importantes; b) del proceso de adquisición del conocimiento, donde el conocimiento declarativo se adquiere previamente al procedimental; c) de la transformación del conocimiento declarativo almacenado en la memoria a largo plazo, en forma de conocimiento procedimental a través de la práctica d) y de la intervención didáctica, donde basándose en lo la mayoría de los resultados, parece que una base declarativa sería necesaria y adecuada para desarrollar posteriormente los procedimientos. Sin embargo, como también hemos visto, existen estudios que no corroboran los resultados mayoritarios, como en los que se plantea una covariación durante la práctica e influencia en la mejora recíproca entre ambos tipos de conocimiento.

En este sentido, sigue vigente la afirmación de Thomas (1994) cuando indica que existe una relación de trabajo (*working relationship*) entre el conocimiento declarativo, el procedimental, la toma de decisiones, la habilidad y la ejecución, aunque la naturaleza de tales relaciones no ha sido todavía del todo determinada.

Gran parte de los estudios de los que se han derivado las conclusiones expuestas están dentro del paradigma experto-novato, pudiendo encontrar una revisión de los resultados más importantes derivados de estos estudios en el apartado anterior, así como en el apartado 2.3.1. del capítulo 3.

[5.3.1. Evaluación del conocimiento de base: el continuo declarativo-procedimental](#)

La relación y proceso de conversión del conocimiento declarativo en procedimental también se ve plasmado en la forma en que los conocimientos pueden ser evaluados. En este sentido, McPherson (1994), asimilando *¿qué hacer?* al conocimiento declarativo y *¿cómo hacerlo?* al conocimiento procedimental, propone un continuum en los métodos de medición del conocimiento, en el que no podría hablarse, salvo en los extremos, de conocimiento declarativo o procedimental, sino de más relevancia del conocimiento declarativo o más del procedimental en la respuesta al problema planteado.

Lo expuesto es coherente con la idea de procedimentalización del conocimiento declarativo, en el sentido de que si existe un proceso de cambio, la expresión de tal

conocimiento dependerá de lo que se demande al sujeto, por lo tanto tal y como expone Abernethy, Thomas y Thomas (1993), la selección y ejecución de respuesta, ambos aspectos de la toma de decisiones, pueden ser expresiones tanto del conocimiento declarativo, como del procedimental, dependiendo de la complejidad táctica del deporte:

“La descripción de conocimiento procedimental es complicada en la *expertise* motriz, porque el conocimiento sobre como hacer (how to) podría referirse a la selección del movimiento o su ejecución. ... En tareas motrices de baja complejidad táctica, el conocimiento procedimental podría estar relacionado enteramente con la ejecución motriz (y una vez aprendido, es probable que sea producido, almacenado y alterado sin esfuerzo consciente), mientras que en contextos de alta complejidad táctica, el conocimiento procedimental podría estar relacionado con ambos: selección de respuesta y ejecución” (p.324).

En este sentido McPherson (1994) sugiere que la evaluación del conocimiento procedimental dependerá de la forma en que éste sea evaluado, sobre todo cuando se evalúa la toma de decisión en tareas de alta complejidad.

Para clarificar este asunto McPherson (1994) creó un modelo en el que se establece un continuo horizontal entre la selección de respuesta y la ejecución de la respuesta, y otro vertical, donde el conocimiento declarativo (asimilado a ¿qué hacer?) y el procedimental (asimilado a ¿cómo hacer?) se sitúan en los extremos.

En este esquema (tabla 3) se muestra que cuando analizamos los componentes cognitivos del rendimiento de juego (este modelo fue creado específicamente para ser aplicado al saque de tenis), cualquier cambio en el objeto de la investigación, el instrumento de evaluación o el contexto donde se evalúa, produce un cambio en la posición dentro los continuos descritos.

En nuestro trabajo la intención ha sido la de recorrer el continuo declarativo procedimental para establecer un completo mapa del conocimiento de base sobre los elementos técnico tácticos. En este sentido se diseñaron los instrumentos, tal y como se expondrá en el siguiente capítulo. Nuestro instrumento para evaluación del conocimiento de base parte de una evaluación de conocimiento declarativo puro al pedir la verbalización de datos objetivos (definiciones, posiciones, etc.), y va aumentando la aplicación a situaciones reales, y por lo tanto cercanas al cómo hacer y al conocimiento procedimental. Al incluir la toma de decisión dentro del los contextos de juego marcados por los principios fundamentales de actuación en ataque (entrevista en situación) se encuadraría el tipo de conocimiento demandado en tipos de conocimiento explicados con anterioridad, como el conocimiento estratégico, habilidades de metacognición (Wall *et al.*, 2007), conocimiento táctico (Grehaigne y Godbout, 1995), o conciencia táctica (Mitchell, *et al.*, 1994).

5.4. Las concepciones alternativas en los conocimientos previos

Según Wandersee, Mintzes y Novak, (1994, en Dodds *et al.*, 2001), la segunda fuente de investigación sobre el conocimiento en dominios específicos proviene de la **investigación sobre concepciones alternativas en las ciencias de la educación**. La primera es la que vimos en el apartado anterior, en la que basándose en las teorías de la

información y en el modelo del conocimiento de base se evaluaban los tipos de conocimiento y la relación entre estos.

La investigación sobre concepciones alternativas considera de gran importancia el papel activo del aprendiz durante el proceso de aprendizaje, la naturaleza acumulativa del aprendizaje, la importancia del conocimiento inicial como base del aprendizaje, la organización jerárquica del conocimiento en la memoria y la validez contextual de los fenómenos (Millar, 1989; Shuell, 1986; Wandersee *et al.*, 1994).



	COMPONENTES DE SELECCIÓN DE RESPUESTA		COMPONENTES DE LA EJECUCIÓN DE RESPUESTA	
	TEMA DE INVESTIGACIÓN	FORMA DE ABORDAR LA CUESTIÓN	FORMA DE ABORDAR LA CUESTIÓN	TEMA DE INVESTIGACIÓN
CONOCIMIENTO DECLARATIVO "QUÉ HACER" 	Conciencia de los procedimientos de la selección de respuesta	Test de conocimiento Entrevistas en situación-PA Tareas de recuerdo y en dunción del recuerdo -PA	Conciencia de los procedimientos de ejecución de respuesta	Descripciones verbales-PA Test de conocimiento Reordenación de tareas en función de la decisión - PA Juicio
	Rendimiento de selección de respuesta en contextos aislados	Vídeo de simulaciones en laboratorio Oclusiones espaciales/temporales Decisión en función de la velocidad/precisión-PA	Autorregulación de habilidades en contextos aislados	Clasificar marcadores Pruebas oculares-PA Laboratorio/campo detección/corrección de errores Producción de respuestas-evaluación de resultados-PA
	Lectura del servicio (tenis)-estrategias de búsqueda visual	Análisis de movimientos oculares	Ejecución de respuesta Rendimiento en contextos aislados	Tests de habilidad Medida de los resultados
	Habilidades de selección de respuesta/ toma de decisión durante la competición.	Entrevistas durante la competición. entre descansos/puntos - PA	Rendimiento cinético y kinemático en contextos aislados	Análisis del patrón cualitativo de respuesta Análisis biomecánico
	Rendimiento de selección de respuesta durante la competición	Análisis observacional durante la competición	Rendimiento de ejecución de respuesta durante la competición	Detección/corrección de errores en los descansos/ entre puntos -PA
				Análisis observacional durante la competición
CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL "HACIÉNDOLO" 				

Tabla 3. Continuo de los posibles niveles de análisis para el resto en tenis (McPherson, 1994, p. 225).

Vemos que este paradigma de investigación está basado, al igual que lo expuesto en el apartado anterior, en las teorías de la información, así como en otras teorías del aprendizaje. Su propósito principal es el de descubrir las concepciones iniciales de los alumnos y su importancia en el proceso de adquisición de nuevo conocimiento. El objetivo último de los investigadores será el de diseñar programas de instrucción que tengan en cuenta el conocimiento inicial de los alumnos, datos hallados mediante investigación, para la optimización de los procesos de enseñanza aprendizaje de nueva información en un dominio de conocimiento específico (Dodds *et al.*, 2001). Existe por lo tanto una directa relación con las ciencias de la educación y explícita aplicación práctica.

Dodds, *et al.* (2001) realizan la siguiente clasificación en relación a los tipos de concepciones que los alumnos pueden poseer y las investigaciones que se han llevado a cabo en cada apartado:

- Preconcepciones: referidas a los conceptos formados antes de la instrucción formal sobre un tema concreto. Son normalmente utilizadas como objeto de investigación en aquellas investigaciones en las que se pretende, mediante una intervención didáctica, su modificación (Hashweh, 1988).
- Concepciones ingenuas (*naive*): son aquellas incompatibles con las aceptadas por los expertos o simplistas e incompletas versiones del conocimiento experto (Fishbein, Stavy y Ma-Naim, 1989).
- Concepciones erróneas (*misconceptions*): concepciones erróneas, imprecisas o imperfectas cuando son comparadas con el conocimiento experto (Barras, 1984).

Estos tres tipos de concepciones son agrupadas por el concepto de *concepciones alternativas* ya que en los tres casos se trata de conocimiento aprendido a partir de experiencias que no incluyen la enseñanza científica formal.

Esta es en términos generales la línea de investigación que hemos seguido en nuestro trabajo. Sin embargo, en nuestro estudio no nos hemos centrado en los conocimientos erróneos o inadecuados, aunque también han sido evaluados, sino en aquellos que coinciden con el conocimiento experto como punto de partida en la adquisición de nuevos aprendizajes.

Dodds *et al.* (2001) basándose en la extensa revisión realizada por Wandersee *et al.* (1994) sobre los dominios específicos de conocimiento científico, el proceso de desarrollo del conocimiento y las estrategias utilizadas para su desarrollo, recogen las siguientes afirmaciones sobre las concepciones alternativas: a) los aprendices acuden a la instrucción formal con diversas concepciones alternativas sobre el tema a tratar; b) sus concepciones alternativas están basadas en experiencias personales tales como observación, influencia de sus iguales, cultura y lenguaje, incluyendo la instrucción formal; c) las concepciones alternativas están influenciadas por la edad, capacidad, género y cultura; d) las concepciones alternativas son resistentes a ser cambiadas.

Dodds *et al.* (2001, p. 307) basándose en las afirmaciones anteriormente expuestas sobre los trabajos de investigación en torno a las concepciones alternativas exponen que existe una clara presencia de datos científicos que avalen la existencia de concepciones

alternativas, pero no una evidencia total de que estén relacionados con la edad, el género la capacidad y la cultura.

En nuestro estudio hemos distinguido el conocimiento inicial en función de la edad y el género. Sobre la edad, Dodds *et al.* (2001) exponen que en numerosas ocasiones esta se ha confundido con la calidad de la enseñanza, en nuestro estudio hemos aportado validez a este constructo mediante la selección de la muestra basándonos un cuestionario de práctica previa. En relación al género, según estos mismos autores, pocas investigaciones bien diseñadas han sido llevadas a cabo, por lo que nuestra intención es que este conocimiento científico sea ampliado con los resultados mostrados en este trabajo.

6. LA ENSEÑANZA DE LOS JUEGOS DEPORTIVOS: LA ENSEÑANZA COMPRENSIVA DEL DEPORTE (ECD)

En este apartado realizaremos una aproximación a los modelos de enseñanza surgidos como alternativa al modelo técnico, para una mejor comprensión de sus características, origen y razón de ser. Veremos en un primer momento las características del modelo tradicional o centrado en la técnica, para posteriormente introducir los diferentes enfoques que han surgido como alternativa a éste, así como las características comunes más importantes y definidoras de tales enfoques.

La intención de este apartado no es la de profundizar en los distintos modelos de enseñanza deportiva, ya que nuestra investigación no versa sobre su aplicación o comparación, no obstante se expondrá una aproximación histórica donde se recoja sus orígenes y evolución hasta la actualidad. Durante esta revisión irán apareciendo los aspectos que definen este enfoque de enseñanza y que serán ampliados al final de esta sección.

6.1. Aclaración terminológica

Antes de introducirnos en el tema, nos parece necesario realizar una aclaración terminológica con respecto a la denominación utilizada para referirse a los modelos surgidos como alternativa al modelo técnico.

Varias son las denominaciones utilizadas, y probablemente la más común es precisamente aquella que enfatiza la alternativa al modelo hegemónico: *modelos alternativos*. Sin embargo, este término no nos parece correcto por su carácter temporal, puesto que es utilizado en función de la relación de hegemonía-contra hegemonía de dos corrientes, en este caso metodológicas. Otro término utilizado es el de *modelos basados en la táctica*. En este caso, la denominación hace más referencia a su contraposición con el modelo técnico que a su verdadera naturaleza, ya que si bien el aprendizaje táctico es de gran importancia, la técnica no es desterrada hasta las últimas fases del modelo, tal y como hace el modelo técnico con la táctica.

También se han denominado *modelos comprensivos*, enfatizando de esta forma el aspecto de participación cognitiva que se propone en estos modelos, que en función de

las teorías cognitivas consideran al alumno como constructor de sus propios conocimientos, frente al de mero receptor del modelo tradicional. Esta denominación está basada en la inglesa “*teaching games for understanding*” (TGFU), la cual hace referencia a un modelo concreto, el de Bunker y Thorpe (1982), por lo que si aceptamos la gran influencia de otros autores como Bayer y Parlebas, o variantes de los TGFU, como son el modelo táctico de juego (*tactical games model*: TGM) de Griffin Mitchell y Oslin (1997), o el “*Play practice*” de Lauder (2001), no parece correcto utilizar dicha denominación para referirnos a todos los modelos.

Oslin y Mitchell (2006) en una reciente revisión utilizan la denominación de *enfoque basado en el juego* (*game centered approach*: GCA) para agrupar los distintos modelos, sin embargo la utilización *per se* del juego no define estos modelos, en este sentido Garganta (1997, en Méndez, 2005) realizan una comparación entre la utilización del juego formal y el juego dirigido basado en la búsqueda. Para Méndez (2005) la utilización del juego formal es una aproximación intermedia entre el modelo técnico y el comprensivo. Será como veremos en apartados posteriores, la utilización de juegos modificados que contemplen las características del alumno y destaquen el problema táctico a trabajar los propios de estos modelos, a lo que se debe añadir la intervención didáctica basada en la reflexión, opuesta a la tradicional basada en la exposición.

Bajo nuestro punto de vista, el juego entendido como contexto de aprendizaje global, y la comprensión como máxima didáctica, son los dos aspectos fundamentales de estos modelos. Ambos aspectos por separado han sido utilizados para denominarlos, pero tal y como hemos expuesto, por separado pueden resultar ambiguos o no englobar todas las aportaciones teóricas que sin embargo forman parte de los modelos alternativos al modelo técnico de enseñanza de los deportes. Es por ello que creemos que la denominación más apropiada y esclarecedora es la que combina ambos conceptos: **modelos comprensivos centrados en el juego**. Sin embargo siendo uno de nuestros objetivos la difusión y generalización de esta metodología, creemos que el primer paso debe ser el consenso terminológico, es por ello que utilizaremos el ya generalizado término “**Enseñanza Comprensiva del Deporte**” (a partir de ahora **ECD**).

6.2. El modelo tradicional o técnico

El modelo tradicional o técnico se basa en la introducción y dominio de la técnica como requisito previo al enfrentamiento con la situación de juego y aspectos tácticos. Tiene su base teórica y científica en la anatomía y la biomecánica, ciencias a las que se une el pensamiento racionalista. La técnica se erige como el criterio principal para elaborar las progresiones de enseñanza, siendo además el contenido al que se dedica más tiempo, en un 75%, según Blázquez Sánchez (1995), frente a un 25% de tiempo dedicado a la enseñanza de la táctica.

En la aplicación didáctica del modelo técnico el entrenador/profesor descompone la práctica deportiva en multitud de destrezas o técnicas, que no son ensambladas y aplicadas en contexto de juego hasta las últimas fases de aprendizaje. En la figura 6 se exponen las fases principales de dicho modelo descritas por Contreras Jordán, De la Torre Navarro y Velázquez Buendía (2001).

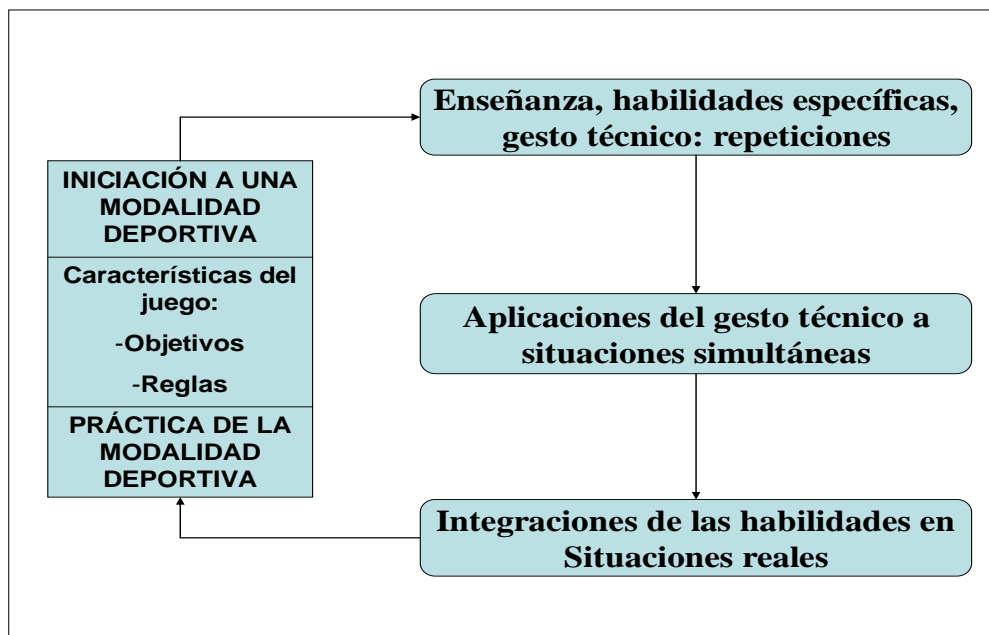


Figura 6. Fases principales que caracterizan al modelo técnico de iniciación deportiva. (Contreras Jordán, De la Torre Navarro y Velázquez Buendía, 2001, p. 148).

6.2.1. Críticas al modelo técnico

Una de las grandes críticas que se puede hacer al modelo técnico es la de no ocuparse de importantes parcelas de la práctica deportiva, incluyendo aquí los aspectos cognitivos, afectivos y motivacionales.

Los componentes cognitivos nos son trabajados de forma central desde el modelo tradicional, siendo el componente de ejecución el que centra los esfuerzos y el tiempo de práctica, sobre todo en las primeras etapas, por lo que podríamos decir de forma coloquial que los procesos decisionales son entrenados “poco y tarde”. Estudios como los de French y Thomas (1987), o los numerosos estudios centrados en el paradigma experto-novato, y que serán revisados en el apartado 2.3.1 del capítulo 3, muestran que son precisamente los componentes cognitivos los que mejor definen y distinguen al jugador experto y por lo tanto los más determinantes en el rendimiento deportivo en deportes sociomotrices, como lo son los deportes de invasión.

En cuanto a la etapa en que son trabajados, Ruiz Pérez (1996) expone que el modelo técnico ha ido en contra de lo promulgado por la Psicología del Desarrollo y el Desarrollo Motor. Estos campos de estudio han mostrado evidencias de que las capacidades cognitivas se pueden trabajar desde más temprano de lo que algunos técnicos y profesores piensan.

En lo referente a los aspectos afectivos y motivacionales, Cecchini Estrada (2002) expone que es este tipo de metodología y su pobre clima motivacional lo que ha llevado a que la práctica deportiva sea cada vez menor con el paso de la edad. Investigaciones comparativas entre modelos, como las de Boutsman (1983), Durán y Lasiera (1983), Turner y Martinek (1995), Griffin, Oslin y Mitchell (1995), Méndez Giménez (1999) o Romero Granados (2001) han incluido entre sus mediciones los aspectos afectivos y motivacionales, siendo los resultados en todos los casos inferiores en el modelo técnico.

Sánchez Bañuelos (1994), también recoge el aspecto motivacional como uno de los puntos de crítica al modelo tradicional. Según este autor la enseñanza tradicional del deporte es criticada por:

- Su carácter analítico, lo que produce una pérdida de contacto con el contexto global y real.
- El directivismo, lo que conlleva pérdida de iniciativa por parte del niño.
- El desencanto: no es tan divertido como el principiante creía.
- Retrasa la culminación del aprendizaje, ya que no se juega hasta que no se dominan los gestos técnicos.
- Producir aburrimiento, puesto que el niño prefiere jugar a entrenar la técnica.
- Focalizar el aprendizaje en la consecución del éxito ante los demás, ya que sólo se reconocen los resultados demostrados.

En cuanto a otros aspectos de los que el modelo técnico no se ocupa recogemos la opinión de Arruza Gabilondo (2002), cuando expone que “un problema común a la hora de dominar las habilidades deportivas, es que los deportistas han trabajado mucho las ejecuciones técnicas de las habilidades, pero no han trabajado tanto en la utilización y control de las emociones”.

Algunos de los autores que han propuesto esta metodología en diferentes modalidades deportivas son Bárcenas González (1976), Falkowsky y Enriquez (1982) y Bárcenas González y Román Seco (1991) en balonmano; Borzi (1999) y Benedek (1998) en fútbol; o Pimenov (1997) en voleibol.

Como resumen recogemos lo expresado por Bunker y Thorpe (1982) cuando afirman que “lo mejor que puede aportar el modelo tradicional es una secuencia de lecciones altamente estructuradas y fuertemente centradas en la enseñanza de la técnica, y, en el peor de los casos, lecciones que dejan a los propios niños la obligación de auto motivarse para la práctica deportiva”. Para estos autores, las consecuencias de la aplicación exclusiva del modelo técnico son:

- a. Un alto porcentaje de niños que apenas alcanzan el éxito, debido al énfasis en la ejecución, es decir, en el “hacer”.
- b. Una producción de jugadores supuestamente habilidosos que en la práctica poseen técnicas que no saben aplicar y una pobre capacidad de tomar decisiones.
- c. Desarrollar jugadores dependientes del entrenador.
- d. Fracasar en el intento de formar espectadores reflexivos y jugadores inteligentes al tiempo, cuando los juegos son en realidad una importante forma de entretenimiento.

Los avances en el aprendizaje motor y el desarrollo de nuevas propuestas didácticas han tenido como consecuencia la aparición tanto de argumentos suficientes para considerar al modelo técnico como obsoleto, como de nuevos modelos (García López, 2004).

6.2.2. Resistencias y razones para el cambio

Pese a la abundante literatura y fuerte empuje a nivel teórico de los modelos alternativos, el modelo tradicional sigue siendo el más utilizado por docentes y entrenadores en su práctica diaria. Las razones pueden estar en: a) una formación inicial basada en metodologías tradicionales que aflora a la hora de la práctica docente por encima de los aspectos teóricos estudiados. El alumno enseña como ha sido enseñando ya que la socialización en un tipo de metodología aporta un fuerte tendencia a su reproducción; b) la mayor sencillez en su implementación y aportación de eficacia en cuestiones de orden y disciplina del modelo tradicional hacen que el docente poco experimentado lo escoja frente a las metodologías activas o alternativas. A estas dos razones, sostenidas por Bunker y Thorpe (1982), podríamos añadir una más: c) la falta de conocimiento de contenido hace que los docentes no se vean capaces para afrontar una instrucción basada en el planteamiento táctico. En este sentido ver Contreras Jordán (2007), quien aborda la problemática de la falta de conocimiento de contenido en los docentes.

Jiménez Jiménez (2003) en una revisión de los autores que abordan el estudio de las situaciones de enseñanza en deportes de cooperación oposición, y centrándose en las características estructurales de las situaciones de enseñanza, encontró un amplio consenso en cuanto a la importancia de la presencia conjunta de los elementos estructurales que caracterizan a estos deportes, lo cual determinará situaciones de enseñanza contextualizadas y coherentes con la naturaleza del deporte enseñado. Esta conclusión en la revisión sobre estudios y propuestas teóricas, contrastaba con los resultados hallados en un estudio anterior (Jiménez Jiménez, 2000), donde se analizaron las características estructurales de la enseñanza de 8 técnicos deportivos (fútbol sala y balonmano). En este estudio se comprobó que los técnicos proponían un gran número de situaciones de enseñanza que no poseían los elementos estructurales que caracterizan al juego real, y por lo tanto representaban situaciones descontextualizadas.

Vemos por lo tanto, al menos en el ámbito del deporte federativo, que pese a existir consenso en la necesidad de cambio, también existe resistencia a este, permaneciendo como hegemónico el modelo técnico.

Las razones para un cambio de metodología son manifiestas tanto en las críticas vertidas al modelo técnico, como en las características de la ECD, y que a continuación se exponen. De forma explícita y resumiendo estos dos apartados se muestran a continuación las razones esgrimidas por Oslin y Mitchell (2006), para afirmar la superioridad de los modelos comprensivos en comparación con el modelo técnico:

- Motivación: los alumnos son motivados por los juegos deportivos.
- Transferencia: las similitudes tácticas entre juegos deportivos incrementa la posibilidad de transferencia de las habilidades en la toma de decisión entre un juego deportivo y otro.
- Los juegos deportivos promueven el desarrollo de la toma de decisión.
- Los juegos deportivos promueven el desarrollo jugadores que toman decisiones, mediante la utilización de un enfoque basado en la resolución de problemas.

Butler (2005) por su parte enumera una serie de beneficios derivados de la utilización del modelo de ECD (tabla 4).

- La atención de la ECD se mueve desde el cómo hacia el qué, cuándo y donde, entonces se dirige hacia una mejor comprensión del por qué. Los estudiantes necesitan pensar de forma crítica y resolver problemas
- Los estudiantes tienen habitualmente que tomar decisiones en grupos, y conceptos tales como la negociación, el compromiso y la capacidad de escucha son desarrollados.
- Los estudiantes son situados constantemente en situaciones donde deben tomar decisiones, lo cual construye su creatividad y su voluntad de cuestionar.
- Los estudiantes aprenden a apreciar la justicia, la equidad y la necesidad de cooperar (comportamientos deportivos).
- Los estudiantes son animados a autorregularse y aprender a compartir varios roles y responsabilidades. Desarrollan la empatía y la consideración para con cada posición de juego y con los árbitros.
- Los estudiantes son capaces de marcarse desafíos ellos mismos a su propio nivel - similar a como los niños juegan.
- Los estudiantes son animados a que construyan sus propios mapas conceptuales en relación a las similitudes y diferencias entre los distintos juegos deportivos que componen el sistema de clasificación, fomentando por lo tanto la transferencia.
- Con frecuencia los estudiantes aumentan su competencia / competencia percibida lo cual fomenta la participación.

Tabla 4. Beneficios del modelo de ECD (Butler, 2005).

Función de lo expuesto, entendemos que es nuestro deber como formadores de futuros docentes e investigadores en el campo de la Educación Física, la de subsanar estos condicionantes, a la vez de promover investigación que se centre en constatar cuáles son las barreras que encuentra el docente a la hora de implementar los nuevos modelos de enseñanza del deporte, y soluciones para superarlas. Muestra de este tipo de investigación es la realizada por Collier, Oslin, Rodríguez y Gutiérrez Díaz del Campo (2008). Estos autores, en una reciente investigación, estudiaron los casos de cuatro docentes expertos en la aplicación de la ECD, concretamente el modelo táctico de juego (TGM). En esta investigación se analizaron las peculiaridades desarrolladas por cada docente a partir de una misma formación de base, así como las consideradas por ellos sus principales fuentes de aprendizaje.

6.3. Enseñanza Comprensiva del Deporte (ECD)

6.3.1. Introducción: el contexto escolar como origen de la ECD

Como se ha comentado anteriormente, el germen de los modelos comprensivos es la convicción de ciertos autores en que la metodología tradicional o técnica utilizada en la enseñanza deportiva no aprovecha las oportunidades que el deporte como contenido puede aportar al área Educación Física. Hacemos mención al área de Educación Física porque aunque estamos hablando de enseñanza del deporte, los modelos en los que se basa la ECD fueron creados para el ámbito educativo, y pese a que existen aproximaciones prácticas dentro del deporte federado en este tipo de metodologías, como por ejemplo los modelos Playsport (Lauder, 2001), TOP play (Youth Sport Trust, 1994) o Game Sense Approach (Brooker, Kirk, Braikua y Bransgrove, 2001), aún son anecdóticas en lo referente a la investigación realizada. Sin embargo tal y como exponen Oslin y Mitchell (2006) no sería extraño que en los próximos años emergiera

un cuerpo de investigación acerca de la utilización de los modelos comprensivos en este ámbito, pudiéndose dar que lo ideado para el currículum escolar migrara hacia la enseñanza del deporte institucionalizado.

Si se cumpliera la conjetura de Oslin y Mitchell estaríamos ante la reversión del sentido seguido tradicionalmente por las metodologías en enseñanza del deporte, ya que los sistemas, metodología y elementos estructurales del deporte escolar han sido un reflejo, (obviando el origen escolar del deporte moderno y hasta la aparición de los nuevos enfoques), del deporte federado o formal. Muestra de lo acertada de la suposición de estos autores es la reciente publicación realizada por de Souza y Oslin (2008), en la que se muestran los resultados de la utilización de la ECD para el voleibol de competición.

Tal y como se ha expuesto en la aclaración terminológica, la denominación comprensivos y centrados en el juego hacen referencia a dos de las características más importantes y que más alejan a este enfoque de la enseñanza del deporte mediante metodologías tradicionales. El concepto “compresivo” señala y subraya el papel de participación cognitiva activa del alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje, frente al de receptor y reproductor de la metodología tradicional. Por su parte la denominación “centrado en el juego” hace referencia al papel primordial que se le otorga a la práctica en un contexto real de juego durante todo el proceso de aprendizaje. El juego en este caso no está referido a la naturaleza lúdica de la actividad, sino como contexto de aprendizaje global, donde la percepción, la toma de decisión y la ejecución tienen el mismo peso específico; frente a las situaciones analíticas utilizadas mayoritariamente en el modelo técnico durante la fase inicial de enseñanza, donde prima la ejecución.

Estas dos cuestiones coincidirán como veremos en apartados siguientes, con dos de los preceptos más importantes del constructivismo, el aprendizaje contextualizado y la construcción del conocimiento.

[6.3.2. Aproximación histórica](#)

A partir de los años 50 y principalmente de los 60 del siglo veinte empiezan a surgir en distintos partes del mundo los precursores de los modelos comprensivos. De esta forma autores como Mahlo Döbler en Alemania, Listello, Gallart y Graterau en Francia, Chaves en España o Wade Maulden y Redfern en Gran Bretaña (Devís Devís y Sánchez Gómez, 1996), pondrán la primera piedra sobre la que autores posteriores como Bunker y Thorpe, Parlebas, Bayer o Mitchell y colaboradores edificarán sus postulados teóricos y en algunos casos propuestas metodológicas.

De entre los que hemos denominado como precursores, especial importancia tiene la obra de Maulden y Redfern (1969), en la que surge la noción de que los deportes pueden ser utilizados para el desarrollo de habilidades psicomotrices en Educación Primaria. Según estos autores en los deportes se debe dar gran importancia a los componentes físicos, pero también a los sociales, morales e intelectuales. De gran importancia en los modelos posteriores serán las propuestas que realizaron estos autores y que a continuación se relacionan:

- Establecer etapas en el desarrollo en los deportes que conduzcan al desarrollo de la destreza.
- Usar la resolución de problemas mediante situaciones de juego real para destacar las situaciones tácticas.
- Agrupar las habilidades en función de constructos generales: ganar la posesión, desplazamientos con objetos, etc.
- Realizar categorías en los deportes y generar formas que pongan de relieve las similitudes entre estos.
- Fomentar la invención de juegos como medio para dar a los alumnos la oportunidad de valorar las normas.

Dentro de la rama anglosajona y fundamentándose directamente en las ideas de Wade (1967) y el enfoque basado en la resolución de problemas de Maulden y Redfern (1981) para la enseñanza de la gimnasia (Thorpe, 2001), Bunker y Thorpe desarrollaron su modelo, que fue inicialmente desarrollado para educación secundaria y denominado TGFU (*teaching games for understanding*). Ese modelo así como su denominación, debido a su gran importancia y difusión ha sido el que se ha convertido en icono y aglutinador de otros modelos posteriores como el TGM (tactical games model) de Griffin, Mitchell y Oslin (1997), el “Play practice” de Launder (2001), Game Sense (Brooker, Kirk, Braikua y Bransgrove, 2001) o Top play (Youth Sport Trust, 1994). Muestra de la gran difusión de esta denominación es el congreso internacional que se celebra bajo las siglas TGFU y que reúne aportaciones basadas en todos los modelos en los que se basa la ECD.

El modelo de Bunker y Thorpe (1982) pretende que a partir de la motivación generada por la utilización del juego real como parte central de la clase y la utilización de modificaciones necesarias para dar relevancia a los problemas tácticos, se desarrollen participantes habilidosos que tomen parte de manera consciente en la toma de decisión y de este modo mantengan el interés y la implicación activa en el juego (Bunker y Thorpe, 1982).

Como se puede apreciar en la figura 7, en el modelo de Bunker y Thorpe (1982), formado por seis fases cíclicas, la ejecución técnica es introducida después de haber trabajado los conceptos tácticos, de apreciación de reglas y jugado propiamente dicho.

Prueba de la continúa evolución del modelo comprensivo son las recientes actualizaciones del modelo teórico (Kirk y MacPhail, 2002; Holt, Stream y García Bengoechea, 2002; Mitchell, Oslin y Griffin 2003). La revisión realizada por Kirk y MacPhail (2002) deriva en un modelo que es mostrado en la figura 8. Este modelo tiene como misión la de contemplar los aspectos del juego que no son tomadas en consideración o suficientemente desarrollados en el modelo original de Bunker y Thorpe (1982). Por su parte Griffin *et al.* (1997) (figura 9), adaptan y simplifican el modelo de Bunker y Thorpe (1982) con la intención de simplificarlo con el objetivo de convertirlo en una herramienta funcional que pueda ser utilizada por los docentes.

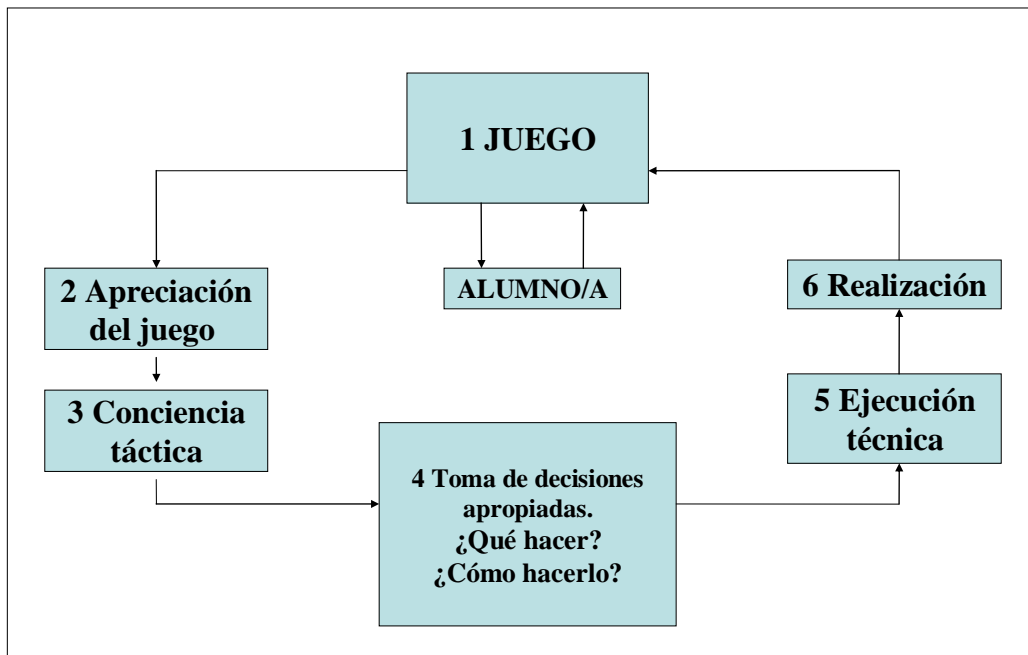


Figura 7. Modelo para la enseñanza de los juegos deportivos de Bunker y Thorpe (1982).

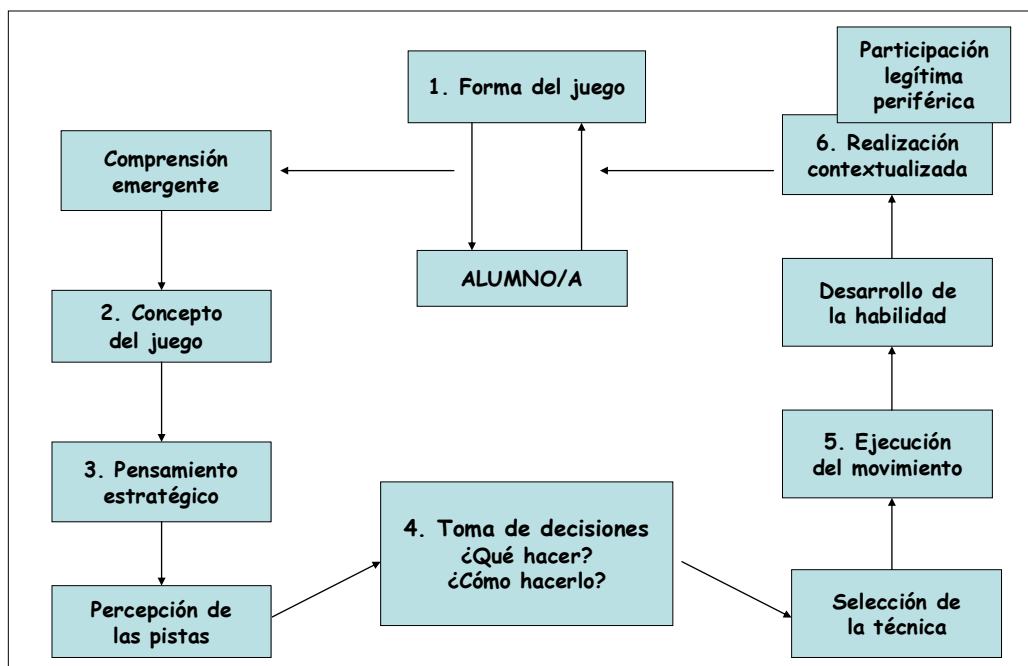


Figura 8. Modelo para la enseñanza de los juegos deportivos de Kirk y MacPhail (2002).

Basándose en el modelo de Bunker y Thorpe (1982), la clasificación de Almond (1986) y en el desarrollado por Kessel (1997) para el voleibol, Griffin *et al.* (1997) se propusieron con su modelo hacer accesible a todos los docentes la filosofía marcada por los TGFU. En este sentido estos autores pensaban que el profesor de Educación Física podría rehuir su implementación por no considerarse suficientemente formado en

conocimientos tácticos, sobre todo teniendo en cuenta la cantidad de deportes que son implementados en la escuela (Oslin y Mitchell, 2006).

Este modelo, denominado modelo táctico de enseñanza de los juegos deportivos (*tactical games model*: TGM), está desarrollado a partir de su experiencia previa como profesores de Educación Física en distintos niveles educativos y en la obtenida en la formación del profesorado en la Universidad Estatal de Kent (Ohio). A lo largo de varias obras estos autores han ido conformando un cuerpo teórico y práctico que incluye una sólida base teórica, progresiones para distintos deportes mediante un planteamiento vertical (Mitchell, Griffin y Oslin, 2006; Griffin *et al.*, 1997), y para cada una de las categorías planteadas por Almond (1986) en su obra Mitchell *et al.* (2003), un instrumento de evaluación denominado GPAI (*game performance assesment instrument*; Oslin, Mitchell y Griffin, 1998) y un esquema cíclico que vino a simplificar ostensiblemente el propuesto por Bunker y Thorpe. Este modelo de sesión está basado en el esquema juego-tarea-juego (*game-practice-game*) y se recoge en la figura 9.

Para nuestro trabajo es de gran importancia la progresión que estos autores proponen para los juegos de invasión, y será estudiada en el apartado 3 del capítulo 3.

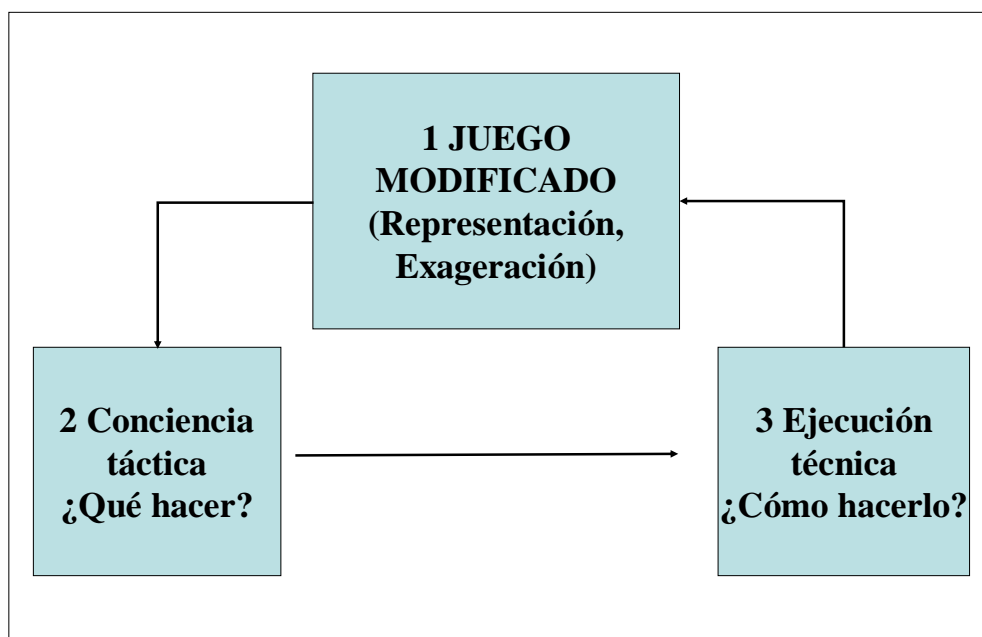


Figura 9. Esquema de sesión de Griffin *et al.* (1997); Mitchell *et al.*, (2003); Mitchell *et al.* (2006).

Similar al propuesto por Griffin *et al.* (1997) y representado en la figura 9, Sánchez Sánchez (2007) propone para secundaria su modelo de actuación general (figura 10). Según este autor, este esquema de sesión sólo se realizaría cuando se introduce un contenido nuevo.

Otra variación dentro de los modelos que estamos revisando es el *Play Practice* desarrollado por Launder (2001). Esta versión ha seguido un desarrollo paralelo al *Teaching Games for Understanding* de Bunker y Thorpe. Tiene como influencia inicial a Wade (1967) y como el *Tactical Game Model*, el modelo definitivo es el resultado de

muchos años de experiencia en la práctica docente. El *Play Practice* utiliza, al igual que hemos visto en otros modelos, mini-juegos y juegos modificados. Otra de sus características es que plantea progresiones en la práctica mediante el uso de principios de modelación, focalización y mejora del juego⁴. Otro rasgo distintivo es que clarifica los elementos específicos del juego mediante la aportación de definiciones de términos como técnica, habilidad y sentido de juego (Oslin y Mitchell, 2006).

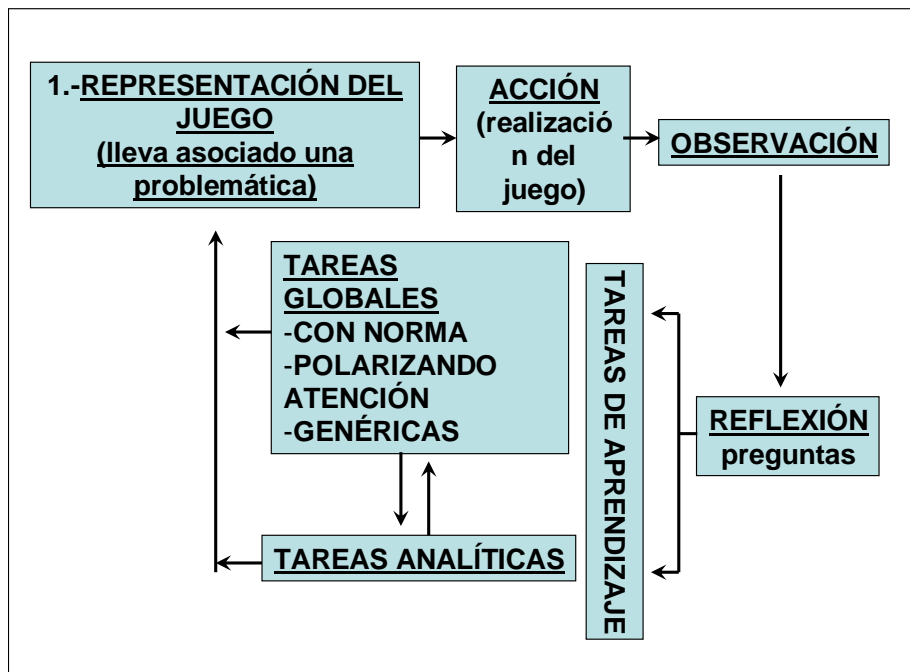


Figura 10. Esquema de sesión de Sánchez Sánchez (2007, p. 139)

Dos autores de origen francés han sido de gran importancia en el desarrollo, sobre todo en España, de la ECD: Claude Bayer y Pierre Parlebas. El modelo de enseñanza fundamentado en la corriente francesa ha recibido tradicionalmente el nombre de estructural-funcional. Esto es debido a que los criterios de progresión en el proceso de enseñanza y aprendizaje son los que su propio nombre indica: la estructura de la tarea y la función que debe cumplir el jugador según el contexto de juego donde se encuentre (Contreras Jordán *et al.*, 2007).

El estudio de los elementos estructurales y funcionales está integrado en el resto de características de la ECD, no pareciéndonos actualmente correcta la denominación estructural-funcional para referirnos a una rama separada. Creemos por lo tanto que la aportación de estos autores debe ser tratada como una fuente más que ha enriquecido un enfoque de enseñanza que se encuentra en continua evolución, tal y como recoge esta revisión.

En el ámbito español los autores que inician la corriente metodológica son Blázquez Sánchez (1986), Hernández Moreno (1986), Lasierra Aguilá (1990) y Jiménez Jiménez (1993) en cuanto a la corriente más orientada a los aspectos estructurales-funcionales y que tienen su inspiración principal en las obras de Bayer y Parlebas; y Devís Devís y Peiró Velert (1992) quienes introducen y adaptan el modelo de Bunker y Thorpe (1982) (García López, 2004).

4 *Shaping play, focusing play, and enhancing play.*

Junto a los citados y sobre la base de estas obras, además de bebiendo de las fuentes originales, se han publicado en España obras que combinan marcos teóricos con propuestas completas de enseñanza. Algunos ejemplos, en orden cronológico son los de Antón García (1990), Wein (1991; 1995), Lasierra Aguilá y Lavega Burgués, (1993), Martínez de Dios (1996), Sans Torrelles y Frattarola Alcaraz, (1996), Santos del Campo, Delgado Noguera y Viciano Ramírez, (1997), Ruiz Juan, García López y Casimiro Andújar (2001), Contreras Jordán *et al.* (2001), Méndez Giménez (2005), Contreras Jordán *et al.* (2007).

Del Valle Díaz y de la Vega Marcos (2008) organizan desde la perspectiva del paradigma cognitivo las propuestas de los modelos de enseñanza del deporte. Si bien este análisis está principalmente centrado en los estudios y modelos de formación del deportista experto, nos parece interesante recoger su propuesta puesto que puede ser extensible a los modelos de iniciación deportiva en el ámbito escolar, que es nuestro ámbito de estudio. En este trabajo se analizan las dos tendencias tradicionales: la tendencia estructural-funcional y la tendencia funcional-estructural. Para estos autores es importante esta distinción por entender que la tendencia funcional estructural agrupa modelos de aprendizaje que tienen como base el establecimiento adecuado en función del conocimiento previo del deportista, mientras que en la tendencia estructural-funcional, aún teniendo en cuenta también la importancia de la reflexión sobre la acción, da por supuesto el componente cognitivo, no entrando a analizar su propia naturaleza.

6.3.3. Características fundamentales

En apartados anteriores se han dado a conocer algunas de las características más importantes y definidoras de los modelos comprensivos, a continuación vamos a destacarlas por separado proponiendo ejemplos centrados en modelos concretos de enseñanza aprendizaje. Estas características pueden ser agrupadas en tres apartados: 1) el análisis de los juegos deportivos en su globalidad, (frente al análisis molecular del paradigma técnico), como origen del marco teórico que sustentará las progresiones de enseñanza. Este análisis ha sido realizado en diferentes niveles (estructural y funcional), y cada uno de éstos ha conformado una parte importante del marco teórico común de la ECD. 2) Un segundo apartado que agrupa las aplicaciones del apartado anterior, en el que se incluyen la clasificación de los deportes y los juegos modificados. Y 3) las características de la intervención didáctica. Bajo este epígrafe hemos incluido las dos características que hemos utilizado para denominar los modelos: la utilización del juego como parte central del proceso y la potenciación de la comprensión mediante preguntas reflexivas o descubrimiento guiado.

- 1) Análisis estructural y funcional de los juegos deportivos
 - *Análisis de los elementos estructurales*
 - *Análisis funcional: utilización de problemas tácticos o principios de actuación como base de progresión*

- 2) Aplicaciones del análisis: diseño de progresiones y situaciones de enseñanza
 - *La modificación de los juegos*
 - *Clasificación de los deportes*

3) Intervención didáctica

- *Utilización del juego como elemento central del proceso*
- *Utilización del descubrimiento guiado*
- *Planteamiento cíclico de la intervención didáctica y espiral de modelo*
- *De la táctica a la técnica*
- *Evaluación auténtica*

6.3.3.1. Análisis estructural y funcional de los juegos deportivos

6.3.3.1.1. Análisis de los elementos estructurales

En lo que se refiere a la estructura de la tarea, los elementos que la caracterizan y que permitirán una progresión en dificultad han sido descritos por diversos autores, con ciertas diferencias entre ellos. Algunos de estos autores son Blázquez Sánchez (1986), Parlebas (1988), Bayer (1992); Hernández Moreno *et al.* (2000), Hernández Moreno (1995) y Méndez Giménez (2003).

Parlebas realiza un análisis de la estructura de los deportes, de la que se deriva lo que este autor denomina “universales ludomotores”, y que son definidos como “modelos operativos, portadores de la lógica interna de todo juego deportivo y que representan las estructuras de base de su funcionamiento”. A continuación se relacionan los universales ludomotores descritos por Parlebas (1988):

- Red de comunicación motriz
- Red de interacción de marca
- Red de tanteo final
- Rol sociomotor
- Subrol sociomotor
- Código gestémico
- Código praxémico

Blázquez Sánchez (1986) por su parte reduce a cuatro los elementos estructurales sobre los que debe establecerse el análisis de los juegos:

- Espacio
- Comunicación motriz
- Estrategia
- Limitaciones reglamentarias

Bayer (1992) describe los elementos estructurales de los deportes como los denominadores comunes que se mantienen en los diferentes juegos a lo largo de la historia, y diferencia los siguientes:

- El móvil
- El terreno de juego con sus distintos tipos de áreas
- Las metas o porterías
- Las reglas

- Los compañeros y los adversarios

La propuesta de Hernández Moreno (1995) incluye los siguientes elementos estructurales:

- La técnica o modelos de ejecución
- El reglamento de juego
- El espacio de juego y su uso
- El tiempo de juego y su empleo
- La comunicación motriz
- La estrategia motriz deportiva (incluyéndose en ella la táctica)

Por último la más reciente propuesta de recopilación de Méndez Giménez (2003) distingue entre los elementos estructurales de los deportes de red y muro y los de invasión:

Deportes de red y muro

- Móvil
- Implemento
- Terreno de juego
- La red
- Jugadores
- Tiempo
- Reglamento

Deportes de invasión

- Móvil
- Implemento
- Meta
- Terreno de juego
- Jugadores
- Tiempo
- Reglamento

6.3.3.1.2. Análisis funcional: utilización de problemas tácticos o principios de actuación como base de progresión

Otra característica fundamental de los modelos comprensivos es la de que tratan de atender a todos los aspectos de la problemática que supone aprender un deporte. Así, un niño que afronta por primera vez cualquier tarea deportiva, no solo ha de aprender las herramientas técnicas que le permitirán dar una respuesta visible, sino previamente haber discriminado y entendido los estímulos perceptivos que el entorno le facilitaba, y tomar una serie de decisiones a partir de ellos.

Por tanto, la técnica, el factor clave en la enseñanza de los modelos tradicionales, no es más que la punta del iceberg de todo un proceso, “lo que se ve”. Sin embargo, existen otros dos factores tan relevantes como ella, la percepción de la información y la toma de decisiones. Si un jugador de cualquier deporte presenta deficiencias respecto a

cualquiera de los tres aspectos, no llegará a desarrollar su pericia deportiva de manera adecuada.

Ante esta situación son muchos los autores que plantean una enseñanza de los deportes teniendo en cuenta una progresión de dificultad perceptiva, decisonal y ejecutiva, y no solo de esta última. ¿Qué es lo que define esta problemática contextual? Los principios de actuación. Entendemos por **principio de actuación** una serie de máximas que el jugador debe tener en cuenta en función del problema motor al que se está enfrentado. Estos principios son el resultado de la interacción de las capacidades de percepción, toma de decisiones y ejecución técnica (Contreras Jordán *et al.*, 2007).

Para Grehaigne y Goodbout, (1995, p. 496), los principios de actuación “constituyen un marco macroscópico que hace posible al docente, y con el tiempo al estudiante, aislar y clasificar hechos destacados; por ejemplo, jugar en movimiento con la intención de llevar el balón a la zona de anotación y anotar⁵”.

Para Bayer, autor referencia en nuestro trabajo, los principios son “capaces de facilitar, al ser aplicados y aceptados, la intervención de cada uno para explotar al máximo las situaciones atravesadas” (Bayer, 1992, p. 52). Este autor cuando redactó sus principios de actuación (tabla 5) no los estableció como base de una progresión metodológica, sino como contextos de juego.

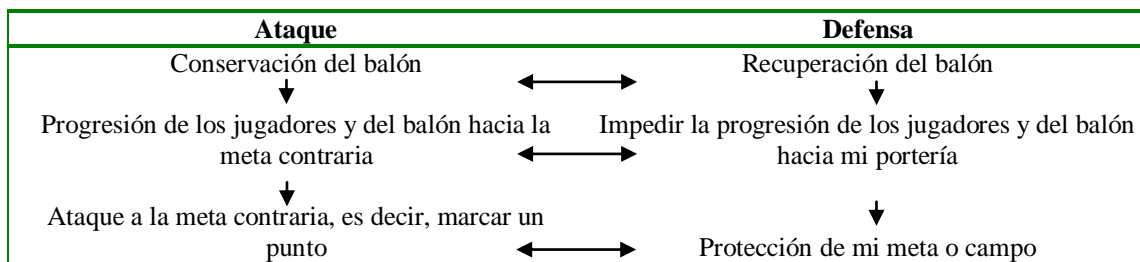


Tabla 5 . Principios de actuación en los deportes colectivos (Bayer, 1992).

Autores posteriores se han fundamentado e inspirado en la obra de Bayer para definir sus propios principios, secuenciándolos en pos de propuestas de progresión. Los principales autores que han abordado la descripción y secuenciación de estos principios se encuentran en la siguiente tabla:

Autor/es y año de publicación	Deporte/s del estudio y Enfoque	Edades y/o Categorías que abarca	Resumen de la teorías y fases
<i>Antón García (1990)</i>	Balonmano. Vertical.	3 categorías: - 8-12 años. - 13-14 años. - 15-16 años.	3 fases: global, consolidación de la formación básica e iniciación al aprendizaje específico (sobre todo técnico-táctico) y consolidación de los hábitos técnico-tácticos (especialización).
<i>Lasierra Aguilá (1990, 1993 y 2001)</i>	Deportes de equipo. 2 fases iniciales: Horizontal. 2 fases finales:	Desde el inicio de los deportes hasta el rendimiento de 1 de ellos.	4 fases: de relación, de desarrollo de los elementos básicos de la táctica individual, desarrollo de los elementos básicos de la táctica colectiva y de los sistemas de juego.

5 Principles of action constitute a kind of macroscopic frame of reference that makes it possible for the teacher and, eventually, for the student to isolate and classify noted facts; for instance, “to play in movement in order to bring the ball in the scoring area and score”.

	Vertical.		
Wein (1995)	Fútbol. Vertical: progresión contextual más que táctica.	A partir de 6 años.	Progresión en los juegos: de habilidades y capacidades básicas. Mini-Fútbol. Fútbol a 7. Fútbol a 8 y a 9. Fútbol reglamentario.
Martínez de Dios (1996)	Hockey. Vertical.	3 fases: familiarización, desarrollo y estructuración	A partir del espacio, la comunicación y las propias estrategias desarrolladas por el alumno secuencializa los contenidos (principios, conceptos, procedimientos y reglas).
Santos del Campo et al. (1996)	Voleibol. Vertical: progresión contextual más que táctica.	Desde la iniciación al rendimiento.	3 fases: iniciación al juego: técnica, formación: introducción a la táctica colectiva y competición: entrenamiento para el rendimiento.
Sans Torrens y Frattarola Alcaraz (1996, 1998)	Fútbol. Vertical: progresión contextual más que táctica.	Iniciación.	Situación global: se reducen el número de jugadores, el tamaño del terreno de juego, la complejidad de las reglas, ..., y se destaca la utilización de una habilidad técnico-táctica.
Griffin et al. (1997 Y 2003)	Gran variedad de deportes. 1º Horizontal. 2º Vertical.	Primaria: horizontal. Secundaria: vertical.	Para cada deporte, se distinguen unos niveles de dificultad táctica en los que el alumno deberá avanzar.
Fradua Uriondo (1999)	Fútbol. Vertical.	Desde la iniciación.	Sintetiza las etapas de formación táctica e incluye un término relevante: <i>visión de juego</i> .
Contreras Jordán et al. (2001)	Gran variedad de deportes. Horizontal y Vertical.	Desde la iniciación.	Adoptan las aportaciones de Lasierra Aguilá (principios recogidos por Bayer y el tipo de comunicación que se establece en la tarea) mejorándolas, pues éste solo las utiliza en el aprendizaje de las habilidades básicas en la fase de relación (Educación Física de Base orientada al deporte), y Contreras Jordán <i>et al.</i> tratan de aplicarlo al desarrollo técnico táctico específico de un deporte o de una categoría de deportes.
Wilson (2002)	Deportes de invasión.	Desde la iniciación	Organiza los contenidos técnico tácticos de los juegos de invasión en 4 módulos interrelacionados de superación progresiva.
De la Vega Marcos (2002)	Fútbol. Vertical.	Desde la iniciación.	Desde el metaconocimiento y la comprensión del juego nos aporta los pasos evolutivos del aprendizaje que conducen hacia una autonomía cada vez mayor en la interpretación del juego.
Martín Acero y Lago Peñas (2005)	Deportes de equipo. Progresión contextual más que táctica.	Desde la iniciación al rendimiento.	Aportaciones sobre la complejidad de los deportes de equipo, elementos de la lógica interna de estos, variantes didácticas que se podrían utilizar para construir entrenamientos...
Contreras Jordán et al. (2007)	Deportes de red y muro. Horizontal.	Desde la iniciación.	4 fases: de relación, desarrollo de las capacidades técnico-tácticas para el juego individual, desarrollo de las capacidades técnico-tácticas para el juego por parejas y finalización. Los principios seguidos son una adaptación de los de Bayer (1982): mantener el móvil en juego, llevar la iniciativa en el juego y conseguir el objetivo.

Tabla 6. Principales autores que han abordado la descripción y secuenciación de los principios de actuación como base de la progresión de enseñanza.

Si bien estamos a favor de la ECD en el **cómo**, la debilidad de estos modelos proviene de los contenidos a desarrollar y su temporalización, por lo tanto en el **qué** y en el

cuándo. Esto es debido a que las propuestas de secuenciación táctica de estos modelos, (ver apartado 3 del capítulo 3), no están sustentadas en ninguno de los casos por estudios científicos rigurosos que hayan evaluado las capacidades de los sujetos en el dominio específico de la resolución de problemas motrices. Ya que entendemos que éste es el único punto de partida válido para diseñar contenidos que se sitúen en la zona de desarrollo próximo.

Los criterios estructurales y funcionales se combinan de tal manera que un principio, (por ejemplo conservar la pelota), se puede trabajar en diferentes condiciones de comunicación (1v.1, 2v.1), espacio (grande o pequeño, limitado o no,...), número de jugadores, etc. (Contreras Jordán *et al.*, 2007).

6.3.3.2. Aplicaciones del análisis: diseño de progresiones y situaciones de enseñanza

6.3.3.2.1. Los juegos modificados

Tal y como ha sido explicado, en la ECD la característica organizativa central de la lección es el juego real, siendo el juego utilizado no una copia del adulto o juego formal, sino una modificación o reducción con la doble intención de que sus características se adecuen a las características del aprendiz y se optimice el proceso de aprendizaje del problema táctico trabajado. Thorpe *et al.* (1984) proponen como métodos de modificación la representación y la exageración.

La modificación por representación da como resultado los “mini juegos” o “minideportes” los cuales son definidos como versiones reducidas de la versión adulta del juego (Thorpe, 2001). En estos juegos se mantienen las estructuras tácticas del juego del adulto variando tan sólo número de jugadores y equipamientos (tamaños, peso, tamaño del terreno de juego) con el fin de acomodar el deporte formal a la edad y habilidad de los jugadores. Un ejemplo puede ser el minibasket, donde el terreno de juego, el tamaño del balón y la altura de las canastas es reducido para que se acomode, principalmente a las características antropométricas y condicionales del jugador de corta edad, en este caso concreto el número de jugadores no varía.

Por su parte los juegos modificados obtenidos mediante la exageración están diseñados para focalizar el aprendizaje sobre un el problema táctico planteado en distintos juegos, como puede ser mantener la posesión del balón o evitar el tanto del contrario. Este tipo de modificación, según Thorpe, Bunker y Almond (1984) es la que realmente define a la ECD.

Ambos recursos pueden ser y suelen ser utilizados conjuntamente, por lo que la mayoría de los juegos modificados, tales como los utilizados en esta investigación, son una versión adaptada y reducida del juego adulto (figura 11).

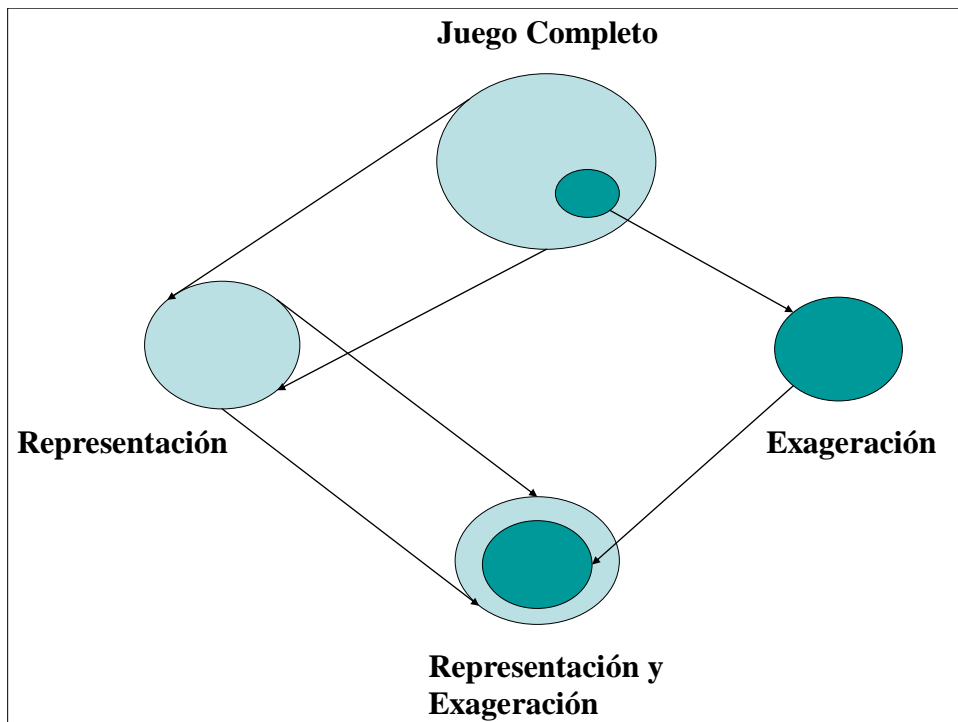


Figura 11. Posibles modificaciones del juego (Thorpe, Bunker y Almond, 1984).

En la figura 12 se muestra la utilización de las modificaciones del contexto de juego en el proceso de diseño de situaciones de enseñanza dentro de la ECD, en concreto en el modelo constructivista para la enseñanza de deportes de red y muro de Contreras Jordán *et al.* (2007). Vemos como la modificación del contexto de juego es introducida basándose en el principio táctico a alcanzar.

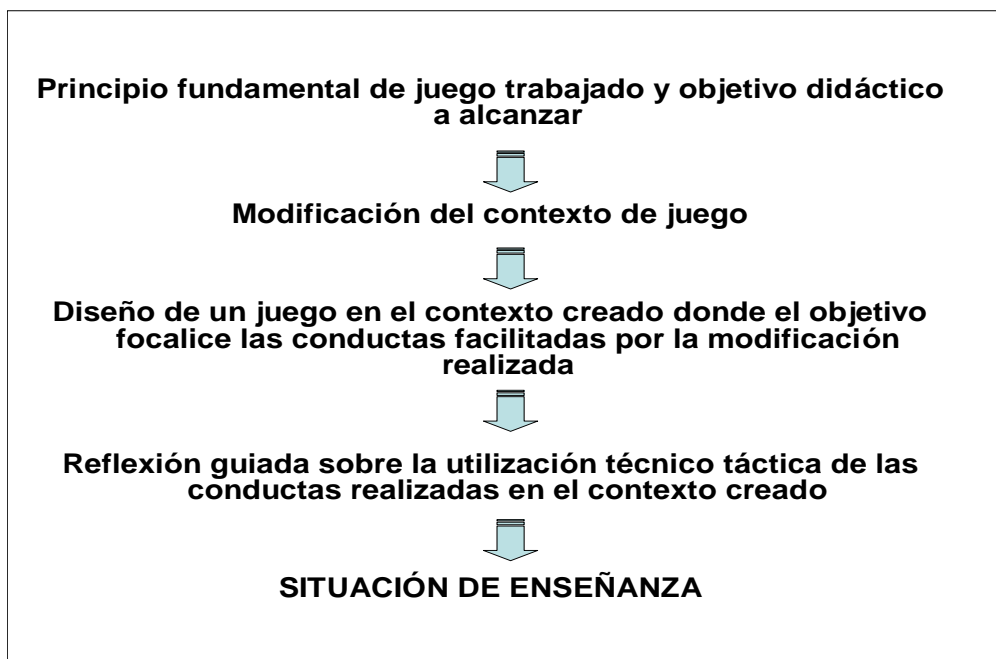


Figura 12. Utilización de las modificaciones del contexto de juego en el proceso de diseño de situaciones de enseñanza (Gutiérrez Díaz del Campo *et al.*, 2006).

Según Gutiérrez Díaz del Campo *et al.* (2006), las modificaciones tienen una función distinta en el proceso de aprendizaje dependiendo del nivel en el que se encuentren los

alumnos, de tal forma que en un nivel inicial las modificaciones tendrán una función facilitadora y de orientación al éxito ya que son planteadas para favorecer la aparición de conductas técnico-tácticas concretas y/o facilitar el éxito en los contextos de juego planteados. En este sentido los juegos modificados permiten abordar el aprendizaje táctico cuando existe un mínimo dominio de acciones motrices básicas (Romero Granados, 2004).

Por el contrario, en un nivel de enseñanza avanzado las modificaciones se plantearán para aumentar la dificultad perceptiva, decisonal o de ejecución del elemento técnico táctico que se quiere trabajar con la finalidad de que el alumno deba centrarse y concentrarse en alcanzar una solución en un contexto de juego que ofrece mayores dificultades que el formal.

En iniciación deportiva será la función facilitadora la razón de ser de los juegos modificados, y en este sentido pueden ser entendidos como “secuencias lúdicas para grupos reducidos, que mantienen la esencia de los deportes de su categoría, con escaso requerimiento técnico y de predominio táctico, y que pretenden facilitar la comprensión de la lógica interna del juego” (Méndez Giménez, 2001, p. 113).

Esta adaptación de la intervención didáctica basada en la utilización de las modificaciones de los juegos en función del nivel del aprendiz, está directamente relacionada con la metáfora del andamiaje de Bruner (explicada en el apartado 4.2.2.2. de este capítulo).

6.3.3.2.2. Clasificación de los deportes

Los modelos y manuales para la iniciación desde un enfoque comprensivo y centrado el juego han seguido dos diferentes perspectivas a la hora de trabajar los distintos deportes: vertical y horizontal. El enfoque vertical es aquel que aborda una especialidad deportiva en concreto, desarrollando desde su base los conceptos técnicos y tácticos. Por su parte en el enfoque horizontal de la enseñanza de los deportes se pretende enseñar un grupo de deportes que tienen características tácticas comunes. De esta forma se intenta generar alumnos adaptativos, con una base adecuada para la profundización en distintos deportes, a la vez que se optimiza el tiempo de enseñanza, tan reducido en el ámbito educativo formal.

El enfoque horizontal se basa en la agrupación realizada desde los modelos comprensivos. Thorpe, bunker y Almond (1986), basándose en la clasificación inicial de Ellis (1983) que incluía juegos de territorio, campo, cancha y juegos de diana (*territory, field, court, and target games*). Esta clasificación así como los principios comunes en los que está basada se muestra en la figura 13 extraída de la obra de Contreras *et al.* (2001):

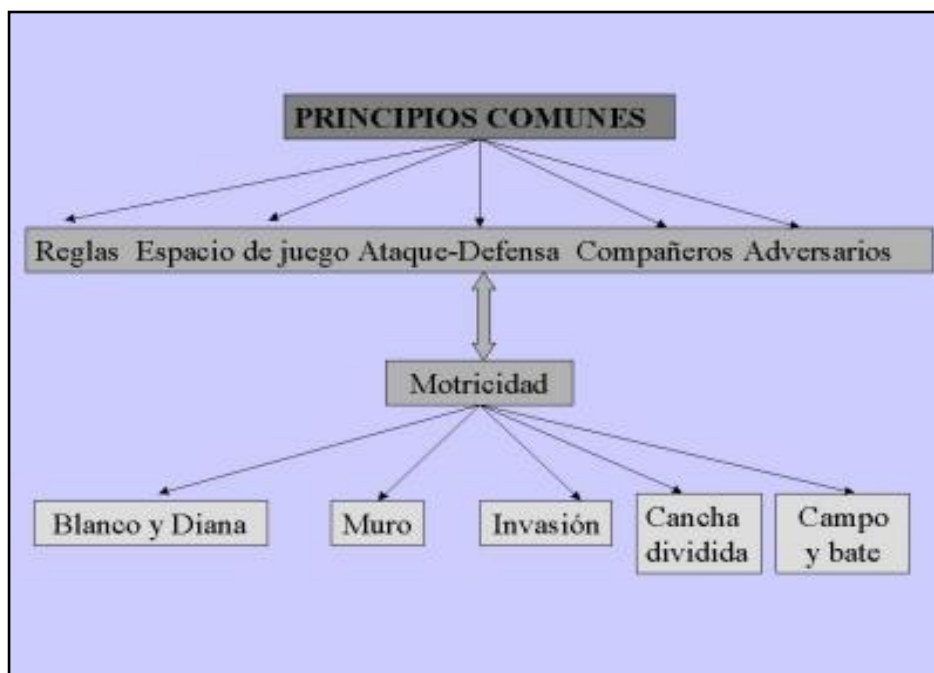


Figura 13. Clasificación de los juegos deportivos de Almnod (1986) y los principios comunes en los que se basa. En Contreras *et al.* (2001).

A continuación se relacionan algunas de las obras dentro del panorama español e internacional, que han utilizado la ECD, agrupadas en función del deporte y del planteamiento vertical u horizontal.

- Deportes de invasión
 - Desde un planteamiento vertical: Antón García (1990) en balonmano; Wein (1991) en hockey y (1995) en fútbol; Martínez de Dios (1996) en hockey; Sans Torrens y Fratarola Alcaraz, (1996) en fútbol; Méndez Giménez (2005) en baloncesto; Griffin *et al.* (1997) en baloncesto, lacrosse y rugby.
 - Desde un planteamiento horizontal: Lasierra Aguilá y Lavega Burgués, (1993); Contreras Jordán *et al.* (2001); Mitchell *et al.* (2003).
- Deportes de campo y bate
 - Desde un planteamiento vertical: Mitchell *et al.* (2006) softball y cricket.
 - Desde un planteamiento horizontal: Mitchell *et al.* (2003).
- Deportes de blanco y diana
 - Desde un planteamiento vertical: Mitchell *et al.* (2006) golf y bowling.
 - Desde un planteamiento horizontal: Mitchell *et al.* (2003).
- Deportes de cancha dividida
 - Desde un enfoque vertical: Santos del campo *et al.* (1997) en voleibol; Mitchell *et al.* (2006) en voleibol, tenis y bádminton.
 - Deportes de cancha dividida desde un enfoque horizontal: Contreras Jordán *et al.* (2007); Mitchell *et al.* (2003).

En la relación anterior se ha incluido a Contreras Jordán *et al.* (2007) en los deportes de cancha dividida, sin embargo estos autores agrupan en su obra los deportes de red y muro, entendiendo que deportes de red como el tenis o el bádminton comparten la

mayoría de los fundamentos tácticos con lo deportes de muro como el frontón o el squash; además de existir actualmente deportes como el padel que combina ambos elementos estructurales.

6.3.3.3. *Intervención didáctica*

6.3.3.3.1. Utilización del juego como elemento central del proceso

Tal y como se ha expuesto anteriormente, Oslin y Mitchell (2006) agrupan las distintas denominaciones y modelos surgidos bajo la denominación GCA o lo que es lo mismo enfoque centrado en el juego. Esta utilización central de la práctica en contextos de juego real es una de las principales características de estos modelos, marcando una gran diferencia frente a los modelos tradicionales o técnicos. En estos últimos el participante solamente se incorpora al juego real una vez que ha dominado de forma analítica las habilidades técnicas.

Entendemos que la denominación “centrado en el juego” tiene dos significados y que ambos describen las características de estos modelos. El primero hace referencia al marco teórico que sustenta estos modelos, ya que está basado en los beneficios que aporta el juego completo, contextual y global en el proceso de aprendizaje. Estos beneficios pueden ser divididos en la construcción social del conocimiento que se produce cuando se aprende en situaciones con un alto grado de conexión social, sobre todo entre iguales; y construcción activa y significativa del conocimiento, puesto que las situaciones de juego demandan una continua resolución de problemas. En palabras de Romero Granados (2004, p. 369): “el contexto de juego conforma el medio donde aparecen los problemas y donde de éstos adquieren completo significado”.

El segundo significado se refiere a las características del proceso de instrucción. En la ECD se introduce el juego real desde el primer momento. Lo cual puede observarse en los esquemas sobre ejemplos de modelos expuestos (figuras 7, 8, y 9). Tanto en los modelos expuestos de Bunker y Thorpe (1982) y Griffin *et al.* (1996), o en adaptaciones de estos como las de Kirk y MacPhail (2002) se parte y termina en la práctica del juego, ocupando gran parte del tiempo de clase en situaciones reales de juego, en contraste con el modelo tradicional. De este modo se pretende que el alumno construya el aprendizaje de forma contextualizada y en un entorno motivante, ambos requisitos para alcanzar aprendizajes significativos.

Debemos resaltar que esta característica por si sola no refleja la riqueza de los modelos comprensivos basados en el juego. En este sentido se expone la tabla realizada por Garganta (1997, en Méndez Giménez 2005) (tabla 7) quien realiza una comparación entre la utilización del juego formal y el juego dirigido basado en la búsqueda⁶.

⁶ Este asunto ha sido tratado en la aclaración terminológica, donde se presentan comentarios de Méndez Giménez (2005) a este respecto.

	Forma centrada en la técnica (solución impuesta)	Forma centrada en el juego formal (ensayo-error)	Forma centrada en los juegos dirigidos (búsqueda dirigida)
CARÁCTERÍSTICAS	De las técnicas analíticas al juego formal	Utilización exclusiva del juego formal	Del juego a las situaciones particulares
	Se descompone el juego en los elementos técnicos (pase, recepción, regate, etc.)	El juego no está condicionado ni descompuesto	El juego se descompone en unidades funcionales; juego sistemático de complejidad creciente
	Jerarquización de las técnicas (primero la técnica A, después la B, etc.)	La técnica surge para responder a situaciones globales no orientadas	Los principios del juego regulan el aprendizaje
CONSECUENCIAS	Acciones de juego mecanizadas, poco creativas; comportamientos estereotipados	Juego creativo pero como base del individualismo; virtuosismo técnico contrastado con la anarquía táctica	Las técnicas surgen en función de la táctica, de forma orientada y provocada
	Problemas en la comprensión del juego (lectura deficiente, soluciones pobres)	Soluciones motoras variadas pero con innumerables lagunas tácticas y descoordinación de las acciones colectivas.	Inteligencia táctica; correcta interpretación y aplicación de los principios del juego; viabilidad de la técnica y creatividad en las acciones del juego

Tabla 7. Formas metodológicas de abordar los juegos deportivos. (Garganta 1997, en Méndez Giménez 2005, p. 30).

6.3.3.3.2. Utilización del descubrimiento guiado

Otro elemento común en estos modelos, y que ha derivado en su denominación como modelos comprensivos es la integración dentro del modelo de enseñanza del proceso de comprensión de los elementos de juego. Esta enseñanza comprensiva se ha realizado normalmente mediante la utilización de preguntas heurísticas o descubrimiento guiado para potenciar la conciencia táctica, la construcción del conocimiento y la significación de los aprendizajes.

Dependiendo de las distintas propuestas, la fase de reflexión aparece en el proceso de enseñanza en distintos momentos y con distintas intencionalidades. Bunker y Thorpe (1982) y Kirk y MacPhail (2002), (ver figuras 7 y 8), utilizan la reflexión no únicamente para la comprensión de los problemas tácticos y aplicación contextualizada de la técnica, sino también para dar sentido a otros aspectos del juego como la reglamentación. En estas propuestas la reflexión guiada forma parte de varias etapas del modelo. La complejidad y extensión del modelo hacen que sea difícilmente asimilable a una sesión de clase y por ello difícil de llevar a la práctica, tal y como plantean Oslin y Mitchell (2006).

Ejemplos de procesos reflexivos integrados de forma realista dentro de la estructura de la sesión los encontramos en Griffin *et al.* (1996) o Contreras Jordán *et al.* (2001). En el caso de los autores estadounidenses, la reflexión se realiza justo después de la práctica del primer juego modificado y para introducir la práctica de la tarea técnica. En sus propuestas introducen también información clave (*cues*), que el docente debe utilizar

durante las la exposición, así como retroalimentaciones que hacen referencia y resumen los aprendizajes derivados del proceso reflexivo.

Contreras Jordán *et al.* (2001, p. 193) en su esquema de sesión proponen una reflexión inicial, central y final, a continuación se expone el esquema de sesión, en el que únicamente se han desarrollado las fases de reflexión:

1. *Reflexión inicial*: tiene lugar al principio de cada sesión y trata de, mediante preguntas, situar a alumnos y alumnas en el principio táctico contextual al que corresponde la práctica de la sesión.
2. *Descripción de la situación de enseñanza*.
3. *Práctica continuada*.
4. *Pausa y reflexión central*: pausa tras la práctica continuada correspondiente a cada situación de enseñanza que, a la vez que se aprovecha para normalizar las pulsaciones, se utiliza para estimular mediante preguntas la toma de conciencia sobre las alternativas más lógicas de “Qué hacer”, “Cómo hacer” y “Adecuación reglamentaria” en cada contexto.
5. *Vuelta a la práctica o variante*.
6. *Reflexión final*: tiene lugar al final de cada sesión y consiste en comprobar, mediante un breve cuestionario teórico, que de lo experimentado y reflexionado en cada situación de enseñanza, se ha derivado la adquisición de conocimientos conceptuales, procedimentales y actitudinales.

Por último encontramos ejemplos donde la fase reflexiva está asociada a situaciones de enseñanza y no a la estructura de la sesión, si bien podría coincidir con ésta. En este sentido se expone en la figura 14 un ejemplo del modelo de Contreras Jordán *et al.* (2007) para los deportes red y muro.

<p>OBJETIVO DIDÁCTICO: <i>utilizar el centro como posición de partida de cada acción o golpeo desde la noción de profundidad.</i></p>	
<p>SITUACIÓN DE ENSEÑANZA 48 “Cerca y lejos” 1c1 en campo largo, con dimensiones que obliguen a desplazamientos adelante y atrás. Los jugadores se pasan el móvil realizando pases largos (a 1 metro de la línea de fondo), o pases cortos (a 1 metro como máximo de la red). Cuentan el número de veces que son capaces de pasarse el móvil sin que se caiga, intentando superarse cada vez.</p>	
<p>REFLEXIÓN CENTRAL: <i>P: ¿cómo logras llegar a tiempo de un pase corto a uno largo o al revés?. RG: volviendo al centro del campo después de cada pase. P: ¿y si sabes que el pase va a ser corto, lo esperas junto a la red? RG: no, también desde el centro, porque se aprecia mejor su trayectoria, y se prepara mejor el golpeo.</i></p>	
<p>VARIANTES: Utilizar diferentes tipos de móviles variando la forma, el tamaño y el peso. Variar las dimensiones del campo.</p>	

Figura 14. Ejemplo de situación de enseñanza en el modelo de enseñanza de los deportes de red y muro desde un enfoque constructivista de Contreras Jordán *et al.* (2007).

En cualquier caso la intencionalidad es la utilización de la reflexión del alumno para aumentar la significación del aprendizaje mediante la internalización de los datos que produce participar activamente en el proceso de descubrimiento de las soluciones a los problemas planteados.

Más allá de la utilización del descubrimiento guiado en las fases de reflexión, existen diversas estrategias para provocar la reflexión de los alumnos. Sánchez Sánchez (2007) recoge alguna de estas:

- Parar el juego, realizar preguntas y confrontar opiniones.
- Provocar tiempos muertos. Los alumnos establecen sus propias consignas o pautas de actuación.
- “Congelar la imagen”, el profesor para el juego y todos los alumnos ocupan las posiciones, a partir de ahí se analiza la situación.
- Representación gráfica de situaciones de juego.
- Diseño de juegos. Los alumnos diseñan juegos o tareas de aprendizaje.
- Observación y análisis de filmaciones con sus situaciones o de otras personas (deportistas o compañeros).

6.3.3.3.3. Planteamiento cíclico de la intervención didáctica y espiral de modelo curricular

La ECD establece una estructura cíclica de progresión del aprendizaje. Esta progresión cíclica puede apreciarse de forma muy evidente en los modelos teóricos vistos hasta el momento: Bunker y Thorpe (1982), Kirk y MacPhail (2002) y Mitchell *et al.* (2003) (figuras 14, 8 y 9 respectivamente); así como en las progresiones dentro de un deporte o categoría de deportes.

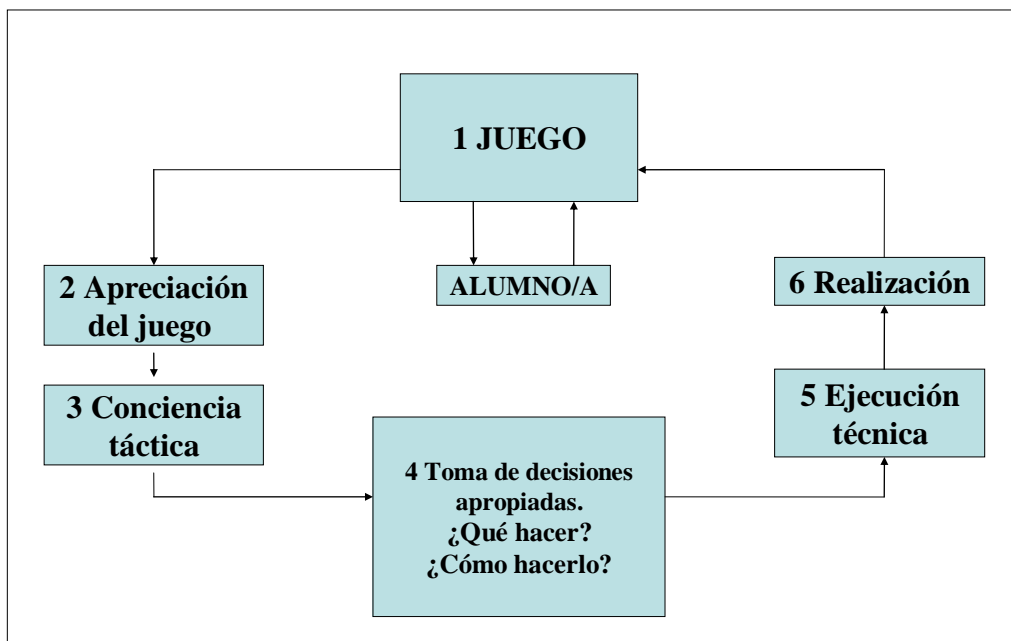


Figura 15. Modelo para la enseñanza de los juegos deportivos de Bunker y Thorpe (1982).

El modelo cíclico de aprendizaje durante la sesión de aprendizaje queda reflejado en la comparación de los enfoques pedagógicos en la iniciación deportiva que se muestran en la tabla 8 y que fue realizada por la comisión australiana para el deporte (Australian Sport Comisión; ASC, 1997). En esta tabla se muestra un progresión lineal en el modelo tradicional, el cual, en el mejor de los casos, comienza y centra la intervención en la técnica, mientras que el modelo comprensivo lo hace en el juego, volviendo a él una vez completado el círculo de juego, tarea, reflexión, juego; y ampliándolo en forma de círculo concéntrico superior mediante una reflexión más profunda y general y una progresión en el juego.

Formato de secuencia de sesión en el modelo comprensivo	Secuencia de sesión tradicional
a) Calentamiento	a) Calentamiento
b) Juego (siempre empezar con un juego)	b) Técnica
c) Preguntas y retos	c) Juego modificado
d) Juego	d) Juego
e) Preguntas y retos adicionales	
f) Progresión en el juego	
g) Repetir el círculo	

Tabla 8. Comparación entre el modelo comprensivo y el tradicional orientado a la técnica, en el modelo de secuencia de sesión en Educación Física. (ASC, 1997).

En relación a las progresiones, en la tabla 9 se expone la progresión planteada por Mitchell *et al.* (2003) para los deportes de red y muro. En esta tabla podemos ver como la enseñanza se plantea por niveles, cuando el alumno ha superado el nivel I, en el nivel II vuelve a enfrentarse a los mismos problemas tácticos (p.ej. ganar el punto), pero con un nivel de conocimiento superior y abordándolo con mayor profundidad (nivel I: donde atacar; nivel II: potencia y exactitud). Es por ello que podemos decir que la progresión es cíclica o más bien en espiral, pues el alumno al subir de nivel se enfrenta a los mismos problemas, pero se le replantean con una mayor exigencia, donde tendrá que utilizar los conocimientos adquiridos en el nivel anterior y ajustarlos con la nueva información técnico-táctica.

Problemas Tácticos	Nivel I (1) Juegos de coger y lanzar con botes	Nivel II (1) 1Bote y golpeo con la mano (2) Recibir y lanzar sin bote	Nivel III (1) 0/1Bote y golpeo con un implemento (2) Recibir y golpear balón (manos)
Atacar y Marcar Mantener balón en juego (peloteo) Preparar el ataque (posición) Ganar un punto	Moverse en busca del móvil Búsqueda del espacio	Golpeos bajos con la palma de la mano Disparos de profundidad, conducciones, dejadas y despejes Donde atacar	Golpeos bajos con implemento o con dorso o palma de la mano Despejar, lanzar pasar y colocar Disparar, rematar Potencia Vs exactitud
Evitar el punto del contrario Defender el espacio Defender el ataque	Posición base	Cubrir la zona en equipo Deslizamientos	Colaboración con compañeros Apoyos Bloqueos

Tabla 9. Progresión de la enseñanza en los deportes de red y muro. Mitchell *et al.* (2003).

Otro ejemplo de aprendizaje en espiral en el que los aprendizajes adquiridos son utilizados como base para aprendizajes posteriores, es la propuesta de Lasierra Aguilá y Lavega Burgué (1993) para la fase de relación propuesta en su modelo de enseñanza de los deportes de equipo (tabla 10).

Su propuesta incluye un doble criterio de progresión en las tres primeras etapas: el criterio inter-etapa son los principios de juego descritos por Bayer (1992). Estos principios están descritos de tal manera que si los analizamos, no como contextos de juego, sino como intencionalidades, cada uno de ellos incluye implícitamente al anterior, de tal manera que el primer principio de ataque (A1): *conservar la posesión del móvil* queda implícito en el segundo (A2): *progresar hacia el objetivo*. Y el tercero (A3): *conseguir el objetivo*, incluye la intencionalidad de A1 y A2: conservar el móvil y progresar hacia el objetivo.

Por otra parte tenemos un criterio de progresión intra-etapa basado en los procesos de interacción con compañeros y adversarios. Al igual que sucedía en la progresión de una etapa a la otra, los niveles planteados dentro de cada etapa aumentan progresivamente en dificultad incluyendo a los anteriores.

En la cuarta etapa propone una estructuración de lo visto a cada uno de los deportes de equipo en su modalidad de minideporte.

En referencia a los PFAA (Bayer, 1982) como elemento central del proceso de enseñanza aprendizaje de los juegos deportivos, es precisamente por la inclusión progresiva descrita, y la posibilidad de conceptualizarlos como intenciones de juego o problemas tácticos, y por lo tanto situaciones problema, la que hace estos principios de

actuación especialmente adecuados para su utilización en las propuestas de progresión de la enseñanza de los juegos deportivos.

Si bien Bayer (1982) los estableció para deportes de invasión, existen adaptaciones para poder ser aplicados en igual medida y con el mismo carácter cíclico en la progresión de enseñanza, a otras categorías de deportes. García López, Gutiérrez Díaz del Campo, Contreras Jordán, Aceña Rubio y del Valle Díaz (2006) realizan una modificación de la propuesta de Bayer para adaptar sus principios de actuación a deportes de red y muro. Esta adaptación fue utilizada como criterio de progresión en la propuesta de enseñanza de Contreras, García López, Gutiérrez Díaz del Campo, del Valle Díaz y Aceña Rubio (2007). En esta adaptación se fusionan los principios de actuación de ataque y defensa, ya que la naturaleza reglamentaria de los deportes de red y muro (con excepción del voleibol) hace que se fusionen las intenciones de ataque y defensa en el momento del golpeo. Los principios resultantes son: 1º mantener el móvil en juego, 2º llevar la iniciativa en el juego y 3º conseguir el objetivo.

<p>LA ELECCIÓN DE JUEGOS Y TAREAS</p> <p><i>Fase 1: El balón centro de atención (aprendo a mantener el balón)</i></p> <p>A. Consigo mantener el balón solo. B. Consigo mantener el balón con mis compañeros. C. Consigo mantener el balón frente a mis adversarios. D. Consigo mantener el balón con mis compañeros y frente a mis adversarios.</p> <p><i>Fase 2: La fase de progresión (aprendo a progresar con el balón)</i></p> <p>A. Puedo progresar con el balón solo. B. Puedo progresar con el balón con mis compañeros. C. Puedo progresar con el balón frente a mis adversarios. D. Puedo progresar con el balón con mis compañeros y frente a mis adversarios.</p> <p><i>Fase 3: La fase de orientación (aprendo a orientarme con el balón)</i></p> <p>A. Soy capaz de orientarme con el balón solo. B. Soy capaz de orientarme con el balón con mis compañeros. C. Soy capaz de orientarme con el balón frente a mis adversarios. D. Soy capaz de orientarme con el balón con mis compañeros y frente a mis adversarios.</p> <p><i>Fase 4: La fase de estructuración progresiva de las características diferenciales de cada deporte de equipo</i></p> <p>Aplicación del reglamento de juego de los diferentes minideportes propuestos por las federaciones.</p>
--

Tabla 10. Fase de relación para deportes de equipo. Lasierra Aguilá y Lavega Burgués (1993).

El planteamiento curricular en espiral o de reorganización por estadios es explicado de manera muy adecuada por García López (2006). Este autor conecta la enseñanza comprensiva del deporte con las teorías constructivistas, tomando como base de esta conexión las implicaciones cognitivas de la práctica deportiva. García López propone como ejemplo concreto de planteamiento en espiral del aprendizaje, la secuenciación del aprendizaje del pase a lo largo de la etapa de Educación Primaria. Su propuesta de desarrollo curricular incluiría la consideración de dos aspectos fundamentales en los modelos comprensivos: “la clasificación de los juegos deportivos desde el enfoque comprensivo y las posibilidades de tratamiento horizontal y vertical del deporte” (p. 218). En la figura 16 se muestra un ejemplo de reorganización progresiva del aprendizaje, en este caso aplicado al pase.

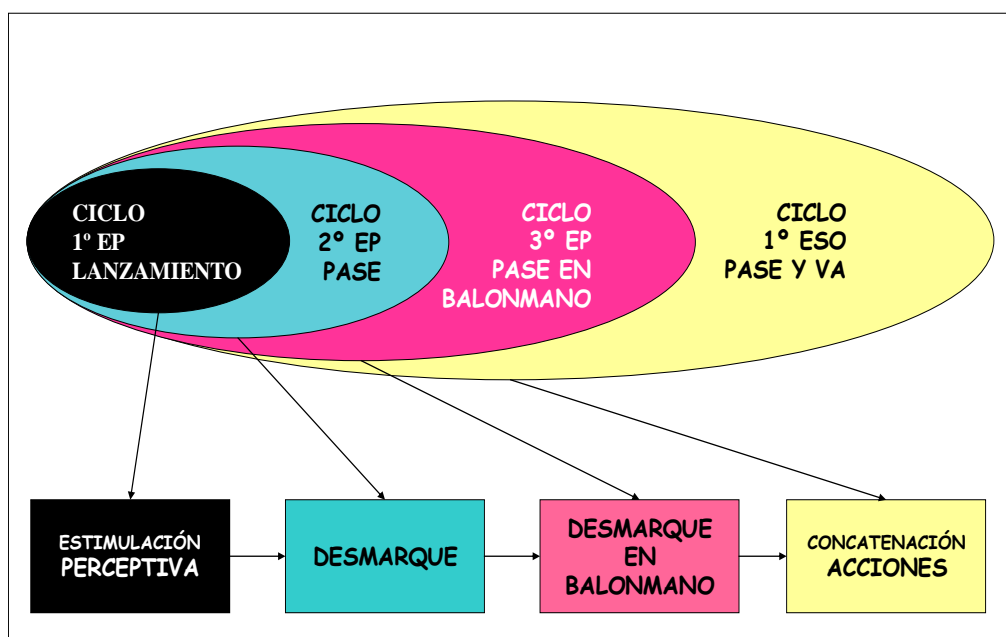


Figura 16. Ejemplo de reorganización progresiva en el aprendizaje del pase. García López (2006, p. 220).

6.3.3.3.4. De la táctica a la técnica

Otro elemento metodológico común a los modelos que conforman la ECD, es la de comenzar la implementación didáctica en contenidos centrados en la táctica, para después, en los contextos de juego creados, introducir la técnica. La técnica por lo tanto se introduce cuando tiene el sentido instrumental que posee. Por lo tanto y al contrario que en los modelos técnicos la técnica es un medio y no el centro del contenido de la iniciación deportiva, introduciéndose su enseñanza y práctica explícita (siempre está implícita) cuando esta es significativa para el aprendiz.

Ir de la táctica a la técnica como dirección metodológica tiene su reflejo tanto a nivel de progresión global, tal y como se explicó en el apartado “análisis funcional: utilización de problemas tácticos o principios de actuación como base de progresión”, como en el modelo de sesión didáctica.

Que la base metodológica e inicio de la implementación didáctica sea la táctica, no quiere decir que no se le preste atención al desarrollo de la técnica. Podemos ver que en los modelos de sesión vistos (Bunker y Thorpe, 1982 (figura 7); Kirk y McPhail, 2000 (figura 8); Mitchell *et al.*, 2003 (figura 9)) los mecanismos de ejecución aparecen como un elemento de gran importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En la sesión típica basada en la ECD, la técnica se introduce normalmente después de la toma de conciencia táctica (“qué hacer”), y su contenido viene determinado por la reflexión sobre “cómo hacer”, o para ejecutar aquellas decisiones que conducirán a lograr el objetivo sobre el que se centra la sesión. Una vez contextualizada e integrada por el alumno mediante las reflexiones, la técnica es trabajada de forma más o menos analítica, dependiendo de factores tales como la complejidad de ésta o del nivel de aprendizaje de los alumnos. Si esta dificultad no es muy alta, tras la conciencia sobre “qué y cómo hacer” se volverá a la situación de juego, pero sin perder de vista la importancia de la ejecución de respuesta, pues será ésta en último lugar de la que dependerá el rendimiento de juego.

7. NEXO ENTRE LAS IDEAS CENTRALES DEL CONSTRUCTIVISMO Y LAS CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES DE LA ECD

7.1. Introducción

Hasta ahora hemos repasado y resumido las teorías sostenidas desde la perspectiva constructivistas, haciendo mayor incidencia en aquellos aspectos que han sido aplicados a la Educación Física. También hemos recogido la historia y fundamentos principales de los modelos comprensivos en la enseñanza del deporte, es por ello que en este apartado queremos establecer el nexo entre estos dos capítulos de nuestro marco teórico, dando sentido a éste y fundamentación a todo nuestro trabajo.

Grehaigne y Godbout (1995, p. 491) en el siguiente párrafo interconexionan los preceptos constructivistas y el enfoque centrado en el juego, con el desarrollo de la estrategia y la táctica en deportes de equipo con alta complejidad, como el fútbol:

El constructivismo reconoce que la conciencia, aunque primeramente se centra en los resultados de la actividad, debe alcanzar el más profundo mecanismo que rigen tales actividades, para que el verdadero aprendizaje tenga lugar. Esta transformación de los aprendices, en un equipo deportivo, tiene lugar cuando se enfrentan y resuelven un número de problemas relacionados con la configuración de el juego y las ejecuciones del juego, por si mismos. Los jugadores “construyen” su conocimiento a partir de una fuerte interacción entre el sujeto y el ambiente. El enfoque centrado en el juego se presta más a un estilo más centrado en el aprendiz que el un estilo centrado en el contenido.

Con este mismo propósito existen trabajos que han sido capaces de conectar con éxito las teorías constructivistas con los modelos comprensivos de enseñanza deportiva.

Rovegno y Dolly (2006) realizan una revisión sobre la investigación llevada a cabo en el ámbito de la educación física y basada en las perspectivas constructivistas del

aprendizaje. En esta revisión uno de los apartados objeto de revisión son los modelos curriculares basados en la perspectiva constructivista. Para Rovegno y Dolly cuatro son los modelos curriculares o de enseñanza que están basados en las teorías constructivistas: los modelos comprensivos, la Educación Deportiva (*sport educación*) (Siedentop, 1994); la educación para la paz (*sport for peace*) (Ennis, 1999) y educación del movimiento (*movement approaches/movement education*) (Chen, Rovegno E Iran-Nejad (2002).

Estos mismos autores, basándose en el trabajo de Light y Fawns (2003) describen cómo los componentes estructurales del modelo comprensivo facilitan a los estudiantes una construcción activa y social del conocimiento y por lo tanto coinciden plenamente con los preceptos constructivistas. A continuación se detalla en qué forma los modelos comprensivos facilitan ambos aspectos del aprendizaje constructivo:

Construcción social del conocimiento:

- Los aprendices interactúan en grupos para resolver problemas.
- Se lleva a cabo una secuencia cíclica de acción reflexión.
- El uso de los procesos cognitivos durante la discusión de grupo tales como el análisis, reflexión y pensamiento crítico.
- Focalización sobre el significado de las habilidades a aprender dentro del contexto real de juego.

Construcción activa del conocimiento:

- Los docentes tienen en cuenta los conocimientos y experiencias previas de los alumnos como puntos de partida primordiales.
- El profesor actúa como facilitador del aprendizaje del estudiante mediante el uso de preguntas semiabiertas.
- El docente plantea tareas que centran la atención del estudiante dentro del contexto de juego en los aspectos tácticos relevantes.
- Uso de múltiples estrategias de instrucción basadas en la manera en que los alumnos comprenden lo que se enseña.
- Construcción de un conocimiento global y conexas a partir de la enseñanza de técnicas y táctica en la forma en que son aplicados en condiciones de juego.

Tal y como vimos en el apartado 4.2.3. de este capítulo, Nuthall (1997) expone que será precisamente la conjunción de los procesos individuales de asimilación de la información los que dentro de un contexto de relaciones sociales lo que generará y modificará el conocimiento del alumno. De esta forma se da gran importancia a la construcción del conocimiento a partir de las relaciones interpersonales, sin negar la identidad del aprendiz. En este sentido la ECD está en consonancia con las dos perspectivas del constructivismo, la sociocultural y la cognitiva puesto que desde sus planteamientos se promueve la construcción activa del conocimiento en un contexto de relaciones sociales. En estos modelos se da la unión del aprendizaje social y la preocupación sobre qué y cómo aprende el alumno. Las premisas básicas de ambos enfoques se hacen complementarias, haciendo válida y extensiva a la Educación Física la afirmación de Nuthall quien plantea la complementación de ambas perspectivas constructivistas en el contexto educativo cuanto expone:

“Si incorporamos las perspectivas sociocultural y lingüista al modelo constructivista cognitivo de los procesos mentales, es posible ver cómo el lenguaje y los procesos sociales del aula constituyen las vías a través de las cuales los alumnos adquieren y retienen el conocimiento” (1997, p. 758).

En función de la relación expuesta se aprecia claramente que la ECD está en plena sintonía con las teorías constructivistas, ya que no se apoyan en partes moleculares, sino que acogen, interconexionan y aplican de forma complementaria dentro de su estructura la dos perspectivas principales del constructivismo, la social y la cognitiva.

García López (2006) también realiza una revisión en la que establece la conexión existente entre el constructivismo y la enseñanza comprensiva de los deportes. Para este autor las principales características del constructivismo que son encontradas en la enseñanza comprensiva de los juegos deportivos son:

El carácter social del aprendizaje tiene una doble implicación, por una parte la de que el alumno asimilará mejor aquello que se encuentre en su vida diaria, y por otra, que el nivel e intensidad de la exposición al objeto de aprendizaje determinará la facilidad, duración y profundidad del aprendizaje. El aprendizaje por lo tanto debe ser contextualizado. En ese sentido los modelos comprensivos han desarrollado los juegos modificados, donde se da una perspectiva global del aprendizaje a la vez que se interrelacionan los aprendices, compañeros y adversarios.

El papel del lenguaje como elemento fundamental en el proceso de aprendizaje tiene en el ámbito deportivo un especial significación ya que al lenguaje hablado se une el propio del deporte. Ejemplo de análisis de este lenguaje es el realizado por Parlebás (1988) quien clasifica este lenguaje en praxemas y gestemas. El lenguaje en la enseñanza comprensiva juega un papel de gran importancia, ya que tal y como vimos los procesos reflexivos son característicos de estos modelos. Procesos en los que se da la discusión y reflexión tanto individual como grupal, y en los que se produce la *participación activa del alumno*.

La zona de desarrollo próximo y el proceso de andamiaje son conceptos básicos en las teorías constructivistas. La instrucción que se basa en estos conceptos plantea situaciones de enseñanza con un nivel de exigencia adecuado para que resulte un reto pero pueda alcanzarse el éxito. El papel del profesor no acaba con el planteamiento de la tarea sino que deberá realizar un continuo ajuste de la dificultad, lo que es conocido como proceso de andamiaje. En los modelos comprensivos se contemplan ambos conceptos, la zona de desarrollo próximo en función del ajuste de la dificultad de la tarea mediante la modificación de los juegos y la adaptación de los aspectos estructurales y el proceso de andamiaje mediante estrategias tales como la congelación y reconstrucción del juego.

Finalmente y para terminar la revisión de aquellos trabajos que han puesto en relación la ECD y las teorías constructivistas, en la tabla 11 se exponen los principios directores descritos en un reciente trabajo por Butler, Oslin, Mitchell y Griffin (2008), para llevar la ECD y la las teorías constructivistas del aprendizaje a la clase de Educación Física:

1. El aprendizaje es un proceso activo.
2. Los estudiantes aprenden a aprender como aprenden.
3. La acción decisiva del significado constructivista es mental.
4. El aprendizaje implica el lenguaje
5. El aprendizaje es una actividad social
6. El aprendizaje es contextual
7. Los estudiantes necesitan conocimiento previo para aprender.
8. El aprendizaje lleva tiempo.
9. La motivación es un componente decisivo en el aprendizaje.

Tabla 11. Principios directores para llevar la ECD y las teorías constructivistas a las clases de Educación Física (Butler *et al.*, 2008).

Si bien con la exposición de estos trabajos queda manifiesta la significativa relación entre los modelos de ECD y las teorías constructivistas, creemos que se pueden encontrar más conexiones. Para este fin nos basaremos en gran medida en lo fundamentado hasta este momento. En la figura 17 se muestran las relaciones establecidas entre las ideas centrales del constructivismo (ver apartado 4.3 capítulo 1), con las características fundamentales de la ECD (ver apartado 6.3.2 capítulo 1). Estas relaciones serán desarrolladas y ejemplificadas en el siguiente apartado.

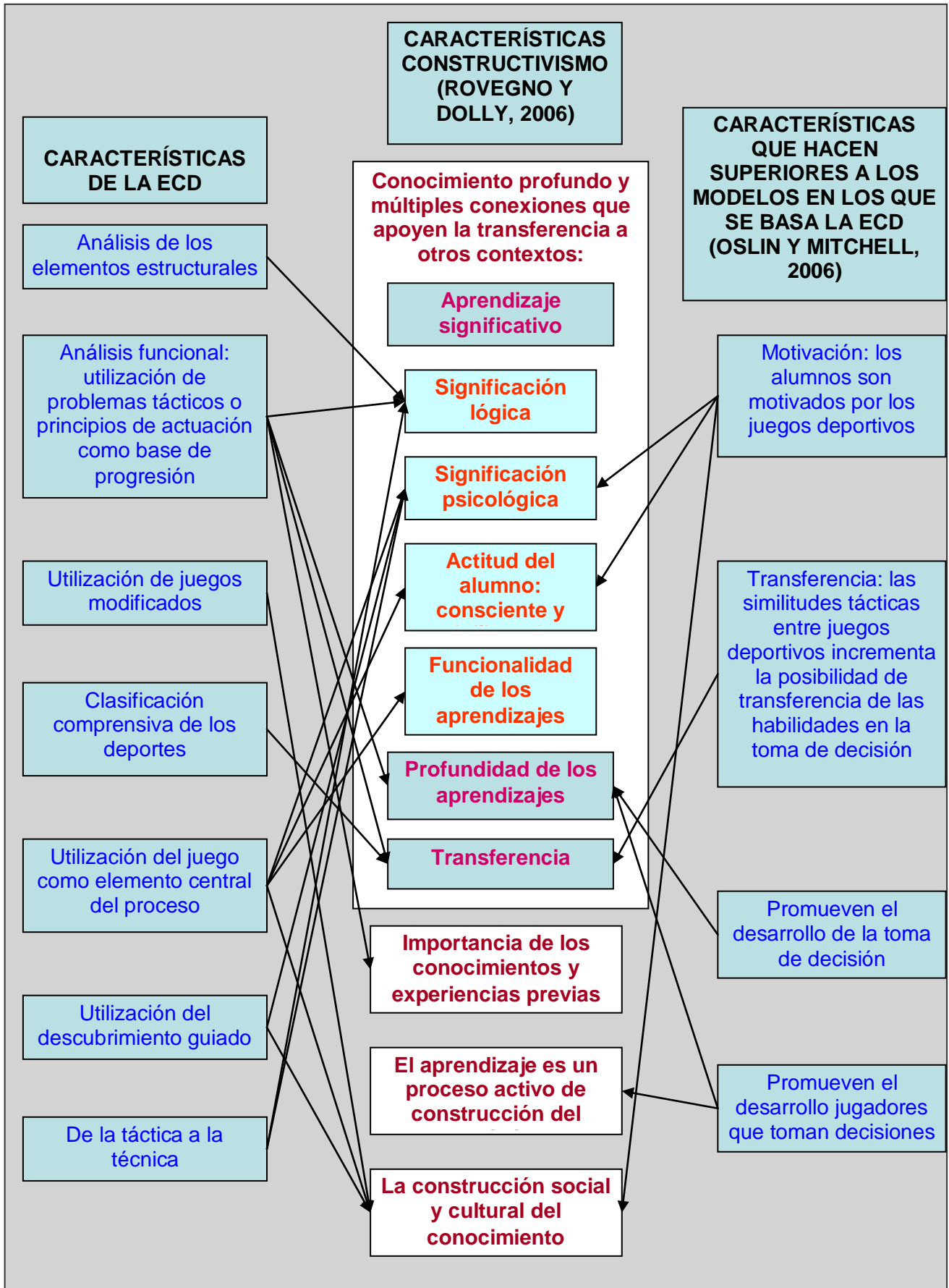


Figura 17. Conexiones entre las ideas centrales del constructivismo y las características fundamentales de la ECD.

7.2. Conocimiento significativo, profundo y múltiples conexiones que apoyen la transferencia a otros contextos

Las dos primeras de las ideas centrales del constructivismo expuestas por Rovegno y Dolly (2006) son la profundidad con que se adquieren los conocimientos cuando estos son adecuadamente construidos, y la idea de transferencia a otros contextos. Creemos que existe una clara interconexión de estas ideas con el aprendizaje significativo como meta del aprendizaje constructivo, por lo que también lo incluiremos en este apartado.

Estas características coinciden plenamente con las características del aprendizaje exitoso expuestas por Rovegno y Dolly (2006) basadas en los resultados de las investigaciones realizadas sobre pericia (Chi *et al.*, 1981, 1982; deGroot, 1965; Glaser, 1984, 1987). Según estos autores el aprendizaje exitoso tiene como consecuencia:

- **Profundo conocimiento** del cuerpo de saber.
- Fragmentos de información bien conexiónados y organizados alrededor de amplios, significativos e importantes principios dentro de un dominio de conocimiento: **aprendizaje significativo**.
- Conocimiento **que puede ser transferido y aplicado** de forma flexible y precisa a otros contextos.

Por lo tanto, si podemos establecer conexión entre la ECD y estos tres apartados, estaremos demostrando que esta metodología posee las características necesarias para que el alumno lleve a cabo un aprendizaje exitoso. Entonces la cuestión es: los modelos comprensivos de enseñanza de los deportes, ¿permiten a los estudiantes desarrollar un profundo y significativo entendimiento de los conceptos, siendo capaces de generalizarlos y aplicarlos en diversos contextos? Estamos convencidos de que la respuesta a esa pregunta es afirmativa y para ello intentaremos poner en relación los preceptos constructivistas sobre el aprendizaje significativo, la transferencia y la construcción del conocimiento con los elementos estructurales de la ECD.

7.2.1. Aprendizaje significativo

La ECD promueve un aprendizaje significativo, ya que los modelos que la integran cumplen los requisitos para que se éste se produzca. Estos requisitos, tal y como vimos en apartados anteriores son la significación psicológica y lógica, la motivación o actitud consciente y positiva del alumno a la conexión de la nueva información con la previa, y la funcionalidad de los aprendizajes.

La significación lógica está fundamentada por el análisis estructural y funcional que sustentan las actividades y progresiones en los modelos comprensivos basados en el juego. La utilización de problemas tácticos o principios de actuación como base de progresión a partir del análisis funcional, asegura que la instrucción posea la lógica interna necesaria para hacerse significativa en los alumnos.

La significación psicológica y la motivación necesaria en el aprendiz para la construcción del conocimiento se aseguran mediante la introducción del juego contextual y modificado (no formal), como parte central de la lección y como actividad

previa a la introducción de aprendizajes técnicos. La práctica del juego deportivo aporta una gran motivación y la nueva información además de ser deducida por el alumno durante el proceso de reflexión, es presentada como solución a situaciones de juego previamente experimentadas, sirviendo estas de puntos de anclaje según la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel. Las investigaciones que han incluido la medición de aspectos motivaciones y afectivos en los distintos modelos de enseñanza del deporte, han mostrado una significativa superioridad de los modelos comprensivos con respecto a los tradicionales. Muestra de estas investigaciones son las de Boutsman (1983), Durán y Lasiera (1983), Turner y Martinek (1995), Griffin *et al.* (1995), Méndez Giménez (1999) o Romero Granados (2001).

En la ECD se introducen situaciones jugadas desde el primer momento, esto puede observarse en los esquemas sobre ejemplos de modelos expuestos (figuras 7, 8 y 9). Tanto en los modelos expuestos de Bunker y Thorpe (1982) y Griffin *et al.* (1996), o en adaptaciones de estos como la de Kirk y MacPhail (2002), se parte y termina con la práctica del juego. Se ocupa gran parte del tiempo de clase en situaciones reales de juego, en contraste con el modelo tradicional. De este modo se pretende que el alumno construya el **aprendizaje de forma contextualizada y en un entorno motivante**, ambos requisitos para alcanzar **aprendizajes significativos**.

La significación, tanto lógica como psicológica, es también potenciada mediante la introducción, en forma de tareas y en el momento en que el aprendiz es capaz de ver su utilidad, de las “herramientas técnicas”. Las técnicas concretas son presentadas y trabajadas de forma aislada cuando el jugador las necesita, lo cual realza el valor que el alumno les atribuye (Rink *et al.*, 1996). Al igual que Sánchez Sánchez (2004), opinamos que realizar una tarea que permite mejorar la presentada con anterioridad responde a la idea de aprendizaje significativo.

De esta forma el alumno se enfrenta a las tareas menos motivantes a priori con el objetivo claro de mejorar en el juego, lo que hace que se esfuerce, les encuentre sentido y practique con un bagaje de experiencia necesario para que la nueva información se asiente en los conocimientos previos y los reestructure, de tal manera que se mejore la capacidad global del alumno para enfrentarse a nuevas situaciones de juego.

Las tareas en las que se trabaja la técnica, al estar justificadas y basadas en una práctica lúdica previa, se presentan ante el alumno como un ejercicio de aprendizaje motivante, ya que su integración es la clave de la mejora en el juego que ya conocen, y en el que en la medida en que es correctamente presentado, querrán mejorar. En este sentido se presentan los aprendizajes técnico-tácticos con una significación psicológica.

Este último punto coincide también con otra de las características que promueven el aprendizaje significativo, la **funcionalidad de los aprendizajes**, estando en íntima relación también con otra de estas características, la **actitud consciente y deliberada del alumno**.

Por las razones expuestas creemos que este tipo de metodología es especialmente adecuada para promover el aprendizaje significativo en edad escolar. En este sentido, Thorpe (1992) percibió que mientras los adultos que conocen el deporte pueden estar motivados al aprendizaje de técnicas aisladas, la principal motivación para los niños es practicar el juego deportivo usando las habilidades que poseen. Los modelos centrados

en el juego activan el proceso activo de construcción de conocimiento aprovechando esta motivación intrínseca.

La funcionalidad de los aprendizajes se da dentro del proceso mismo de aprendizaje, pero también en el espacio extraescolar, donde el alumno que haya comprendido la naturaleza del juego podrá seguir creciendo en su conocimiento mediante la práctica autónoma como jugador o como espectador crítico.

7.2.2. Profundidad en los aprendizajes

La metodología propuesta desde la ECD está bien fundamentada en esta importante idea del constructivismo, ya que pretende que los aprendices, además de que participen activamente en la construcción de su propio conocimiento adquieran un nivel de **profundidad, significatividad y de diversidad de conocimiento** mucho mayor que el propuesto desde el modelo técnico. En el modelo propuesto por Bunker y Thorpe (1982) el alumno debe conocer el significado e implicación de las reglas en el juego, utilizar de forma significativa las técnicas y aplicar todo esto en la construcción de cada toma de decisión. Otro ejemplo de profundidad y significación del aprendizaje puede encontrarse en el modelo que Maulden y Redfern (1969) idearon para Educación Primaria. En este modelo se proponía la invención de juegos por parte de los alumnos como medio para que los niños apreciaran el valor de las reglas.

Según Oslin y Mitchell (2006) los modelos centrados en el juego poseen características que los hacen superiores a los modelos tradicionales en la construcción del conocimiento. Dos de ellas están relacionadas con la toma de decisión:

- Promueven el desarrollo de la toma de decisión.
- Promueven el desarrollo jugadores que toman decisiones.

El conocimiento que debe ser adquirido para poder tomar decisiones ha de ser de gran profundidad, ya que debe conexas las capacidades perceptivas, de procesamiento de la información y las de ejecución, a la vez que se traslada a la memoria de trabajo tanto conocimiento como es posible y de la forma más eficaz. Si comparamos este aprendizaje con el aprendizaje de técnicas aisladas, basado en la mejora de la ejecución en situaciones descontextualizadas está claro que dentro de la enseñanza deportiva, son los modelos comprensivos basados en el juego los que más se acercan a la premisa constructivista de promocionar aprendizajes profundos.

7.2.3. Transferencia

En cuanto a la **transferencia**, puede que la mayor aportación de estas metodologías sea la clasificación de los deportes en categorías basadas en las similitudes tácticas entre juegos deportivos, lo cual incrementa la posibilidad de transferencia de las habilidades en la toma de decisión entre un juego deportivo y otro.

El estudio y clasificación de las similitudes tácticas permite extraer y posteriormente aplicar principios generales y comunes. Un ejemplo sería el retorno a una posición central de referencia después de cada golpeo en disciplinas como el tenis, el

bádminton o el pádel en el caso de deportes de red y muro; o el desmarque hacia espacios libres de adversarios y compañeros en el caso de los deportes de invasión.

En este sentido la ECD está en plena sintonía con la noción constructivista de la transferencia, ya que la investigación muestra que para que un aprendizaje pueda ser generalizado éste debe estar basado en principios generales. Será en el momento en que el aprendiz comprenda estos principios que subyacen al aprendizaje cuando aumentará la probabilidad de que este conocimiento pueda ser transferido y aplicado en nuevos contextos (National Research Council, 1999 en Rovegno y Dolly, 2006).

Hemos visto que la transferencia es facilitada por el grado en el que el sujeto domina y comprende la materia de conocimiento original, la aplicación de tal conocimiento en diversos contextos, comprensión de la abstracción y principios que subyacen y reconocimiento de las condiciones bajo las cuales los principios pueden ser aplicados apropiadamente (National Research Council, 1999 en Rovegno y Dolly, 2006. Por lo tanto, un enfoque horizontal en el que se presenten, practiquen, destaquen y se haga reflexionar a los alumnos sobre los principios generales comunes a los distintos deportes que conforman una categoría, como puede ser la de deportes de invasión, promoverá la transferencia.

Si bien es extendida la idea de la transferencia dentro de la ECD, pocos son los estudios científicos que la sustentan. En palabras de Griffin, Brooker y Patton (2005, p. 15, en García López, Contreras Jordán, Penney y Chandler, 2008), es necesario buscar la legitimación para “establecer aceptación, para ser creíbles”.

La transferencia entre deportes de la misma categoría ha sido investigada y confirmada de forma empírica en estudios como los de Contreras *et al.* (2003) en juegos de invasión y Mitchell y Oslin, 1999 en deportes de red.

García López *et al.* (2008) realizan una completa revisión de los estudios que han tratado de confirmar de forma empírica que tal transferencia se da, dando como resultado que pese a la importancia de la transferencia como idea básica y pilar central de la justificación de la ECD, sólo un estudio, el realizado por García López (2004) ha estudiado esta temática desde el enfoque de la enseñanza de los juegos deportivos.

7.3. Importancia de los conocimientos y experiencias previas

Las teorías constructivistas sostienen la importancia de los conocimientos previos en el aprendizaje de la nueva información. Según Blázquez Sánchez (1995) un aprendizaje no puede concebirse de forma aislada, ya que integrará el repertorio adquirido anteriormente. En este sentido los conocimientos se reorganizan por estadios (figura 18), y tal y como vimos en los niveles de construcción del conocimiento, aquellos aprendizajes que se realizan de forma constructiva no sólo interaccionan con los previos sino que pueden modificarlos ya que utiliza los aprendizajes anteriores para dar sentido y organizar los nuevos, produciéndose una reflexión consciente sobre el conocimiento previo.



Figura 18. Progreso por reorganización de estadios (Blázquez Sánchez, 1995, p. 265).

En los modelos de enseñanza deportiva comprensivos y centrados en el juego esta reflexión consciente se realiza durante la **fase de reflexión**, la cual promueve la conexión entre lo que el niño sabe antes de llegar a clase, lo que ha experimentado durante la práctica y lo que descubre a partir de la reflexión guiada.

Para que el aprendizaje sea constructivo, los aprendizajes previos deben hacerse explícitos. Mucha de la información que el alumno trae a clase es en forma de **conocimiento implícito** y no se hace presente a la hora de asimilar los nuevos aprendizajes, por lo cual no se produce su modificación y no participan en la construcción del nuevo aprendizaje. Esto es debido a que la presentación de información no pone de relevancia lo que el alumno ha podido observar y experimentar en experiencias educativas anteriores o en su actividad extraescolar.

Para que desde la intervención en Educación Física se pueda alcanzar un aprendizaje eficaz (profundo, significativo y aplicable en distintos contextos; características recogidas por Rovegno y Dolly (2006) y descritas en apartados anteriores), se debe abordar la enseñanza del deporte más allá de la unidad didáctica aislada, es decir, a partir de un enfoque curricular que considere de forma real la importancia de los conocimientos previos. En este sentido García López (2006) plantea la idoneidad de un enfoque curricular que aproveche dos de las características de la ECD: el enfoque comprensivo y las posibilidades de tratamiento horizontal y vertical del deporte, donde se produciría una reorganización progresiva en el aprendizaje, ajustándose a la **progresión cíclica del aprendizaje** planteada en la perspectiva constructivista (figura 19), frente a la lineal propuesta por las teorías tradicionales (García López, 2006).

En la figura 19 se muestra el ejemplo de reorganización progresiva para el aprendizaje del pase, “en el que el mecanismo de ejecución pasa de ser el más importante, a un

medio para el desarrollo perceptivo y decisional del alumno” (García López, 2006, p. 220).

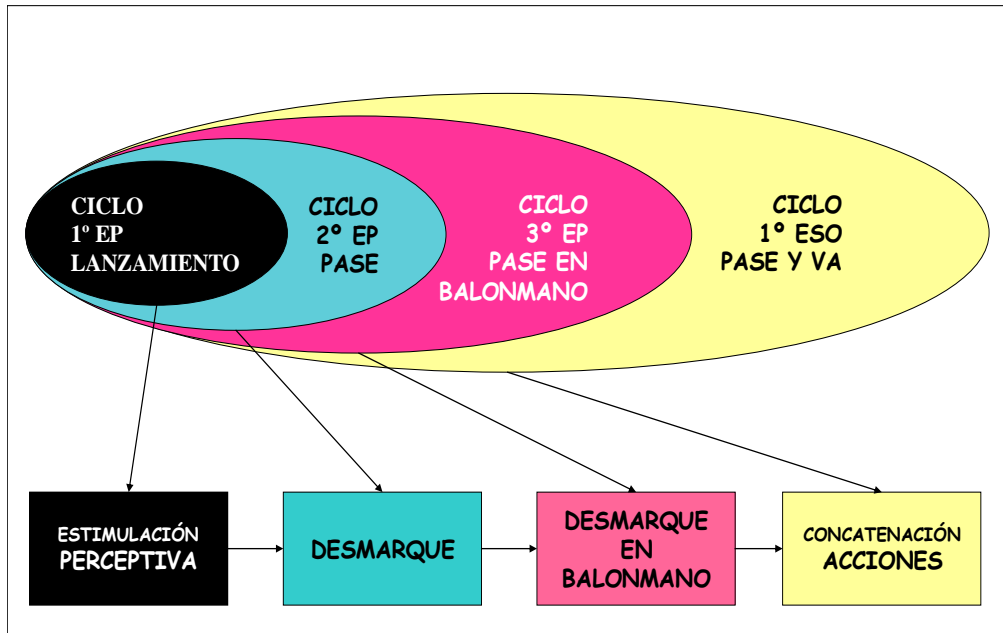


Figura 19. Ejemplo de reorganización progresiva en el aprendizaje. Progreso por Reorganización de Estadios del Pase (García López, 2006, p. 220).

La progresión cíclica del aprendizaje planteada como característica de la ECD está en directa relación con los puntos de anclaje planteados por Ausubel en su teoría del conocimiento significativo. Estos hacen alusión a la importancia de los conocimientos previos para “amarrar” la nueva información y de esta forma que el aprendizaje sea construido de forma significativa. La ECD establece puntos de anclaje dentro de la estructura cíclica de progresión del aprendizaje.

Los modelos de sesión de Mitchell *et al.* (2006) y Contreras Jordán *et al.* (2001) son ejemplo de cómo cada parte de la sesión se va anclando en los anteriores. La figura 20 muestra un esquema de sesión basado y adaptado de los modelos de estos autores, en el que en la reflexión inicial (1), se repasa sobre lo esencial de las sesiones anteriores y lo que se va a trabajar, sirviendo de base para el juego modificado (2). La adquisición de la conciencia táctica (3) se basa en la práctica del juego modificado, la aplicación técnica (4) en el propósito táctico, reorganizándose y volviéndose a aplicar todo durante la repetición del juego modificado (5). Por último en la reflexión final (6) se asentarán los conocimientos que servirán de punto de partida para la próxima sesión.

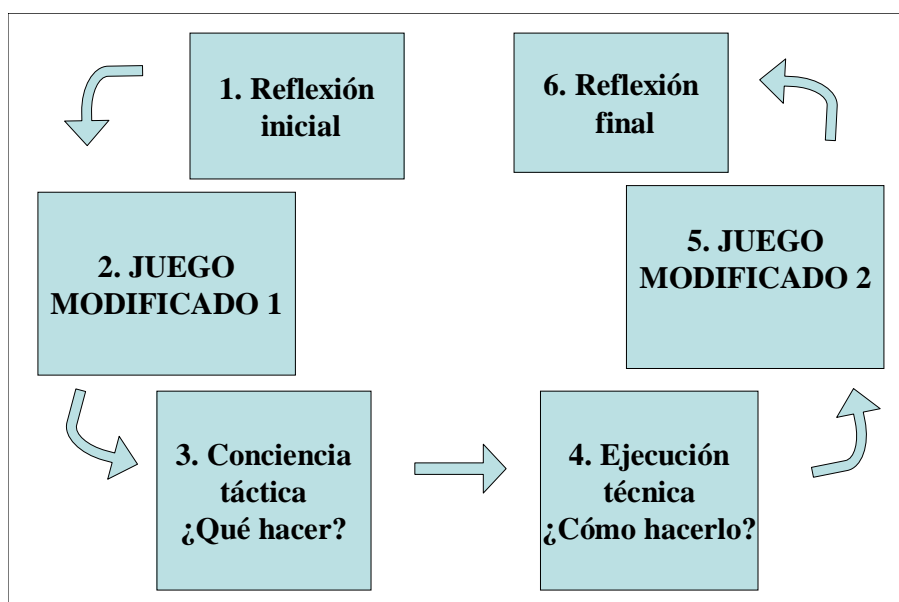


Figura 20. Modelo de sesión. Adaptado de Mitchell *et al.* (2006) y Contreras *et al.* (2001).

En relación a las progresiones, en la tabla 12 se expone la progresión planteada por Mitchell *et al.* (2006) para los deportes de invasión. En esta tabla se puede apreciar cómo los aprendizajes adquiridos en un nivel inferior son utilizados como puntos de anclaje en los niveles superiores. El conocimiento adquirido durante el nivel I acerca del pase, en relación al problema táctico de mantener la posesión, es aprovechado en el nivel II para la comprensión e integración de los apoyos.

Problemas Tácticos	Nivel I	Nivel II	Nivel III
Atacar y marcar Mantener la posesión Atacar la meta contraria Crear espacio en ataque Utilizar el espacio en ataque	Pasar, recibir y control al pasar Disparar/lanzar y disparo con conducción	Apoyos, conducción y lanzamiento Disparar y fintar	Disparo a meta, cambios de velocidad, movimientos con balón Ocupar el espacio, pases rápidos
Defender y prevenir el punto Defender el espacio Defender la meta / canasta Recuperar el balón		Marcaje, presión al balón Posición, parada y despeje del portero	Despejar el balón, y pases rápidos Robar el balón
Reiniciar el juego Sacar Saque de banda desde el lateral / línea de fondo Lanzamientos libres	Saques (Iniciar juego) Poner balón en juego Poner balón en juego	Posicionamiento Posicionamiento Posicionamiento	Contraataque en ataque/defensa

Tabla 12. Progresión de la enseñanza en los deportes de invasión. Mitchell *et al.* (2006).

7.4. El aprendizaje es un proceso activo de construcción del conocimiento

La participación activa en el proceso de construcción del conocimiento en la ECD es aportado por la intervención didáctica, la cual está basada en su mayor parte en dos estilos de enseñanza: el descubrimiento guiado (durante la fase reflexiva) y la resolución de problemas (durante la presentación situaciones basadas en problemas tácticos). Ambos estilos promueven el desarrollo cognitivo y presentan al docente en el rol que según las teoría constructivistas debe llevar a cabo para poder involucrar al alumno en el proceso de aprendizaje. Este rol conlleva que el docente pase de ser un mero trasmisor de información a ser un guía y facilitador que debe animar a los alumnos a explorar su mundo, descubrir el conocimiento, plantear y resolver problemas y después reflexionar y pensar de forma crítica sobre el proceso (Grennon-Brooks y Brooks, 1999).

La construcción activa del conocimiento será también potenciada a través de las siguientes formas: al tener en cuenta los conocimientos y experiencias previas de los alumnos como puntos de partida primordiales; centrando la atención del estudiante dentro del contexto de juego en los aspectos tácticos relevantes; usando múltiples estrategias de instrucción basadas en la manera en que los alumnos comprenden que se enseña y mediante la promoción de un conocimiento global y conexionado a partir de la enseñanza de técnicas y táctica en la forma en que son aplicados en condiciones de juego (Rovegno y Dolly, 2006 basándose en el trabajo de Light y Fawns, 2003). A estas características hay que añadir la necesaria implicación del alumno, que como hemos expuesto al tratar el aprendizaje significativo, se logra mediante la motivación generada por la práctica de juegos deportivos.

7.5. La construcción social y cultural del conocimiento

Las actividades de aprendizaje son planteadas en forma de problemas motores, por lo que los aprendices interactúan en grupos para resolver problemas. Los procesos de comunicación y contracomunicación que se dan entre jugadores son una parte esencial de la naturaleza del juego deportivo, por lo que es de gran importancia que los procesos de toma de decisión se den dentro del grupo.

Los **juegos modificados** son la herramienta utilizada para hacer posible el aprovechamiento pedagógico de las interacciones presentes en el juego formal, las cuales facilitan aprendizajes tanto sociales como perceptivo-decisionales, sin que esto suponga un perjuicio en la adecuación del nivel de exigencia a las características del alumno, sino todo lo contrario.

La **secuencia cíclica de acción – reflexión – acción** está presente en la mayoría de las propuestas de enseñanza, (ver apartado 6.3.2.3.3. capítulo 1). La reflexión está basada en una acción previa, donde se ponen en funcionamiento procesos cognitivos durante la discusión de grupo tales como el análisis, reflexión y pensamiento crítico. Posteriormente se llevan a la práctica las soluciones mediante el trabajo en grupo. Esto supone una clara conexión con las teorías constructivistas en cuanto al aprendizaje significativo y la importancia del lenguaje en el proceso de construcción del conocimiento.

Según la teoría de Vygotsky, el conocimiento es primero construido a través de la interacción social y después integrado por el sujeto, a este proceso lo denomina **internalización** y es definida por Vygotsky como “la reconstrucción interna de una operación externa” (Vygotsky, 1995, p. 92).

En el esquema planteado por Blázquez Sánchez (1995) (figura 21) vemos cómo se realiza un proceso cíclico de construcción del conocimiento y que en todo momento existen interrelaciones sociales, por lo que el alumno aprende a manejar el lenguaje deportivo, tanto hablado como práxico, en sociedad. Será a partir de este proceso de aprendizaje social, según la teoría de la internalización, cuando el individuo progresivamente pueda utilizar el lenguaje deportivo como regulador de su pensamiento y acción y por lo tanto tomar decisiones durante la acción deportiva en función de éste.

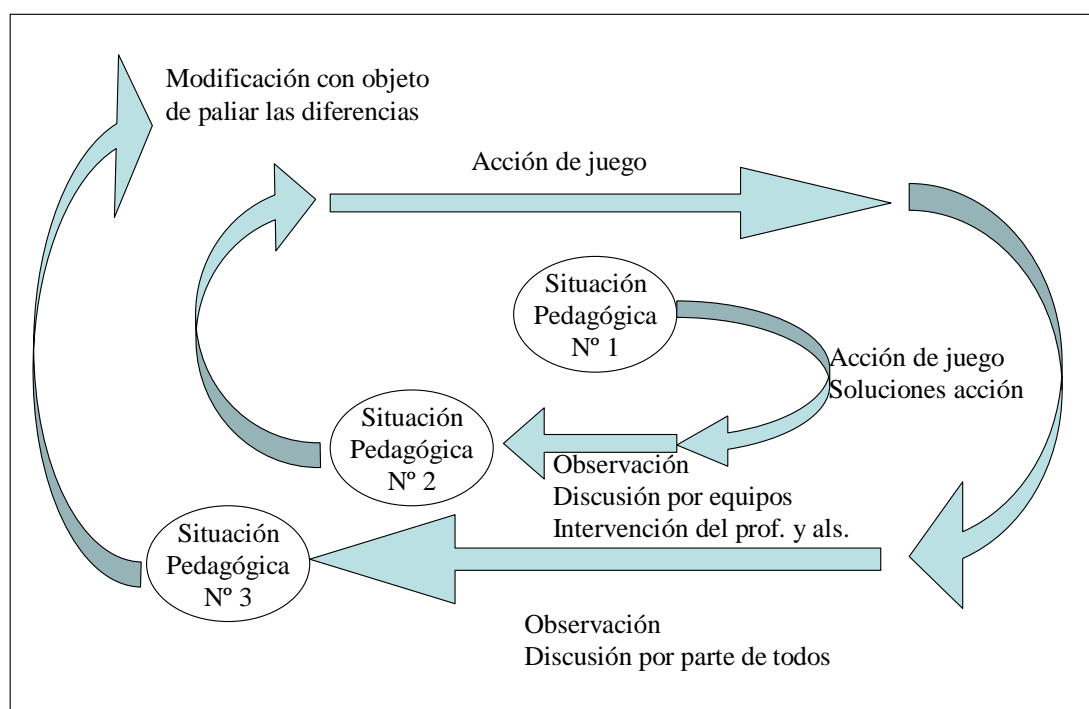


Figura 21. Esquema general de la Pedagogía en los juegos de equipo (Blázquez Sánchez, 1995, p. 262).

La optimización del proceso de construcción del conocimiento se da a partir de la utilización de los conceptos de **zona de desarrollo próximo y andamiaje**. Basándose en estas teorías, la labor del profesor implica situar la dificultad de la tarea un paso por delante del actual nivel de competencia del alumno, modificándola progresivamente a la vez que progresa, además de plantear las ayudas necesarias para realizar una construcción sólida. En los modelos compresivos centrados en el juego se establecen fases que el alumno irá superando progresivamente, pero el simple hecho de seguir una progresión no garantizará que mantengamos al alumno en la zona de desarrollo próximo, sino que será la labor didáctica del docente, fundamentada en una evaluación adecuada, la que durante el acto didáctico mantendrá al alumno en el nivel idóneo de dificultad.

De aquí podemos deducir que será la autonomía en el aprendizaje la finalidad última de los métodos de enseñanza basados en la idea de zona de desarrollo próximo, ya que si el

sujeto es capaz de construir su propia plataforma de conocimiento, apoyo necesario para elevar su conocimiento, estaremos en la última etapa del proceso de aprendizaje, la autonomía.

Lo que hace a la ECD adecuada para lograr este objetivo es que plantea el incremento de exigencia en función de aspectos no sólo físicos sino sobre todo cognitivos, teniendo en cuenta a su vez los afectivos y sociales. Es por ello que es de gran importancia que cuando se apliquen, los instrumentos de evaluación, éstos sean acordes con su base teórica. Para Méndez Giménez (2005b), la evaluación, para que sea consecuente con los modelos alternativos de iniciación deportiva, debe ser: práctica, integral, auténtica, apropiada al desarrollo del alumno, válida y fiable y continúa, sistemática y rutinaria. Y en este sentido se deben utilizar instrumentos de evaluación para los distintos dominios: cognitivo, psicomotor, afectivo-motivacional y socio-actitudinal.

Dentro de los dominios psicomotor y cognitivo, se han desarrollado instrumentos adaptables a las distintas categorías de deportes, como el GPAI (Oslin *et al.*, 1998), o específicos para una categoría, como el propuesto en la obra de Contreras *et al.* (2007), en este caso para deportes de red y muro.

CAPÍTULO 3

ESTADO DE LA CUESTIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN
2. INVESTIGACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES DEL CONOCIMIENTO Y RENDIMIENTO DE JUEGO
 - 2.1. El rendimiento de juego. Relación entre sus componentes
 - 2.2. Técnicas de medición
 - 2.3. Investigaciones sobre el conocimiento y rendimiento deportivo
 - 2.3.1. El paradigma experto novato
 - 2.3.1.1. *Estudios que relacionan la toma de decisiones con la edad en distintos deportes*
 - 2.3.1.2. *Estudios en juegos deportivos de invasión*
 - 2.3.2. Investigaciones sobre el conocimiento y rendimiento de juego en el ámbito escolar
 - 2.3.2.1. Estudios comparativos
 - 2.3.2.1.1. *Resultados sobre técnica en situación aislada*
 - 2.3.2.1.2. *Resultados sobre los componentes cognitivos*
 - 2.3.2.1.3. *Resultados sobre rendimiento de juego*
 - 2.3.2.1.4. *Conclusión sobre los estudios comparativos*
 - 2.3.2.2. Estudios sobre los aprendizajes previos y el desarrollo del conocimiento táctico
3. PROPUESTAS DE PROGRESIÓN EN JUEGOS DE INVASIÓN
 - 3.1. La propuesta para deportes de equipo de Lasierra Aguilá (1990)
 - 3.2. La propuesta para balonmano de Antón García (1990)
 - 3.3. La propuesta para hockey de Martínez de Dios (1996)
 - 3.4. Las propuestas para fútbol de Wein (1995), y Sans Torrelles y Frattarola Alcaraz (1996, 1998)
 - 3.5. La propuesta para voleibol de Santos del Campo, Viciano Ramírez y Delgado Noguera (1996)
 - 3.6. Propuestas para juegos de invasión de Griffin, Mitchell y Oslin (1997)
 - 3.7. La propuesta para fútbol de Fradua Uriondo (1999)
 - 3.8. La propuesta para juegos de invasión de Contreras Jordán, De la Torre Navarro y Velázquez Buendía (2001)
 - 3.9. La propuesta para juegos de invasión de Wilson (2002)
 - 3.10. La propuesta para fútbol de De la Vega Marcos (2003)
 - 3.11. La propuesta para juegos de invasión de Mitchell, Oslin y Griffin (2003)

CAPÍTULO 3: ESTADO DE LA CUESTIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Nuestra investigación está centrada en medir el nivel inicial que poseen nuestros alumnos con respecto al conocimiento y rendimiento de juego en deportes de invasión. Por esta razón, en estos primeros capítulos pretendemos generar una base de conocimiento sobre el desarrollo y evolución de este dominio de conocimiento específico en edad escolar. Con estos datos y a la luz de las teorías constructivistas y de las metodologías comprensivas centradas en el juego, pretendemos crear una progresión de enseñanza fundamentada en lo que los alumnos de Educación Física son realmente capaces de realizar. Siendo estos los objetivos principales de nuestro trabajo, la revisión sobre el estado de la cuestión está dividida en dos apartados: 1) investigación llevada a cabo sobre el conocimiento y rendimiento de juego/deportivo, y 2) estudio de las diferentes propuestas de progresión planteadas en la literatura para los deportes de invasión.

El objetivo de esta revisión ha sido la de adquirir el conocimiento necesario para llevar a cabo la investigación, en especial el desarrollo de los instrumentos de registro y análisis utilizados, además de recopilar la información necesaria en torno al objeto de estudio para la realización del análisis de los datos y discusión final.

En el primer apartado, revisión de la investigación realizada sobre el conocimiento y rendimiento de juego, hemos encontrado gran diversidad en la naturaleza de los estudios, por lo que era necesaria una introducción que aportara sentido y orden a la revisión. Para ello hemos recogido la propuesta de Rink, French y Graham (1996), en la que se ponen en relación los distintos contextos de investigación, instrumentos de registro y el tipo de conocimiento analizado.

Dentro de la investigación sobre el conocimiento y rendimiento de juego encontramos dos grandes apartados; estos se identifican, uno con el ámbito del rendimiento deportivo y otro con el escolar, aunque en algunos casos la línea no está claramente definida. Ambos campos de estudio tienen su principal origen en el ámbito anglosajón. Es destacable la transferencia de metodología científica y extrapolación de los resultados que se ha dado entre ambos campos de la actividad deportiva. El sentido de esta transferencia ha sido tradicionalmente desde el ámbito del rendimiento deportivo al escolar, sin embargo en los últimos tiempos asistimos a un cierto cambio de sentido, al menos a una corriente bidireccional. Muestra de ello es la utilización de instrumentos creados específicamente para la utilización en el ámbito escolar como el GPAI (Oslin *et al.*, 1998) o el TSAP (Grehaigue, Godbout y Bouthier, 199), en estudios centrados en el deporte (Auld, 2006). O la adopción de metodologías creadas en y para el contexto escolar, en el deporte de competición (de Souza y Oslin, 2008).

Una de las distinciones que encontramos a la hora de diferenciar los estudios en el ámbito deportivo del escolar, es que en el primero se habla de la investigación en torno al rendimiento y conocimiento deportivo (*sport performance* y *sport knowledge*) (French y Thomas, 1987; French y McPherson, 1999; McPherson, 1987; McPherson y Thomas, 1989) y en el segundo del rendimiento y conocimiento de juego (*game performance* y *game knowledge*) (French *et al.*, 1996b; Blomqvist, 2001, Harvey, 2006).

Sin embargo esta distinción terminológica no es utilizada por algunos autores, quienes han mantenido el término de rendimiento deportivo en investigaciones llevadas a cabo en el ámbito escolar, por ejemplo, Nevett, Rovegno y Barbiaz (2001) o Richard, Gobout, Tousignat y Grehaigne (1999). Pese a no existir total consenso, nosotros asociaremos cada término a un ámbito, y así se verá reflejado en la estructuración de este capítulo.

En el ámbito deportivo se ha investigado sobre el conocimiento y rendimiento deportivo principalmente para conocer las características que definen a los buenos deportistas, es decir conocer la esencia de su pericia, lo que ha venido llamándose “*expertise*”⁷. El objetivo final de este tipo de investigación es por un lado identificar aquellos factores que subyacen en la *expertise* para poder identificarlos y potenciarlos en jóvenes deportistas. La identificación ha estado ligada tradicionalmente al proceso de detección, selección de talentos. Las corrientes actuales, que fundamentándose en la teoría de la práctica deliberada (Ericsson, Krampe y Tesch-Römer, 1993), abogan por la formación del experto frente a la detección y selección de talentos.

En el ámbito educativo se ha generado una gran cantidad de literatura en torno al conocimiento y rendimiento de juego cuando se han comparado distintos modelos de metodología en iniciación deportiva. A partir de estos estudios se ha intentado conocer la eficacia mostrada por enfoques contrapuestos en el desarrollo del rendimiento de juego y el conocimiento específico. Aunque la literatura más extensa se centra en la comparación de modelos, una parte de ella muestra estudios no comparativos en los que el interés está enfocado en conocer el desarrollo evolutivo de los componentes que determinan el rendimiento de juego medidos en su contexto real de aplicación, y por lo tanto generando lo que ha venido llamándose como evaluación “auténtica”, (Blomqvist *et al.*, 2005; Tallir, Musch, Lannoo, y van der Voorde, 2003), por ser más cercana a las necesidades prácticas o a la realidad didáctica.

La revisión de la investigación en ambos ámbitos, el deportivo y el escolar, nos dará un mapa muy completo acerca de lo investigado hasta la fecha sobre los distintos componentes del conocimiento y rendimiento de juego, ya que recogerá información sobre distintas edades, niveles de pericia, desarrollo en función de la metodología implementada, así como estudio de los conocimientos previos. Los datos generados estarán además medidos en distintos contextos y deportes, si bien daremos más importancia a las investigaciones llevadas a cabo en deportes de invasión y en contextos ecológicos o cuasi-ecológicos.

En el último apartado de esta revisión se recogen las propuestas de progresión, y en algunos casos temporalización, realizadas para la enseñanza/entrenamiento de la táctica en los deportes en general y de los de invasión en particular. Estas propuestas no poseen estudios científicos rigurosos que las avalen, sino que están basadas en intuiciones y experiencias personales. Éste es precisamente uno de los objetivos de nuestro proyecto, ya que una vez medido el conocimiento inicial que poseen los alumnos en cuanto al conocimiento y rendimiento de juego en las distintas edades analizadas, se diseñará una progresión que permita situar los contenidos de enseñanza en la etapa correcta de desarrollo, así como un nivel de complejidad que coincida en la medida de lo posible con la zona de desarrollo próximo planteada por Vygotsky (1979). Este objetivo pasa

7 Término traducido normalmente por pericia, aunque también utilizado en su voz original. En este documento se utilizarán de forma indistinta ambos términos.

por conocer en qué etapa evolutiva con respecto a la táctica se encuentra el jugador, así como la metodología y contenidos más adecuados a ésta. De esta forma se optimizará el aumento del potencial en este dominio específico. Van Geer (1993) denomina a este proceso “*bootstrapping*”.

2. INVESTIGACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES DEL CONOCIMIENTO Y RENDIMIENTO DE JUEGO

2.1. El rendimiento de juego. Relación entre sus componentes

El rendimiento deportivo, concepto análogo al de rendimiento de juego utilizado en la literatura sobre los modelos comprensivos centrados en el juego, es definido por Thomas *et al.* (1986, p. 259) como "un complejo producto de conocimiento cognitivo sobre la situación en curso y eventos pasados combinados con la capacidad del jugador para llevar a cabo las destrezas requeridas". Esta definición enfatiza los dos componentes del rendimiento de juego: el componente cognitivo (toma de decisión o selección de respuesta) y el motriz (ejecución de respuesta).

Dentro de los componentes cognitivos del rendimiento de juego, la toma de decisión requiere distintos tipos de conocimiento, como el conocimiento de las reglas, objetivos del juego, etc., que pueden ser definidos como conocimiento objetivo y que conformarían el conocimiento declarativo. El otro tipo de conocimiento es el procedimental, compuesto por el conocimiento sobre las soluciones a tomar en función de las distintas situaciones de juego y caracterizado por proposiciones *si-entonces*⁸.

Existe una clara relación entre los componentes cognitivos y los motrices del rendimiento deportivo, siendo ambos imprescindibles para alcanzar altos niveles de pericia. Los jugadores con una excelente técnica pueden no comprender cuándo y dónde usar las técnicas, ya que pueden no saber qué hacer en un contexto real de juego cuando se enfrentan a una situación específica (Turner y Martinek, 1995). Por lo tanto, tener destreza no siempre conlleva poseer un alto rendimiento de juego (Thomas, 1994), los jugadores, además de poseer destreza, deben poseer conciencia táctica (*tactical awareness*) (Auld, 2006, p. 4).

Saber qué hacer y ser capaz de ejecutarlo en contextos controlados (conocimiento y destreza) está relacionado con la selección apropiada de la respuesta y la ejecución de esa respuesta en un contexto de juego (Rink, French y Tjeerdsma, 1996).

Diversos autores han estudiado la relación establecida entre los componentes del rendimiento de juego en distintas edades y niveles de pericia. En este sentido French y Thomas (1987), en baloncesto y McPherson y Thomas (1989) en tenis, encontraron relaciones significativas entre el conocimiento y la destreza como un componente y el rendimiento en juego como otro, en sujetos entre ocho y trece años de edad (Iglesias, 2005).

⁸ La definición y relación entre ambos tipos de conocimiento es desarrollada en el apartado 5.3 del capítulo 2.

La dependencia mutua de los aspectos cognitivos con los motrices, lo que viene a ser de forma genérica equivalente a la técnica con la táctica, es expresada de forma concisa y clara por Grehaigne *et al.* (2001) cuando afirman que cualquier decisión se convierte en válida sólo si puede ser eficientemente trasladada dentro de la acción. Esta afirmación puede ser también considerada desde el otro punto de vista: cualquier decisión será válida cuando se consigue el éxito con ella. Estas afirmaciones nos hacen pensar por una parte en que dos jugadores con carencias y potencialidades muy distintas pueden alcanzar similares niveles de rendimiento de juego, ya que el resultado final de la acción, jugada o partido será el reflejo de la suma de los componentes cognitivos y motrices, si bien la ponderación de ambos componentes dependerá en gran medida de la naturaleza de la situación motriz en la que son demandados. Y por otra, que sólo aquellos que son capaces de alcanzar un adecuado desarrollo en el componente cognitivo y motriz podrán llegar a dominar completamente una actividad deportiva y demostrar un rendimiento de juego elevado.

Queda clara por lo tanto la relación establecida entre los distintos componentes del rendimiento de juego, pero no la naturaleza de tal relación, es por ello que han sido numerosas las investigaciones realizadas en torno a este objeto de estudio. Esta relación ha sido estudiada centrando la atención en aspectos tales como la relación y peso específico de los distintos componentes en el rendimiento de juego; la influencia de un componente sobre los otros; o las diferencias en cuanto a su desarrollo en función de los distintos enfoques metodológicos.

En cuanto al estudio de los distintos componentes del rendimiento de juego como **discriminadores fiables de la pericia en el deporte**, French y Thomas (1987) descubrieron que los componentes cognitivos de la toma de decisión eran discriminadores del nivel de pericia más importantes que las habilidades técnicas, mientras que Campos (1993) estableció como el discriminador más fiable la destreza mostrada en contextos controlados.

El peso específico de los distintos componentes en el rendimiento de juego dependerá de la actividad deportiva. Dentro de los juegos deportivos, la selección de respuesta o toma de decisión será más importante en actividades con un componente táctico muy elevado, como los juegos de invasión, siendo la ejecución de respuesta más significativa en actividades con componente táctico bajo (red, campo y bate, diana) (Auld, 2006, p. 7). Esta distinción se incrementa cuando nos referimos a situaciones motrices con baja incertidumbre, como los deportes definidos por Parlebas (1988) como psicomotrices, (lanzamientos y concursos en atletismo, gimnasia deportiva, natación, etc.).

Otro aspecto estudiado es la **relación en cuanto a su evolución en un programa de formación**. En el estudio de French y Thomas (1987), en el que se midió el desarrollo del conocimiento, la destreza y el rendimiento en juego, el conocimiento mejoró, pero no así la destreza. Dentro del rendimiento de juego, sólo mejoró la toma de decisiones. Por tanto, sólo los componentes cognitivos experimentaron mejoras significativas, lo que da a entender que su desarrollo es más rápido que el de los componentes motrices, sin embargo, los mismos autores sugieren que el énfasis puesto durante la instrucción en los aspectos cognitivos puede ser la causa de tales resultados.

Los resultados encontrados en el estudio de McPherson y French, (1991, p 26), en el

que se compararon dos tipos de instrucción, sugieren que “sin instrucción directa, los componentes cognitivos (precisión y decisión) son más fácilmente desarrollados que los componentes motrices”.

Son numerosos los estudios que han intentado establecer la **influencia de unos componentes sobre otros en el proceso de desarrollo**. La mayoría de ellos (Campos, 1992; Campos y Gallagher, 1991; Campos, Ladewig y Gallagher, 1993; Del Rio, 1989; McPherson y French, 1991; French y Thomas, 1987; McPherson y Thomas, 1989; Thomas *et al.*, 1986; Thomas, Thomas y Gallagher, 1988, Thomas *et al.*, 1993; Thomas y Thomas, 1993) exponen que el grado de conocimiento previo es responsable de una toma de decisión en el contexto de juego más efectiva y eficaz (por ejemplo: decidir qué hacer en menos tiempo y con menos información).

Partiendo de este supuesto, el extenso conocimiento de los niños expertos les permite estructurar el conocimiento previo en un nivel más sofisticado, lo cual facilita la destreza en la toma de decisión. En un problema en particular durante una situación de competición, el niño experto será capaz de buscar su conocimiento de base para encontrar la solución óptima, de una forma más rápida y con menos error.

Los resultados de estos estudios conducen a la conclusión de que un adecuado conocimiento declarativo (reglas, posiciones en el campo de los jugadores, objetivos del juego, etc.), y un apropiado desarrollo de las capacidades perceptivas son fundamentales en la toma de decisión. Estos requisitos deben ser formados antes de que el sujeto pueda desarrollar unas buenas destrezas en cuanto a la toma de decisión (Turner y Martinek, 1995).

Sin embargo French y McPherson (2004) en un estudio más reciente hallaron resultados que contradicen los encontrados en estudios anteriores por estos mismos autores (French y Thomas, 1987; McPherson y French 1991; McPherson y Thomas, 1989). En este último estudio los resultados mostraron que los componentes cognitivos del rendimiento de juego (toma de decisión y conocimiento) evolucionaron más lentamente que la destreza, al contrario que lo mostrado en los estudios previos. En todos los casos lo que permaneció constante es que ambos componentes se incrementaron con la experiencia, por lo que se debe prestar igual atención a ambos aspectos del rendimiento.

Como **resumen** de lo expuesto podemos decir que en los estudios citados ha quedado clara la interconexión que se establece entre los distintos componentes del rendimiento de juego, sin embargo la exacta naturaleza de la relación establecida entre ellos aún queda por desvelar. En este sentido, sigue vigente la afirmación de Thomas (1994) cuando indica que existe una relación de trabajo (*working relationship*) entre el conocimiento declarativo, el procedimental, la toma de decisiones, la habilidad y la ejecución, aunque la naturaleza de tales relaciones no ha sido todavía del todo determinada.

Sabiendo que los factores que afectan a la adquisición o desarrollo del conocimiento táctico y el rendimiento de juego son la edad, nivel de rendimiento, nivel de experiencia y tiempo de aprendizaje (Nevett *et al.*, 2001a), debemos concluir que tanto los componentes cognitivos como los motrices son igualmente importantes en el desarrollo del rendimiento de juego (Griffin *et al.*, 2001). Al no estar comprobada la subordinación

de uno sobre otro, debe darse la misma importancia al desarrollo tanto de unos como de otros.

2.2. Técnicas de medición

Basándose en los trabajos de McPherson (1994) y Abernethy *et al.* (1993), Rink, French y Tjeerdsma (1996) realizan una propuesta en la que se clasifican las distintas técnicas utilizadas para conocer los tipos de conocimiento asociados a la selección de respuesta y la ejecución de la respuesta, describiendo los puntos fuertes y débiles de tales técnicas (tabla 13). Frente a la tabla diseñada por McPherson (ver tabla 3) la de Rink *et al.* (1996), expuesta a continuación, tiene la diferencia de no estar aplicada a una tarea deportiva específica.

Selección de la respuesta			Ejecución de la respuesta		
Medida	Fuerte	Débil	Medida	Fuerte	Débil
QUÉ HACER					
Nivel 1: Conciencia					
Test de conocimiento	Facilidad de administración, análisis	Medida de reconocimiento (no de evocación)	Test de conocimiento	Facilidad de administración, análisis	Medida de reconocimiento (no de evocación)
	Puede medir situaciones que no ocurran en los juegos frecuentemente	No capta la estructura del conocimiento			No puede estar seguro de cómo o de si el conocimiento es utilizado para conseguir la performance
		No puede estar seguro de cómo o de si el conocimiento es usado en el juego			
Entrevistas Evocación de las situaciones de juego Detección de errores en otros jugadores	Puede medir situaciones que no ocurran en los juegos frecuentemente	No puede estar seguro de cómo o de si el conocimiento es usado en el juego	Descripciones verbales de la habilidad. Error Detección de errores de las habilidades de otros jugadores	Valoración de la representación verbal de la habilidad	No puede estar seguro de cómo o de si el conocimiento es utilizado para conseguir la performance
Nivel 2: ejecución en contextos controlados					
Simulaciones de laboratorio (búsqueda visual, velocidad de decisión, pistas visuales)	Puede medir situaciones que no ocurran en los juegos frecuentemente Única manera de medir algunos procesos subyacentes (búsqueda visual, pistas visuales, tiempo de reacción)	No puede medir si procesa el trabajo de igual forma en situaciones contextuales de juego No puede estar seguro de cómo o de si el conocimiento es usado en el juego	Test de habilidades	Control del contexto de la performance Valoración del tipo de respuestas que el alumno es capaz de hacer	No puede estar seguro de que las habilidades sean adaptables a los contextos de juego
			Análisis biomecánico	Puede discriminar niveles más altos Control del contexto de la performance	No puede estar seguro de que las habilidades sean adaptables a los contextos de juego

Nivel 3: ejecución en contextos de juego					
Protocolos verbales durante el juego	Medida del contenido de conocimiento, la estructura y las estrategias metacognitivas utilizadas durante la performance del juego.	Amplia experiencia en psicología cognitiva necesaria para recopilar, analizar e interpretar los datos según los modelos teóricos del procesamiento de información	Protocolos verbales durante el juego	Mide la autorregulación de las habilidades durante el juego	Supone un trabajo intenso
	Mide lo que el conocimiento puede influir en la memoria de trabajo para condicionar la performance en juego	Conocimiento de las limitaciones de los protocolos verbales de procesos motores (algunos procesos motores no tienen acceso directo a la memoria de trabajo y se requieren traslaciones verbales), recopilados y analizados según las limitaciones de los modelos teóricos del procesamiento de información			
Selección de respuesta			Ejecución de la respuesta		
Medida	Fuerte	Débil	Medida	Fuerte	Débil
Observación de la toma de decisiones durante el juego	Medición de la precisión de las decisiones durante el juego	Solo se puede medir la precisión, no la velocidad ni los procesos subyacentes	Observación de la habilidad en situación de juego	Mide la adaptabilidad de las habilidades deportivas al contexto de juego	Las mediciones son generalmente estimaciones amplias de las habilidades (normalmente de lo que se ve la habilidad)
		La medida es dependiente del contexto, algunos factores (oponente, equipo) son difíciles de controlar			No discrimina pequeños cambios en las habilidades o los cambios debidos al refinamiento en la temporalización o las características del proceso
					Dependencia del contexto, algunos factores (oponente, equipo) son difíciles de controlar
HACER					

Tabla 13. Resumen de técnicas de medición (Rink, French y Tjeerdsma, 1996).

Rink *et al.* (1996) establecen tres niveles en relación a las técnicas utilizadas y las condiciones en las que se llevan a cabo, distinguiendo entre aquellas que se centran en la concienciación de la selección y ejecución de la respuesta; la selección y ejecución en contextos controlados y la selección y ejecución en contextos reales de juego. En el primer nivel se evalúa la representación cognitiva, el qué hacer, este nivel agrupa aquellas técnicas en las que no se solicita la práctica motriz, por lo tanto se realizarán

mediante protocolos verbales o escritos. El segundo nivel representa el rendimiento en contextos aislados o controlados. El tercer nivel, el cual se sitúa en la parte baja del continuo vertical, al igual que el cómo hacer, se refiere a las técnicas de registro de datos llevadas a cabo en contextos reales de juego.

Rink *et al.* (1996) exponen que los tres niveles presentados lo son para ilustrar un continuo, no pretendiendo significar que no existen más que los tres contextos descritos. En este sentido habría técnicas que podrían situarse entre la conciencia y la ejecución en contextos controlados, y otras entre la ejecución en contextos controlados y en situación de juego real. El ejemplo que sugieren es el de la observación de la ejecución en juegos modificados, que estaría entre el segundo y el tercer nivel. La justificación que aportan es que la modificación de un contexto supone un grado de control o reducción de la complejidad que cambia la naturaleza de los componentes cognitivos y de ejecución requeridos para realizar la tarea.

Los continuos propuestos por McPherson (1994) y Rink *et al.* (1996) aportan una herramienta muy importante para la conceptualización de los diferentes tipos de conocimiento y habilidades asociados a la toma de decisión (selección de respuesta) y la ejecución motriz (ejecución de respuesta), ambos componentes del rendimiento deportivo.

Los trabajos expuestos son también herramientas muy útiles para clasificar y analizar las investigaciones realizadas en el ámbito del conocimiento deportivo, entre la que se encuentra este trabajo.

2.3. Investigaciones sobre el conocimiento y rendimiento deportivo

Dentro del ámbito del rendimiento deportivo los componentes del rendimiento y el dominio específico del conocimiento sobre el juego, han sido investigados para mejorar los procesos de entrenamiento de los deportistas, detectar y seleccionar talentos o establecer las características más determinantes de la pericia con el fin de detectarlas y potenciarlas en deportistas en formación.

Al ser nuestro propósito el conocer el desarrollo de los componentes tácticos, estimamos que dentro del ámbito del rendimiento, serán los estudios comparativos aquellos que más información nos pueden aportar para el objeto de nuestro estudio. Es por ello que en esta revisión nos centraremos en aquellos estudios que comparan alguno de los componentes del rendimiento del deporte en distintos grupos de deportistas agrupados en función de la experiencia, la edad o la pericia.

En este sentido se quedan fuera de esta revisión aquellos estudios centrados exclusivamente en el análisis de aspectos específicos del conocimiento o rendimiento deportivo en grupos de deportistas de alto nivel.

2.3.1. El paradigma experto novato

Los estudios sobre pericia o “*expertise*” tienen su origen en la investigación sobre la memoria generada a la luz de la teoría del procesamiento de la información. En la investigación centrada en la comparación de las funciones de la memoria entre niños y adultos aparecieron resultados que contradecían la hipótesis de un desarrollo del conocimiento y de la memoria asociados únicamente a la edad. Ciertos individuos alcanzaban resultados mucho mejores que los que se podía predecir por su edad o por el desarrollo de las mismas tareas en otros contextos. Este descubrimiento originó el inicio del estudio sobre la *expertise* (Thomas *et al.* 1993).

También, basándose en la teoría del procesamiento de la información, se han realizado numerosos estudios sobre el distinto funcionamiento de los procesos mentales entre expertos y novatos. Estos estudios han sido llevados a cabo desde el aprendizaje motor (Chi *et al.*, 1988, Glasser y Chi, 1988, Starkes y Allard, 1993; Thomas *et al.* 1988; Ericsson, 1996) y desde la pedagogía del deporte (*sport pedagogy*) (Dodds *et al.*, 2001; French *et al.*, 1996a; Rovegno, Nevett, Brock y Babiarz, 2001; Turner y Martinek, 1995; McPherson 1996). (Oslin y Mitchell, 2006).

Estos estudios muestran como una de las características diferenciadoras entre los dos grupos estudiados, la organización y acceso a la información en la memoria. Los expertos poseen bases de datos más amplias, por lo tanto más conocimiento de base, sin embargo lo que más los caracteriza es la óptima organización de la información, así como el mejor y más rápido acceso a ésta. Oslin y Mitchell (2006) clasifican los resultados de estos estudios, en los que los expertos son superiores sobre los novatos en los siguientes apartados: a) organización y estructura del conocimiento declarativo y procedimental; b) toma de decisiones; c) reconocimiento de patrones; d) anticipación durante el juego; e) búsqueda visual y selección de estímulos importantes; f) recuperación de información ocurrida en el ambiente de juego; g) recuperación de información desde la memoria a corto plazo a la memoria a largo plazo; y h) velocidad en el procesamiento de la información.

Los primeros estudios sobre pericia estaban centrados en identificar los procesos cognitivos y motrices que subyacen al rendimiento, la mayoría se realizaron en condiciones de laboratorio, examinando tanto la selección de respuesta, como la ejecución de respuesta. (French, Spurgeon y Nevett, 1995, p. 194). Posteriormente se fueron incluyendo estudios realizados en contextos naturales, éstos, tal y como exponen French *et al.* (1995) son de gran importancia para la perspectiva basada en el desarrollo (*developmental perspective*).

En el ámbito deportivo se han utilizado dos perspectivas para estudiar la pericia, el modelo perceptivo y el modelo de conocimiento (*perceptual model* y *knowledge model*) (Thomas *et al.*, 1993). En ambos casos los estudios están basados en la comparación de distintos niveles de pericia. Estos niveles han sido determinados por distintos parámetros, como puede ser la edad/experiencia, juicio del entrenador (French y Thomas, 1987), la categoría en la que compiten (Auld, 2006) o la realización de pruebas de destreza previas (Campos, 1993). Ambas perspectivas quedan reflejadas en la tabla 14. Los estudios bajo la perspectiva perceptiva estarían incluidos principalmente en el

nivel 2, mientras que los estudios sobre la perspectiva de conocimiento estarían representados principalmente en los niveles 1 y 3, pero también en el 2.

En tabla 14 se muestra una recopilación de los estudios realizados desde el paradigma experto novato en función de los niveles establecidos por McPherson (1994) y Rink *et al.* (1996). En esta recopilación nos hemos centrado en aquellos estudios realizados sobre un deporte específico, el cual se ha especificado en la misma tabla. Tanto en esta recopilación, como en el posterior resumen que se expondrán de algunos de los estudios más representativos, nos hemos centrado en las investigaciones realizadas bajo la perspectiva de conocimiento (Thomas *et al.*, 1993), ya que es la más relacionada con nuestro estudio.

Selección de la respuesta	Ejecución de la respuesta
Nivel 1: Conciencia	
Estimulación de la memoria Allan y Starkes (1980) VOLEIBOL Allard, Graham y Paarsalu (1980) BALONCESTO Starkes (1987) FIELD HOCKEY Starkes <i>et al.</i> (1987) BALLET Borgeaud y Abernethy (1987) VOLEIBOL Debeck y McMahon (2004) CONCURSO DE SALTOS (HÍPICA)	
Test de conocimiento: Moreno, Perla <i>et al.</i> (2006) VOLEIBOL French y Thomas (1987) BALONCESTO McPherson y Thomas (1989) TENIS McPherson y French (1991) TENIS Nevett y French (1997) BEISBOL Nevett (1996) BEISBOL Moreno, Moreno, Iglesias, <i>et al.</i> (2006) voleibol Moreno, Moreno, García, Iglesias, del Villar (2006) voleibol	
Entrevistas en situación: McPherson, Dovenmuheler. (1992) VOLEIBOL French, Spurgeon y Nevett (1995) BEISBOL French <i>et al.</i> (1996a) BEISBOL McPherson (1987, 1993b) 1999) TENIS McPherson y Thomas (1989) TENIS Blomqvist (2000) BÁDMINTON Auld (2006) JUEGO GENÉRICO DE INVASIÓN	
Nivel 2: ejecución en contextos controlados	
Selección de la respuesta	Ejecución de la respuesta
Detección de señales: Laurent (2006) BALONCESTO Hyllegard (1991) BEISBOL Allan y Starkes (1980) VOLEIBOL Starkes y Allard (1983) VOLEIBOL Starkes (1987) FIELD HOCKEY Starkes y Deakin (1984) BALLET Oclusión de película Fleury <i>et al.</i> (1982) TAREA MULTI OPCIÓN Goulet <i>et al.</i> (1989) TENIS Hyllegard (1991) BEISBOL Starkes y Deakin (1984) BALLET Movimiento ocular Laurent (2006) BALONCESTO Goulet <i>et al.</i> (1989) TENIS Fleury <i>et al.</i> (1982) TAREA MULTI OPCIÓN Ripoll (1988) VOLEIBOL	Sheppar y Li (2007) TENIS DE MESA Schorer <i>et al</i> (2007) BALONMANO French, <i>et al.</i> (1995) BEISBOL McPherson y Thomas (1989) TENIS McPherson y French (1991) TENIS French y Thomas (1987) BALONCESTO Campos (1993) FÚTBOL Blomqvist (2000) BÁDMINTON

Nivel 3: ejecución en contextos de juego	
Selección de la respuesta	Ejecución de la respuesta
<p>Volleyball McPherson <i>et al.</i> (1992) (JUEGO MODIFICADO DE BLOQUEO) McPherson y Vickers (2004) comportamientos verbales y de búsqueda visual Gorecki (2003)</p> <p>Bádminton Blomqvist (2000)</p> <p>Beisbol French <i>et al.</i> (1995) Nevett (1996, 1997)</p> <p>Tenis Del Villar, González, Iglesias, Moreno y Cervelló (2007) McPherson (1991, 1993b) McPherson (1999a) McPherson (2000)</p> <p>Fútbol Campos (1993) Auld (2006)</p> <p>Baloncesto French y Thomas (1987) Juego genérico de invasión Auld (2006)</p>	

Tabla 14. Estudios experto novato organizados en función de la técnica utilizada según el modelo de Rink *et al.* (1996).

El desarrollo del rendimiento de juego ha sido investigado por numerosos autores dentro del paradigma experto-novato. McPherson y Thomas (1989) realizaron una investigación sobre la relación entre el conocimiento, la ejecución de respuesta y el rendimiento de juego entre novatos y expertos en tenis con edades entre 10 y 13 años. French y Nevett (1993) investigaron los efectos de tácticas defensivas y ofensivas complejas en situaciones de juego, sobre las estructuras de conocimiento durante la selección de respuesta. Nevett y French (1997) usaron un protocolo verbal concurrente, con jugadores con alto nivel de habilidad en paradas cortas, en edades entre 7 años y educación secundaria, para determinar los procesos cognitivos durante el juego defensivo en béisbol. En conjunto, las capacidades tácticas de los participantes diferían con la experiencia y el tipo de deporte. En deportes como el béisbol, un rendimiento exitoso tendía a estar relacionado con la capacidad del niño para ejecutar técnicas, mientras que en baloncesto, el éxito tendía a relacionarse con el conocimiento y el uso de tácticas. En deportes como el béisbol la ejecución puede limitar el uso de tácticas. Por ejemplo, los niños no seleccionarán una jugada doble (*double play*) si no tienen la habilidad para ejecutarlo (Nevett y French, 1997). Los resultados de estas investigaciones muestran la importancia de investigar la relación entre el conocimiento, la ejecución técnica y el rendimiento táctico dentro de un contexto de juego.

McPherson y French (1991) investigaron los efectos de dos tipos de instrucción en el desarrollo del rendimiento en principiantes adultos. En el experimento 1, los sujetos recibían instrucción en la técnica y conocimiento declarativo, seguido de una introducción e integración de estrategia en tenis. En el experimento 2, los sujetos recibían conocimiento declarativo y estratégico y mínima instrucción técnica, seguido de un énfasis en refinar el conocimiento y las habilidades en situaciones de juego. Los tests de conocimiento, ejecución técnica y juego real fueron administrados al principio, en medio y al final del semestre.

La selección de respuesta mejoró con la instrucción táctica y pareció que se desarrollaba más fácilmente, mientras que la ejecución de respuesta se desarrolló únicamente cuando se implementó la instrucción técnica. Los componentes cognitivos se incrementaron a la vez que el desarrollo técnico, cuando la instrucción fue orientada hacia la técnica. No obstante, los desarrollos en los componentes motrices de ejecución no ocurrieron hasta la implementación de la instrucción técnica. Estos resultados sugieren que sin instrucción directa, los cambios en los componentes cognitivos (precisión en las decisiones) eran más fácilmente desarrollados que los componentes motrices.

Estudios de seguimiento (McPherson, 1991, 1992) fueron implementados para examinar la predicción de que los participantes que reciben instrucción táctica adquirirían conocimiento táctico más rápido y más fácilmente que aquellos que fueron instruidos mediante una enseñanza centrada en la técnica. En comparación, los alumnos que recibieron una instrucción táctica usaron las estructuras relacionadas con la construcción de reglas de actuación antes que el otro grupo.

2.3.1.1. Estudios que relacionan la toma de decisiones con la edad en distintos deportes

Para nuestro trabajo son de gran importancia aquellas investigaciones que dentro del paradigma experto-novato, se han centrado en el estudio evolutivo de uno de los componentes cognitivos del rendimiento deportivo, como es la toma de decisión. Ejemplos de estos estudios los encontramos en distintos deportes: béisbol (French *et al.* 1995; French *et al.* 1996a; Nevett y French, 1997; Yaaron, Tenenbaum, Zakay y Bar-Eli, 1997), tenis (McPherson y Thomas, 1989), hockey sobre hielo (Thiffault, 1980) o baloncesto (Yaaron *et al.*, 1997).

McMorris (1999) realiza una recopilación de los estudios que dentro del paradigma experto novato, centraron su objeto de investigación en establecer un patrón evolutivo en cuanto a la toma de decisión (tabla 15). Este autor concluye que debido a las diferencias individuales en el desarrollo cognitivo, no es posible aportar un mapa cronológico definitivo sobre qué se debe enseñar en torno a la toma de decisión. Sin embargo, recomienda que la enseñanza siga los estadios piagetianos, sin que esto signifique no tener en cuenta que la práctica deliberada es beneficiosa para el desarrollo de habilidades de la toma de decisión.

Sin embargo, tal y como afirma McMorris (1999), la investigación realizada en este ámbito es muy escasa, por lo que es necesaria mucha más investigación para llegar a conclusiones válidas.

<u>Autor</u>	<u>Deporte</u>	<u>Participantes</u>	<u>Prueba</u>	<u>Resultados</u>
Thiffault (1980)	Hockey hielo	Chicos 8-10; 11-12; 13-14; 15-16; 17+	Taquiscopio: presentación de diapositivas de situaciones de juego típicas	8-10 más lentos que el resto de los grupos. 11-12 más lentos que el resto de los grupos excepto 8-10
French y Thomas (1987)	Baloncesto	Chicos expertos y novatos 8-10; 11-12	Observación del rendimiento, cuestionario y entrevista	Los expertos mejor que los novatos. Edad e interacción no significativo

McPherson y Thomas (1989)	Tenis	Chicos expertos y novatos. 10-11; 12-13	Observación del rendimiento	Los expertos mejor que los novatos. Edad e interacción no significativo
French, Spurgeon y Nevett (1995)	Béisbol	Chicos de bajo, medio y alto nivel de habilidad. 7, 8, 9 y 10.	Observación del rendimiento	Principal e interacción no significativo
French <i>et al.</i> (1996a)	Béisbol	Alto, medio y bajo nivel de habilidad. 7-8; 9-10	Entrevista	Los participantes de bajo nivel de habilidad rendimiento más pobre que los otros grupos. Edad e interacción no significativo
Nevett y French (1997)	Béisbol	Alto nivel del habilidad 8, 10, 12 y 14+	Verbalización de las decisiones durante el juego	Debajo de 12 más pobre que los mayores de 14
Yaaron <i>et al.</i> (1997)	Baloncesto	Chicos, alto y bajo nivel de habilidad 7-9; 12-15; 20-30	Presentación en vídeo de situaciones típicas	Interacción de la edad con el nivel de habilidad. Los sujetos de alto nivel de habilidad mejor que los de bajo nivel de habilidad en todos los grupos de edad. Los de alto nivel de habilidad 7-9 peor que los de bajo nivel de habilidad de otros grupos

Tabla 15. Revisión de la investigación centrada en las diferencias en la toma de decisión en el deporte en función de la edad (McMorris, 1999, p. 162).

2.3.1.2. Estudios en juegos deportivos de invasión

French y Thomas (1987) examinaron el desarrollo del rendimiento deportivo en jóvenes mediante una perspectiva basada en el procesamiento de la información, en un estudio aplicado al baloncesto. French y Thomas (1987, experimento 1) compararon niños con alto y bajo nivel de pericia. La muestra se seleccionó de entre los jugadores de dos categorías de baloncesto (8-10 años y 11-12 años), comparándose en su conocimiento sobre el baloncesto, test de dribling y lanzamiento; y en el rendimiento de juego (control, toma de decisión y ejecución). Los sujetos de cada grupo fueron divididos entre expertos y novatos en función del criterio de sus entrenadores. Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- Un cuestionario de 50 ítems multiopción para evaluar el conocimiento sobre el baloncesto. Los autores realizan la observación de que aunque la intención inicial de este cuestionario era la evaluación del conocimiento declarativo (reglas, posición de los jugadores, terminología, etc.), al menos nueve de las preguntas pueden ser consideradas como relativas al conocimiento procedimental, por implicar cuestiones si-entonces.
- Test de velocidad de lanzamiento y el control del dribling. Las pruebas fueron seleccionadas de los test recomendados por la AAHPERD⁹ para conocer el desarrollo de las habilidades en baloncesto en niños.

⁹ American Alliance for Health, Physical Education, Recreation y Dance.

- Para la evaluación del rendimiento general de juego, French y Thomas desarrollaron un instrumento de observación codificado, con el que analizaron el rendimiento de los participantes en las grabaciones realizadas durante situaciones reales de juego.
- Entrevista semiestructurada en situación. En esta entrevista se incluyeron cinco situaciones de juego real, a partir de las cuales los sujetos tuvieron que decidir cuáles eran las acciones apropiadas a realizar.

Los resultados del experimento 1 mostraron que los niños con mayor grado de pericia poseían mayor conocimiento declarativo y procedimental que los de bajo nivel de pericia. El conocimiento y el test de lanzamiento fueron las variables con mayor peso en la discriminación del nivel de pericia. Los autores concluyeron que los jugadores expertos mostraron una capacidad superior en todos los componentes del rendimiento; que existía conexión entre el conocimiento y la capacidad de toma de decisión; y que los componentes del rendimiento asociados a la ejecución motriz estaban relacionados con los test de tiro y dribling. En función de estos datos, dos importantes conclusiones fueron enunciadas por estos autores:

- Que la pericia en baloncesto implicaba fundamentos en habilidades motrices y conocimiento específico.
- La comparación entre jugadores de las dos categorías no reveló un patrón de desarrollo. Los resultados más altos fueron alcanzados por el grupo experto de mayor edad, seguido por el grupo experto de menor edad, después el de bajo nivel de pericia mayores y en último lugar por los jugadores de la categoría inferior y con nivel bajo de pericia.

Estos resultados muestran la importancia del conocimiento declarativo y procedimental cuando se compara el nivel de juego entre dos grupos de edad.

En un segundo experimento, French y Thomas (1987, experimento 2) compararon los resultados obtenidos por los sujetos participantes en el primer experimento, al final de una temporada de baloncesto. Para este segundo experimento se utilizaron los mismos instrumentos que el experimento 1. Los participantes fueron evaluados al principio y al final de la temporada, así como grabados en vídeo para analizar su rendimiento de juego. De forma similar a los resultados obtenidos en el primer experimento, los sujetos con alto nivel de pericia mostraron mejores resultados en todos los test.

Los resultados mostraron que a lo largo de la temporada las habilidades cognitivas presentes en el rendimiento de juego (toma de decisión y conocimiento) progresaron más rápidamente que las de ejecución (pasar y lanzar). Las mejoras en el rendimiento se debieron a un incremento en la capacidad para realizar decisiones correctas durante el juego. Concluyeron que los participantes aprendieron *qué hacer* en ciertas situaciones, más rápido que progresaban en *cómo hacerlo*, es decir, cómo ejecutar las respuestas. Una de las conclusiones más importantes fue que el desarrollo del conocimiento de base puede influenciar el rendimiento de juego sin afectar al desarrollo técnico: los componentes de la toma de decisión pueden ser mejorados por el desarrollo del conocimiento de base sin desarrollar la ejecución motriz.

French y Thomas descubrieron que los componentes cognitivos de la toma de decisión eran un discriminador del nivel de pericia más importante que las habilidades técnicas. A partir de estas conclusiones se puede pensar que los programas de formación deben

basarse en los componentes cognitivos, más que en los de ejecución, sin embargo French y Thomas opinaron que pese a estos resultados, la mejor combinación entre la instrucción cognitiva y motriz y el mejor tiempo para realizarla, estaba aún por descubrir. A nuestro entender, la ECD sigue una línea de acuerdo a estos resultados, aportando una combinación y equilibrio óptimo en la instrucción de los componentes del rendimiento de juego.

Campos (1993) realizó un estudio de características muy similares al experimento 1 llevado a cabo por French y Thomas. Esta investigación se compuso de dos experimentos. En el estudio 1 se pretendió responder a las siguientes cuestiones:

- Cuál era la diferencia en relación al conocimiento sobre el fútbol, las habilidades técnicas y la capacidad en la toma de decisión, mostradas por los niños participantes: dos grupos de edad (8-10 y 12-14) y dos niveles de pericia.
- Cuál era la relación que se establece entre las habilidades técnicas, el conocimiento específico y la capacidad en la toma de decisión en fútbol en los dos grupos de nivel de pericia evaluados.

La muestra estuvo compuesta por 48 participantes, divididos en cuatro grupos de 12 sujetos: dos grupos de edad (8-10 y 12-14 años) y cada grupo de edad dividido en jugadores con alto nivel de pericia y con bajo nivel. Para este estudio Campos (1993) utilizó los siguientes instrumentos:

- Cuestionario de experiencia previa: este cuestionario fue completado por los padres, y en él se reflejaban datos tales como los años que el participante llevaba jugando a fútbol organizado, si tenía parientes futbolistas, o si el niño jugaba al fútbol con otros niños.
- Test técnico. El test de ejecución estuvo compuesto por:
 - o Test de golpeo contra pared.
 - o Test de regate.
- Test de conocimiento sobre fútbol, compuesto por test verbal de conocimiento y conocimiento sobre habilidades motrices.
 - o Test de conocimiento verbal. Compuesto por 30 preguntas multiopción, 15 de ellas para evaluar el conocimiento declarativo y 15 para el procedimental.
 - o Test de conocimiento sobre habilidades motrices: los sujetos debían identificar entre 6 distintos tipos de pateo, el ejecutado en una secuencia de vídeo en función de la aproximación del jugador al balón y la trayectoria descrita por el balón.
- Test sobre la capacidad de toma de decisión. En este instrumento los participantes debían visionar doce grabaciones de 20 segundos de duración de un partido de fútbol. En un determinado momento el vídeo congelaba la imagen y el sujeto debía decidir la jugada más apropiada a realizar por el jugador directamente involucrado (delantero, centrocampista o defensa). Cada fragmento de vídeo consistía en 10 segundos de juego, seguidos de diez segundos de imagen congelada. Los doce vídeos incluían cuatro situaciones en defensa, cuatro en el centro del campo y cuatro en ataque, aleatoriamente ordenadas. En este instrumento, la calidad de la respuesta y el tiempo de respuesta, fueron las variables dependientes.

El tiempo se detenía cuando los participantes nombraban la palabra clave (*cue word*). Por ejemplo: “creo que el defensor debería pasar el balón al jugador que va corriendo por la banda izquierda”. En este caso pasar sería la palabra clave. Se permitía que los sujetos señalaran la pantalla para facilitar su respuesta, sin embargo el tiempo sólo se detenía cuando emitían la palabra clave. Las decisiones fueron puntuadas de 0 a 4 puntos, dependiendo de la calidad de estas, siendo el (4) la mejor decisión, (3) la segunda mejor decisión, (2) la tercera mejor decisión, (1) por la decisión menos apropiada y (0) cuando no se emitía ninguna decisión. Después de emitir la decisión el entrevistador preguntaba al sujeto por qué emitió tal respuesta y por qué creía que era la mejor decisión. Estas dos cuestiones fueron usadas para determinar las diferencias cualitativas entre sujetos con alta y baja pericia.

El principal objetivo de este estudio fue la de identificar los principales factores de los que depende el desarrollo de la pericia deportiva. En este sentido, estudios anteriores (French y Thomas, 1987; McPherson y Thomas, 1989; Del Río 1989) habían aportado resultados contradictorios sobre el efecto de la edad y la experiencia sobre los componentes del rendimiento deportivo.

El criterio para dividir a los jugadores en alta o baja pericia fueron los test de habilidad técnica, al contrario que en otros estudios, donde se utilizó el criterio de los entrenadores (French y Thomas, 1987) o la experiencia previa. La predicción, confirmada posteriormente por los datos, fue que los jugadores con alto nivel de habilidad de fútbol obtendrían mejor resultados que los de bajo nivel en todos los componentes analizados a pesar de la edad. Estos datos fueron también apoyados por una mayor regularidad en los resultados de todos los test por parte de los sujetos con alta pericia, mientras que los participantes con baja pericia mostraron una gran variación en los distintos componentes.

Los resultados mostraron que para alcanzar un mayor nivel de pericia es necesario centrar la atención en el desarrollo del conocimiento de base a la vez con el desarrollo de habilidades técnicas específicas.

El instrumento de análisis de grabaciones situaciones de juego demostró diferencias cualitativas entre sujetos con alto nivel de habilidad y los de bajo nivel, mostrando que los de alto nivel pueden realizar mejores decisiones en situaciones donde no existe la presión del juego real. El análisis de las explicaciones posteriores a la emisión de la decisión, mostró que los jugadores de bajo nivel de habilidad del grupo de mayor edad utilizaron conocimiento estratégico para realizar las decisiones, lo cual los distinguía de los de bajo nivel de habilidad del grupo más joven.

El estudio 2 investigó el rendimiento de juego durante un partido de fútbol, siendo las cuestiones a responder las siguientes:

- ¿Cuál es la diferencia entre en las habilidades técnicas y de toma de decisión entre los jugadores con alto y bajo nivel de pericia?
- ¿Son los componentes cognitivos del rendimiento de juego (toma de decisión y conocimiento) o los componente motrices, los mejores indicadores para conocer el rendimiento en situaciones de juego real?

La muestra estuvo compuesta por los 24 participantes de 8-10 años que formaban parte del estudio 1. Los instrumentos utilizados fueron los del estudio 1 más un instrumento para evaluar el rendimiento de juego.

El instrumento de juego se utilizó para analizar 20 minutos de grabación de juego real durante la temporada regular. En el instrumento se incluían dos categorías, ejecución y decisión, sobre los elementos de control, pase (pase corto), regate y lanzamiento (para despejar el balón, un pase largo o tiro a portería). El control no fue evaluado en la toma de decisión.

La ejecución fue codificada como ejecución pobre (0 puntos) si el jugador realiza la acción de forma descortinada y perdía la posesión del balón. Ejecución exitosa (1 punto) si el jugador era capaz de realizar la acción con éxito, pero los movimientos técnicos no eran correctos y se perdía el equilibrio; y excelente ejecución (2 puntos) si la ejecución técnica era coordinada y equilibrada, y se obtenía el éxito.

La codificación de la toma de decisión fue de decisión pobre (0) si la decisión no es correcta, buena decisión (1) si la decisión es correcta pero no se ejecuta de forma exitosa; y excelente decisión (2) si es correcta y se ejecuta con éxito.

Otro aspecto del juego que se midió fue la frecuencia de las conductas evaluadas. El rendimiento en la toma de decisión y ejecución de los sujetos con alta pericia fue superior a los de baja pericia, pero la frecuencia de los comportamientos similar, por lo que el número de contactos con el balón no fue un indicador de la pericia.

Los principales resultados de este estudio fueron: a) que las habilidades técnicas resultaron ser los mejores predictores del rendimiento de juego en jugadores jóvenes de fútbol; y b) el conocimiento tuvo una moderada relación con la ejecución de respuesta y la decisión de respuesta durante el juego, al contrario que en los estudios de French y Thomas (1987) y McPherson y Thomas (1989).

Los resultados sugieren que los jugadores jóvenes de fútbol aprendieron y aplicaron más las habilidades técnicas durante el juego que los componentes cognitivos, lo cual concuerda con lo expuesto por McPherson y Thomas (1989) en tenis, quienes mostraron que los componentes cognitivos del rendimiento de juego (toma de decisión y conocimiento) evolucionaron más lentamente que los motrices.

Auld (2006) llevó a cabo recientemente un estudio entre expertos y novatos en el que trató de establecer la relación entre el conocimiento táctico y el rendimiento táctico en acciones sin balón en jugadores con distinto nivel de pericia en juegos de invasión.

La muestra estuvo formada por 34 chicas universitarias, las cuales fueron divididas en 3 grupos (11 inexpertas, 11 de nivel intermedio y 12 expertas). El criterio de agrupación estuvo en el nivel y naturaleza de la práctica deportiva. Siendo consideradas con un nivel bajo de pericia aquellas alumnas cuyo nivel de práctica en deportes de invasión no superaba las ligas juveniles o clases de Educación Física. Intermedio cuando habían competido en alguna liga interescolar o interuniversitaria en algún deporte de invasión. Y expertas cuando habían participado en más de un deporte en competiciones interescolares / interuniversitarias (al menos uno de ellos territorial); y expertas cuando habían participado al menos 3 años en una liga regular en un deporte de invasión.

La originalidad de este estudio está en el objeto de estudio, conocimiento y rendimiento táctico en acciones sin balón, ya que la mayoría de los estudios se centran en las conductas con balón; y en la muestra, cuya edad y sexo suele ser poco habitual en estos estudios.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- Evaluación del conocimiento táctico sobre conductas sin balón. Para medir esta variable se utilizó uno de los siete escenarios desarrollados por Griffin *et al.* (2001), el cual estaba centrado en la conservación de la posesión del balón. El instrumento desarrollado al que denominaron TKI (Tactical Knowledge Instrument) fue una modificación del TCKR (Tactical knowledge Rubric) usado por Howarth y Walkuski (2003).

En el TKI el problema a resolver se planteaba en un tablero magnético con piezas de colores móviles que representaban los distintos integrantes de dos equipos, compuestos cada uno por tres jugadores. En un primer momento se les solicitó a los participantes que identificaran y verbalizaran el problema presentado en el tablero. Después debían verbalizar cómo resolverían el problema mientras simultáneamente movían las piezas para mostrar dónde y cuándo cada jugador debería colocarse. Los participantes fueron grabados en audio y vídeo para su posterior análisis.

Las soluciones fueron puntuadas en cuatro apartados: 1 solución verbal al problema (puntuado entre 0 y 3 puntos); 2 manipulación de las piezas (puntuado entre 0 y 3 puntos); 3 reconocimiento de los movimientos tanto defensivos como ofensivos (puntuado con 1 o 2 puntos); 4 justificación de las soluciones aportadas (puntuado entre 1 y 3 puntos).

- Evaluación del rendimiento táctico de las conductas sin balón. Para este apartado utilizaron el GPAI desarrollado por Oslin *et al.* (1998). Al estar centrado en las conductas sin balón, los componentes del GPAI elegidos fueron 1) la toma de decisión; 2) Apoyo y 3) ajuste. Dentro de cada categoría los evaluadores debían asignar entre el 1 y 5 puntos, siendo el 1 “casi siempre falla”, y 5 “casi siempre acierta”, dependiendo de criterios establecidos para cada categoría.

El juego utilizado fue un 3 contra 3, en el que el objetivo era pasar a un compañero detrás de la línea de marca; por lo tanto el problema táctico en el que estaba centrado era la progresión. El juego se realizó con un balón, no estando permitido desplazarse con el móvil y solo pudiendo pasar con pases por debajo del hombro. La defensa era la catalogada como templada por Mitchell *et al.* (2003) en la que se debe mantener un brazo de distancia con el oponente, sin poder arrebatar el móvil de las manos. Cada nivel de pericia compitió entre ellos, siendo los jugadores de cada equipo elegidos al azar.

Los resultados no mostraron evidencias de correlación entre los resultados alcanzados en ambos instrumentos, por lo tanto no hubo relación entre el conocimiento y rendimiento táctico en las conductas sin balón.

Estos resultados podrían deberse a que los niveles de rendimiento de juego no coincidieron con los niveles de pericia establecidos. Por su parte el conocimiento táctico sí que aumentó en función del nivel de pericia, si bien sólo fue significativo entre novatos y expertos.

El estudio mostró que no todas las participantes poseían los conocimientos y nivel de rendimiento mínimos en las habilidades sin balón, incluso entre aquellos con experiencia previa en deportes territoriales. Según Auld (2006) esta carencia significaría, especialmente entre los participantes del nivel intermedio, que poseerían mejores destrezas motrices que los del nivel inferior, pero no necesariamente mayor conocimiento de juego. Si bien los autores exponen que los participantes tenían el perfil bien definido dentro del nivel de pericia, y que los criterios para determinarlos eran válidos, por lo que las diferencias entre los resultados deberían haber sido más evidentes. Basándose en esto Auld concluye que los componentes tácticos sin balón no son un indicador válido para establecer los niveles de pericia, además de mostrar que los entrenadores y docentes deben centrarse en el conocimiento y conductas sin balón, ya que estos parecen no estar bien consolidados en los participantes.

Según el autor los resultados sobre el rendimiento de juego pudieron deberse a las características del juego, donde el tipo de lanzamiento limitaba los movimientos a realizar. Auld apunta que aunque el estudio se concentró en los movimientos sin balón, los jugadores dependían en sus decisiones del éxito de las conductas con balón, compartiendo lo expuesto por Nevett, Rovegno, Babiarz y McCaughtry (2001b), quienes concluyen que las habilidades con balón no pueden ser separadas de las acciones sin balón, pues están inherentemente conectadas.

[2.3.2. Investigaciones sobre el conocimiento y rendimiento de juego en el ámbito escolar](#)

[2.3.2.1. Estudios comparativos](#)

La mayor parte de la más temprana investigación sobre los modelos comprensivos centrados en el juego ha involucrado estudios comparativos entre metodologías orientadas a la táctica y a la técnica. Estos estudios fueron llevados a cabo en contextos ecológicos, en los que un docente entrenado en ambos modelos implementa los programas. Se han realizado estudios con alumnos de Educación Primaria (*elementary school students*; **hasta 5º grado: hasta 10-11 años**) (Tallir, Musch, Lenoir y Valcke, 2004; Tallir, Musch, Lenoir y Valcke, 2005; Tallir, Lenoir, Valcke y Musch, 2007; Castejón Oliva, Aguado Gómez, Calle Gómez, de los Corrales Martínez, García Bayod, y Martínez Alvira, 1999; García Herrero, 2001), con alumnos de educación secundaria (*middle school students*; **6º, 7º y 8º grado: 11-14 años**) (Allison y Thorpe, 1997; Griffin *et al.*, 1995; Lawton, 1989; Mitchell *et al.*, 1995; Turner y Martinek, 1992, 1999; Turner, 1996b; Méndez Giménez, 1999), alumnos de instituto (*high school students*; **14-17 años**) (French, *et al.*, 1996b y 1996c), y **alumnos universitarios** (Blomqvist, Luhtanen, y Laakso, 2000; Harrison, *et al.*, 2004, Romero Granados, 2001) y adultos (McPherson y French, 1991).

Los estudios fueron realizados en distintos deportes, todos ellos incluidos en dos de las cuatro categorías establecidas por Almnod (1986) y Ellis (1983): deportes de invasión y

de red y muro. En deportes de invasión se han realizado estudios en baloncesto (Méndez Giménez, 1999, Allison y Thorpe, 1997; Castejón Olivas *et al.* 1999; Tallir *et al.*, 2005) y fútbol (Mitchell *et al.*, 1995), hockey hierba (Méndez Giménez, 1999; Durán y Lasierra, 1987; Turner, 1993 y 1996b; Turner y Martinek, 1992) y balonmano (García Herrero, 2001). En deportes de red y muro los deportes escogidos han sido voleibol (Romero Granados, 2001; Harrison *et al.*, 2004; Lawton, 1989; Griffin *et al.* 1995; Harrison *et al.* 2004), bádminton (French *et al.* 1996b y 1996c; Blomqvist, 2001; Lawton, 1989) y squash (Gabriele y Maxwell, 1995).

Estos estudios se centran principalmente en la medición de tres variables: la ejecución técnica, el conocimiento táctico y el rendimiento de juego. Variables afectivas como la motivación, el disfrute, el esfuerzo o la implicación en el alumno, así como el disfrute en el docente fueron también evaluadas, pero con relativa poca presencia en estos estudios (Oslin y Mitchell, 2006).

2.3.2.1.1. Resultados sobre técnica en situación aislada

Los estudios comparativos entre modelos han incluido mediciones de la habilidad técnica mediante instrumentos utilizados en contextos aislados, como test técnicos (Allison y Thorpe, 1997; Lawton, 1989; Gabriele y Maxwell, 1995) o mediante instrumentos codificados durante situaciones de juego (Mitchell *et al.*, 1997; Mitchell *et al.* 1995; Turner y Martinek, 1992, 1999).

Son pocos los estudios en los que se encontraron mejores resultados en los grupos centrados en la táctica. Turner y Martinek (1999) mostraron resultados significativamente superiores (en pase y control) en el grupo comprensivo que en el técnico. Méndez Giménez (1999) obtuvo en su investigación un mejor rendimiento en el test de dribbling en los grupos táctico y combinado frente al técnico. Lawton (1989) en bádminton informó de ligeras ventajas en el grupo comprensivo sobre el técnico.

Más habituales son los resultados en los que el enfoque técnico aporta mejores resultados, aunque no significativamente superiores, en cuanto al aprendizaje técnico. McPherson y French (1991) compararon en tenis el modelo técnico con el táctico. La investigación incluyó dos grupos, en el primero se realizó una progresión de la técnica a la táctica. En el grupo orientado a la táctica, la ejecución de respuesta solamente evolucionó cuando se implementó la técnica de forma explícita. Romero Granados (2001) y García Herrero (2001) en voleibol y balonmano respectivamente obtuvieron mejores resultados en el grupo técnico.

Similares resultados se mostraron en gran parte de los estudios (McMorris, 1998, Turner y Martinek, 1992, 1995, Gabriele y Maxwell, 1995, Griffin *et al.*, 1995, Castejón Oliva *et al.*, 1999), siendo estos resultados en ocasiones matizados en cuanto al tipo de habilidad, como en el trabajo de Durán y Lasierra (1987), quienes realizaron una investigación en la que un grupo era instruido mediante estrategias globales y otro analíticas. Los resultados mostraron que el grupo analítico obtuvo mejores resultados en las habilidades cerradas y el global en las abiertas.

La mayoría de los estudios muestran que los dos enfoques metodológicos utilizados conllevan mejoras en cuanto al desarrollo técnico. Sólo unos pocos dieron como

resultado diferencias significativas entre las mejoras de los grupos comparados, siendo el resultado más generalizado el de similares desarrollos o ligeramente mejores en los grupos instruidos mediante el enfoque técnico.

2.3.2.1.2. Resultados sobre los componentes cognitivos

Según Oslin y Mitchell (2006) los factores más determinantes en la diferenciación entre los enfoques técnicos y comprensivos, han sido los relacionados con los componentes cognitivos del rendimiento de juego. El instrumento más utilizado en la evaluación de desarrollo del conocimiento en los sujetos de estudio, han sido los cuestionarios escritos (Allison y Thorpe, 1997, French *et al.*, 1996b y 1996c; Turner y Martinek, 1992, 1999; Harrison *et al.* 2004), o una combinación de cuestionarios e instrumento de evaluación del rendimiento de juego que incluyen un componente decisional (French *et al.*, 1996b y 1996c; Griffin *et al.*, 1995; McPherson y French, 1991; Mitchell *et al.*, 1995; Turner y Martinek 1992; 1999). Un tercer instrumento, menos utilizado, es la entrevista entre jugadoras (McPherson y French, 1991).

La utilización de los **cuestionarios de conocimiento** ha mostrado resultados contradictorios, variando entre el no desarrollo de los aspectos cognitivos (Harrison *et al.*, 2004; Turner y Martinek, 1992), el desarrollo pero no diferenciación entre los resultados mostrados por ambos enfoques (McPherson y French, 1991; Rink *et al.*, 1991) o ligera ventaja del grupo táctico (Turner, 1996b, Turner y Martinek, 1995; Griffin *et al.*, 1995; French *et al.*, 1996c; Gabriele y Maxwell, 1995).

Por su parte las mediciones de los **aspectos cognitivos o decisionales durante el juego** muestran una clara ventaja de los modelos orientados a la táctica frente al modelo técnico. En estos estudios se dieron mejores resultados en el citado grupo en la toma de decisión (Allison y Thorpe; 1997 Gabriele y Maxwell, 1995, Griffin *et al.* 1995, Mitchell *et al.* 1997), así como en la selección y ejecución de respuesta (Turner y Martinek, 1999). Otros estudios (Lawton, 1989; Turner y Martinek, 1992) encontraron desarrollo de los aspectos cognitivos en ambos grupos, pero no diferencias entre ellos (Oslin y Mitchell, 2006).

Otros aspectos cognitivos medidos han sido la memoria y la toma de decisión fuera del contexto de juego. El instrumento de evaluación más habitual ha sido el análisis de secuencias de vídeo. En este sentido Tallir *et al.* (2005) utilizaron dos instrumentos para medir la adquisición de conocimiento sobre baloncesto a partir de dos enfoques instruccionales distintos: modelo de competencia en deportes de invasión (*the Invasion Games Competence Model: IGCM*) y el enfoque tradicional en la enseñanza del baloncesto. Este conocimiento se concreta en la capacidad para la toma de decisiones y su capacidad de memoria. Los participantes fueron 97 alumnos de Educación Primaria (edad 10-11 años)

Tallir *et al.* (2005) no encontraron diferencias entre los dos enfoques pero sí que el enfoque IGCM es más eficiente, aunque no más efectivo que el tradicional. Es decir, a lo largo del proceso se alcanzaron antes los resultados, pero al final fueron muy similares.

Los instrumentos utilizados fueron los siguientes:

- Toma de decisiones mediante análisis de vídeos: 7 ítems (2 ofensivos con balón, 2 ofensivos sin balón, 1 defensivo y dos sobre reglas). Se realizaba una visualización, tras la que el participante debía de elegir la respuesta más correcta (a elegir entre 3), si no lo hacía se volvía a visionar, esta vez al 75% de la velocidad real. Se otorgó mayor puntuación si la elegían a velocidad real que si lo hacía en la segunda pasada. La puntuación era en disminución si la respuesta era la más correcta, la intermedia y la menos correcta.
- Test de memoria mediante vídeos: se proyectó una jugada y luego tres pequeños fragmentos, donde sólo uno de ellos corresponde a la jugada previa. Se realizó a velocidad normal y al 75%, dando mayor valor a las respuestas a velocidad normal.

2.3.2.1.3. Resultados sobre rendimiento de juego

En la comparación en la mejora del rendimiento de juego, los dos instrumentos más utilizados han sido adaptaciones del de French y Thomas (1987) y el GPAI (*Game Performance Assessment Instrument*) desarrollado por Oslin *et al.* (1998). El instrumento de French y Thomas, desarrollado inicialmente para el baloncesto, ha sido modificado y utilizado en investigaciones por Turner y Martinek (1992) en Hockey hierba, por French *et al.* (1996b y 1996c) en bádminton. Por su parte, el GPAI ha servido como instrumento de medición del rendimiento de juego en deportes como el fútbol (Mitchell, *et al.*, 1995), el voleibol (Griffin *et al.*, 1995) o juegos genéricos de invasión (Auld, 2006).

Al igual que en los dos apartados anteriores, los resultados mostrados por los diversos estudios varían entre sí, mostrando en general, pero no en todos los casos, una mejora del rendimiento de juego en ambos grupos (Boutmaus, 1983; Rink, French y Werner, 1991; McPherson y French, 1991; Turner, 1993; Turner y Martinek, 1995; García Herrero, 2001; Gabriele y Maxwell, 1995; Griffin *et al.*, 1995; Stuart y Thorpe, 1997; Harrison *et al.*, 2004) y sólo en algunas diferencias a favor del grupo táctico (Lawton, 1989, Turner, 1996b, Turner, 2003; Griffin *et al.*, 1995; Stuart y Thorpe, 1997), siendo éstas en la mayoría no significativas.

Turner (1996b) en hockey hierba encontró mejores desarrollos de la toma de decisión durante las acciones de juego en el grupo táctico. Este mismo autor, en posteriores investigaciones realizadas con jugadores de tenis (Turner, 2003) encontró que el grupo táctico fue significativamente mejor durante el juego en el contacto con la bola, lo que le permitió una mejor selección de la acción de golpeo. Este grupo también mostró mejores aprendizajes en la devolución de la pelota y mejores decisiones durante el juego.

Uno de los primeros estudios comparativos fue el realizado por Lawton (1989) en bádminton. En este estudio se vio una mayor progresión en la comprensión táctica en el grupo táctico, si bien las diferencias no fueron significativas. Estos mismos resultados los encontraron Romero Granados (2001) en baloncesto y García Herrero (2001) en voleibol, quienes al igual que Lawton (1989) encontraron mejor desarrollo en la toma de decisión en el grupo táctico, sin que los resultados fueran significativos.

Griffin *et al.*, (1995) en voleibol, encontraron mejores resultados en el grupo táctico en cuanto a la toma de decisiones y al posicionamiento en el terreno de juego. Similares resultados se dedujeron del trabajo de Stuart y Thorpe (1997) quienes en una investigación sobre baloncesto y hockey obtuvieron superiores mejoras en cuanto a la toma de decisión durante el juego en el grupo táctico.

En varios estudios se han constatado mejora en los componentes de rendimiento juego en ambos grupos, no difiriendo estas mejoras entre grupos. Rink, French y Werner (1991) y French *et al.*, (1996b) en bádminbton no encontraron diferencias generales, sólo parciales entre el desarrollo de los elementos de rendimiento de juego.

Méndez Giménez (1999) en su estudio sobre hockey y baloncesto no encontró diferencias en la toma de decisión y ejecución entre los grupos evaluados (táctico, técnico y combinado).

Harrison *et al.* (2004) no encontraron diferencias entre enfoques en términos de rendimiento de juego en un 6 v. 6 en voleibol. En este estudio se evaluaron la cantidad de golpes legales y tácticamente correctos, golpes legales pero no correctos tácticamente y golpes no exitosos (no incluidos en las otras dos categorías).

Por último, resaltar los estudios de García Herrero (2001) y Gabriele y Maxwell (1995). En ambos estudios los grupos mejoraron aquellos parámetros del rendimiento de juego en los que estaba centrado el enfoque metodológico. De esta forma se dieron mayores progresos en el grupo táctico en cuanto a la toma de decisión, y el grupo técnico mejoró más en la ejecución. Ninguna de las dos diferencias fue significativa.

Otro estudio en el que el grupo táctico adquirió mejores registros que el grupo técnico o tradicional, es el llevado a cabo recientemente por Tallir *et al.* (2007). En este estudio se examinó y comparó la efectividad del modelo de competencia para juegos de invasión (IGCM) con la metodología tradicional en baloncesto. Las variables analizadas fueron los componentes del rendimiento de juego en dos grupos de 13 alumnos de 10-11 años. Se utilizaron dos situaciones de juego, un 3 v. 3 y un 3 v. 1. En ambas se medió la toma de decisión, la eficiencia de la ejecución y la eficacia de la ejecución. Todos los componentes mejoraron en ambos enfoques, pero hubo diferencias en los perfiles de aprendizaje. El grupo IGCM mostró mayores progresos en el rendimiento de juego, mientras que el grupo tradicional alcanzó similares registros en el test de retención. Cuando se compararon los resultados en ambas situaciones, el rendimiento de juego fue en todas las mediciones mejor en condiciones de 3 v. 1 que en condiciones de 3 v. 3. En este sentido vemos cómo un contexto modificado y facilitador aumenta el rendimiento en todos los parámetros del rendimiento de juego.

2.3.2.1.4. Conclusión sobre los estudios comparativos

En la revisión realizada sobre estudios comparativos podemos ver que existe una gran diversidad de resultados, por lo que no podemos llegar conclusiones definitivas, entre otras razones por la diversidad de metodologías, contenidos y contextos en los que se han llevado acabo, lo que los hace difícilmente comparables. Es además difícilmente medible el posible sesgo de los docentes a la hora de implementar los dos enfoques, ya que el objetivo de los investigadores es la de demostrar la superioridad de un enfoque

sobre el otro. Pese a estos problemas de fiabilidad, los estudios parecen mostrar la no superioridad clara de un enfoque sobre el otro, y a la vez una manifiesta validez del enfoque táctico a la hora de mejorar todos los aspectos del rendimiento de juego, así como de aquellas variables, en menor parte evaluadas pero de gran importancia, como la implicación en el juego (Mitchell *et al.*, 1995) y aspectos afectivos y motivacionales (Griffin *et al.*, 1995; Stuart y Thorpe, 1997; Méndez Giménez, 1999). Es precisamente en estas últimas variables en las que creemos se debe sustentar la convicción y argumentación sobre la necesidad de un cambio de metodología; por lo que lejos de tratarlas como aspectos secundarios del juego, deberían centrar gran parte de la investigación comparativa, así como y del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Coincidimos con Oslin y Mitchell (2006) cuando citan a Metzler (1992) y Rink (1996), para exponer que tal vez la cuestión a investigar no sea la comparación entre enfoques para determinar cuál es mejor, sino cuáles son los procesos que contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de la táctica.

Con esta filosofía se han realizado estudios en los que el tema de investigación no ha sido la comparación, sino profundización en factores que pueden ayudar a la comunidad científica a mejorar los modelos de enseñanza del deporte. De entre estos factores se encuentran los aprendizajes previos y la evolución del conocimiento táctico a lo largo de la etapa escolar. Estos estudios, entre los que se encuentra la presente investigación serán revisados en el próximo apartado.

2.3.2.2. Estudios sobre los aprendizajes previos y el desarrollo del conocimiento táctico

Dentro de la investigación generada en torno a los modelos de enseñanza del deporte comprensivos centrados en el juego existen investigaciones que han puesto de lado los diseños comparativos, en favor de una profundización en el conocimiento de los elementos que pueden mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje (Allison, Pissanos, Turner y Law, 2000; Castejón Oliva y López Ros, 2000; Griffin *et al.*, 2001; Turner *et al.*, 2001, Blomqvist *et al.*, 2005). Estas investigaciones tienen en común una preocupación por generar datos extraídos de contextos reales de enseñanza aprendizaje, para lo cual han desarrollado instrumentos de evaluación “auténtica” (Blomqvist *et al.*, 2005; Tallir, Musch, Lannoo, y van der Voorde, 2003). Su fundamentación parte de las teorías constructivistas así como de otras como las perspectivas situadas o ecológicas.

Un estudio al que prestaremos especial atención, por su similitud con el nuestro, y por ser de los pocos encontrados en el ámbito español que contemplan la problemática tratada en este proyecto, es el de **Castejón Oliva y López Ros (2000)**. En este estudio se estableció como hipótesis la existencia de diferencias entre niños y niñas en cuanto a la solución motriz y mental en la iniciación deportiva. Por otro lado se estudió las posibles diferencias entre las categorías de edad estudiadas: 4º, 5º y 6º de Educación Primaria, respecto al nivel de incidencia que tiene la ejecución técnica y la toma de decisiones en la iniciación deportiva.

En este estudio se utilizaron tres instrumentos:

- Para la solución mental se utilizaron fotografías de juego real, en las que los alumnos debían indicar a quién le pasarían el balón si se encontraran en tal

situación de juego. Las fotografías representaban situaciones del mismo juego que posteriormente se utilizó para el rendimiento de juego.

- La segunda prueba fue dirigida a evaluar el dominio técnico, para ello se utilizó el test de pase descrito por Strand y Wilson (1993), que consiste en lanzar el balón a una pared y tratar de impactar dentro de un cuadro.
- En tercer lugar se utilizó el juego de los 10 pases en un 5 v. 5 (Blázquez Sánchez, 1986, Torres, 1993) para evaluar la ejecución y toma de decisión en el pase. Se evaluaron las siguientes situaciones: buen pase, mal pase por decisión errónea, mal pase por ejecución errónea y el tiempo empleado en la realización de la acción de pase.

El tercer instrumento es otra de las características de este estudio que lo relacionan con el nuestro, ya que el contexto que describe es el de conservación del balón o primer principio fundamental de actuación en ataque (PFAA).

Las principales conclusiones de este estudio fueron:

- El conocimiento medido en la prueba de análisis de fotografías (estos autores lo asimilan a conocimiento declarativo) aumentó ligeramente, aunque no de forma significativa con la edad. La leve diferencia entre chicos y chicas fue a favor de las chicas.
- Incremento apreciable en la ejecución técnica asociado a la edad, mayor en los chicos.
- Gran variabilidad en los resultados del rendimiento de juego, tanto entre cursos como sexo, con lo que no se pudieron atribuir diferencias por ninguna de estas variables.
- No existió correlación entre el conocimiento medido en el análisis de fotografías y la toma de decisión en juego real.
- Aquellos alumnos que participaron más en el juego, no fueron los que realizaron más fallos.
- En cuanto al número de pases realizados durante el juego, en todos los cursos, los chicos realizaron más pases que las chicas, estando la diferencia centrada en aquellos rangos de bajo número de pases, donde aparecían más chicas que chicos. Siendo más importante esta diferencia en 5º curso, sin embargo en la categoría de “máximos pasadores” existió número similar de chicos y chicas. El número de pases aumentó de cuarto a quinto, siendo los resultados similares entre quinto y sexto de Educación Primaria¹⁰.
- No existió correlación entre la ejecución técnica y el rendimiento de juego.

Fuera del ámbito español, varios de los estudios más importantes realizados en este sentido se concentran en el **monográfico del 2001 del *Journal of Teaching in Physical Education* (JTPE)**, co-editado por Griffin y Placek. Esta serie de artículos se centran en la comprensión y desarrollo del dominio específico del conocimiento de los aprendices. Muestra de la importancia de este monográfico está en el papel principal que le dan Oslin y Mitchell (2006) cuando en su revisión de la investigación realizada en torno a los modelos centrados en el juego, establecen un apartado denominado “comprensión del desarrollo del conocimiento táctico en los estudiantes” (Oslin y Mitchell, 2006, p.

10 Este último apunte no fue informado por los autores, sino que es un análisis del investigador basado en los datos publicados por Castejón Oliva y López Ros (2000).

639). En este apartado se centran de forma casi exclusiva en las investigaciones presentes en el mencionado monográfico. En nuestra revisión también ocupará un espacio importante estos trabajos, a los que sumaremos otros realizados bajo similares preceptos.

Dodds, Griffin y Placek (2001), principales investigadores en el citado monográfico, realizan una revisión de la literatura asociada al desarrollo del dominio específico del conocimiento, situando la teoría del procesamiento de la información como una de las bases de los modelos comprensivos centrados en el juego. En este fundamento teórico se da gran importancia a los aprendizajes previos y experiencias. Applefield, Huber y Moallem, (2001, p.37) señalan la importancia de esta cuestión al exponer que los alumnos traen consigo a clase experiencias y aprendizajes previos, fundando sus aprendizajes en este bagaje inicial, ya que el significado de las experiencias de aprendizaje dependerá de la revisión y comprensión de los esquemas de conocimiento previos a la luz de la nueva información.

En el monográfico del JTFE, el capítulo 2 incluye una revisión de la literatura generada en torno a desarrollo del dominio específico del conocimiento en aprendices, estando los dos siguientes capítulos referidos a los conocimientos previos. En el capítulo 3, Placek, Griffin, Dodds y Raymond (2001) realizaron un estudio sobre una actividad con baja dificultad táctica, como es el fitness. Y en el capítulo 4 Griffin *et al.* (2001) lo hacen sobre un deporte con alta complejidad táctica, como es el fútbol. Ambos estudios están fundamentados en las teorías del procesamiento de la información.

En el capítulo 5, Rovegno *et al.* (2001a) fundamentan los modelos comprensivos de enseñanza del deporte. Esta fundamentación teórica sirve como introducción a los estudios descritos en los siguientes capítulos. Nevett *et al.* (2001b) en capítulo 6, y Nevett *et al.* (2001a) en el capítulo 8, evalúan los aprendizajes adquiridos por los estudiantes a partir de un programa de intervención de 12 sesiones. En el capítulo 6 la investigación se centra en los cambios en la comprensión táctica y las habilidades motrices, mientras que el capítulo 8 lo hace en torno al conocimiento sobre los elementos técnico tácticos de pasar y cortar. Estos estudios encuentran su base teórica, al igual que los de Placek *et al.* (2001) y Griffin *et al.* (2001) en las teorías de la información, pero también conectan con las perspectivas situadas y de las limitaciones¹¹. Este mismo enfoque es el utilizado por Rovegno, Nevett, Brock y Babiarz (2001) en el capítulo 7 para describir cómo los estudiantes adquieren el conocimiento táctico y cómo los docentes responden en tal proceso de aprendizaje.

El primero y último de los capítulos (1 y 9), escritos por Griffin y Placek (2001), sirven a modo de introducción y conclusión del monográfico.

A lo largo del desarrollo del marco teórico hemos hecho alusión al cuerpo teórico incluido en este monográfico del 2001 del JTFE. Es por ello que a continuación realizaremos un resumen de las investigaciones desarrolladas en los capítulos 3, 4, 6, 7 y 8. Estos estudios están muy próximos a nuestro objeto de estudio, ya que basándose en teorías fundamentales dentro de las teorías constructivistas, como las del procesamiento de la información, o cercanas a éstas, como las perspectivas situadas y de

11 *Situated and constrain perspectives.*

las limitaciones, se han centrado en los conocimientos previos (capítulos, 3 y 4) y en la evaluación del conocimiento táctico en deportes de invasión (capítulos 4, 6,7 y 8).

En los capítulos 3 (Placek *et al.*, 2001) y 4 (Griffin *et al.*, 2001), se exponen dos estudios en los que se analizó el conocimiento previo en dos tipos de deportes, fitness y fútbol. Estos dos estudios además de servir a los propósitos específicos de cada uno de los deportes, sirvieron para poder comparar los conocimientos sobre deportes con una gran diferencia en cuanto a la complejidad táctica, lo cual aporta importantes datos al tema del desarrollo del conocimiento deportivo en edad escolar. De acuerdo con los autores y siguiendo las teorías constructivistas, la comprensión del conocimiento previo facilita la planificación e instrucción, y por lo tanto el aprendizaje.

La muestra estuvo conformada por 39 alumnos de sexto grado (edades de 11 y 12 años), 18 chicas y 21 chicos. De ellos 33 participaron en ambos y 6 participaron en fútbol o fitness, pero no en ambos. De forma deliberada, no se midió o pidió el nivel de pericia en el momento del estudio en fitness o fútbol, los autores justifican esta medida porque su intención fue la de medir los conocimientos previos, no la de evaluar la eficacia de un programa de intervención.

Durante las entrevistas sobre fitness, los estudiantes fueron preguntados sobre el diseño de programas de fitness. Según los autores este tipo de preguntas serviría para evaluar el conocimiento procedimental, debido a que para responder a estas cuestiones los alumnos necesitaban evaluar su propio estado de forma (fitness) y seleccionar las actividades apropiadas para mejorarlo.

El conocimiento de los alumnos de sexto grado sobre fitness fue encontrado en su mayoría como impreciso e incompleto; por ejemplo, algunos alumnos equipararon el estar en forma con tener buen aspecto y delgado. Los estudiantes igualmente carecían de conocimiento relacionado con los principios del entrenamiento de la condición física (*fitness principles*), el propósito de ejercicios específicos e información sobre tipos específicos de entrenamiento. La carencia de conocimiento específico sobre fitness sugiere que los estudiantes poseían pocos nodos o conceptos, o pocas interconexiones entre estos, lo cual es considerado como importante para el desarrollo del conocimiento procedimental (French y Thomas, 1987, McPherson y French, 1991). El conocimiento procedimental es esencial dentro del dominio de conocimiento específico, y por lo tanto influye en la capacidad del estudiante para diseñar y ejecutar programas personales de acondicionamiento físico o fitness (Placek, Griffin, Dodds y Raymond *et al.*, 2001).

Durante las entrevistas de fútbol, a los alumnos se les presentaron escenarios de juego en los que tenían que resolver problemas tácticos relacionados con el ataque y la defensa. Cuando se les mostraron los escenarios de juego, considerados como “fragmentos contextualizados del juego”, los estudiantes tuvieron que mover las piezas y aportar una explicación verbal justificando lo realizado.

Las entrevistas de 30-40 minutos de duración incluyeron preguntas semiabiertas que servirían para establecer una taxonomía de conocimiento y el nivel de experiencia previa y preguntas aplicadas, donde se estudió sobre el conocimiento específico mediante la resolución de problemas tácticos.

La primera parte de la entrevista se centró en los conocimientos sobre fútbol de los participantes (ej. describe cómo jugar al fútbol, ¿qué haces cuando tu equipo tiene la pelota?, etc.); las fuentes de conocimiento (ej. cómo aprendiste lo que sabes sobre fútbol?); y la experiencia de juego (ej. describe tu experiencia en fútbol). Los participantes también tuvieron que responder sobre su autopercepción de habilidad como jugador de fútbol, usando una escala Likert, donde 5 es el máximo y 1 el mínimo de habilidad autopercebida.

Los resultados mostraron que los alumnos eran capaces de informar sobre su experiencia previa, pero no de aportar detalles específicos acerca de sus fuentes de conocimiento sobre el fútbol. La experiencia previa entre los participantes fue muy diversa, habiendo la mayoría de ellos (60%) participado en actividades formales de fútbol, bien dentro de su comunidad educativa o de las clases de educación física. El estudio mostró que existía una importante relación entre la experiencia previa y el nivel alcanzado por el participante en la taxonomía de conocimiento.

A partir de las preguntas relativas a las concepciones sobre fútbol, los autores generaron una taxonomía de conocimiento con cuatro niveles. Cada nivel mostraba una organización de pensamiento más compleja que el anterior.

- Nivel 1: solo descripción de habilidades sin hacer conexiones entre ellas.
- Nivel 2: describe las categorías y da razones para utilizar las habilidades en un juego que se centra en marcar tantos.
- Nivel 3: va más allá de buscar el tanto y da razones para usar las habilidades durante el juego y las posibles consecuencias en acciones específicas.
- Nivel 4: describen secuencias coherentes de acciones, dando razones para esas acciones y explicando las opciones tácticas, aportando proposiciones si-entonces (*if-then*) (Mc Pherson y Thomas, 1989 en Griffin *et al.*, 2001).

La mayoría de los estudiantes se situaron en los niveles II y III, un 16% en el nivel I, y sólo un 11% en el nivel IV.

Las preguntas aplicadas estuvieron referidas a escenarios de juego que requerían de los estudiantes resolver siete problemas tácticos: mantener la posesión del balón, crear espacio en ataque, usar espacio en ataque, defender el espacio, recobrar la posesión del balón y “*bunching up*”. Los participantes tuvieron que mover piezas en un juego de mesa para mostrar las soluciones encontradas, a la vez que debían verbalizarlas y justificarlas.

Las soluciones fueron clasificadas en tres niveles: 1) bien fundamentado tácticamente; 2) tácticamente factible y 3) tácticamente confuso. Se asignaron puntuaciones a cada nivel, 3 a las soluciones bien fundadas tácitamente, 2 puntos a las factibles y 1 a las confusas. La mayoría de los estudiantes puntuaron más en los problemas relacionados con el ataque que con los problemas defensivos.

Cuando los cuestionarios fueron confrontados con la resolución de los escenarios, los estudiantes que mostraron una mayor complejidad en sus concepciones sobre fútbol (nivel IV en la taxonomía), manifestaron una mejor comprensión de la tácticas ofensivas y defensivas, y pudieron establecer más preposiciones si-entonces. Por el contrario, los estudiantes con un nivel I, fueron incapaces de mover los jugadores a

espacios libres o tener en cuenta a los jugadores contrarios. La experiencia previa resultó ser un importante factor en la taxonomía de conocimiento, pero no en la resolución de escenarios. El sexo no resultó ser un factor relevante en los resultados de ninguno de los dos instrumentos.

Este estudio mostró la importancia del estudio del contenido específico del conocimiento previo. La justificación de esta importancia queda manifiesta en el párrafo final de las conclusiones:

“... la comprensión de dominio específico de conocimiento facilitaría el diseño del currículo de juegos deportivos, lecciones específicas, estrategias de instrucción para trasladar a los estudiantes hacia niveles más elevados de complejidad en su conocimiento y apreciación de los juegos deportivos. Los docentes entonces destacarían el papel del aprendizaje previo y de los mismos aprendices como base para los aprendizajes presentes en los escenarios de instrucción” (Griffin *et al.*, 2001, p. 340).

En el monográfico al que nos estamos refiriendo, los capítulos 6, 7 y 8, se centraron en el desarrollo del conocimiento táctico, al igual que se hizo en los capítulos anteriores, con la diferencia de que en éstos la muestra estaba compuesta por alumnos de cuarto grado. Cada capítulo representa una porción de los datos extraídos de la investigación realizada por investigadores de la universidad de Alabama (Robegno, Nevett y Babiarz). El capítulo 6 se centra en el aprendizaje de tácticas, el capítulo 7 presenta un análisis cualitativo del aprendizaje y enseñanza de la táctica en juegos de invasión, y el capítulo 8 presenta los datos sobre los cambios en el conocimiento de los alumnos acerca de pasar y cortar (*cutting and pass*). Los capítulos 6 y 8 están enfocados desde las teorías de la información basadas en el conocimiento, mientras que el capítulo 7 refleja el uso de múltiples perspectivas para la investigación de la relación entre el aprendizaje y la enseñanza. Serán los capítulos 6 y 8 a los que prestaremos más atención, por estar más relacionados con nuestro objeto de estudio.

Los participantes de estos estudios fueron 24 estudiantes (12 chicos y 12 chicas), aleatoriamente seleccionados de una clase de 54 estudiantes. Los participantes fueron agrupados por sexo y nivel de habilidad (alta y baja) y después asignados a cuatro grupos para crear dos grupos de alta y baja habilidad, con igual número de chicos y chicas en ellos. Para los pre y post test los participantes jugaron un 3 v. 3 en baloncesto (*aerial basketball*), en el que el objetivo era conseguir puntos mediante pases a compañeros e introducir el balón en uno de los dos aros situados en las zonas de marca o finalización.

En el capítulo 6, Nevett *et al.* (2001b) utilizaron una variación del instrumento de French y Thomas (1987) para evaluar la toma de decisión y la ejecución en el pase, desmarque (*cutting*) y ejecución en la recepción.

Después de una unidad de 12 sesiones, la mayoría de los participantes mostraron mejoras en las variables analizadas. Aún así los autores informan sobre la variabilidad en las tomas de decisión y ejecución de una situación de juego a otra, lo que muestra la fragilidad del nuevo conocimiento adquirido. Nevett *et al.* (2001b) exponen que los alumnos tienden a aportar soluciones parciales o por partes (*piece-meal solutions*) en vez de formular planes de acción consistentes, sugiriendo que el proceso de resolución

de problemas es muy similar a la adquisición de habilidades motrices según la teoría de Anderson (1982), la cual sugiere que el aprendizaje y dominio de una habilidad necesita literalmente de cientos de intentos (Nevett *et al.*, 2001b, p. 400).

Una de las más interesantes conclusiones de este estudio fue la explicación para la no mejora en la toma de decisión en la categoría “*held-ball*” (decisión de pasar a un compañero que está lo suficientemente cerca para recibir el pase), al contrario del “*lead pass*”, que sí mejoró. Los autores sugieren tres posibles explicaciones para esta circunstancia:

- Una razón perceptiva: que no vean al jugador desmarcado.
- Una razón de autopercepción de sus capacidades: que no crean que pueden realizar el pase con éxito.
- Una razón social: que no quieran pasarle el balón a ese jugador.

De gran interés para uno de los apartados de nuestro estudio es la interrelación encontrada entre el desplazamiento, pasar y recepcionar. La mejora en el pase estuvo relacionada con la mejora en el desmarque, y ésta con la mejora en las recepciones. La relación entre estas variables sugiere la importancia de examinar estas variables dentro del contexto de juego, debiendo también tener estos datos en cuenta a la hora de la instrucción. El estudio de la naturaleza de la relación establecida entre el pase, el desmarque y la recepción, así como de otros elementos técnico tácticos dentro del contexto de juego, puede generar un valioso conocimiento en torno a la eficacia de la instrucción.

En este estudio y expuesto en el capítulo 8, Nevett *et al.* (2001a) administraron un cuestionario de conocimiento sobre baloncesto y realizaron una entrevista a cada uno de los participantes, con el objetivo de conocer la mejora producida en el conocimiento de base sobre baloncesto a lo largo de la unidad de enseñanza.

El cuestionario estuvo formado por 20 preguntas con múltiple respuesta que contenían preguntas relacionadas con el conocimiento declarativo (reglas, objetivo principal del baloncesto, tipos de ataques, etc.) y el conocimiento procedimental. En las preguntas sobre el conocimiento procedimental se inquirió sobre el “cómo” ejecutar una habilidad en baloncesto (ej. ¿Cómo se dribla cuando tu marcador está muy cerca?) y sobre el “cuándo” ejecutar una acción en un juego de invasión. (ej. ¿Cuándo debes desmarcarte a un espacio abierto para recibir un pase?).

La entrevista se centró sobre el conocimiento acerca del pase y el desplazamiento en juegos de invasión. Para el análisis cualitativo de la entrevista, Nevett *et al.* (2001a) utilizaron categorías, que según estos autores, han sido tradicionalmente utilizadas en estudios sobre desarrollo motor, subdividiendo la primera de las categorías en dos. Las categorías utilizadas para las unidades de información son las siguientes:

- Acciones de juego: declaraciones sobre cómo alterar el contexto de juego para alcanzar el objetivo
 - Acciones tácticas
 - Acciones no tácticas

- Acciones defensivas: acciones defensivas realizadas por el otro equipo cuando comenta qué hacer en ataque. (Al referirse a la defensa propia las incluye en acciones de juego).
- Objetivos: declaraciones sobre cómo ganar o el propósito de juego (pasárselo bien, ganar etc.)
- Propositiones condicionales (*if-conditions*): afirmaciones relativas a en qué condiciones tendría lugar, dentro de la situación de juego, la acción o el objetivo.
- Enunciados sobre instrucciones acerca de cómo hacer: afirmaciones sobre la forma personal de realizar una acción o alcanzar una meta.

A partir del análisis de estos instrumentos, se vio que los alumnos mejoraron en su conocimiento, pero no significativamente. Siendo el resultado medio en el post test de conocimiento escasamente superior al 50% de aciertos. En cuanto a la entrevista, el conocimiento evolucionó hacia un mayor porcentaje de conceptos sobre acciones tácticas.

Oslin y Mitchell (2006) en su revisión sobre estudios centrados en la evolución del desarrollo táctico recogen la investigación de **Mahut, Chang, Nachon, Chevalier y Grehaigne (2003)**. Mahut *et al.* (2003), al igual que Rovegno *et al.* (2001b) utilizan una perspectiva situada / de las limitaciones, para examinar la construcción del conocimiento táctico de estudiantes de Educación Física en bádminton. Mahut *et al.* (2003) además combina la perspectiva semioconstructivista, la cual sugiere que el significado es construido mediante la interpretación del contexto desde la perspectiva de los estudiantes.

El propósito de este estudio fue examinar la interpretación que realizan los jugadores sobre el juego (*game play*), específicamente la red de elementos a los que asignan un peso significativo, mediante la verbalización de ideas. El estudio consistió en ocho lecciones de 90 minutos, en las cuales los participantes jugaban durante 10 minutos, seguidamente observaban la grabación de su juego, debatían sobre la acción y retornaban al juego para poner en práctica lo hablado.

En lo referente al desarrollo de los componentes cognitivos Mahut *et al.* (2003), al igual que Rovegno *et al.* (2001b), indican como uno de las conclusiones de su estudio, la fragilidad del desarrollo de las estructuras de conocimiento, así como de la variabilidad entre sujetos. Los estudiantes tuvieron “giros” en su interpretación del juego, mientras avanzaban en la unidad didáctica. Además las características del progreso fueron diferentes en diferentes participantes y emergieron a distinto tiempo.

Otro de los estudios realizados en el entorno escolar y muy relacionado con el estudio del desarrollo del conocimiento táctico es el que llevaron a cabo **Blomqvist, Vääntinen y Luhtanen (2005)**. Estos autores evaluaron la conexión entre la comprensión del juego (*game understanding*) y el rendimiento de juego. La comprensión del juego fue medido mediante el análisis de secuencias de vídeo en las que se representó un 3 v. 3 en fútbol. El rendimiento de juego por su parte se midió usando un instrumento codificado en situación de juego real, con el que se valoró la toma de decisión y la ejecución. La muestra estuvo compuesta por 12 estudiantes de 14 y 15 años.

El instrumento para medir la comprensión del juego, estuvo compuesto por 17 secuencias de vídeo (9 ofensivas y 8 defensivas) extraídas de un juego 3 v. 3, donde jugadores con alto nivel de habilidad de 11 años participaron en un juego de fútbol modificado. Cada secuencia de vídeo contenía de 4-7 segundos de secuencia de juego, tras los cuales la imagen se congelaba durante 15 segundos. Sobre la imagen congelada aparecían flechas representando tres opciones de juego, entre las que los participantes debían elegir una. Además de esto, los alumnos tenían otros 45 segundos para elegir un argumento que justificara su elección, entre una lista de 8 opciones. Cada secuencia de vídeo fue puntuada con un 1 punto cuando se elegía la puntuación correcta.

Los 8 argumentos establecidos en la lista fueron agrupados por los expertos para cada una de las secuencias, en tres grupos: argumentos más adecuados, argumentos menos adecuados, argumentos inadecuados. Asignando 2, 1 o 0 puntos respectivamente.

Los principios tácticos en los que se basó el análisis de la entrevista se exponen en la tabla 16.

Estrategia	Principios tácticos	Alternativas	
Ataque:	Mantener la posesión	Con el balón; pasar o driblar para:	Mantener la posesión Crear ventaja ofensiva (amplitud) Desmarque en ruptura (profundidad)
	Usar el espacio en ataque		Recibir el balón o apoyar
	Crear espacio en ataque	Sin balón: movimiento para:	Penetrar o desdoblar Crear espacio para un compañero
	Atacar la portería		Apoyo Cobertura Guardar o marcar Posicionamiento Balance defensivo
Defensa	Defender el espacio	Movimiento para presionar:	
	Defender la portería		
	Recobrar la posesión		

Tabla 16. Descripción de los principios tácticos en relación a las alternativas del test de análisis de secuencias de vídeo (Blomqvist *et al.*, 2005, p. 112)

El rendimiento de juego fue medido en 3 diferentes juegos modificados 3 v. 3. El objetivo del primero fue mantener la posesión del balón, en el segundo el propósito era conducir el balón más allá de la línea de marca para conseguir un gol y en el tercero el gol se conseguía marcando en una portería de hockey. Estos tres juegos se corresponden con los tres principios de ataque utilizados en nuestra investigación.

El instrumento codificado utilizado midió la toma de decisión y la ejecución, esta última en función del éxito. Este instrumento es una modificación de aquellos utilizados por French y Thomas (1987) o por Nevett *et al.* (2001b), estudios anteriormente resumidos. En él se midieron aspectos ofensivos y defensivos, así como con y sin balón, adjudicando 1 punto a las acciones correctas o buenas y 0 a las pobres o incorrectas.

Los principales resultados encontrados fueron: a) los jugadores que respondieron mejor al análisis de las secuencias de vídeo fueron también los mejores en el juego real, por lo que la comprensión del juego estuvo relacionada con el rendimiento de juego, tanto en la toma de decisión como en la ejecución; b) los jugadores realizaron más decisiones que ejecuciones; c) en el análisis del juego mediante situaciones de vídeo, los alumnos puntuaron mejor las situaciones de ataque, al igual que ocurre en el estudio de Griffin *et*

al. (2001); d) en el análisis del rendimiento de juego, las variables que más puntuación mostraron en cuanto a la toma de decisión fueron las relativas al acciones ofensivas con balón; E) el juego en el que se dio más tiempo efectivo de juego fue el centrado en la conservación del móvil.

Blomqvist *et al.* (2005) concluyeron que los profesores deberían centrar su instrucción en la toma de decisiones, ya que estas ocurren más frecuentemente que las ejecuciones; y en las acciones sin balón, ya que son frecuentemente olvidadas en los juegos de invasión. De esta manera se elevaría la comprensión de los estudiantes sobre los aspectos tácticos y estratégicos del juego, tales como las nociones de tiempo, espacio, riesgo y seguridad.

Tal y como exponen sus autores, este estudio tuvo dos grandes limitaciones a la hora de generalizar sus resultados: el número de la muestra fue muy reducido, y ésta estuvo compuesta exclusivamente por chicos. En este sentido podemos pensar que los resultados medios mostrados son más elevados de los que correspondería a un grupo normal de alumnos de Educación Física, ya que otros estudios, como el de Richard, Godbout y grehaigne (1998), realizado en cuatro niveles de distintos de edad, mostraron que los chicos puntuaban mejor en todas las variables del rendimiento de juego que las chicas.

Harvey (2006) realizó un estudio en el que se examinó el efecto de un programa de intervención basado en el modelo comprensivo (TGFU), sobre el desarrollo del rendimiento de juego y la comprensión de juego en fútbol en alumnos de sexto grado (número: 12; edad: 11-12 años); así como la relación que se establece entre el rendimiento de juego y la comprensión del juego.

La unidad estuvo compuesta por 11-13 sesiones. Para el registro de los datos sobre el rendimiento de juego, se utilizó el GPAI, y para la comprensión del juego una versión modificada del VPA (*Verbal Protocol Analysis technique*).

Los elementos del rendimiento de juego fueron establecidos en 4 índices: índice de toma de decisión (*Decision Making Index: DMI*); índice de ejecución (*Skill Execution Index: SEI*); índice general de rendimiento (*General Performace Index: GPI*); e implicación en el juego (*Game Involvement: GI*). El GI fue además dividido en apropiado e inapropiado y con balón y sin balón.

Ninguno de los participantes mejoró en todos los aspectos del rendimiento de juego, aunque 10 de los 12 mejoraron en al menos uno de ellos. Siete mejoraron el SEI, cuatro el DMI y seis el GPI. Además 9 de los 12 mejoraron su GI apropiado o redujeron el índice de acciones inapropiadas. Dentro del GI, fueron más los que mejoraron en las acciones apropiadas con balón frente a las acciones sin balón, 10 frente a 5.

Con respecto al protocolo verbal para la medición de la comprensión del juego, los resultados mostraron también una gran variabilidad. Los participantes aumentaron el número de proposiciones “si-entonces”, así como disminuyeron el número de opiniones “afectivas”. Aún así, Harvey (2006) expone que el desarrollo mostrado en cuanto al nivel de descripción de las acciones de juego fue mínimo.

En cuanto a la relación entre la comprensión del juego y el rendimiento de juego no se dieron correlaciones significativas en su desarrollo, pudiendo estar originada esta falta de conexión por el escaso número de participantes, así como por la corta duración de la intervención didáctica. En los alumnos con alto nivel de habilidad, la relación entre el rendimiento de juego y su comprensión fue positiva, mientras que ésta fue negativa en los de medio y bajo nivel de habilidad.

El autor establece que en el contexto de su investigación, el rendimiento deportivo fue un mejor indicador de los niveles de habilidad, que la comprensión del juego. Este resultado concuerda con el mostrado por French *et al.* (1995), quienes indicaron que los componentes cognitivos tenían menos posibilidades de discriminar entre niveles de habilidad que los componentes del rendimiento de juego.

Uno de los pocos estudios llevados a cabo con adultos en cuanto a los conocimientos previos es el recientemente publicado por **Shelton (2007)**, en él se mide el rendimiento de juego y la percepción sobre el conocimiento y comprensión, en estudiantes universitarios que cursan el postgrado en educación para convertirse en profesores de Educación Física. Estos estudiantes no siguen el grado de Educación Física, sino que adquieren su titulación mediante un grado relacionado con del deporte y después el postgrado en educación. Los participantes (n=10) participaron en un juego de invasión en espacio reducido de 15 minutos de duración. El cuestionario de autopercepción fue completado por 64 estudiantes.

Los resultados mostraron que los estudiantes realizaron más decisiones y ejecuciones sin balón que con balón. Los alumnos mostraron competencia técnica en los juegos de invasión, tanto chicos como chicas. Los cuestionarios tácticos mostraron carencia de conocimiento sobre los principios tácticos en los juegos de invasión. A luz de los resultados el autor considera que los estudios de formación previa llevados a cabo por los participantes de su estudio no los cualifican con el conocimiento de contenido necesario para enseñar deportes de invasión.

3. PROPUESTAS DE PROGRESIÓN DE LA ENSEÑANZA EN DEPORTES DE INVASIÓN

A continuación se recogen las propuestas de progresión, y en algunos casos temporalización, realizadas para la enseñanza/entrenamiento de la táctica en los deportes en general y de los de invasión en particular.

3.1. La propuesta para deportes de equipo de Lasierra Aguilá (1990)

Desarrollada posteriormente por Lasierra Aguilá y Lavega Burgués (1993) y Lasierra Aguilá *et al.* (2001), Lasierra Aguilá consigue estructurar una aproximación a la enseñanza de los deportes de equipo partiendo de un explícito planteamiento horizontal en las dos primeras fases, para articularlo con un planteamiento vertical en las dos siguientes.

Objetivo general.	Introducir al alumno en los elementos tácticos de los deportes de equipo a partir de una progresión metodológica.	
Criterios didácticos básicos.	Las etapas a alcanzar son de superación progresiva, no pudiendo saltarnos ningún paso ni utilizar elementos de una etapa para desarrollar una etapa anterior.	
Fases a considerar en el proceso de adquisición.	Secuencia metodológica (unidades de contenido).	Objetivos específicos.
1. Fase de relación	1.1. La pelota como centro de atención. 1.2. La fase de progresión. 1.3. La fase de orientación al objetivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguir la integración social. • Relacionar al alumno con el móvil y con el terreno. • Conseguir el respeto y el cumplimiento de las reglas de juego. • Estructurar las nociones básicas de cooperación y oposición y asentar los medios básicos de colaboración y oposición.
2. Fase de desarrollo de los elementos básicos de la táctica individual.	2.1. El. básicos táctica individual defensiva. 2.1.1. Atacante sin pelota. 2.1.2. Atacante con pelota. 2.1.3. Fase final posesión de pelota. 2.2. El. básicos táctica individual ofensiva. 2.2.1. Atacante sin pelota. 2.2.2. Atacante con pelota. 2.2.3. Fase final posesión de pelota.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los patrones motores básicos (técnica) para dotar de los recursos necesarios para adaptación a las diferentes situaciones de juego. • Desarrollar cada una de las intenciones tácticas de ataque y defensa de forma inteligente. • Dotar de los recursos para actuar continuamente en todas las posibilidades de ataque y defensa.
3. Fase de desarrollo de los elementos básicos de la táctica colectiva.	3.1. El. básicos táctica colectiva defensiva. 3.1.1. Combinaciones básicas. 3.1.2. Encadenamiento de las acciones. 3.1.3. Continuidad y variantes. 3.2. El. básicos táctica colectiva ofensiva. 3.2.1. Combinaciones básicas. 3.2.2. Encadenamiento de las acciones. 3.2.3. Continuidad y variantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y dominar cada una de las posibilidades de coordinación de las combinaciones tácticas. • Saber adaptar la solución más adecuada a la diversidad de situaciones planteadas. • Dotar de los recursos para variar las posibilidades de respuesta.
4. Fase de desarrollo de los sistemas de juego.	4.1. Los sistemas de juego ofensivo. 4.2. Los sistemas de juego defensivo. 4.3. Los sistemas de transición: 4.3.1. Contraataque. Fases. 4.3.2. Repliegue defensivo. Fases. 4.4. Las situaciones especiales.	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar las acciones individuales en movimientos coordinados de equipo. • Estructurar los movimientos básico regulando las capacidades de decisión individuales en función del abanico de situaciones posibles.

Tabla 17. Programa marco: desarrollo de los elementos tácticos en los deportes de equipo (Lasierra Aguilá, 1990).

La *Fase de relación* previa a los aprendizajes específicos persigue el dominio del móvil. Éste es un condicionante de tal medida que, según Lasierra Aguilá y Lavega Burgués, es

necesario realizar esta fase de aprendizaje de habilidades básicas previa al aprendizaje táctico.

Desde esta perspectiva, la iniciación deportiva no tiene porqué retrasarse hasta los diez años, edad aproximada en la que suelen coincidir los autores cuyo planteamiento tiene el enfoque del rendimiento, sino que puede empezarse desde los 6 o 7 años. Esta importante aportación sirve para, en la primera fase, enlazar con la Educación Física de Base mediante el desarrollo de subobjetivos motores, sin que por ello se caiga en ningún momento en una especialización temprana.

Como se puede apreciar, la secuencia metodológica de esta fase (puntos 1.1., 1.2. y 1.3. de la tabla 17) coincide con los principios de actuación en ataque planteados por Bayer. Como es lógico, solo se plantean los de ataque pues son los que utilizan las habilidades físicas básicas, objeto de esta etapa: el atrape, el lanzamiento, el golpeo,...

En la *Fase de desarrollo de los elementos básicos de la técnica y táctica individuales*, se desarrollan patrones motores de diferentes juegos, así como las intenciones tácticas individuales de ataque y defensa, siempre con carácter genérico a los deportes de equipo: los niños trabajan el pase, pero no su aplicación a un deporte concreto.

El desarrollo de esta segunda fase está de nuevo inspirado por Bayer, proponiendo situaciones de enseñanza que parten de las intenciones tácticas del jugador siguiendo la siguiente secuencia (tabla 18):

	Intenciones de defensa		Intenciones de ataque	
Defensa a jugador sin balón	1. DISUASIÓN-RECEPCIÓN	↔	1. DESMARQUE SIN PELOTA	Ataque sin posesión del balón
	2. INTERCEPTACIÓN DEL PASE	↔	2. PASE (proveniente de otro jugador)- (RECEPCIÓN)	
Defensa a jugador con balón	3. DESPOSESIÓN DE LA PELOTA	↔	3. RECEPCIÓN-ADAPTACIÓN-MANEJO-PROTECCIÓN	Ataque con posesión del balón
	4. ACOSO	↔	4. PROGRESIÓN	
	5. CONTROL	↔	5. DESMARQUE CON PELOTA	
Defensa a jugador en fase final de posesión	6. BLOQUEO	↔	6. LANZAMIENTO	Fase final de la posesión del balón
	7. DISUASIÓN DEL PASE	↔	7. PASE (propio)	

Tabla 18. Intenciones de defensa y ataque (adaptada de Lasierra Aguilá, 1990).

Para Lasierra Aguilá (1990, p. 61), es necesario “buscar relaciones sincrónicas ataque-defensa” para facilitar la transferencia a las situaciones de partido, y a su vez ganar tiempo de aprendizaje al plantear en las sesiones un doble objetivo. Normalmente en los periodos de aprendizaje deportivo se discrimina la enseñanza de los aspectos defensivos respecto a los de ataque, pues se da por supuesto que son más fáciles de adquirir. En muchas ocasiones podemos observar grandes atacantes que no saben defender y viceversa. La transición entre ataque y defensa se realiza de manera automática, y el jugador debe saber jugar en ambos tipos de situación.

Por tanto, para Lasierra Aguilá el jugador debe aprender primero a desmarcarse, para ofrecer al compañero con balón la posibilidad de un buen pase, en caso de que el balón

vaya a él recibirlo correctamente, progresar de la manera que fuera necesario, para acabar la fase de posesión con un lanzamiento o un pase. Paralelamente a estas intenciones de ataque, el defensor podría mediante el marcaje disuadir al atacante con balón de que diera un pase al jugador que él marca, interceptar el pase, robar el balón durante el control o la progresión del rival, evitar el avance, cortar el lanzamiento o el pase.

En la *Fase de desarrollo de los elementos básicos de la táctica colectiva* se empiezan a trabajar de manera específica esos elementos técnico tácticos. En esta fase de carácter vertical, el aprendizaje se centra en una sola especialidad deportiva, con sus características específicas: el desmarque en balonmano tiene unos desplazamientos muy cortos y muy rápidos, que en este nivel tienen que ser enseñados y entrenados, no siendo válidos para su aprendizaje los de cualquier otro deporte de la misma categoría.

Por último, la *Fase desarrollo de los sistemas de juego* de ataque, defensa y transiciones (repliegues y contraataques), así como otras situaciones especiales (golpes francos, saques de banda,...), se adentra en este tipo de situaciones, que de por sí estarían en el límite de una iniciación deportiva, y por supuesto fuera del ámbito escolar.

3.2. La propuesta para balonmano de Antón García (1990)

Dentro de un enfoque vertical, Antón García (1990) nos ofrece un modelo para la enseñanza del balonmano altamente desarrollado según las premisas estructurales y funcionales. Antón divide la iniciación al aprendizaje del balonmano en tres etapas. En la primera (8-12 años), con un carácter más global, se diferencian a su vez otras tres en función de la evolución de la conducta del jugador: *etapa de concentración dominante sobre el balón*, en la que los objetivos son el dominio cuerpo-balón y cuerpo-espacio; la *etapa de concentración dominante sobre la portería*, donde se da una progresión desde el simple lanzamiento a portería o a un blanco, hasta juegos de progresión e impedir la progresión de balón hacia portería en cooperación-oposición; y, por último, la etapa de *organización de los ciclos de juego*, donde el espacio es equivalente al del juego real, dando como resultado las diferentes fases del juego en ataque y defensa, a un nivel simple. Para esta etapa se plantea la utilización del juego con organización simple con elementos del juego libre, y del juego dirigido a una habilidad o concepto colectivo.

En la segunda etapa (13-14 años) Antón plantea la consolidación de la formación básica e iniciación al aprendizaje específico. La técnica y la táctica ocupan el lugar más relevante. Junto a los juegos de carácter global, se proponen ejercicios analíticos individuales dirigidos a técnicas específicas (desplazamientos con balón, lanzamiento, pase, recepción,...), y ejercicios analíticos colectivos para el desarrollo de los conceptos tácticos (pase y va, cambios de ritmo, profundidad, superioridad,...).

En la tercera etapa (15-16 años) se busca la consolidación de los hábitos técnico-tácticos adquiridos iniciando el proceso de especialización de forma simultánea, lo cual quedaría fuera de nuestro objeto de estudio.

3.3. La propuesta para hockey de Martínez de Dios (1996)

A partir del espacio, la comunicación y las propias estrategias desarrolladas por el alumno, Martínez de Dios nos propone tener en cuenta en cada fase de la iniciación unos aspectos básicos para el adecuado desarrollo de la enseñanza (tabla 19):

	FAMILIARIZACIÓN	DESARROLLO	ESTRUCTURACIÓN
ESPACIO	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio próximo. - Se mueve por el espacio. - No tiene colocación fija. - Juega en profundidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio lejano. - Comparte el espacio. - Colocación escalonada. - Juega en amplitud y profundidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio total. - Aprovecha el espacio. - Sistemas de juego. - Acentúa profundidad o amplitud según zonas.
COMUNICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Busca a los compañeros y su relación se produce en función del balón. - Se relaciona con el adversario directo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Se entiende con sus compañeros en una situación de juego. - Actúa con compañeros frente a oposición. 	<ul style="list-style-type: none"> - Juega para el equipo, con lenguaje establecido antes y durante el juego. - Se compenetra con el equipo ante el objetivo.
JUGADOR	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades básicas. - Primacía de lo perceptivo. - Búsqueda de soluciones inmediatas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Habilidades específicas. - Diseño de estrategias. - Respuestas variadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Adapta habilidades a la situación. - Selecciona alternativas. - Velocidad de respuesta.

Tabla 19. Los elementos de las diferentes etapas (Martínez de Dios, 1996).

Martínez de Dios (1996) propone una secuenciación de contenidos para el hockey para las diferentes etapas (tabla 20), asignando un principio básico de ataque para cada etapa. Estos principios no se corresponden con los que ella misma propone coincidiendo con Bayer (conservar, progresar y obtener el objetivo) y además entiende que se debe empezar por el último de ellos (conseguir el objetivo).

	FAMILIARIZACIÓN	DESARROLLO	ESTRUCTURACIÓN
PRINCIPIOS	<ul style="list-style-type: none"> Meter gol Recuperar la posesión 	<ul style="list-style-type: none"> Conservar la posesión Defensa de zonas vulnerables 	<ul style="list-style-type: none"> Transición ataque/defensa Seguridad/riesgo
CONCEPTOS	<ul style="list-style-type: none"> Ocupación del espacio Apoyar al jugador con balón Defensa individual Permutas defensivas 	<ul style="list-style-type: none"> Creación de espacios Desmarques Reducción de espacios Defensa zonal 	<ul style="list-style-type: none"> Superioridad numérica Presión y cambio de juego
PROCEDIMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> Acciones sencillas: pase, desplazamientos, lanzamientos Regate Bloqueos y marcaje 	<ul style="list-style-type: none"> Técnicas específicas Ampliación del campo de acción Marcaje al espacio Coberturas 	<ul style="list-style-type: none"> Automatismos Acción en función de la situación
REGLAS	<ul style="list-style-type: none"> Hockey 3:3 Portería de 4 m. Bully, saque libre, gol desde cualquier zona 	<ul style="list-style-type: none"> Hockey 4:4 Portería de 3 m. Saques con pase. Gol desde campo contrario 	<ul style="list-style-type: none"> Hockey 5:5 Función específica del portero Penalty corner/otras jugadas Sustituciones Arbitraje

Tabla 20. Los contenidos en las diferentes etapas (Martínez de Dios, 1996).

3.4. Las propuestas para fútbol de Wein (1995), y Sans Torrelles y Frattarola Alcaraz (1996, 1998)

Estos tres planteamientos de aprendizaje deportivo carecen de una propuesta de progresión táctica. Sin embargo, son altamente interesantes por la progresión contextual que proponen, llevando al aprendiz a afrontar tareas cada vez más complejas, y atendiendo a los aspectos tanto técnicos como tácticos, por lo que supondrán un referente importante para nuestro trabajo.

Wein (1995) propone un plan específico de formación para niños/as a partir de seis años con los siguientes niveles de formación:

1. Juegos de habilidades y capacidades básicas.
2. Juegos para el Mini-Fútbol.
3. Juegos para el fútbol a 7.
4. Juegos para el fútbol a 8 y a 9.
5. Fútbol reglamentario.

Wein aporta para cada una de estas etapas una serie de actividades que basadas en el juego, cuya progresiva complejidad técnico-táctica facilita al alumno un aprendizaje significativo acorde a su experiencia y grado de maduración evolutiva. Además, Wein destaca la interferencia con el ambiente y cree que no hay necesidad de “dar demasiadas informaciones o explicaciones sobre un gesto técnico a emplear, y así permitir a cada uno resolver por sí sólo el problema”.

Su modelo se estructura de manera jerárquica con *objetivos globales de consecución*, con los que se busca una mayor adecuación al juego en su conjunto y para los que se realizan actividades como los “Juegos de Mini-Fútbol”, y por otra parte con *metas parciales y específicas*, para trabajar aspectos técnicos y tácticos individuales más concretos, y fruto de éstos son actividades como los “Juegos de conducción y persecución” o el “Triatlón 3v.3”. Wein propone diferentes tipos de juegos para cada uno de los niveles de formación y atendiendo a ambos tipos de objetivos. El criterio para el aumento de dificultad de una etapa a otra es la mayor complejidad técnica, táctica y la mayor velocidad de ejecución.

Dentro del ámbito del fútbol es necesario destacar las propuestas realizadas por Sans Torrelles y Frattarola Alcaraz (1996, 1998). La primera es el resultado de un programa elaborado con el fin de renovar el Fútbol-Base catalán. Su aplicación es más sencilla que la de Wein. Al igual que éste, dividen su programa en diversas fases a las que denominan programas de Aplicación Técnica de nivel 1, 2 y 3 (AT-1, AT-2 y AT-3), pero su propuesta de actividades es menos compleja. Sans y Frattarola parten siempre de una situación global a la que denominan *Juego de Fútbol*, en la cual se reducen el número de jugadores, el tamaño del terreno de juego, la complejidad de las reglas,..., y se destaca la utilización de una habilidad técnico-táctica. En caso de que el jugador no presente los recursos suficientes para resolver la situación-problema, se le planteará un *Juego Correctivo*, en el que el objetivo será el mismo, pero la dificultad será menor al contar uno de los dos equipos con un solo jugador. En caso de que siguieran dándose los problemas que no permiten al alumno progresar en el proceso de enseñanza y aprendizaje, se le introduciría en un *Ejercicio Correctivo*, ya de un claro carácter analítico. Este mismo modelo de disminución en la dificultad partiendo de situaciones

globales es el que realiza Wein partiendo de los *juegos simplificados* y proponiendo *juegos correctivos*.

3.5. La propuesta para voleibol de Santos del Campo, Delgado Noguera y Viciano Ramírez (1996)

Otra propuesta destacable es la propuesta integrada que realizan Santos del Campo, Delgado Noguera y Viciano Ramírez (1996) para el voleibol. La obra en la que se desarrolla ha tenido una gran importancia en el ámbito español en cuanto a la introducción de la ECD en nuestro país. Esta importancia no se debe a la profundidad o rigurosidad en el tratamiento de los principios de la ECD, sino por las siguientes razones: por su amplia divulgación; por tratar un deporte firmemente establecido en el currículo de Educación Secundaria e incluso Primaria; y porque el voleibol puede ser considerado arquetipo de contenido enseñado mediante el modelo técnico. Es por ello que aunque el voleibol no es un deporte de invasión, nos parece importante incluir, aunque de forma muy esquemática, las fases que proponen estos autores para el proceso de formación del jugador:

1. Iniciación al juego. Se conforma por juegos y competiciones variadas, con el objetivo de motivar y “enganchar” al alumno. Sus actividades básicas son el 1:1 y el 2:2, llegando a trabajar con el 3:3.
2. Iniciación técnica. Junto a los anteriores juegos y competiciones, aparecen los ejercicios técnico-tácticos, con el objetivo de mejora técnico-táctica y desarrollo físico-motriz. Se trabaja con juegos que van del 2:2 al 4:4.
3. Formación. Se introduce al alumno en la táctica colectiva.
4. Competición. Entrenamiento con objetivo de rendimiento.

3.6. Propuestas para juegos de invasión de Griffin, Mitchell y Oslin (1997)

Dentro del ámbito anglo-norteamericano, si hay una obra que por excelencia sirva de herramienta básica para los docentes de Educación Secundaria, ésta es la Griffin *et al.* (1997). Estos autores desarrollan unas progresiones de enseñanza orientadas a Educación Secundaria para especialidades deportivas tan dispares como el baloncesto, el béisbol o el golf. A modo de ejemplo presentamos la tabla 21 en la que se muestra la progresión correspondiente al fútbol.

	Niveles de complejidad táctica				
Problemas tácticos	I	II	III	IV	V
Marcar					
Mantener la posesión de la pelota	Pase y control con el pie	Apoyos		Pase largo Control: muslo y pecho	
Atacar la meta contraria	Disparo	Disparo Conducción	Jugador-objetivo		
Crear espacio en ataque			Pase al primer toque	Doblar (desmarque de ruptura)	Relevo (cruce con cesión de balón)

Utilizar el espacio en ataque				Amplitud: regate, centros al área, remate de cabeza	Profundidad: sincronizar los desplazamientos
Evitar el gol del contrario					
Defender el espacio		Marcaje, presión al balón	Evitar el avance	Robar el balón	Contener, cobertura, permuta
Defender la meta		Posición, parada y despeje del portero			Salidas, despeje con el pie
Recuperar la pelota					
Reiniciar el juego					
Sacar	Saques				
Corner	Saque en corto		Primer palo		Segundo palo
Lanzamientos libres			En ataque		En defensa

Tabla 21. Niveles de complejidad táctica en fútbol (Griffin *et al.*, 1997).

Para cada modalidad deportiva se distinguen unos niveles de dificultad táctica en los que el alumno deberá avanzar. A su vez, dentro de cada nivel se pueden observar unos problemas tácticos a los cuales el alumno se debe enfrentar. En la tabla 21 se muestra como los alumnos partirían en su proceso de aprendizaje de mantener la posesión de la pelota con el pase y el control con el pie en el primer nivel de dificultad táctica, seguirían avanzando por los diferentes problemas de cada nivel de dificultad táctica, hasta llegar al último, trabajar en defensa del nivel de dificultad V las jugadas de lanzamientos libres en defensa.

3.7. La propuesta para fútbol de Fradua Uriondo (1999)

Especial consideración merecen las aportaciones de Fradua Uriondo (1999) por estar respaldadas por una importante carga de experiencia en la formación de futbolistas de élite. Fradua Uriondo, además de ofrecer una interesante síntesis en de etapas de formación táctica (tabla 22), incluye un término muy relacionado con el de táctica como es el de *visión de juego*.

	Benjamín	Alevín	Infantil	Cadete	Juvenil
Objetivos tácticos	Entender los principios básicos, conseguir gol e impedirlo	Comprender la función del oponente actuando en consecuencia	Iniciar los medios colectivos	Buscar significado táctico a la actuación	Madurar n las decisiones tácticas personales
Contenidos tácticos	Juegos para atacar y defender sin puestos	Juegos para entender los roles básicos y ejercicios facilitados ante oponente	Ejercicio de combinación sencilla y juegos de apoyos, pase y pared	Situaciones problema para interpretaciónes tácticas	Juegos con diferentes sistemas y contra diferentes sistemas

Tabla 22. Objetivos y contenidos de las distintas etapas de formación (adaptada de Fradua Uriondo, 1999).

En este sentido, “se alude al concepto de visión de juego en situaciones donde el jugador ha demostrado que sabe salir del problema con una solución maestra ante otras posibilidades y, unido a esto, el reducido tiempo en que lo hacen, característica diferenciadora entre jugadores, relacionada con la capacidad de anticipación perceptiva” (Fradua Uriondo, 1999, p. 14). Las etapas propuestas para la formación de estas capacidades se muestran a continuación en la tabla 23.

ETAPAS	OBJETIVOS	CONTENIDOS
ETAPA GENÉRICA BENJAMÍN ALEVÍN	Perfeccionar las capacidades perceptivas generales: <ul style="list-style-type: none"> • Especialidad • Temporalidad • Percepción corporal Mejorar las coordinaciones óculo-pédicas Mejorar el cálculo de trayectorias	Juegos diversos con móviles Juegos con desplazamientos Juegos a ocupar espacios Ejercicios analíticos de pases, recepciones, lanzamientos, conducciones, etc. Fútbol como medio formador de habilidades perceptivas
ETAPA 1 INFANTIL	Mejorar las habilidades técnicas con exigencias perceptivas sobre otros estímulos diferentes al balón, oponentes,.. Iniciar las estrategias perceptivas básicas: <ul style="list-style-type: none"> • Correcta orientación corporal • Movimiento alternativo de cabeza • Estimular la visión periférica 	Juegos a un toque en superioridad numérica Juegos con marcaje al hombre Ejercicios sin ejecución técnica para atender a estímulos externos Ejercicios a atender estímulos inespecíficos mientras se recibe balón Ejercicios sencillos doble tarea
ETAPA CADETE	Perfeccionar las estrategias perceptivas ante exigencias técnico tácticas superiores: <ul style="list-style-type: none"> • + oposición • - tiempo Mejorar el cambio alternativo de atención sobre varios estímulos Conocer los contenidos táctico para una mejor interpretación táctica	Juegos a un toque en igualdad e inferioridad numérica Juegos de lanzamientos con oposición analizando la posición del portero Ejercicios completos en doble tarea Teoría táctica Situaciones de 2x2, 3x3, etc.
ETAPA 3 JUVENIL	Mejorar la capacidad de adaptar las estrategias perceptivas en las diferentes fases de juego y ante diferentes sistemas. Mantener la eficacia perceptiva en fatiga Perfeccionar objetivos anteriores	Situaciones de entrenamiento de contraataque y repliegue sistematizado Juegos competitivos ante defensas presionantes Practicar fuera de juego Ejercicios perceptivos posteriores a entrenamiento físico

Tabla 23. Desarrollo de la visión de juego según las etapas de formación (Fradua Uriondo, 1999).

3.8. La propuesta para juegos de invasión de Contreras Jordán, De la Torre Navarro y Velázquez Buendía (2001)

El planteamiento de Contreras Jordán *et al.* (2001) adopta como criterios de progresión los principios recogidos por Bayer (tabla 5) y el tipo de comunicación que se establece en la tarea (cooperación, oposición o cooperación-oposición, en orden creciente de dificultad. En esto coincide con Lasierra Aguilá (1990) en lo referente a la primera fase, pero superándolo ampliamente. Aquel solo lo utilizan de cara al aprendizaje de las habilidades básicas en la fase de relación (lo que sería una Educación Física de Base orientada al deporte), mientras que Contreras Jordán *et al.* (2001) tratan de aplicarlo

también al desarrollo técnico táctico específico de una categoría de deportes o de una modalidad específica.

La formación técnico táctica desde un planteamiento horizontal de Contreras Jordán *et al.* (2001) para los juegos de invasión en Educación Primaria sería la expuesta en la tabla 24, y su progresión la que aparece en la tabla 25.

Capacidades tácticas a desarrollar	Posibles deportes a utilizar
<ul style="list-style-type: none"> - Conservar el balón (proteger/recuperar) - Desmarcarse (realizar/evitar) - Fintar (acciones de engaño) - Percibir y ocupar los espacios libres - Percibir y aprovechar las líneas de pase (interceptar/pasar) 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Balonmano</i> - <i>Ultimate (frisbee)</i> - <i>Fútbol-sala</i> - <i>Baloncesto</i> - <i>Hockey</i> - <i>Juegos modificados</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar (al atacante/al defensor) - Percibir y aprovechar las situaciones de superioridad numérica (ofensiva/defensiva) - Percibir la posibilidad de contraataque (aprovechar/neutralizar) - Controlar el ritmo del juego a través de la posesión del balón 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Balonmano</i> - <i>Ultimate (frisbee)</i> - <i>Fútbol-sala</i> - <i>Baloncesto</i> - <i>Hockey</i> - <i>Juegos modificados</i>

Tabla 24. Capacidades tácticas a enseñar en la Educación Primaria (Contreras Jordán *et al.*, 2001).

El planteamiento de Contreras Jordán *et al.* esta diseñado para abordarse en un solo ciclo, el tercero de Educación Primaria. Sin embargo, García López (2004), al utilizar como instrumento de enseñanza este programa en su tesis doctoral, en su intento de contrastar los modelos horizontales, llega a la conclusión de que este planteamiento debería ampliarse tanto al 2º ciclo de Educación Primaria como al 1º de Educación Secundaria, de cara a un mayor aprovechamiento.

NIVEL (sesión)	CRITERIOS	OBJETIVOS DIDÁCTICOS
1	Primer principio fundamental de actuación en ataque. Situaciones sin colaboración y con oposición indirecta.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar y manejar balones de distintos tamaños con una y dos manos, como recursos para una segura posesión. • Realizar autopases, pequeños golpes y controles de balones con uno y otro pie como recursos para una segura posesión. • Reconocer en las adaptaciones y manejos de los móviles la base sobre las que construir futuras habilidades en los juegos deportivos de invasión. • Tomar conciencia del grado de dominio personal con relación a estas habilidades. • Comprobar lo que sabemos sobre las formas reglamentarias de manejar los móviles en distintos juegos deportivos. • Comprender la importancia de estos aprendizajes e intentar integrarlos en situaciones de juego real 2x2 orientado. • Conocer la regla del “doble” en la adaptación y manejo de balones. • Aprender a aceptar el desenlace del juego.
2	Primer principio fundamental de actuación en ataque. Situaciones sin colaboración ni oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Practicar el bote estático con una y otra mano, comprendiendo la mecánica correcta de su ejecución y como habilidad al servicio de la posesión. • Practicar el bote dinámico con una y otra mano, descentralizando la atención exclusiva al balón y comprendiendo la mecánica correcta de su ejecución, todo ello, como habilidad al servicio de la posesión. • Practicar los golpes de conducción y control, comprendiendo la utilidad de las distintas superficies de contacto que ofrece el pie. • Reconocer las funciones del bote en distintos juegos deportivos. • Conocer la regla del “doble” en la acción de bote.

3	Primer principio fundamental de actuación en ataque. Situaciones de colaboración y oposición indirecta.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el pase y la recepción, con una y dos manos, como el procedimiento motor más natural para cooperar con un compañero, practicándolo como recurso de posesión. • Descubrir y practicar distintos tipos de pases y recepciones, con una y dos manos, en función de la orientación espacial y de la distancia de separación como recursos de posesión. • Comprender el pase con uno y otro pie y el control con distintas superficies de contacto, como los procedimientos motores más naturales para cooperar con un compañero, practicándolos como recursos de posesión. • Descubrir y practicar distintos tipos de pases y controles, con distintas superficies de contacto, en función de la orientación espacial y de la distancia de separación como recursos de posesión. • Aprender a autocontrolarse para que los lanzamientos no se conviertan en agresiones. • Aceptar a cualquier compañero/a como pareja con normalidad.
4	Segundo principio fundamental de actuación en ataque. Situaciones sin colaboración y oposición indirecta.	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar el bote y la conducción como recursos válidos para progresar hacia el objetivo cuando no se cuenta con el apoyo de otro compañero. • Comprender que cuando se bota para progresar no se debe hacer sobre la misma línea de desplazamiento del que bota. • Comprobar que para avanzar, el bote debe dirigirse al suelo por delante de la posición del que bota. • Botar el balón comprendiendo que la mano que bota debe ser la más alejada del obstáculo que se pretende sortear. • Conducir el balón comprendiendo que el pie que conduce debe ser el más alejado del obstáculo que se pretende sortear y que la parte del pie con la que se golpea debe ser la más apropiada a la dirección que seguir. • Respetar las reglas y el desenlace del juego.
5	Segundo principio fundamental de actuación en ataque. Situaciones de colaboración ante obstáculos.	<ul style="list-style-type: none"> • Emplear el pase y la recepción orientados o el pase y el control orientados como recursos de progresión en el espacio en colaboración con un compañero, comprendiendo la necesidad del desplazamiento en profundidad del jugador sin balón. • Combinar el bote unitario con el pase y la recepción o la conducción con el pase y el control a un compañero, como recursos de progresión, comprendiendo el porqué de su aplicación. • Utilizar el pase y la recepción o el pase y el control de manera orientada con un compañero para progresar por el espacio sorteando obstáculos, estando así obligados a percibir otros estímulos. • Comprender que, en situaciones de colaboración, tanto el bote como la conducción son recursos que se emplean para buscar posibilidades de pases seguros. • Aprender a pasar y recibir respetando la regla que limita el número de pasos con el balón en las manos.
6	Tercer principio fundamental de actuación en ataque. Situaciones sin colaboración ni oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Practicar, con una mecánica simple, los lanzamientos como recursos que permiten la obtención del objetivo en los juegos deportivos de invasión, realizándolos con ambas extremidades, sobre blancos fijos y móviles y con diferentes tipos de balones. • Practicar lanzamientos estáticos (con una y dos manos) de balones sobre blancos fijos y móviles desde variables distancias. • Practicar lanzamientos estáticos (con el pie) de balones sobre blancos fijos y móviles, desde variables distancias y experimentando el efecto del golpeo sobre distintas partes del balón. • Practicar lanzamientos estáticos (con el pie) de balones sobre blancos fijos, desde variables distancias y experimentando el efecto del golpeo según la parte del pie utilizada. • Evitar hacer daño cuando se lance sobre un compañero.
7	3 principios fundamentales de actuación en ataque de manera relacionada. Situaciones sin colaboración ni oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Progresar botando para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Progresar conduciendo un balón para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Progresar botando y sorteando obstáculos para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Progresar conduciendo y sorteando obstáculos para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Evitar hacer daño cuando se lance sobre un compañero.

8	3 principios fundamentales de actuación en ataque de manera relacionada. Situaciones de colaboración sin oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Progresar con pases y recepciones (con una y dos manos) en colaboración con un compañero para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Progresar con pases y controles (con uno y otro pie) en colaboración con un compañero para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Progresar con pases y recepciones (con una y dos manos) en colaboración con un compañero sorteando obstáculos para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Progresar con pases y controles (con uno y otro pie) en colaboración con un compañero sorteando obstáculos para contactar o lanzar sobre un blanco fijo o en movimiento. • Comprender que el lanzamiento es el resultado de una buena colaboración. • Enlazar bien la recepción y el lanzamiento sin superar el límite de pasos permitido.
9	Principios fundamentales de actuación, primero y segundo, en ataque y defensa. Situaciones sin colaboración y con oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el desplazamiento en ataque para mantenerse separado de un contrario que pretende una vigilancia estrecha y próxima. • Utilizar el desplazamiento en defensa como una acción de anticipación y vigilancia del desplazamiento de ataque. • Tomar conciencia de la actitud postural que predispone ante una acción de ataque y de defensa. • Descubrir maneras de proteger la posesión del balón ante un contrario. • Practicar acciones de acoso y robo de balón sin contactar con el poseedor. • Proteger el bote o la conducción del balón ante un contrario que pretende robarlo. • Practicar acciones de acoso y robo de balón ante un contrario que emplea el bote o la conducción como recurso de posesión. • Fomentar el juego limpio en situaciones de oposición directa. • Aceptar el desenlace del juego en situaciones de oposición.
10	Principios fundamentales de actuación, primero y segundo, en ataque y defensa. Situaciones con colaboración y oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y apreciar la importante función del jugador atacante sin balón desmarcándose, en un sentido lateral, antero-posterior o con giro, para crear línea de pase y ofrecer un apoyo efectivo con vistas a mantener la posesión del balón. • Conocer y apreciar la importante función del jugador en ataque con balón, empleando recursos de manejo, protección, bote o conducción hasta no ver con claridad la línea de pase para efectuarlo. • Conocer y apreciar las acciones defensivas, practicando desplazamientos de marcaje engañosos, movimientos de brazos disuasorios y anticipaciones en los momentos decisivos para interceptar pases y robar balones. • Comprender que la colaboración entre ambos es la mejor estrategia para garantizar la posesión del balón. • Aprender a ser eficaces sin necesidad de utilizar los contactos antirreglamentarios.
11	3 principios fundamentales de actuación en ataque y defensa. Situaciones con colaboración y oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y apreciar la importante función del jugador atacante sin balón desmarcándose en profundidad hacia el objetivo, y en su defecto en amplitud, para recibir y culminar el ataque con un lanzamiento. • Conocer y apreciar la importante función del jugador en ataque con balón practicando desplazamientos de penetración con pasos, bote o conducción y terminar lanzando, cuando el oponente se lo permita, o pasando al compañero desmarcado si la posición de éste es más ventajosa. • Comprender que una situación de ataque 2x1 no se resuelve con un intercambio prolongado de pases laterales, dando tiempo a que llegue otro defensa. • Utilizar los recursos defensivos del marcaje control, acciones de brazos, desplazamientos de engaño, interceptaciones, robos, orientación y alineamiento correctos, blocajes y desvíos, para evitar o dificultar la progresión de los atacantes y, en última instancia, impedir que el lanzamiento logre su objetivo. • Evitar recriminar los fallos del otro, comprendiendo que se trata de aprender de los errores.
12	3 principios fundamentales de actuación en ataque y defensa. Situaciones sin colaboración y con oposición.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el desplazamiento de ataque sin balón para desbordar a un contrario, progresar de manera orientada para recibir un pase y culminar con un lanzamiento. • Utilizar el bote de engaño (o la conducción), con cambio de dirección y ritmo, para desbordar a un contrario, progresar en el espacio de manera orientada y culminar con un lanzamiento. • Utilizar los recursos defensivos necesarios para evitar o entorpecer la progresión de un contrario sin balón hacia el objetivo. • Utilizar los recursos defensivos necesarios para evitar o entorpecer la progresión de un contrario con balón hacia el objetivo, haciendo más hincapié en neutralizar la trayectoria de avance aunque sin olvidar el robo de balón. • Fomentar el juego limpio en situaciones de oposición directa. • Aceptar el desenlace del juego en situaciones de oposición.

13	<p>3 principios fundamentales de actuación en ataque y defensa.</p> <p>Situaciones con colaboración y oposición.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el desplazamiento en ataque sin balón para llegar a un punto de destino próximo al objetivo. • Utilizar el desplazamiento en defensa para evitar que el contrario sin balón llegue a un punto de destino próximo al objetivo. • Tomar conciencia de la distancia idónea para conseguir engañar a un contrario utilizando los desplazamientos con y sin balón. • Comprender y practicar el desmarque como la función más importante del jugador sin balón en la medida que permite crear línea de pase, librarse de la vigilancia de un marcador, servir de apoyo efectivo y dar continuidad al juego. • Practicar recursos para proteger el balón y colaborar en la creación de líneas de pase, atendiendo a los estímulos perceptivos más relevantes, realizando amagos y distintas coordinaciones de pasos, pases, botes, conducciones, etc., con la intención de progresar y conseguir el objetivo. • Impedir o dificultar el ataque de dos contrarios, que pretenden conquistar el espacio necesario para conseguir el objetivo, utilizando primero un marcaje individual de control que se irá estrechando a medida que se aproximan y empleando además todos los recursos defensivos aprendidos. • Interpretar el marcaje y desmarque como acciones de anticipación.
----	--	---

Tabla 25. Progresión en la enseñanza de los Juegos de Invasión (elaboración propia a partir del desarrollo de Contreras Jordán *et al.*, 2001).

3.9. La propuesta para juegos de invasión de Wilson (2002)

Wilson (2002) organiza los contenidos técnico tácticos de los juegos de invasión en cuatro módulos interrelacionados de superación progresiva (tabla 26). Es decir, aunque plantea que los módulos se pueden enseñar de manera independiente, cada uno de ellos tiene como base el anterior.

Área de contenido	Ataque		Defensa	
Participantes y roles	Equipo atacante (posesión, atacar)		Equipo defensor (sin posesión, defender)	
	Atacante con balón Atacante sin balón		Defensor a jugador con balón Defensor a jugador sin balón	
Objetivos	Marcar puntos, goles Mantener la posesión Avanzar		Evitar el marcaje de puntos, goles Robar la pelota Prevenir el avance	
Principios de Acción	Movilidad Avance Amplitud Profundidad ofensiva		Cooperación Profundidad defensiva (cobertura) Defensa en zona Defensa hombre a hombre	
Opciones de acción (Toma de decisiones)	Atacante con balón (A1)	Atacante sin balón (Ax)	Defensor a jugador con balón (D1)	Defensor a jugador sin balón (Dx)
	Intentar marcar Mantener la posesión Pasar	Favorecer la profundidad Favorecer la amplitud Avanzar Moverse	Evitar la consecución del tanto Robar el balón a A1 Contener a A1 Canalizar a A1	Fomentar la profundidad defensiva Defensa en zona Defensa al hombre

Tabla 26. Un marco de trabajo genérico de los conceptos cognitivos para los Juegos Colectivos de Invasión (Wilson, 2002).

Aparentemente, Wilson propone una continua reorganización del conocimiento, pues los conceptos se van repitiendo cada vez con una mayor complejidad. Así, si cogemos el primer rol, *jugador atacante con balón*, los objetivos correspondientes (marcar puntos, mantener la posesión y avanzar) serían una concreción de lo que puede hacer éste, y, a su vez, los principios de acción (movilidad, avance, amplitud y profundidad defensiva) y las opciones de acción (intentar marcar, mantener la posesión, pasar) serían de nuevo otras concreciones sucesivas en dificultad creciente.

Resulta importante destacar que los objetivos planteados por Wilson coinciden con los de Bayer (1992), pero en distinto orden, tal y como lo hacen Martínez de Dios (1996) y Griffin *et al.* (1997, 2003). Wilson no propone ninguna edad de comienzo de aplicación, ni la duración de las etapas. Todos los conceptos que aparecen en la tabla 26 son explicados por Wilson (2002).

3.10. La propuesta para fútbol de De la Vega Marcos (2002)

Desde el punto de vista psicológico del metaconocimiento y la comprensión del juego, de la Vega Marcos (2002) extrajo de su tesis doctoral aplicada al fútbol una serie de conclusiones referidas a los pasos evolutivos del aprendizaje que conducen hacia una autonomía cada vez mayor en la interpretación del juego, y que se exponen a continuación:

1. Fruto del egocentrismo propio de la primera etapa en la que el niño se encuentra motivado a iniciarse en el fútbol, los niños se sienten orientados ofensivamente a marcar el gol y defensivamente a evitar que se lo marquen.
2. El interés por la cooperación con el compañero en ataque no aparece tanto por la evolución del balón como por el compartir el disfrute con ellos; en defensa el interés es cuantitativo, ser más para defender, y no se establecen relaciones espacio temporales para favorecer el robo del balón.
3. Se le empieza a conceder importancia a mantener la posesión del balón, pero sin tratar de generar desequilibrios que permitan conseguir el gol. Parece que el niño juega en función del rival a nivel ofensivo, mientras que a nivel defensivo solo se orienta al jugador con balón.
4. Surge la noción de desmarque, pero sin estar asociada a las de profundidad y progresión, y, por tanto, sin el objetivo de obtener ventaja frente a los rivales. En defensa aparecen las primeras reflexiones sobre por qué nos supera el contrario.
5. Aumenta la importancia de la cooperación: el desmarque debe favorecer los intereses del equipo. Esto se traduce en defensa en la comprensión de nociones como la de cobertura y permuta.
6. Se vincula la velocidad en el juego con la precisión para generar desequilibrios en el equipo contrario.
7. Cobra importancia la noción de “ritmo de juego”, con sus respectivos paralelismos en ataque y defensa.
8. Aparece la noción de espacio de ataque, sus posibilidades (buscar el desequilibrio del rival), lo que requiere una reflexión estratégica sobre las diferentes alternativas.
9. Comprensión de la importancia del carril central respecto a los laterales de cara a la distribución del juego, de cara a la búsqueda de los desequilibrios citados anteriormente.
10. Necesidad de integrar el juego vertical y horizontal. En defensa, los sujetos deben entender que lo importante no es que el contrario tenga poca posesión del balón, sino que no profundice en el juego.
11. Analizar en profundidad las características del rival para establecer el modo de jugar más eficaz.

Este estudio de de la Vega Marcos es sin duda una referencia fundamental para nuestro trabajo, puesto que aporta indicios importantes de por donde debe evolucionar la investigación. Pese a ello, es necesario un nivel de desarrollo mucho mayor y, en la medida de lo posible, su asimilación con los diferentes niveles educativos y categorías deportivas.

3.11. La propuesta para juegos de invasión de Mitchell, Oslin y Griffin (2003)

Tras el éxito logrado entre los formadores de Educación Secundaria, Mitchell y colaboradores publicaron su segundo trabajo en 2003, esta vez destinado a la etapa de Educación Primaria. En este caso, el aprendizaje no se planteó de manera vertical, específico para cada especialidad deportiva, sino de manera horizontal. Los autores diseñaron los siguientes niveles de aprendizaje para los deportes de invasión (tabla 27):

Objetivos y problemas tácticos	Niveles de complejidad táctica		
	I 3x3 máximo	II 4x4 máximo	III 6x6 máximo
Atacar y Marcar			
Mantener la posesión	Pase, control, manejo del balón con el pie Cuando pasar	Pase, control, manejo del balón con el pie Apoyos	
Penetrar y atacar	Disparo, movimientos con balón (conducción) Cuándo conducir y disparar	Disparo, fintas	Apoyarse en un compañero Disparar, engañar, cambios de ritmo, movimientos con balón
Transición (progresión)			Ocupación del espacio Pases rápidos
Evitar el gol del contrario			
Defender el espacio		Marcaje, presión	Despejar el balón, dar salida al balón con pases rápidos
Defender la meta		Posicionamiento del portero	Paradas del portero y distribución del juego, rechaces
Recuperar la pelota			Entradas y robos del balón
Inicio y reinicio del juego			
Comienzo del juego	Iniciar juego	Posicionamiento en triángulo	
Reiniciar el juego desde la banda y la línea de fondo	Poner el balón en juego	Posicionamiento	Reiniciar rápidamente
Reinicio a partir de faltas reglamentarias	Poner el balón en juego	Posicionamiento	Reiniciar rápidamente

Tabla 27. Niveles de complejidad táctica para los Juegos de Invasión (adaptada de Mitchell *et al.*, 2003).

Los principios planteados por Mitchell *et al.* (2003) no coinciden exactamente con los de Bayer (1992). Un ejemplo es el hecho de que los *movimientos con balón* aquí aparecen dentro de la penetración y el ataque, relacionados principalmente con el tercer principio planteado por Bayer, conseguir el objetivo. Sin embargo, Bayer también

los relaciona o establece como medios para la conservación de la pelota y la progresión, primer y segundo principio de actuación en ataque.

En una obra anterior (Mitchell *et al.*, 1994), al presentar su propuesta inicial advierten a los profesores que deben recordar que los niveles de desarrollo podrían no identificarse con grupos de edad, ya que esto podría llevar a enseñar contenidos tácticos y técnicos inapropiados. Teniendo en cuenta esta advertencia y estableciendo como requisito para pasar de nivel haber superado el anterior, estos autores se aventuran a encuadrar de forma orientativa cada nivel en distintas edades o cursos escolares: el nivel I sería adecuado para 2º y 3º Educación Primaria, el nivel II para 3º y 4º de Educación Primaria y el nivel III para 4º y 5º de Educación Primaria.

En cualquier caso, los autores estadounidenses no parecen haber realizado ningún estudio que sostenga esta progresión en la enseñanza desde la táctica.

CAPÍTULO 4

METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. SUJETOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO**
 - 1.1. Muestra**
 - 1.2. Colaboradores y su formación**

- 2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**
 - 2.1. Variables de estudio**

- 3. INSTRUMENTOS / TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS**
 - 3.1. Cuestionario sobre experiencia previa**
 - 3.2. I.E.R.J. (Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego)**
 - 3.2.1. Fundamentación**
 - 3.2.2. Descripción**
 - 3.2.3. Codificación de los datos**
 - 3.2.3.1. *La unidad de tiempo: la jugada***
 - 3.2.3.1.1. Protocolo de codificación de las jugadas**
 - 3.2.3.2. *Unidad de toma de decisión (UTD): la acción***
 - 3.2.3.2.1. Protocolo de codificación de las acciones**
 - 3.2.4. Fiabilidad y validez**
 - 3.3. Instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión**
 - 3.3.1. Fundamentación**
 - 3.3.2. Entrevista semiestructurada**
 - 3.3.3. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo**
 - 3.3.4. Protocolo de codificación**
 - 3.3.5. Protocolo de registro y medios utilizados**
 - 3.3.6. Fiabilidad y validez**

- 4. PROCEDIMIENTO**
 - 4.1. Acceso al campo**
 - 4.2. Selección de los centros y las instalaciones**
 - 4.3. Fases de la investigación**

- 5. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS**
 - 5.1. IERJ (Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego)**
 - 5.2. Instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión**
 - 5.2.1. Entrevista semiestructurada**
 - 5.2.2. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo**

CAPÍTULO 4: METODOLOGÍA Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

1. SUJETOS PARTICIPANTES EN EL ESTUDIO

1.1. Muestra

La muestra estuvo compuesta por un total de 74 sujetos, divididos en cuatro grupos de edades. Las edades corresponden a alumnos que estaban cursando en el momento de la recogida de los datos los cursos de 2º de Educación Primaria, 4º de Educación Primaria, 6º de Educación Primaria y 2º de la ESO. Los requisitos para formar parte de la muestra eran la edad y el curso escolar, por lo que se incluyeron en el estudio únicamente los alumnos que habían nacido en los años 1998, 1996, 1994 y 1992 respectivamente. Los grupos de Educación Primaria pertenecían al colegio público Fernando de Rojas de la Puebla de Montalbán (Toledo), y los de 2º de ESO al I.E.S. Divina Pastora, de Toledo.

El rango de edad y número de cursos escolares a estudiar fueron determinados en función de:

- Abarcar el mayor rango posible de edad dentro del ámbito escolar.
- Estudiar a los sujetos durante las etapas de mayor influencia del desarrollo en el rendimiento de juego.
- Que se pudieran establecer diferencias de desarrollo entre los grupos de estudio.

A partir de estas premisas y de las capacidades reales de trabajo del investigador, se decidió establecer cuatro grupos de edad separados por dos años o cursos escolares, y abarcando las edades de 7 a 14 años.

La edad del grupo más joven (7 años), fue elegida para establecer un grupo “cero”, en el que los conocimientos sobre el deporte y su rendimiento de juego estuvieran en un nivel muy básico, si bien estudios descriptivos como los de Martens (1986) muestran que los niños se inician de forma muy temprana en el deporte (ej.: edad mínima en baloncesto: 7, media: 12; edad mínima en fútbol: 6, media: 10) o experimentales como el de García López (2004) que mostró que a la edad de 10-11 años los escolares ya muestran conocimientos significativos sobre deportes de invasión, lo que hace pensar que la edad de 11 años propuesta entre otros por Duran (1988), para el inicio de la práctica deportiva, podría adelantarse.

La selección de los alumnos se realizó mediante un test de experiencia previa, que discriminó aquellos sujetos no válidos para la investigación (ver anexo 1). El resto de componentes de cada grupo se incluyó en la investigación, en previsión de que durante el proceso tuviéramos que descartar a alguno de ellos. Debido a que los sujetos descartados por el test de experiencia previa fueron en su mayoría chicos, el número de chicas de cada grupo es ligeramente superior, salvo en 2º de Educación Primaria, donde ningún niño fue descartado y existe un equilibrio exacto entre ambos sexos.

Todos los participantes fueron grabados y analizados mediante el IERJ (Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego). De entre cada grupo se seleccionó 6 sujetos para realizar las entrevistas. El criterio de selección de estos sujetos fue el juicio de los maestros especialistas, a los que se les pidió que clasificaran a sus alumnos en tres

niveles en función de su rendimiento de juego. Los seis alumnos fueron escogidos al azar de entre el nivel intermedio, intentando establecer equilibrio entre sexos. En la tabla 28 se muestra el número de participantes por grupo en cada uno de los instrumentos, así como la proporción de chicos y chicas en cada uno de ellos.

GRUPO	MUESTRA IERJ	MUESTRA INSTRUMENTO SOBRE CONOCIMIENTO
2º Primaria (7-8 años) Nacidos:1998	16 (8 chicos y 8 chicas)	5 (2 chicos ¹² y 3 chicas)
4º Primaria (9-10 años) Nacidos:1996	20 (8 chicos y 12 chicas)	6 (3 chicos y 3 chicas)
6º Primaria (11-12 años) Nacidos:1994	19 (7 chicos y 12 chicas)	6 (3 chicos y 3 chicas)
2º ESO (13-14 años) Nacidos:1992	19 (8 chicos y 11 chicas)	6 (3 chicos y 3 chicas)
Total	74 (31 chicos y 43 chicas)	24

Tabla 28. Participantes analizados en cada uno de los instrumentos.

1.2. Colaboradores y su formación

En el estudio han colaborado tres maestros especialistas en Educación Física, dos de ellos del colegio Fernando de Rojas y el tercero del I.E.S. Divina Pastora. Su colaboración consistió en establecer las parejas de atacante-defensor de tal manera que fueran equilibradas, clasificar a los alumnos en tres niveles de pericia para poder seleccionar los sujetos a los que se les pasó el instrumento de conocimiento, instruir a los participantes en la dinámica y reglas del juego, y arbitrar los partidos del juego modificado.

Salvo en el caso del grupo de 2º de Educación Primaria, los colaboradores eran los tutores y maestros de Educación Física de los grupos participantes, lo cual aportó fiabilidad a su juicio acerca de la pericia de los alumnos. En el caso de 2º de Educación Primaria se solicitó y contó para la formación de parejas y niveles, con la colaboración del maestro especialista encargado de este grupo.

El proceso de formación fue el siguiente:

- Se les mandó por correo electrónico las reglas del juego para que pudieran estudiarlas antes de reunirnos.
- Se realizó una reunión explicativa para resolver dudas y a continuación se practicó el juego modificado de invasión en su versión de 4v.4. Cada uno de los maestros especialistas arbitró durante una parte de 4 minutos. En el partido en el que no arbitraron actuaron como jugadores. Los partidos fueron grabados.
- El investigador revisó los juegos grabados y en una reunión posterior se mostró a los colaboradores los errores de arbitraje detectados. A continuación se procedió a realizar, arbitrar y grabar nuevamente el juego modificado, esta vez un 3 contra 3.

¹² Uno de los participantes fue excluido por problemas técnicos en la grabación.

- El investigador volvió a revisar las grabaciones y no viendo errores graves de arbitraje o desconocimiento de las reglas se dio como concluida la formación.

Durante el proceso de formación como árbitros los colaboradores memorizaron la dinámica y normas del juego modificado, lo cual les sirvió a los maestros especialistas para formar a sus alumnos en este sentido.

El investigador principal se encargó de las grabaciones del juego modificado y la realización de las entrevistas.

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Basándonos en la clasificación de Thomas y Nelson (2007) nuestra investigación es de tipo descriptivo y correlacional, estando dentro de los estudios de desarrollo y realizado mediante estudio transversal. Hablamos de estudio descriptivo por no realizar ninguna intervención sobre las variables dependientes, sino solo su registro y descripción; y al ser estudiados distintos tramos de edad y ser uno de los objetivos comprobar el efecto de la edad en las variables dependientes hablaremos de estudio del desarrollo. Las técnicas utilizadas para el registro datos, la entrevista y la investigación observacional, son ambas descriptivas. Uno de los objetivos de la investigación es el estudio de la relación que existe entre las variables dependientes, por esta razón también podemos hablar de diseño correlacional.

Las observaciones y codificación de las conductas se han realizado en un entorno natural. Las influencias externas se limitaron en lo posible, de tal manera que los alumnos realizaron los juegos en su espacio natural de clase y los investigadores estuvieron presentes en sesiones anteriores a la grabación, de este modo se pretendió que los alumnos se acostumbraran a su presencia. El investigador más directamente en contacto con los alumnos fue su propio docente, de esta manera se trató de reproducir en la medida de lo posible un ambiente de clase de Educación Física normal. En el grupo de 2º de ESO no se pudo realizar la grabación del juego modificado en su centro escolar por falta de instalaciones adecuadas, lo que pudo suponer cierta influencia sobre la variable dependiente rendimiento de juego.

Las entrevistas se llevaron a cabo en los centros escolares y en horario de la clase de Educación Física. Los alumnos habían estado en contacto con el investigador previamente durante la grabación del juego modificado, de esta forma se limitó la influencia que puede ejercer en el resultado de la entrevista el contacto con una persona desconocida.

La codificación de ambos instrumentos fue indirecta a partir de grabaciones de vídeo, en el caso de las entrevistas también de audio. Las grabaciones de vídeo aportan la facilidad de una codificación más fiable, además de facilitar el proceso de formación del investigador. La influencia por la presencia de la cámara se redujo mediante su colocación en las sesiones de formación en las reglas del juego modificado. En estas sesiones no se realizó ninguna grabación, pues el único propósito era que los alumnos se sintieran cómodos y se olvidaran en la medida de lo posible de su presencia.

2.1. Variables de estudio

Variables dependientes: son las variables de estudio de la investigación

- Conocimiento de base sobre los aspectos técnico-tácticos de los deportes de invasión. Esta variable ha sido medida mediante el instrumento de evaluación del conocimiento de base en deportes de invasión.
- Rendimiento de juego. Medido mediante el IERJ.
- Naturaleza del juego. Medido mediante el IERJ.

Las variables independientes que se han tenido en cuenta en este estudio son la edad y el sexo.

En la tabla 29 se exponen las variables y su categorización, así como la denominación de las variables agrupadas utilizadas en el análisis de los resultados.

	VARIABLES	CATEGORIZACIÓN		VARIABLES AGRUPADAS
VARIABLES DEPENDIENTES	Conocimiento de base	<ul style="list-style-type: none"> • Asociación/definición/identificación • Función táctica • Aplicación táctica 		Ofensivo Defensivo Grupal Individual Con balón Sin balón
		<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de la intención táctica • Interpretación de la adecuación en la toma de decisión • Reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión 		
	Rendimiento de juego	Componentes cognitivos	Componentes motrices	TD Ataque EJ Ataque TD Defensa EJ Defensa TD ConBalon EJ ConBalon TD SinBalon EJ SinBalon
		<ul style="list-style-type: none"> • Ajuste a los principios de actuación en ataque • TD Pase • TD Conducción/Regate/Pantalla • TD Tiro/Remate • TD Desmarque • TD Marcaje, acoso • posición básica • TD Blocaje defensivo • TD Entrada • TD Despeje • TD Ayuda (JDaAcB) • TD Marcaje, acoso • posición básica • TD Interceptación • TD Despeje • TD Ayuda-cobertura (JDaAsB) • EJ Control 	<ul style="list-style-type: none"> • EJ Pase • TD Conducción /Regate/Pantalla • EJ Tiro/Remate • TD Desmarque • EJ Marcaje, acoso • posición básica • TD Blocaje defensivo • EJ Entrada • TD Despeje • EJ Ayuda (JDaAcB) • TD Marcaje, acoso • posición básica • EJ Interceptación • TD Despeje • EJ Ayuda-cobertura (JDaAsB) 	
Naturaleza del juego	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de acciones (situación y actuación) en cada uno de los PFAA • Número de acciones del jugador atacante con balón y de los elementos 			

		técnico tácticos asociados
VARIABLES INDEPENDIENTES	Grupo de edad	<ul style="list-style-type: none"> • 2º de Educación Primaria (7-8 años) • 4º de Educación Primaria (9-10 años) • 6º de Educación Primaria (11-12 años) • 2º de ESO (13-14 años)
	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • Chicos • Chicas

Tabla 29. Resumen de la categorización de las variables.

Los criterios de análisis y de agrupación de las variables son descritos en el apartado dedicado al tratamiento estadístico de los datos (capítulo 4 punto 5) y en la exposición de los resultados de cada uno de los instrumentos.

La definición de las variables y su agrupación en los distintos roles de juego han sido tomadas de González Villora, Gutiérrez Díaz del Campo, Pastor Vicedo y Fernández Bustos (2007).

3. INSTRUMENTOS / TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS

3.1. Cuestionario sobre experiencia previa

El objetivo de nuestro estudio es el de conocer qué saben los alumnos de Educación Física de distintas edades sobre los juegos de invasión, en su aspecto teórico y práctico. Una de las premisas de nuestro estudio ha sido que la evaluación del conocimiento inicial estuviera referido de forma casi exclusiva al conocimiento adquirido en las clases de Educación Física y a la convivencia social, es decir, excluir el conocimiento derivado de prácticas extraescolares formales. Por ello, y con el fin de seleccionar los participantes se diseñó un cuestionario sobre experiencia previa.

El cuestionario está conformado por tres apartados, en el primero se pregunta al alumno si practica algún deporte fuera de las clases de Educación Física y en qué contexto lo realiza. Este apartado permite al niño realizar un examen mental previo y genérico sobre su actividad deportiva. Una vez centrado el tema, en el segundo y tercer apartado se pregunta sobre la participación del alumno respectivamente, como practicante y como espectador en deportes de invasión. Para cada uno de los dos roles se cuestiona al sujeto sobre el lugar, tiempo y deporte practicado u observado.

El cuestionario fue realizado individualmente por los participantes y bajo la supervisión de los respectivos maestros de Educación Física, los cuales poseían un conocimiento bastante aproximado sobre la calidad y cantidad de actividad deportiva de sus alumnos, lo cual aportó fiabilidad al cuestionario. En el caso de los más pequeños (2º de Educación Primaria) la ayuda del docente fue imprescindible.

Pese a que el cuestionario fue muy completo, los resultados fueron únicamente utilizados para discriminar aquellos alumnos que eran válidos para formar parte del

estudio, siendo el criterio para ello, la no práctica formal de tres o más horas semanales en un deporte de invasión. El cuestionario se muestra en el anexo 1.

3.2. I.E.R.J. (Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego)

3.2.1. Fundamentación

Con el diseño y utilización del IERJ hemos querido medir el rendimiento de juego en situación real. Este instrumento está en la línea, así como parcialmente basado, en el desarrollado por French y Thomas (1987). El instrumento codificado de análisis del rendimiento del juego de French y Thomas ha sido utilizado y modificado en distintos estudios aplicados a deportes de invasión: en hockey (Turner y Martinek, 1992; Méndez Giménez 1999; García López 2004) en baloncesto (Méndez Giménez, 1999; Tallir *et al.*, 2003, 2005 y 2007) en juegos genéricos de invasión (Blomqvist *et al.*, 2005; Nevett *et al.*, 2001a y 2001b; García López 2004 y en fútbol (Campos, 1993).

El estudio de French y Thomas (1987) incluyó únicamente las conductas del jugador con balón y fue aplicado específicamente al baloncesto, es por ello que este instrumento ha sido modificado y ampliado en estudios posteriores. En nuestro caso, además de utilizar el instrumento original como base, nos hemos enriquecido con aportaciones de otros estudios, principalmente de Méndez Giménez (1998), Nevett *et al.* (2001a y 2001b) y de Tallir *et al.* (2003). La razón de no utilizar instrumentos ya validados ha sido principalmente la inclusión de otras variables del rendimiento táctico presentes sólo de forma parcial en los estudios revisados, nos referimos principalmente el análisis de las conductas de los roles sin balón y los principios de situación y actuación en ataque.

Al tratarse nuestro estudio sobre los deportes de invasión desde su perspectiva horizontal, no hemos utilizado un deporte concreto, sino un juego de invasión modificado. Las modificaciones realizadas sobre el juego del balonmano se realizaron con la intención de que los participantes pudieran mostrar todas sus capacidades en cuanto a la toma de decisión en un juego que reuniera los elementos estructurales más característicos de los juegos de invasión. La normativa del juego modificado se muestra en el anexo 4.

3.2.2. Descripción

El IERJ (Instrumento de Evaluación del Rendimiento del Juego) discrimina entre los componentes decisionales y de ejecución del rendimiento de juego. Para este análisis seguimos lo expuesto por French y Thomas (1987) cuando asumen que el comportamiento ofensivo del jugador que posee el balón (JAcB) en los deportes de invasión sigue la secuencia que a continuación se expone: el jugador recibe el balón, decide qué acción es la apropiada, y ejecuta la acción técnico-táctica. En nuestro instrumento hemos incluido a todos los roles¹³ presentes en una misma situación de

¹³ En este trabajo se utilizará el concepto de rol tal y como lo expone Bayer (1992), es decir, asociado a la posesión o no del balón. Esta definición de rol ha sido aceptada y utilizada por otros autores en escritos posteriores, como son Hernández Moreno *et al.* (2000) o Jiménez Jiménez (1993).

juego, es por ello que hemos considerado otras secuencias análogas para el JAsB, JDaAcB y JDaAsB¹⁴.

Todos los elementos técnico tácticos fueron codificados en función de criterios preestablecidos y descritos en tabla 30. La toma de decisión fue evaluada como 1 cuando fue apropiada y 0 cuando fue inapropiada. De igual modo se otorgó un 1 a la ejecución cuando ésta fue exitosa y 0 cuando no lo fue. La única habilidad que no ha estado sujeta a esta doble puntuación fue el control, sobre el cual se considera que sólo existe ejecución, debido a que es una acción previa a la toma de decisión (French y Thomas, 1987), máxime en juegos donde se permite el agarre del móvil.

Además de la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico tácticos individuales, el IERJ registra otros componentes del juego. Una de las novedades fundamentales aportadas por el IERJ en comparación con el instrumento de French y Thomas (1987) y sus posteriores modificaciones, es la inclusión del análisis del ajuste a las situaciones contextuales del juego ofensivo en función de los principios tácticos fundamentales de ataque descritos por Bayer (1992).

Cada acción ofensiva fue evaluada por el investigador y en función del contexto de juego en el que se encontraba el jugador atacante (JAcB o JAsB), se registraba el **principio de situación o contextual** (1A: conservar el balón; 2A: progresar hacia el objetivo; 3A: lograr el objetivo). Después de analizado el contexto, se determinaba el **principio de aplicación** que el jugador realizaba con su acción. Por ejemplo si el JAcB está en situación clara de conseguir gol su principio de situación es 3A, si en ese contexto realiza un lanzamiento estará aplicando 3A, pero si decide realizar un pase hacia un compañero retrasado que reinicie la jugada, estará aplicando 1A.

Otros aspectos que se han incluido en el instrumento son: elementos técnico-tácticos grupales y colectivos de defensa (cobertura, ayuda), categorías referentes a situaciones especiales (balón dividido, jugador en actitud de espectador y continuación de jugada) y parámetros relativos a la naturaleza del juego (participación porcentual en cada uno de los roles, número de acciones, número de jugadas, porcentaje de acciones en cada uno de los principios de situación y actuación, etc.).

14 Méndez Giménez (1998) consideró oportuno establecer nuevas categorías para el análisis, no sólo de las conductas del atacante con balón, sino también al atacante sin balón y de los defensas al atacante con y sin balón, adjuntando las pautas metodológicas para su utilización así como sus limitaciones.

ROLES DE JUEGO	ELEMENTO TÉCNICO/TÁCTICO ¹⁵	TOMA DE DECISIÓN	EJECUCIÓN ¹⁶
JAcB	CONTROL	<p>Las decisiones apropiadas fueron codificadas como 1.</p> <p>Las decisiones inapropiadas fueron codificadas como 0.</p>	<p>Las ejecuciones con éxito fueron codificadas como 1.</p> <p>Las ejecuciones sin éxito fueron codificadas como 0.</p> <p><i>Ejecuciones con éxito (1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El jugador recibe o controla la pelota con una o dos manos/pie para posteriormente jugarla (bote/conducción, pase, tiro) <p><i>Ejecuciones sin éxito (0)</i></p> <p>El jugador no llega a hacerse con la pelota y se le escapa de las manos/pie.</p>
	PASE	<p><i>Decisiones apropiadas (1).</i> El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pasar a un compañero libre. <p><i>Decisiones inapropiadas (0)</i> El jugador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pasa a un compañero cubierto o con un defensa colocado en la línea de pase. Pasa a un lugar de la cancha donde no se encuentra ningún compañero. 	<p><i>Ejecuciones con éxito (1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> El balón llega a su compañero desmarcado con una adecuada velocidad: al cuerpo si está parado, adelantado si está en carrera. El balón llega con una adecuada velocidad y trayectoria aunque el receptor no realice un control con éxito. <p><i>Ejecuciones sin éxito (0)</i></p> <p>No hay recepción o hay un mal control por inadecuada velocidad y/o TRAYECTORIA.</p>
	DRIBLING (bote + avance)/ CONDUCCIÓN, REGATE, PANTALLA	<p><i>Decisiones apropiadas (1)</i> El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Subir la pelota al campo de ataque sin un oponente férreo. Realizar una penetración apropiada. Realizar un cambio de dirección apropiado, (es decir, fuera del alcance de un defensa) hacia una zona libre o romper la defensa. Conduce/bota colocando su cuerpo entre el contrario y el balón para proteger el balón. Conduce hacia un espacio libre (o bota en un espacio libre) Realizar una pantalla activa cuando no tiene opción a progresar. <p><i>Decisiones inapropiadas (0)</i> El jugador:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dribla a un defensor cargándole. Abusa del dribling cuando hubiera sido más apropiado un pase a un compañero libre o un tiro al cono/portería. Bota cuando no es necesario botar ya que es mas seguro solo el agarre (bota pero no se desplaza) Bota y hay un pase mejor (no debería haber botado) Botar es contraproducente porque es más fácil perderla 	<p><i>Ejecuciones con éxito (1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Mantiene la pelota controlada y sin cometer infracción. <p><i>Ejecuciones sin éxito (0)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pierde el control. Pierde la pelota por acción legal de un oponente. Comete infracción (pasos o falta en ataque).

¹⁵ El presente trabajo utilizaremos indistintamente los términos subrol y elemento técnico táctico.

¹⁶ Para que la ejecución sea dada como exitosa, debe de cumplir uno o todos los aspectos del apartado *Ejecuciones con éxito* que corresponda. Para que la ejecución sea considerada como no exitosa, sólo tiene que cumplir uno de los aspectos del apartado *Ejecuciones sin éxito*.

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Delante de un adversario ● Bota sin utilidad: <ul style="list-style-type: none"> ○ No progresa ○ No necesario para conservar. ● Bota mirando el balón, lo cual hace que no pueda ver otras opciones. ● Realiza una pantalla sin defensas cercanos ● Realiza una pantalla pasiva ● No se desplaza y no interpone su cuerpo entre el balón y un adversario cercano 	
	TIRO	<p><i>Decisiones apropiadas (1)</i> El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tirar a la meta desde una distancia adecuada cuando está libre de marcaje o sin presión. <p><i>Decisiones inapropiadas (0)</i> El jugador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tira desde una distancia excesivamente larga. ● Tira cometiendo una infracción. ● Tira cuando el defensa le está realizando una defensa presionante. ● Tira cuando es más oportuno pasar a un compañero libre y adelantado, o en mejor posición para el lanzamiento. 	<p><i>Ejecuciones con éxito (1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● El balón entra en la portería. ● En Fútbol: el balón va fuerte y bien dirigido, fuera del alcance inicial del portero. <p><i>Ejecuciones sin éxito (0)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● El balón no entra en la portería. ● Tiro bloqueado. ● (Si existe portero): el balón no va fuerte y bien dirigido, al alcance inicial del portero.
JAsB	DESMARQUE	<p><i>Decisiones apropiadas (1).</i> El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ocupar o mantenerse en un espacio libre, a una distancia de pase adecuada, y en línea de pase. ● Realizar una finta de recepción, creando una línea de pase. <p><i>Decisiones inapropiadas (0)</i> El jugador:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ocupa una posición cercana a un adversario. ● Ocupa el espacio de penetración de un compañero con balón. ● Se encuentra estático, marcado, y no posibilita un pase. ● Comete alguna infracción: falta en ataque, pisar una zona prohibida (área balonmano, fuera de juego), ... ● Se sitúa a una distancia de pase inadecuada a las posibilidades del pasador. 	<p><i>Ejecuciones con éxito (1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Logra dejar atrás a su marcador. ● Adopta una posición libre en posible línea de pase. <p><i>Ejecuciones sin éxito (0)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● No consigue librarse del marcador. ● Permanece estático y no favorece un pase del compañero cuando hay oportunidad¹⁷.
JDaAcB	MARCAJE ¹⁸	<p><i>Decisiones apropiadas (1).</i> El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mantener la colocación entre el balón y la meta que defiende. ● Adoptar la posición defensiva. ● Recuperar la posición en caso de que el adversario le supere. ● Estar a la distancia adecuada del adversario. ● Presionar en el marcaje si el adversario está en una zona peligrosa (puede lanzar o dar una asistencia). ● Presionar al adversario ante un mal pase, mal control o inferioridad numérica. <p><i>Decisiones inapropiadas (0).</i> El jugador no:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mantiene la colocación entre el balón y la 	<p><i>Ejecuciones con éxito (1)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● No es superado o driblado. ● El jugador no logra dar un pase hacia delante. ● Provoca un pase precipitado, infracción (dobles) o pérdida de balón. ● Bloquea o desvía un tiro o un pase. ● Roba la pelota. ● Provoca la infracción del atacante. <p><i>Ejecuciones sin éxito (0)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Es superado o driblado.

17 Entendemos que no hay que estar haciendo desmarques continuamente, pero sí cuando el compañero lo necesita o se está en una situación adecuada: se puede ocupar un espacio libre que da continuidad a la jugada.

18 Respecto a Méndez Giménez (2001), diferenciamos tres tipos de decisiones dentro del marcaje: las que van referidas al primer momento de la colocación y oposición básica del jugador, el momento del acoso o el momento de la intercepción. En función de la jugada se pueden dar referidas a los tres momentos o solo a uno de ellos.

		<p>portería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adopta la posición defensiva. • Permanece activo. • Trata de recuperar la posición en caso de que el adversario le supere. • Presiona en el marcaje si estamos en inferioridad numérica. • Comete infracción sobre el atacante 	<ul style="list-style-type: none"> • El atacante logra dar un pase hacia delante. • El atacante consigue un tiro equilibrado. • No roba el balón. • Comete infracción.
	ENTRADA/ ROBAR	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robar la pelota cuando tiene ventaja: mal control o conducción insegura del rival. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Robar la pelota cuando llega tarde, y el atacante tiene el balón totalmente controlado o con una conducción segura. • Comete infracción. 	<p>Ejecuciones con éxito (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logra hacer perder el control del balón al contrario <p>Ejecuciones sin éxito (0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • No logra hacer perder el control del balón al contrario
	BLOCAJE	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tapar, bloquear o desviar un pase o un tiro. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No trata de Cortar el pase/tiro o provocar que se haga mal. • Cortar un pase cuando no es posible tener éxito porque lo intenta tarde o por la trayectoria del pase o tiro. 	<p><i>Ejecuciones con éxito</i> (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consigue taponar o desviar la trayectoria inicial del tiro a pase. • Consigue que el tiro o pase no se realice correctamente o no se realice. <p><i>Ejecuciones sin éxito</i> (0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • No consigue evitar, taponar o desviar la trayectoria inicial del tiro o pase.
	DESPEJE	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lanzar/Golpear la pelota hacia donde hay compañeros o no hay adversarios, evitando el peligro inminente. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0) El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lanzar/Golpear la pelota hacia donde hay adversarios, sin evitar el peligro inminente. • Lanzar/Golpear la pelota hacia donde no hay adversarios, cuando no existe peligro inminente. • Pasar a un lugar de la cancha donde no se encuentra ningún compañero. 	<p><i>Ejecuciones con éxito</i> (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manda el balón a una zona de menor peligro. <p><i>Ejecuciones sin éxito</i> (0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manda el balón a una zona de mayor peligro.
	AYUDA	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al jugador JDaSB si el JAcb está realizando un saque y al jugador que ayuda está más cercano a la portería que el lugar del saque. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayuda al JDaSB cuando su par puede situarse inmediatamente después del saque en situación para progresar. 	<p>Éxito según criterios de MARCAJE al jugador al que están marcando, no a su par.</p>

JDaAsB	MARCAJE	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el triángulo defensivo sin perder de vista al jugador que defiende. • Mantener el criterio de distancia. • Está alerta. • Al acabar la acción ofensiva, bajar más rápidamente que el rival al campo propio. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0). El jugador:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No marca a nadie. • No mantiene el triángulo defensivo. • No se sitúa a la distancia adecuada. • Permanece demasiado estático. • Comete infracción sobre el atacante 	<p><i>Ejecuciones con éxito</i> (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consigue desviar o interceptar un pase. • Consigue que el atacante marcado no obtenga una posición ventajosa. • Consigue bloquear un pase/tiro ayudando a un compañero. <p><i>Ejecuciones sin éxito</i> (0):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su atacante recibe el balón. • No va a la ayuda, la permuta o la cobertura. • El atacante marcado consigue una posición ventajosa
	INTERCEPTAR	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anticiparse a la recepción del balón, leyendo el pase y llegando antes que el atacante. • Cortar un tiro. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llega tarde a cortar el pase o tiro. • Comete infracción. • No cortar un tiro o pase que pasa al alcance del defensor. 	<p>Ejecuciones con éxito (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Llega a contactar con el balón y con ello: <ul style="list-style-type: none"> - Retrasa o evita la progresión del contrario - Corta o desvía (sale fuera o da en el poste) el tiro a portería <p>Ejecuciones sin éxito (0):</p> <ul style="list-style-type: none"> • No contacta con el balón • Contacta con el balón pero <ul style="list-style-type: none"> - No evita ni retrasa la progresión del contrario - No evita el gol.
	DESPEJE	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lanzar/Golpear la pelota hacia donde hay compañeros o no hay adversarios, evitando el peligro inminente. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0) El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lanzar/Golpear la pelota hacia donde hay adversarios, sin evitar el peligro inminente. • Lanzar/Golpear la pelota hacia donde no hay adversarios, cuando no existe peligro inminente. • Pasar a un lugar de la cancha donde no se encuentra ningún compañero. 	<p><i>Ejecuciones con éxito</i> (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manda el balón a una zona de menor peligro. <p><i>Ejecuciones sin éxito</i> (0)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manda el balón a una zona de mayor peligro.
	AYUDA	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayudar al jugador JDaAcB si lo tiene cerca, lo necesita y no hay posibilidad de un pase al jugador que él marca: <ul style="list-style-type: none"> ○ Su par está de espectador ○ El JAcB está en una ocasión manifiesta de gol y está a su alcance llegar a realizar un 2x1 (3D) ○ Si se sitúa en 2x1 habría una ocasión clara de robar el balón (1D), y su par no tiene posibilidad de recibir un pase para progresar o marcar. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0). Realiza una ayuda y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su par tiene opción de recibir y progresar o marcar • No existe una ocasión clara de gol del JAcB o de robar. (3D/1D) 	<p>Éxito según criterios de MARCAJE al jugador al que están marcando, no a su par.</p>
	PERMUTA	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperar la posición del compañero que le ha hecho la cobertura. 	<p>Éxito según criterios de MARCAJE al jugador al que están marcando, no a su par.</p>

		<p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0). El jugador no trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Recuperar la posición del compañero que le ha hecho la cobertura. 	
	COBERTURA	<p><i>Decisiones apropiadas</i> (1). El jugador trata de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Defender a un atacante que ha superado a un compañero, estando en la adecuada situación. <p><i>Decisiones inapropiadas</i> (0). El jugador: Al realizar la cobertura deja a su par en una situación más clara de progresar o conseguir el objetivo que en la que se encuentra el JAcB.</p>	Éxito según criterios de MARCAJE al jugador al que están marcando, no a su par.
<p>SITUACIONES ESPECIALES</p> <p>BALÓN DIVIDIDO No existe control claro por parte de ningún jugador y hay al menos un contacto con el móvil de un jugador por equipo. <i>Codificación:</i> Jugador que interviene y se queda finalmente con la posesión del balón: 1 Jugador que interviene y no se queda finalmente con la posesión del balón: 0</p> <p>ESPECTADOR Cuando un jugador está en “función de espectador”.</p> <p>CONTINUACIÓN DE JUGADA Existe una acción de uno de los jugadores, pero es tan rápida que no da tiempo a que se realice ninguna toma de decisión por parte del resto de jugadores, por lo que sólo se analiza a ese par de jugadores en esa jugada. En el resto de jugadores se registrará “Cont. de Jugada”.</p>			

Tabla 30. Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego (IERJ).

Basándonos en lo expuesto, los datos registrados con el IERJ nos darán información sobre dos apartados fundamentalmente, el rendimiento de juego y la naturaleza del juego. El **rendimiento de juego** será subdividido en componentes cognitivos (toma de decisión y ajuste a los principios de ataque) y motrices (ejecución motriz). La **naturaleza del juego** estará conformada por información como el porcentaje de acciones en función de los principios de situación y aplicación en ataque, el porcentaje de acciones que implican a cada uno de los elementos técnico tácticos, el tiempo real de juego y la implicación de cada jugador en cada uno de los roles. Estos datos conformarán los apartados fundamentales de resultados y discusión en cuanto al rendimiento y naturaleza del juego. °

En la tabla 31 se muestran las variables registradas en el IERJ atendiendo a los distintos roles de juego.

A continuación se exponen y explican otras cuestiones que debimos desarrollar para hacer posible la utilización sistematizada y fiable del IERJ: la unidad de tiempo (la jugada) y la unidad de toma de decisión (la acción).

ROLES DE JUEGO	PRINCIPIOS DE JUEGO (Evaluación del ajuste al principio de situación)	ELEMENTOS TÉCNICO-TÁCTICOS (Evaluación de la toma de decisión y la ejecución)
Jugador atacante con balón	1A: conservar 2A: progresar 3A: conseguir el objetivo	Control (no se analiza la toma de decisiones, solo la ejecución) Pase Conducción/Regate/Pantalla Tiro/Remate
Jugador atacante sin balón	1A: conservar 2A: progresar	Desmarque Fijar
Jugador defensa a atacante con balón		Marcaje, acoso o posición básica Blocaje defensivo Entrada Despeje Ayuda
Jugador defensa a atacante sin balón		Marcaje, acoso o posición básica Interceptación Despeje Ayuda-cobertura
Situaciones especiales: 1) Jugador espectador (se contabiliza el número de veces). 2) Balón dividido (se evalúa el éxito o no de la ejecución). 3) Continuación de jugada (no tiene influencia en los resultados).		

Tabla 31. Variables del rendimiento de juego registradas en el I.E.R.J. y agrupadas por roles de juego.

3.2.3. Codificación de los datos

3.2.3.1. La unidad de tiempo: la jugada

La jugada es la porción de juego real que va desde el cambio de posesión o reinicio del juego hasta la interrupción del juego o cambio de posesión del balón. La jugada es la unidad que hemos utilizado para fraccionar el análisis de las grabaciones. En cada jugada se analizó cada uno de los participantes, empezando por el JAcB seguido de su par, así hasta completar el análisis de las acciones llevadas a cabo por todos los participantes del juego durante esa jugada.

La finalidad del registro de las jugadas fue principalmente la de establecer una secuencia ordenada de las acciones del partido que hiciera fácil y eficaz la revisión de las grabaciones, tanto por el investigador en posibles revisiones de datos anómalos, como para revisiones posteriores de otros investigadores. Este registro facilitó asimismo el reinicio en las sesiones de análisis, ya que debido al volumen de trabajo necesario para analizar todas las variables del IERJ no siempre era posible analizar un juego completo en la misma sesión. Si bien estos fueron los objetivos iniciales por los que se diseñó esta parte del instrumento, hemos visto que también quedan registrados datos

interesantes, tales como el tipo de acción con el que finalizan las jugadas (pérdida de balón, robo de balón, gol, etc.), el número de jugadas por juego, el tiempo de juego efectivo o el tiempo medio de cada jugada. Datos importantes para el estudio de la naturaleza del juego.

3.2.3.1.1. Protocolo de codificación de las jugadas

Para el registro de las unidades de tiempo se determinó que la primera vez que se visionara la grabación sería para delimitar temporalmente las jugadas, registrándose el tiempo de inicio, el de final y la acción con la que termina la jugada¹⁹ (ejemplos: fuera de banda equipo amarillo; gol equipo azul; falta equipo amarillo, cambio de posesión por mal control del nº 9 del equipo amarillo, etc.). Para ello se utilizará la hoja de registro correspondiente, denominada hoja de registro de cronología y acción final (Anexo 3).

3.2.3.2. La unidad de toma de decisión (UTD): la acción.

La acción es la fracción de jugada en la que el jugador realiza un único elemento técnico táctico aplicando un mismo principio de actuación y en un contexto de juego definido por un mismo principio contextual. Por lo tanto, cuando el jugador realice un nuevo elemento técnico-táctico, lo aplique en un nuevo principio contextual o con una intención distinta (distinto principio de aplicación), cambiaría de acción²⁰. También cambiaría de acción cuando cambie de rol (cambiaría obligatoriamente de elemento técnico táctico). Debido a la naturaleza de los deportes de invasión se decidió establecer también un criterio temporal, por lo que aún dándose las circunstancias descritas, se contabilizará a efectos de análisis una nueva acción cada cuatro segundos.

De cada acción, concretada gráficamente en una fila de la hoja de registro, se analiza y anota la ejecución (con éxito: 1; sin éxito: 0), la toma de decisión (adecuada: 1 o inadecuada: 0), y en los roles ofensivos también el principio de situación (1A; 2A; 3A) y aplicación (1A; 2A; 3A). La acción será también la unidad en la que se anoten, cuando ocurran, las situaciones especiales: jugador-espectador, balón dividido y continuación de jugada.

A continuación se detallan las todas las acciones del juego que pueden marcar el inicio y final de las jugadas:

- **Inicio de la jugada:** desde que el móvil está en disposición de ser jugado después de una interrupción del juego, del inicio del partido o tras el cambio de equipo en la posesión del balón. Momento justo en el que se iniciaría la jugada:
 - El árbitro pita el inicio del partido o segunda parte
 - El árbitro levanta el brazo indicando que se puede sacar la falta

¹⁹ El tiempo que se registra es el de la cinta de vídeo. Tanto el tiempo como la acción final nos asegura que podamos localizar las jugadas en el vídeo cuantas veces sea necesario.

²⁰ Se contabilizará una acción distinta cada vez que cambie el principio de situación, ya que al cambiar el contexto los jugadores deben reaccionar ante este cambio y debemos conocer y anotar cuál es el principio de actuación nuevo.

- El jugador con balón se sitúa en la banda en disposición de sacar para reanudar el juego
- El jugador tiene controlado el balón y está en disposición de jugarlo después de un cambio de posesión.
- **Final de la jugada:** se interrumpe el juego o hay cambio de posesión:
 - Falta.
 - Fuera de banda.
 - Gol.
 - Cambio de posesión por robo o pérdida de balón sin que se interrumpa el juego. Para considerar que ha habido cambio de posesión debe haber un control claro del balón por el equipo que defiende, ya sea debido a una entrada con éxito, a una mala acción del rival, etc. Cuando existe un balón dividido, esta acción se considera de la jugada precedente. El cambio de posesión está marcado por la adquisición del rol de JAcB por parte de un jugador del equipo que recupera la posesión.

La hoja de registro de los datos correspondientes a las acciones se expone en el anexo 2.

3.2.3.2.1. Protocolo de codificación de las acciones

A efectos de registro, el número de acciones de un jugador estará marcado por las acciones de su par con las que deba interactuar, por lo tanto consideramos que:

- Toda acción del jugador atacante debe conllevar una reacción del defensor.
- No todas las acciones del defensor deben conllevar una reacción del atacante.

Estas dos premisas conllevan las siguientes consecuencias: se debe analizar primero al atacante para ver posteriormente la reacción, u omisión de acción, del defensor; y el número de acciones del defensor será siempre igual o mayor a las del atacante.

La secuencia establecida para el registro de las variables pertenecientes a las acciones de los distintos roles fue la siguiente:

- Empezar a registrar en cada jugada por el JAcB y luego su par. Cuando existan bastantes acciones dentro de la jugada se empezará por el par que más intervenga en la jugada (en cuanto a la posesión del balón) y siempre por el jugador atacante.
- Se anotarán primero las acciones del jugador atacante, luego los principios de actuación y situación de éste y por último las acciones del defensor
- Por último se comprobará que hay registrados elementos técnico tácticos de todos los roles por los que pasa cada jugador y están en su columna correspondiente.

3.2.4. Fiabilidad y validez

- Fiabilidad interobservador: en primer lugar, tanto los directores de tesis como el investigador principal observamos y debatimos sobre cómo codificar las decisiones de los jugadores y las ejecuciones de destrezas. Una vez formados los aspectos a evaluar, se entrenó a los observadores con el objetivo de tener un mínimo del 80% de acuerdo en

la codificación de sus respuestas (según los datos de Oslin *et al.*, 1998). En nuestro caso, la formación interobservador se llevó a cabo con 3 investigadores y con un 31,57% del total de los datos del estudio. Finalmente, el acuerdo de todas las categorías en los datos de toma de decisiones era de más del 89%, siendo el 89,2% para situaciones ofensivas y el 92'8% para defensivas. En los datos de ejecución de destrezas, el acuerdo de todas las categorías era de más del 87%; 91'1% para ejecuciones ofensivas y el 87'4% para defensivas.

- Fiabilidad intraobservador: realizamos un test-retest con siete días de diferencia entre una prueba y la otra, desarrollándose en las cuatro categorías diferentes y con diferentes agrupamientos:

- 2º curso de Educación Primaria (2 v. 2); 4º curso de Educación Primaria (3 v. 3); 6º curso de Educación Primaria (4 v. 4) y 2º curso de ESO (5 v. 5).

- Validez de contenido: hemos recogido información de una gran cantidad de fuentes bibliográficas de carácter científico, además de ello, hemos consultado y obtenido consenso sobre los ítems de observación con cuatro expertos (requisitos que han cumplido los expertos: 1) Ser doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte o en Educación Física. 2) Poseer un mínimo de diez años de experiencia en la docencia universitaria o entrenamiento orientado a la iniciación/rendimiento deportivo, algo que es necesario para medir la validez de contenido según los datos aportados por Oslin *et al.* (1998). 3) Haber participado en proyectos de investigación o publicaciones recientes en el campo de la iniciación deportiva, del conocimiento táctico o la toma de decisiones). Con esto buscábamos saber si los ítems eran adecuados y evaluaban lo que pretendíamos analizar, y que estuviesen expresados de manera apropiada.

- Validez de criterio: la validez orientada al criterio en este estudio es “predictiva” (León y Montero, 2002, pp. 56-57), pues en este caso el criterio es el nivel de conocimiento táctico funcional y de rendimiento táctico en juego real de los jugadores, por lo tanto en el momento de hacer las pruebas nos es imposible tener o conocer de manera científica el conocimiento o rendimiento de estos jugadores. En consecuencia, hemos tomado los datos de los diferentes instrumentos de medida utilizados y hemos triangulado la información.

- Validez de constructo: hemos establecido que este test diferencia claramente los jugadores que tienen un mayor rendimiento de aquellos que no lo tienen. Para ello, previamente pedimos a sus maestros que los clasificaran en habilidosos y no habilidosos. A continuación grabamos a 18 sujetos (que fueron los mismos que realizaron las pruebas de test y retest) durante dos tiempos de cuatro minutos, con tres minutos de descanso entre ellos (las mismas circunstancias que en el I.E.R.J.). Una ANOVA nos desveló la existencia real de esa diferencia.

Por otro lado, la observación del I.E.R.J. se ha llevado a cabo a través de partidos con una serie de adaptaciones del juego de invasión propuesto por Contreras Jordán *et al.* (2001), el cual va variando a medida que se va evolucionando hacia categorías más altas (anexo 4). Juegos similares se han propuesto por otros investigadores, como puede ser el caso de Devís Devís y Peiró Velert (1992) con carácter general para los deportes de invasión, García López (2004) para hockey o Wein (1995) para el fútbol infantil.

Las asignaciones de los jugadores a cada equipo se realizó con la colaboración del docente de Educación Física, para que los equipos que se enfrentasen entre sí tuviesen un parecido nivel de pericia, igualmente se estimó la experiencia y mayor conocimiento de los jugadores por parte del docente para la elección de los pares, ya que se estableció como norma obligatoria la defensa individual, siendo el para a marcar asignado previamente.

3.3. Instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión

3.3.1. Fundamentación

El objetivo de este instrumento fue la de medir el conocimiento táctico fuera de la situación de juego, su base y continuo desde el declarativo al procedimental, abordando los aspectos más importantes en un juego genérico de invasión.

Basándonos en la bibliografía consultada y recogida en el capítulo 1 (ver apartado 5), entendemos que el conocimiento de base está formado por los conocimientos declarativo y procedimental y que estos forman un continuo. Según los estudios recogidos en este apartado, partimos de que el conocimiento de base es un aspecto determinante y altamente relacionado con el rendimiento de juego. En nuestra investigación no pretendemos abarcar todo el conocimiento de los participantes sobre los deportes de invasión, sino sobre los aspectos específicos más relacionados con el rendimiento de juego medido en el IERJ: elementos técnico tácticos y reglas de actuación. Y además esto lo hemos asociado a los distintos roles (individuales y grupales) y a los principios de actuación descritos por Bayer (1992), al igual que se hizo en el IERJ. De esta forma pretendemos aportar una mayor validez y lógica a la correlación entre conocimiento teórico y aplicado o rendimiento de juego.

En este instrumento nos basaremos en lo expuesto en el marco teórico sobre los tipos de conocimiento, por lo tanto nos referiremos a conocimiento declarativo y procedimental y al continuo que se establece entre ellos; sin embargo también haremos referencias de forma transversal a los conocimientos condicional, estratégico y táctico, entendidos estos como especificaciones del conocimiento procedimental.

Para alcanzar nuestro propósito hemos diseñado una entrevista dividida en dos partes. La primera constará de preguntas semiabiertas y estará dividida en tres niveles, estas partes se moverán en el continuo declarativo-procedimental, partiendo de cuestiones sobre conocimiento objetivo o específicamente declarativo (ej.: *¿cuáles son las posiciones de los jugadores en el campo?*) a preguntas aplicadas donde los conceptos deben ser interrelacionados y aplicados, y que por lo tanto se sitúan más cerca del conocimiento procedimental (ej.: *¿cuándo se debe realizar un pase y cuándo no?*).

La segunda parte de la entrevista es realizada basándose en el análisis de secuencias grabadas de un deporte de invasión (fútbol). En esta parte también se comienza por preguntas centradas en el conocimiento declarativo, pero en vez de recurrir al conocimiento memorístico, se hace en función de la identificación (ej.: *nombra los elementos técnico tácticos que utiliza el jugador que lleva la pelota*). Posteriormente se

analizan secuencias típicas de juego en las que el sujeto tendrá que aplicar conocimiento tanto declarativo como procedimental para alcanzar las respuestas.

Las secuencias de vídeo han sido extraídas de partidos de fútbol 7 realizados por jugadores de alto nivel y pertenecientes a la categoría alevín. Hemos basado la elección del deporte, edad y nivel en los siguientes criterios.

- **Deporte.** El fútbol es sin duda el deporte de invasión más extendido en nuestro país y por lo tanto el mejor conocido por nuestros alumnos. Debido a esta circunstancia es más probable que un alumno pueda identificar en un partido de fútbol un elemento técnico táctico como la pared o pasa y va, que cuando lo viese en hockey o balonmano. Estos partidos pertenecen a un torneo retransmitido íntegramente por la televisión, por lo tanto dispusimos de una gran cantidad de material para poder seleccionar las secuencias más adecuadas y además nos aseguramos una buena calidad de imagen.
- **Categoría.** La categoría de los jugadores fue escogida por ser una edad sobre la que los participantes podrían sentirse representados y por lo tanto motivados, ya que en la entrevista les preguntamos qué harían ellos mismos en esas circunstancias.
- **Nivel.** El elegir un nivel de élite fue debido a estimar que equipos de primera división y selecciones nacionales, mostrarían jugadas más “claras” en cuanto a los componentes técnicos y tácticos, tanto individuales como grupales, y por lo tanto facilitaría al investigador su selección y codificación, y la interpretación al participante.

Nuestra intención es que al utilizar distintos tipos de entrevistas (semiestructurada y situada), y abordar el conocimiento en distintos niveles (enumeración, aplicación, identificación, etc.) abarquemos todos las manifestaciones del conocimiento de base.

Al estar fundamentando nuestro instrumento en las teorías sobre el conocimiento de base, entendemos que la entrevista en su organización no puede ser aleatoria, sino responder a la estructura jerárquica por la que se organiza el conocimiento de base. En este sentido las preguntas irán basándose en las anteriores, así como el conocimiento aplicado se basa en el memorístico. De esta forma la entrevista semiestructurada se compone de tres niveles, cada uno de ellos se basa en el anterior, no solo en cuanto a la complejidad del conocimiento requerido, sino también en las respuestas del participantes, ya que no podremos preguntar sobre la función táctica de la cobertura si previamente el sujeto no ha demostrado saber qué es una cobertura.

En la entrevista en situación también comenzaremos con las preguntas relativas al conocimiento más básico, en este caso la identificación de elementos técnico tácticos y de las posiciones de los jugadores.

Este tipo de organización persigue un triple objetivo: 1) acceder al conocimiento del participante de una forma progresiva y lógica; 2) organizar las preguntas de la entrevista en función de las respuestas aportadas; 3) introducir y familiarizar progresivamente al alumno con el tema de la entrevista (conocimiento sobre los deportes de invasión) y los medios utilizados (secuencias de vídeo, pizarra magnética, etc.).

Partimos de la consideración de que el conocimiento de base a la hora de ser medido no responde a una catalogación exacta entre declarativo y procedimental, sino que dependerá de las respuestas el que se recurra a uno u otro. Al no ser esto posible de establecer a priori, serán los instrumentos utilizados y los contextos de investigación los que determinarán el posicionamiento de la investigación en el continuo declarativo-procedimental. Según esto y apoyándonos en McPherson (1994) y Rink *et al.* (1996) se expone la tabla 32, en la que se establece qué tipo de conocimiento es en el que se centra cada parte de la entrevista.

Entrevista semiestructurada	Entrevista en situación. Análisis de secuencias de vídeo
CONOCIMIENTO DECLARATIVO	
<p>Primer nivel. Enumerar. ¿Qué?</p> <p>Segundo nivel. Función táctica. ¿Para qué?</p> <p>Tercer nivel. Aplicación táctica. ¿Cuándo?²¹</p>	<p>Primer nivel. Identificación de conceptos individuales, grupales y colectivos.</p> <p>Segundo nivel. Identificación de las intenciones o principio aplicados: es individual, cada jugador puede aplicar un principio distinto.</p> <p>Tercer nivel. Interpretación de la situación contextual. Principio de situación: implica a todo el equipo</p> <p>Cuarto nivel. Reglas de actuación aplicadas²²</p>
CONOCIMIENTO PROCEDIMENTAL	

Tabla 32. Instrumento de medida del conocimiento de base en función del continuo declarativo-procedimental.

Según Rink *et al.* (1996) el instrumento se sitúa en el nivel 1 (conciencia) y según McPherson (1994) dentro del continuo declarativo-procedimental se situaría más cerca

21 Según Dodds, Griffin y Placek (2001) este tipo de conocimiento sería **condicional**, ya que “*el conocimiento condicional requiere comprender cuando y cómo usar un conocimiento declarativo o procedimental en concreto, por ejemplo, comprender cómo variar el nivel de intensidad del calentamiento y la vuelta a la calma en el trabajo de fitness, de tal manera que esos ejercicios sean menos intensos que los que comprenden la parte principal de la sesión*” (Dodds *et al.*, 2001, p. 304) Por ello el conocimiento de las reglas de actuación estaría dentro de este conocimiento.

22 Este nivel puede estar enclavado dentro del conocimiento estratégico tal y como los definen Ruiz Pérez, Sánchez Sánchez, Durán Piqueras y Jiménez Sánchez (2006), quienes basándose en las investigaciones realizadas por distintos autores sobre la pericia, conciben este tipo de conocimiento como metacognición, lo que permite conocer y por lo tanto poder justificar las respuestas aportadas. Al preguntar a los sujetos el por qué de sus respuestas les hacemos ahondar en sus procesos cognitivos, para que de esta forma muestren la información que para ellos ha sido relevante a la hora de aportar la respuesta. Es además tal y como aportan estos autores un tipo de conocimiento declarativo elevado, puesto que las preguntas van dirigidas a que el entrevistado aporte reglas de actuación o principios tácticos.

Esta identificación sobre un contexto real es uno de las características que distingue un dato de un concepto, de algo meramente memorístico en un conocimiento aplicable y aplicado, lo cual puede mostrar la evolución entre un conocimiento repetitivo a uno elaborado.

del declarativo, al ser el instrumento utilizado la entrevista, si bien cada uno de los apartados estaría situado a distinto nivel, tal y como se propone en la tabla 32 .

En relación al conocimiento declarativo French y Nevett (1993, p. 258) indicaron que las definiciones realizadas sobre el conocimiento declarativo, eran como mucho, vagas, y después de definirlo afirman que hasta ese momento los instrumentos utilizados para su medición normalmente eran test de múltiples posibilidades (French y Thomas, 1987; McPherson y Thomas, (1989). Estos autores exponen que hasta esa fecha habían sido escasos los estudios que habían intentado dar a conocer la estructura de la red de proposiciones del conocimiento declarativo Allard y Burnett, (1985) y Garland, (1989) utilizaron una clasificación de tareas para conocer esto en atletas expertos y novatos. Sin embargo no se había realizado estudio alguno con niños. Nuestra investigación trata de ir más allá del test para conocer la profundidad del conocimiento declarativo que poseen los sujetos. Para ello entendemos que son necesarios dos condicionantes, el primero es limitar el campo de conocimiento y segundo la de recorrer todo el espacio declarativo-procedimental, pues será en ese límite donde se ponga de manifiesto la profundidad del conocimiento declarativo y su potencialidad a la hora de conformar las redes proposicionales que forman el conocimiento procedimental. De esta forma, en nuestro instrumento sería más correcto hablar de conocimiento de base, ya que solo los dos primeros niveles de la entrevista semiestructurada y el primero del análisis de los vídeos demandarían un conocimiento puramente declarativo.

A continuación se describen las dos partes de la entrevista, aportando detalles sobre cada uno de los niveles en los que se organizan y ejemplos sobre las preguntas utilizadas por el entrevistador. El guión completo de la entrevista se adjunta en los anexos 5 y 6. Asimismo, los criterios de codificación de las distintas partes de la entrevista aparecen en los anexos 8y 9.

3.2.1. Entrevista semiestructurada

La entrevista semiestructurada ha estado centrada en la enumeración, función y aplicación táctica de los elementos técnico tácticos y otros conceptos grupales y colectivos. Se subdivide en tres niveles, su contenido y relación entre ellas se expone a continuación

Primer nivel. Enumerar ¿qué?

Este nivel constará de preguntas sobre definiciones y asociación de elementos técnico tácticos individuales y grupales a los distintos roles. El objetivo es conocer qué elementos técnico tácticos conoce el sujeto y si es capaz de asociarlos a los distintos roles de juego. Además se pregunta sobre otros conceptos como los tipos de defensa o posiciones de los jugadores. A continuación se exponen las tres partes en las que se divide este nivel y ejemplos de preguntas.

- **Conceptos individuales:**
 - Listado de elementos técnico tácticos que puede realizar cada uno de los jugadores según su rol, (ej. *dime qué puede hacer el JAcB*)

- Otros conceptos individuales: posición de los jugadores en el campo. (ej. *¿sabes cuáles son las posiciones que puede tener un jugador en un equipo de fútbol?*)
- **Conceptos grupales y colectivos.**
 - Listado de elementos técnico tácticos grupales y aspectos colectivos. (ej. *dime qué pueden hacer el JAcB y JAsB*)
 - Otros conceptos grupales y colectivos: sistemas de juego y tipos de defensa. (ej. *¿Sabes lo que son los sistemas de juego? ¿sabes alguno? Explícamelo*)
- **Preguntas sobre los conceptos no nombrados por el entrevistado.**

Puesto que queremos conocer lo que el sujeto sabe y no sólo lo que es capaz de recordar, del listado de elementos técnico tácticos que aportamos (anexo 7), preguntaremos sobre lo que no nos haya dicho, pero ahora necesitamos que nos explique o defina el concepto, puesto que la denominación se la decimos nosotros. (ej. *¿Sabes lo que es una pared? ¿explícamelo?*)

Segundo nivel²³. Función táctica. ¿Para qué?

En el segundo nivel se pregunta sobre la función táctica de los elementos técnico tácticos que el participante ha demostrado conocer mediante su asociación o definición en el nivel I. Por lo tanto sólo se preguntará sobre la función táctica de aquellos elementos presentes en el listado del anexo 7²⁴ y que hayan sido nombrados o definidos correctamente en el nivel anterior. Para esta explicación el entrevistado puede ayudarse de la pizarra táctica. Intentaremos que el sujeto explique todas las respuestas que conozca (o sea capaz de deducir), no limitándonos a la primera respuesta. (ej. *¿Para qué sirve un pase? ¿puede servir para algo más?*).

Tercer nivel. Aplicación táctica. ¿Cuándo?

El tercer nivel centra las preguntas sobre la aplicación táctica de los conocimientos mostrados en los niveles anteriores. Se preguntará sobre los elementos técnico-tácticos previstos en el segundo nivel, pero sólo sobre aquellos que hayan sido bien respondidos en éste explicando la finalidad u objetivo. (ej. *¿Cuándo se realiza un disparo? ¿Cuándo no hay que disparar?*)

La evaluación de las respuestas se ha basado en una recopilación bibliográfica publicada en González Villora, Gutiérrez Díaz del Campo, Pastor Vicedo y Fernández Bustos (2007). En esta publicación se encuentran las definiciones de los distintos elementos técnico tácticos, necesarias para evaluar las respuestas de la entrevista semiestructurada; de igual modo se relacionan las intenciones tácticas asociadas a los elementos técnico tácticos, roles de juego y PFAA, utilizadas en la evaluación de la entrevista en situación.

23 En el presente guión se expone la justificación y se explica la dinámica de cada una de las preguntas correspondientes al segundo y tercer nivel por separado, aunque durante la entrevista y por razones obvias para la comprensión del entrevistado y agilización de la entrevista, ambas preguntas se realizarán de forma consecutiva para cada uno de los elementos técnico tácticos.

24 El listado de elementos técnico tácticos que aparecen en esta nueva planilla es derivado del análisis sobre los elementos técnico tácticos más característicos y diferenciadores de cada uno de los roles.

En el anexo 12 se recoge la información necesaria para evaluar las respuestas de la entrevista y que no está presente en la publicación nombrada.

3.3.3. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo

Para la base científica del instrumento de medida nos basamos en dos fuentes principalmente:

- Nuevamente en Griffin *et al.* (2001), pero en esta ocasión en la segunda parte de su trabajo, en el que exponen siete problemas o escenarios tácticos, en los que el sujeto debía responder sobre qué deberían hacer los defensores y atacantes y por qué, después se les realizaba preguntas para clarificar sus respuestas y para que explicasen de dónde habían sacado ese conocimiento, para resolver en cada uno de ellos los siguientes problemas tácticos:
 - *Mantener la posesión del balón.*
 - *Atacar la portería.*
 - *Crear espacios en ataque.*
 - *Usar el espacio en ataque.*
 - *Defender el espacio.*
 - *Conseguir el balón.*
 - *Cerrar espacios o juntar líneas.*

Las respuestas de los sujetos estudiados fueron catalogadas mediante la taxonomía expuesta en el apartado anterior por Griffin *et al.* (Entrevista semiestructurada sobre el conocimiento técnico-táctico en deportes de invasión).

- Pero en esta ocasión también nos basamos en Blomqvist *et al.* (2005), especialmente en la metodología con respecto a las secuencias de vídeo.

En el guión de la entrevista para esta tercera parte estableceremos 4 niveles. Cada nivel será aplicada a cada una de las 5 secuencias de vídeo (las cinco incluyen elementos ofensivos y 3 de ellas defensivos a analizar; en uno de los escenarios ofensivos sólo se realiza el primer nivel (identificación), por lo que los participantes deberán analizar 3 situaciones de defensa y 4 de ataque).

El guión específico de cada una de las secuencias seleccionadas se muestra en el anexo 6.

Primer nivel.

Identificación de conceptos individuales, grupales y colectivos. (conocimiento declarativo). En cada escenario se focalizará sobre un equipo o jugadores determinados. Se le pedirá que diga todo lo que ve en cuanto a las acciones técnico-tácticas (individuales, grupales, colectivas). (ej. Descríbelo que hace el jugador que lleva el balón durante toda la jugada)

Segundo nivel.

Identificación de las intenciones o principio aplicados: es individual, cada jugador puede aplicar un principio distinto. Se realizarán las preguntas sobre un jugador o jugadores determinados, estos estarán dentro de los que ha descrito en el primer nivel. (ej. ¿qué intención tiene el (equipo o jugador)? o... ¿qué crees que quiere hacer el (equipo / jugador?).

Tercer nivel.

Interpretación de la situación contextual. Principio de situación: implica a todo el equipo. (Ej. ¿Lo que ha hecho es la mejor opción? Si no lo es ¿qué crees que debería haber hecho?).

Cuarto nivel.

Reglas de actuación aplicadas²⁵. (Ej. ¿Por qué está bien o mal? ¿Qué ves en la jugada para decir que está bien lo que ha hecho, o para decir que está mal tomada la decisión?).

En la tabla que se expone a continuación (tabla 33) se presenta un resumen de las características más relevante de cada una de las secuencias de vídeo. Esta tabla muestra una breve explicación de la secuencia, el componente de juego en el que se centran las preguntas (ataque / defensa), lo principios de situación que son representados durante la secuencia, los principios de aplicación que ejecutan los jugadores (entre paréntesis), y una breve **explicación de las tomas de decisión de los jugadores en relación al ajuste a los principios de situación.**

Nº Secuencia y título / Partido / Descripción de la jugada	Elementos a identificar	Fase del juego a observar	Principio fundamental de situación y aplicación del jugador sobre el que se realiza la pregunta.		Reglas de actuación presentes en cada escenario Gréhaigne y Godbout (1995)	Explicación de las TD de los jugadores en cuanto al ajuste a los principios de actuación.
<p>Secuencia ejemplo: intento de progresión en inferioridad numérica. RM V. C. Ante dos defensas del equipo defensor el delantero primero progresa (2A) porque le mandan el balón hacia delante, después intenta seguir progresando mediante regates y acaba en una situación de probable pérdida de posesión, pese a tener un compañero desmarcado en una situación más retrasada y</p>	Regate Conducción Lanzamiento Entrada	<u>Ataque y defensa</u>	Ppio. de situación 2A+ 1A 2D+1D	Ppio. de aplicac. (2A) (2D + 1D)		<p><u>Ataque:</u> El jugador de C. progresa bien porque el balón se lo mandan delante (2A). Después conserva cuando ve que está en inferioridad (1A) y al final intenta progresar aunque sigue en inferioridad (1A / (2A)).</p> <p><u>Defensa:</u> Los jugadores defensores intentan</p>

25 Las reglas de actuación en las que nos hemos basado son las propuestas por Gréhaigne y Godbout (1995) y que son mostradas en el anexo 11.

segura (2A (1A)). Los defensores intentar cortar la progresión (2D) y cuando están en superioridad, robar el balón (1D).						bien frenar la progresión (2D) y cuando están en superioridad recuperar el balón (1D)
Secuencia 1: Presión después de perder el balón. RM V. C. Saque de banda del R.M. pérdida de la posesión, el JAcB pasa a JDaAcB rápidamente, presiona y casi logra quitar el balón. Al final la defensa de C. despeja pero sin lograr montar el contraataque.	Desmarque de apoyo Despeje	<u>Defensa y ataque *</u> *Las intenciones se preguntarán a partir del momento en el que pasan de ataque a defensa, solo se refieren a la defensa. La descripción de la jugada entera	Ppio. de situación	Ppio. de aplicación	5.1 6.1 7.16 4.2	<u>Defensa:</u> Las tomas de decisión son correctas. El delantero que ha perdido la posesión, presiona para evitar un contraataque (2D) e intenta robar el balón cuando tiene oportunidad (1D).
			2D+1D	(2D+1D)		
Secuencia 2: disparo en situación inadecuada. RM V. C. Saque de banda, devolución al primer toque y disparo a portería desde una posición escorada y con muchos defensores tapando la portería.	Lanzamiento	<u>Ataque</u>	Ppio. de situación	Ppio. de aplicación	6.5 6.6 1.1 1.5	<u>Ataque:</u> Realiza un disparo desde una posición muy escorada y con muchos jugadores por medio, debería haber pasado: (2A / (3A))
			2A	(3A)		
Secuencia 3: ataque estático y presión en el eje central del campo. RM V. C. El RM con la posesión, se pasa sin progresar, Camerún realiza presión sobre el JAcB, y un 2x1 cuando está en el eje central. En cuanto hay ocasión de recuperación por mal control hay otra ayuda y robo del balón. El resto de los defensas se mantienen tapando las líneas de pase y dejando sin opción al JAcB	Control Finta Regate Ayuda/cobertera Lateral izquierdo Lateral derecho Central	<u>Ataque y defensa</u>	Ppio. de situación	Ppio. de aplicación	3.1 3.2 2.5 5.1 6.1 7.16	<u>Ataque:</u> Las tomas de decisión de los jugadores atacantes del RM son correctas al querer mantener la posesión (1A) ya que no existe opción clara de progresar; es incorrecta cuando intenta progresar justo cuando se produce un dos contra uno que debería haber pasado a un compañero que además le está pidiendo el balón. (1A / (2A)) <u>Defensa:</u> Tomas de decisión correctas. Mantienen la posición defensiva (2D), acosando cuando el balón pasa por la zona de más peligro, zona central, y intentando robar (1D) cuando tiene la
			1A 2D +1D	(1A+2A) (2D +1D)		

						oportunidad (dos contra uno) sin existir peligro de que haya 3A.
<p>Secuencia 4: temporización y mantenimiento de la posesión mediante pases cortos y desmarques de apoyo. I.M. V. C.</p> <p>Los JAsB realizan varios desmarques de apoyo y pases cortos para no arriesgar la pelota (1A) puesto que no hay atacantes desmarcados para progresar, ya que la defensa está muy metida atrás sin intención de ir a robar el balón (2D)</p>	<p>Pase Desmarque de apoyo Defensa zonal</p>	<p><u>Ataque y defensa</u></p>	<p>Ppio. de situación</p>	<p>Ppio. de aplicación</p>	<p>4.2 6.5 6.6</p>	<p><u>Ataque:</u> Conservan hasta que exista una ocasión clara de progresión. No arriesgar la pelota (regateando) siendo los últimos defensores. (1A).</p> <p><u>Defensa:</u> Evitan la progresión del contrario manteniendo las posiciones (2D).</p>
			<p>1A 2D</p>	<p>(1A) (2D)</p>		
<p>Secuencia 5: contraataque. RM V. C.</p> <p>Los jugadores del RM recuperan un balón en su campo. Se realiza un pase al jugador de banda, este progresa y asiste a un compañero que viene por detrás que dispara. Hay un jugador del RM que se queda rezagado para aportar equilibrio defensivo.</p>	<p>Control Conducción Pase en profundidad (al hueco) Asistencia (pase de la “muerte”) Lanzamiento Contraataque</p>	<p><u>Ataque</u></p>	<p>Ppio. de situación</p>	<p>Ppio. de aplicación</p>	<p>1.1 1.5</p>	<p><u>Ataque:</u> Tomas de decisión correctas. Se realiza un pase en profundidad (2A) para montar un contraataque rápido y un último pase a un jugador mejor colocado (asistencia). El jugador que está en disposición de disparar lo hace (2A). el jugador que se queda retrasado aporta equilibrio defensivo al ser varios los compañeros que se han sumado al ataque desde la defensa.</p>

Tabla 33. Descripción de las secuencias de juego y elementos a analizar por los entrevistados.

3.3.5. Protocolo de registro y medios utilizados

A continuación se detalla el protocolo utilizado para la realización de la entrevista, así como la descripción de los medios utilizados

Grabación de vídeo: su finalidad es la de obtener información sobre la utilización que haga el niño de la pizarra magnética. La cámara se colocará a la izquierda del entrevistado y el entrevistador a la derecha, de esta forma y al ser los sujetos

mayoritariamente diestros, ni el entrevistador ni la mano del sujeto, ocultará los movimientos y dibujos que pueda realizar en la pizarra. Además se cogerá dentro del plano la pantalla del ordenador, de esta manera podremos ver si el entrevistado señala a algún jugador en particular al hacer los comentarios.

Grabación de audio: El grabarlo también en audio nos permitirá mayor comodidad para la transcripción. Además utilizaremos un medio digital para un mejor almacenaje.

Pizarra táctica: se dirá al sujeto al principio de la entrevista que la puede utilizar para explicar cualquier cosa.

Hojas de registro: son las correspondientes al anexo 7, y que utilizará el entrevistador para el desarrollo de la entrevista.

Reproducción de secuencias: para la visualización de las secuencias de vídeo utilizaremos un ordenador portátil con pantalla panorámica de 17'' y el programa de reproducción Win DVD 4. Las secuencias serán reproducidas a la mitad de la velocidad real y se visualizarán una vez al principio, otra después de la primera pregunta y un número adecuado al número de preguntas sobre la secuencia, se pondrá cada vez que el sujeto deba prestar atención a un elemento distinto. La última visualización será justo después de preguntarle si las tomas de decisión son correctas. Antes de que responda le pondremos otra vez la secuencia.

Desarrollo de la entrevista

Antes de iniciar la grabación:

- Presentación del entrevistador y preguntarle al niño como se llama y su edad.
- Explicación sobre:
 - o Lo que vamos a hacer:
 - Qué saben los niños de tu edad sobre Fútbol.
 - Esto no es un examen, ni tiene nota...
 - o Medios (cámara, grabadora...): para no olvidarnos de nada de lo que digas y no tener que escribirlo.
 - o Respuestas: hablando o con la ayuda de la pizarra táctica (magnética): presentación de la misma.
- Le decimos que vamos a empezar a grabar

Se inicia la grabación:

- Decimos el nombre y categoría del sujeto.
- Desarrollo del guión.
- Cada nivel de la entrevista empezará por un ejemplo en el que el entrevistador mostrará cómo responder. El ejemplo utilizado será sobre conceptos que no volverán a aparecer en la entrevista.

Medios utilizados:

- o Vídeocámara Sony DCR-HC42E con trípode.
- o Ordenador portátil con pantalla panorámica de 17''.
- o Programa de reproducción Win DVD 4.
- o MP3 con función grabadora de voz.

- Pizarra táctica con 8 fichas, cuatro defensas y cuatro delanteros, un balón, rotuladores especiales.
- Hojas de registro.

3.3.6. Fiabilidad y validez

A continuación se exponen los criterios y proceso seguido para garantizar la fiabilidad y validez en el instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión. Lo expuesto está referido tanto a la entrevista semiestructurada, como a la entrevista en situación, salvo en aquellos apartados en los que se especifique a qué parte de la entrevista se refiere.

- Fiabilidad inter-entrevistador: se formó a dos entrevistadores para que no introdujesen ninguna interpretación personal al realizar las preguntas, cada uno de ellos se iba a encargar de un proyecto de investigación diferente. Así, finalmente fue el investigador principal el que tuvo la responsabilidad de materializar realmente las entrevistas del estudio. El sesgo del entrevistador en cuanto al registro de las respuestas queda descartado, pues las mismas se grababan con cámara de vídeo (transcripción de los movimientos que los entrevistados realizaban en la pizarra táctica) y con grabadora en formato mp3, para más tarde transcribirse directamente.

- Validez de contenido de la entrevista semiestructurada: hemos recogido información de una gran cantidad de fuentes bibliográficas de carácter científico, además de ello, hemos consultado y obtenido consenso sobre las preguntas a realizar con la colaboración de 4 expertos en la materia (requisitos que han cumplido: 1) Ser doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte o en Educación Física. 2) Poseer un mínimo de diez años de experiencia en la docencia universitaria o entrenamiento orientado a la iniciación/rendimiento deportivo. 3) Haber participado en proyectos de investigación o publicaciones recientes en el campo de la iniciación deportiva, del conocimiento táctico o la toma de decisiones). Con ello, buscamos que las preguntas sean adecuadas, se orienten sobre lo que pretendemos analizar, y que estén expresados de manera apropiada, especialmente debido a que los entrevistados son niños. Por ello, se realizó una validación semántica de la entrevista, para ello se pasó el instrumento a un grupo de seis jugadores, pertenecientes a las tres categorías que a posteriori se pasaría la entrevista (dos sujetos por categoría), para observar posibles dificultades en el vocabulario empleado en el enunciado de las preguntas. Tras la misma, se pasó a la corrección del enunciado de algunas preguntas, aunque algunos vocablos se mantuvieron ya que se referían a términos específicos sobre los deportes de invasión y en concreto del fútbol, como pueden ser: finta, cobertura, permuta, bloqueo, principios fundamentales de ataque y de defensa, etc.

- Validez de contenido en la entrevista en situación: el vídeo original, en el cual chicos de categoría alevín de nivel internacional jugaban a fútbol A-7 (las secuencias se tomaron a partir de los partidos ofrecidos por Canal Plus del Torneo Internacional alevín de fútbol A-7 de Brunete, dicha elección fue tomada por tres motivos esencialmente: 1) Las imágenes eran de alta calidad, 2) El juego realizado en los partidos era de calidad, y 3) Los sujetos al observar las imágenes pudieran ver acciones que ellos mismos son capaces de realizar, ya que en dichos vídeos no aparecían futbolistas profesionales). Se seleccionaron 22 secuencias de situaciones de juego

ofensivas y defensivas, de las cuales se seleccionaron seis de ellas en función de criterios de contenido y claridad. En la selección final participaron cuatro expertos en la materia.

- Validez de criterio: la validez orientada al criterio en este estudio es “predictiva” (León y Montero, 2002), pues en este caso el criterio es el nivel de conocimiento táctico, por lo tanto en el momento de hacer las pruebas no conocemos dicha información. Por lo tanto, hemos tomado los datos de los diferentes instrumentos de medida utilizados y hemos triangulado la información, en este caso especialmente con la entrevista en situación, basada en la observación de secuencias de vídeo.

- Validez de constructo: hemos establecido que este test diferencia claramente los jugadores que tienen un mayor conocimiento técnico-táctico de aquellos que no lo tienen. Para ello, previamente pedimos a sus docentes que los clasificaran (con puntuaciones entre cero y diez) en función del conocimiento técnico-táctico que demostraban en las clases. A continuación entrevistamos y grabamos a seis sujetos con diferente nivel cognitivo y experiencial (que fueron los mismos que realizaron las pruebas de test y retest) y valoramos los resultados obtenidos que fueron satisfactorios.

Para finalizar con este instrumento de medida, pasamos a comentar algunas de las características principales y peculiaridades de cómo se utilizó.

Algo que consideramos digno de resaltar fue la decisión de pasar este instrumento al final del curso, para que en ella se viesen reflejados todos los aprendizajes referentes al conocimiento técnico-táctico llevados a cabo a lo largo del mismo.

No todos los participantes fueron entrevistados, puesto que consideramos oportuno reducir su número para facilitar un análisis posterior de este instrumento. Así, tomamos la decisión de entrevistar a 6 alumnos por grupo de edad, para su elección se pidió al docente que puntuara de forma estimativa su conocimiento técnico-táctico entre cero y diez). Se seleccionaron a los 6 alumnos que formaban el tramo intermedio, de esta forma se pretende conocer el nivel de conocimiento del alumno “medio” de cada grupo de edad.

Los jugadores entrevistados pudieron utilizar en todo momento una pizarra táctica que se les facilitó, por si en alguna de las cuestiones no sabían responder con un lenguaje verbal pero si podían resolver la pregunta mediante un lenguaje de signos y de expresión corporal.

4. PROCEDIMIENTO

4.1. Acceso al campo

El acceso al campo se estableció dentro del proyecto de investigación “la formación táctica en la edad escolar: análisis evolutivo, herramientas para su medición y desarrollo de un programa de formación”. Este proyecto fue subvencionado por la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha dentro del convenio de colaboración entre Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

(cooperación entre Departamentos Universitarios y Centros Docentes Públicos). El investigador principal fue Onofre Ricardo Contreras Jordán y el periodo en el que se desarrolló según convocatoria fue del 1-9-2005 al 31-12-2007.

4.2. Selección de los centros y las instalaciones

Los participantes de Educación Primaria pertenecieron al colegio público Fernando de Rojas de la Puebla de Montalbán (Toledo). Este colegio fue seleccionado por sus instalaciones y disposición a la colaboración de los maestros especialistas y junta del centro dentro del marco del proyecto nombrado con anterioridad. El colegio tiene a su disposición un pabellón cubierto municipal, instalación que utiliza regularmente en sus clases de Educación Física. Este pabellón cuenta con los requisitos necesarios para realizar de forma adecuada las grabaciones de los juegos modificados.

Al contar nuestra investigación con un grupo de Educación Secundaria, tuvimos que recurrir a otro centro, pues el mencionado es únicamente de Educación Primaria e Infantil. El centro elegido fue el I.E.S. Divina Pastora, de Toledo. Este centro fue seleccionado por la implicación del maestro especialista y las facilidades que nos prestó la junta directiva.

La participación de los maestros especialistas fue inestimable, (explicada en el apartado sobre sujetos participantes), cabe destacar también la colaboración de las directivas de los centros, que en el caso del colegio Fernando de Rojas permitió los cambios y agrupación de horarios para facilitar las sesiones de grabación, ya que debido al diseño, y para evitar aprendizajes posteriores, todos los alumnos del mismo grupo debían jugar el mismo día al juego modificado, lo que requirió que las sesiones de grabación ocuparan dos clases seguidas. En el caso del I.E.S. Divina Pastora, las instalaciones no eran las adecuadas, por lo que los alumnos se tuvieron que trasladar a las instalaciones de la UCLM del campus de Toledo, utilizando el pabellón cubierto utilizado para la docencia por la E.U. Magisterio y la Facultad de Ciencias del Deporte. Para ello se puso a disposición de los alumnos un autobús, realizándose el traslado, la grabación y la vuelta al centro educativo dentro del horario escolar.

4.3. Fases de la investigación

Las diferentes fases que componen este trabajo de investigación son las que presentamos en el siguiente tabla resumen (tabla 34).

Fase I. Revisión bibliográfica y redacción del marco teórico

Durante esta fase el investigador realizó la revisión de la bibliografía sobre los contenidos relacionados con la investigación, centrándose en las teorías del aprendizaje, las metodologías comprensivas de la enseñanza deportiva y la investigación realizada en torno a la evaluación de los componentes cognitivos y conductuales del rendimiento de juego, prestando especial importancia a la bibliografía específica sobre deportes de invasión.

La temporalización de esta fase no es concreta, pues la formación en el ámbito de estudio de la tesis comenzó antes de la inscripción de este trabajo, prologándose en el tiempo y solapándose con el resto de fases.

Fase II. Configuración de los tres nuevos instrumentos de evaluación

El diseño de los instrumentos de evaluación es detallado en el apartado dedicado a los instrumentos. Durante esta fase se llevaron a cabo todas las pruebas de validación y fiabilidad pertinentes para cada instrumento, explicadas igualmente en apartado apartado 3 de este capítulo.

Fase III. Formación de los colaboradores, selección de los participantes y preparación de los grupos

1. En el periodo previo a la toma de datos se formó a los colaboradores en las funciones que desempeñarían: enseñanza del juego modificado a sus alumnos y arbitraje de los partidos. Ambos aspectos se realizaron simultáneamente mediante la práctica como jugadores y como árbitros de las modalidades de 3 v. 3 y 4 v. 4. Las reglas del juego fueron mandadas los días antes de la práctica a los colaboradores para ser aprendidas. Los juegos fueron grabados y analizados los fallos de arbitraje, también se anotaron las sugerencias en cuanto a la modificación o clarificación de algunas reglas. Este proceso se repitió dos veces, la segunda reunión se visionaron antes de la práctica, los vídeos con los errores arbitrales, que se centraban más en la disposición espacial que en el conocimiento de las reglas. Los vídeos analizados de la segunda sesión de práctica mostraron niveles muy altos de acierto arbitral y conocimiento de la dinámica del juego, por lo que se estimó como superada la formación de los colaboradores.

2. En la selección de los participantes se seleccionó los centros y los grupos. Los colaboradores administraron el cuestionario de experiencia previa a sus alumnos, descartando aquellos que no reunían los criterios establecidos.

En una fase previa al proceso de selección de los centros y grupos, tanto en la formación inicial, como en la administración de los cuestionarios de experiencia previa, participaron todos los colaboradores y centros participantes del proyecto referido en el apartado acceso al campo.

3. Una vez seleccionados a los participantes se les preparó en el conocimiento del juego mediante una sesión previa de aprendizaje del juego modificado. La separación entre esta sesión y la grabación no superó los 5 días.

Fase IV. Toma de datos

1. I.E.R.J. También se llevó a cabo por grupos de edad, pero como se tuvo que realizar la validación ecológica del número de jugadores por equipo intracategoría hasta la categoría alevín, algunos de los grupos tuvieron que pasar entre dos a tres veces el instrumento de evaluación variando el número de jugadores por equipo, teniendo en cuenta la secuenciación en la dificultad en la temporalización, es decir desde un menor a un mayor número de jugadores por equipo. De este modo la configuración fue la siguiente:

- 2º de Educación Primaria: número de jugadores analizados: 16.

- Cuatro partidos de 2x2: juego seleccionado para el análisis en la tesis.
- Tres partidos de 3x3: juego descartado para el presente estudio.
- 4º de Educación Primaria: número de jugadores analizados: 20.
 - Tres partidos de 3x3: juego seleccionado para el análisis en la tesis.
 - Dos partidos de 4x4: juego descartado para el presente estudio.
- 6º de Educación Primaria: número de jugadores analizados: 19.
 - Tres partidos de 3x3: juego descartado para el presente estudio.
 - Dos partidos de 4x4: juego seleccionado para el análisis en la tesis.
 - Dos partidos de 5x5: juego descartado para el presente estudio.
- 2º de ESO: número de jugadores analizados: 19.
 - Dos partidos de 5x5

2. Instrumento de medición del conocimiento técnico táctico de base sobre deportes de invasión:

- 2º de Educación Primaria: número de sujetos analizados: seis jugadores²⁶.
- 4º de Educación Primaria: número de sujetos analizados: seis jugadores.
- 6º de Educación Primaria: número de sujetos analizados: seis jugadores.
- 2º de ESO: número de sujetos analizados: seis jugadores.

Respecto a las horas de aplicación de los tests o pruebas, se encontraban en función de los horarios establecidos en las clases de Educación Física. En algunas ocasiones se debió utilizar otras horas, previo aviso y consentimiento del centro educativo.

Fase V. Análisis de los datos aportados por los tres instrumentos de evaluación y realización de un informe de los resultados

En el caso del I.E.R.J. se visionaron todos los vídeos según el protocolo y tras la pertinente codificación de los datos obtenidos, estos fueron volcados a unas tablas de registro configuradas especialmente para este instrumento y posteriormente se analizaron estadísticamente mediante el programa informático S.P.S.S. 15.0. para Windows.

En el caso de las entrevistas, se desarrolló un doble análisis:

- Cualitativo, previa triangulación de la información entre el doctorando y dos colaboradores expertos. Redactando un informe final de los datos obtenidos y los análisis realizados en cada una de las categorías. Este análisis se llevó a cabo de forma independiente en los dos tipos de entrevistas.
- Cuantitativo, con la realización de una planilla numérica en la que se da puntuaciones de distinto nivel según las respuestas ofrecidas por los jugadores entrevistados (anexos 8, 9 y 10).

Fase VI. Revisión y actualización del marco teórico. Redacción de los capítulos sobre mitología

En esta fase se revisó el marco teórico a la luz de una nueva revisión de la bibliografía especializada, siendo para esta revisión muy importantes los documentos a los que el investigador tuvo acceso durante el primer semestre del año 2007 en una estancia en la

26 Una de las entrevistas tuvo que ser descartada por problemas en la grabación.

Universidad Estatal de Kent (Estados Unidos, Ohio). Durante esta estancia el investigador también se benefició de las aportaciones realizadas al análisis de los datos de dos especialistas en el ámbito de estudio, Judy Oslin y Steve Mitchell.

Fase VII. Redacción de la discusión y las conclusiones del estudio

Debido a lo prolongado en el tiempo de la investigación, la revisión y actualización del marco teórico facilitó al investigador la redacción de las conclusiones y discusión, ya que esta revisión se realizó justamente después del análisis de los resultados. La elaboración de esta parte del trabajo es de gran importancia debido a que resume todo el trabajo realizado y pretende ser de interés para la comunidad investigadora.

FASE I	Revisión bibliográfica y redacción del marco teórico
FASE II	Diseño y validación de los instrumentos de evaluación Enero a diciembre de 2005
FASE III	Formación de los colaboradores y preparación de los grupos Enero a febrero de 2006
FASE IV	Toma de datos 1. I.E.R.J. 2. Instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base sobre deportes de invasión Febrero a mayo de 2006
FASE V	Análisis de los datos aportados por los tres instrumentos de evaluación y realización de un informe de los resultados Junio 2006 a noviembre de 2007
FASE VI	Revisión y actualización del marco teórico Diciembre de 2007 a marzo de 2008
FASE VII	Redacción de la discusión y las conclusiones del estudio Desde el 31-3-2008 hasta el 30-6- 2008.

Tabla 34. Resumen de las distintas fases por las que ha pasado la presente investigación.

5. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

A continuación se explica el proceso seguido en el tratamiento y análisis de los datos, así como los criterios que han guiado la elección de las pruebas estadísticas utilizadas para cada uno de los instrumentos.

5.1. IERJ (Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego)

Revisión de los datos anómalos

Los datos recogidos en las hojas de registro del IERJ se codificaron en forma binaria: ceros y unos. La suma fue transcrita en una base de datos del programa SPSS 15.0. En el proceso de revisión y tratamiento de la información recogida desde ese momento en los archivos de datos del programa SPSS, el primer paso fue la *revisión de los datos anómalos*. Algunas de las medidas tomadas para la eliminación de datos erróneos fueron las siguientes:

- Comprobación de que todas las variables resultantes que expresan un porcentaje, no superaran el valor de 100.
- Repaso de todos los datos absolutos en cada uno de las variables.
- Creación de variables resultantes que sumaran puntuaciones complementarias²⁷.
- Comprobación de los valores nulos en las variables resultantes.

Cuando en alguno de los apartados se halló alguna anomalía se revisó el caso concreto para conocer dónde radicaba el posible error, si no se detectaba en el proceso de registro y transformación de los datos se procedía a analizar las imágenes para comprobar la veracidad de los datos registrados.

Transformación de los datos y agrupación de variables

Una vez que se tuvieron los resultados de cada participante revisados y transcritos en una base de datos del programa SPSS, se procedió a transformar los valores absolutos en porcentajes, de tal manera que fuera posible su análisis estadístico.

Creación de las variables globales

En el proceso de transformación de los datos en variables con las que podamos trabajar estadísticamente se crearon variables que engloban varios aspectos del rendimiento de juego. Los elementos de agrupación lógicos son aquellos que giran en torno a los roles y componentes del juego. Los primeros, tal y como ha quedado reflejado anteriormente, son *JAcB*, *JAsB*, *JDaAcB* y *JDaAsB*. Por su parte, como componentes o pares de juego estableceremos *defensa / ataque* y *con balón / sin balón*²⁸.

En la transformación de estas variables nos encontramos con el inconveniente de los valores nulos. Los valores nulos quedan representados en este caso por aquellos sujetos que no ejecutan alguno de los subroles²⁹ de juego que estamos analizando. Ejemplos de

²⁷ Se crearon variables que sumaban las acciones en cuanto al éxito y en cuanto a la toma de decisión. Si los datos estaban bien codificados y bien pasados al programa estadístico, ambas variables deberían dar idénticos valores. Estas variables solo fueron utilizadas con este propósito.

²⁸ Aunque no tratada estadísticamente igual, ya que no se eliminaron los valores perdidos para su transformación, la variable que describe la adecuación total a los PFAA (Ppio total OK) puede considerarse también como una variable que agrupa un gran porcentaje del rendimiento de juego.

²⁹ En este trabajo utilizaremos indistintamente los términos subrol y elemento técnico táctico. En este sentido asimilamos subrol a la definición de subrol sociomotor que realiza Parlebás (1986), quien considera que el subrol sociomotor abarca las diferentes acciones motrices que se pueden llevar a cabo dentro de un mismo rol. Por ejemplo en fútbol el jugador de campo podría conducir, lanzar a porteña, pasar, desmarcarse, etc.

subroles en los que existe un porcentaje significativo de jugadores que no los realizan son la ayuda realizada por el rol JDaAsB o el tiro por el JAcB. Para la creación de estas variables hemos realizado una eliminación de los valores perdidos siguiendo el proceso establecido por defecto en el programa SPSS 15.0 de asignar la media de la puntuación del grupo al valor perdido. Los grupos que hemos considerado son la categoría escolar y el sexo.

Una vez realizadas las operaciones necesarias nos dimos cuenta de que hay roles que poseen muy pocos subroles, el caso más claro es el del JAsB que está compuesto por solo el desmarque, ya que eliminamos el despeje y la fijación por su casi inexistente aparición en los juegos. Esto sumando a lo expuesto sobre la baja participación en alguno e los subroles nos llevó a descartar los roles como elementos de agrupación para las variables resultantes, por lo que nos quedamos con los componentes del juego, en los que distinguiremos entre toma de decisión, ejecución y la media de ambas o “total”. De este modo las variables globales serán las siguientes:

- Defensa: *defensa TD, defensa Ej, defensa total.*
- Ataque: *ataque TD, ataque Ej y ataque total.*
- Con balón: *con balón TD, con balón Ej, con balón total.*
- Sin balón: *sin balón TD, sin balón Ej, sin balón total.*

El primer análisis realizado fue el que nos permitiera conocer qué pruebas estadísticas debemos utilizar, por lo tanto sometimos a los datos a los supuestos de homoscedasticidad y normalidad. Las pruebas utilizadas fueron la de Kolgomorov-Smirnov para el supuesto de normalidad y la de Levene para la homogeneidad de las varianzas u homoscedasticidad. En ambas pruebas aparecieron evidencias de que la muestra no cumplía en un gran porcentaje de los casos alguno de los supuestos nombrados, esto unido al bajo número de participantes por grupo nos llevó a la decisión de utilizar pruebas no paramétricas.

Pruebas estadísticas

Una vez conocida la naturaleza no normal de la distribución muestral pasamos a analizar estadísticamente los datos. Las pruebas que mayoritariamente hemos utilizando son las siguientes:

- Para los estudios de comparación de medias para muestras no relacionadas la U de Mann Whitney,
- Para muestras relacionadas la prueba de Wilcoxon
- Para el estudio de correlación el coeficiente rho de Spearman.

El nivel de significatividad utilizado es el de $p < 0,05$; utilizando la simbología del programa SPSS que marca con un asterisco (*) este nivel de significatividad y con un doble asterisco (**) cuando el valor de la significatividad es a nivel $p < 0,01$.

5.2. Instrumento de medida del conocimiento técnico táctico de base aplicado a deportes de invasión

5.2.1. Entrevista semiestructurada

Los criterios de análisis que consideramos son aquellos que nos permitieron conocer en mayor profundidad la naturaleza y contenido del conocimiento de los participantes, para de esta forma poder estudiar los componentes del conocimiento presente en cada uno de los grupos de edad y la evaluación de estos a lo largo de los años. Con este objetivo la exposición y análisis de los resultados de la entrevista se realizó en varios niveles. Estos niveles organizarán las variables dependientes, siendo la variable independiente el grupo de edad.

El primero de los niveles de análisis es el más global, ya que es establecido a través de una variable que refleja la puntuación global de la entrevista y concretado en un coeficiente total. Este coeficiente total es la media de las puntuaciones alcanzadas en cada una de las partes de la entrevista (asociación-definición-identificación³⁰; función táctica; y aplicación táctica), partes que están asociadas a un tipo de conocimiento determinado. El conocimiento que es evaluado en cada una de las partes se sitúa dentro del continuo declarativo-procedimental, estando la primera parte centrada en el declarativo y las dos siguientes, en progresión, más cercanas al conocimiento aplicado y por lo tanto, procedimental.

Será el análisis de estas tres partes de la entrevista o lo que es lo mismo, de las variables agrupadas por tipo de conocimiento, el que compondrá el segundo nivel.

El tercer nivel de análisis se alcanzará mediante la agrupación de las variables en función de distintos elementos presentes en los juegos de invasión, en torno a los cuales es posible establecer un conocimiento específico. Estos elementos serán:

- Los roles de juego (JAcB, JAsB, JDaAcB, JDaAsB).
- Las fases del juego (ofensivo/defensivo).
- Grupal / individual.
- Con balón / sin balón.

Este tipo de agrupación nos permitirá conocer las diferencias que existen en cada uno de los pares *ofensivo-defensivo*, *grupal-individual* y *con balón-sin balón*. Para justificar esta agrupación

Este nivel de análisis vendrá a complementar lo evaluado con la agrupación de variables anteriormente descritas: nivel y naturaleza del conocimiento. Pretende por lo tanto establecer en torno a qué componentes del juego se centra el conocimiento de cada uno de los grupos de edad y su evaluación en el tiempo. También nos servirá para constatar o rebatir la hipótesis de que en las primeras fases del aprendizaje los conocimientos asociados al ataque, lo individual y “al balón” están más desarrollados que sus pares.

³⁰ La identificación forma parte de la entrevista en situación, ya que se desarrolla en la primera parte del análisis de los vídeos, sin embargo la agrupamos con la asociación y definición presentes en la entrevista semiestructurada por requerir de un conocimiento puramente declarativo.

El **análisis estadístico** tendrá varios objetivos. El principal será mostrar las diferencias que se establezcan entre los grupos de edad y entre las distintas agrupaciones de variables, cuando estas puedan ser comparadas entre sí. También se realizarán análisis que muestren la correlación existente entre las variables medidas y por lo tanto la justificación para su agrupación. Las pruebas de Kolgomorov-Smirnov para el supuesto de normalidad y la de Levene para la homogeneidad de las varianzas u homoscedasticidad, mostraron una muestra no normal y por lo tanto requiriendo la utilización de pruebas no paramétricas. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron las mismas descritas para el IERJ en el apartado anterior.

Para justificar la validez la lógica de las agrupaciones realizadas en cada uno de los niveles se realizaron las pruebas de correlación bivariada de Pearson y Rho de Spearman para todas las variables. De esta forma nos aseguramos de que las variables reunidas en torno a los niveles puntuación global de la entrevista, tipo de conocimiento y componentes del juego, tienen una lógica interna. Los resultados fueron altamente significativos, ya que todas las variables correlacionaron bivariadamente con el resto a un nivel de $p < 0,01$. Podemos por lo tanto concluir que están altamente relacionadas. A partir de este dato podemos operar con una puntuación que sea la suma total de todas las puntuaciones obtenidas en las entrevista, así con el resto de agrupaciones anteriormente explicadas.

5.2.2. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo

La exposición de los resultados de este instrumento y su posterior análisis se realizará en dos niveles. Un primer nivel estará formado por una puntuación global que será la resultante de agrupar las puntuaciones de las tres partes de las que consta el instrumento. Esta puntuación global será el indicador que nos permitirá conocer de forma general el nivel de conocimiento mostrado por cada uno de los grupos de edad en los que está organizada la muestra.

Las puntuaciones obtenidas en cada una de las tres partes del instrumento: *interpretación de la intención táctica*, *interpretación de la adecuación en la toma de decisión* y *reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión*, correlacionan entre sí a un nivel de $p < 0,01$ al utilizar tanto el coeficiente de correlación de Pearson como la de rho de Spearman. Podemos por la tanto concluir que una variable que englobase las puntuaciones de las tres partes del instrumento sería representativa del nivel mostrado por el participante.

En un segundo nivel se analizarán las puntuaciones obtenidas en cada una de las tres partes del instrumento por separado.

Las pruebas de Kolgomorov-Smirnov para el supuesto de normalidad y la de Levene para la homogeneidad de las varianzas u homoscedasticidad, mostraron una muestra normal en la mayoría de las variables, sin embargo el reducido número de participantes aconsejan la utilización de pruebas no paramétricas. En este sentido seguimos los criterios expuestos por Pardo Merino y Ruiz Díaz (2005).

El análisis estadístico realizado ha tenido como objetivo conocer las diferencias que se establecen entre los grupos de edad en cada una de las variables mencionadas, de esta

forma intentaremos conocer cómo evoluciona esta parcela del conocimiento en los alumnos de Educación Física entre los cursos de 2º de Educación Primaria y 2º de ESO (7 -14 años).

Para ello se han realizado las siguientes pruebas estadísticas:

- Para los estudios de comparación de medias para muestras no relacionadas la *U de Mann Whitney*. Esta prueba es la utilizada en el análisis intergruparal.
- Para el estudio de correlación el *coeficiente rho de Spearman*. Esta prueba es la utilizada en el análisis correlacional.

CAPÍTULO 5

RESULTADOS DEL IERJ

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN

2. ANÁLISIS EXPLORATORIO Y DESCRIPTIVO

2.1. Pruebas de normalidad y homocedasticidad

2.2. Exploración y descripción de medias

2.2.1. 2° de Educación Primaria

2.2.2. 4° de Educación Primaria

2.2.3. 6° de Educación Primaria

2.2.4. 2° de ESO

2.2.5. Muestra completa

2.2.6. Tablas resumen

2.2.6.1. *Variables ofensivas: valores destacados*

2.2.6.1.1. Toma de decisión

2.2.6.1.2. Ejecución

2.2.6.2. *Variables defensivas: valores destacados*

2.2.6.2.1. Toma de decisión

2.2.6.2.2. Ejecución

3. ANÁLISIS INTERGRUPAL

3.1. Introducción

3.2. Análisis intergrupar. Comparación entre cursos

3.2.1. Cursos analizados por muestra completa

3.2.1.1. *Rendimiento de juego*

3.2.1.1.1. Análisis descriptivo

3.2.1.1.2. Análisis inferencial

3.2.1.1.3. Tablas resumen

3.2.1.2. *Naturaleza del juego*

3.2.1.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA

3.2.1.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial

3.2.1.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón.

3.2.1.2.2.1. Análisis descriptivo

3.2.2. Cursos analizados por sexo: CHICOS

3.2.2.1. *Rendimiento de juego*

3.2.2.1.1. Análisis descriptivo

3.2.2.1.2. Análisis inferencial

3.2.2.2. *Naturaleza del juego*

3.2.2.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA

3.2.2.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial

3.2.2.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón

3.2.2.2.2.1. Análisis descriptivo

3.2.3. Cursos analizados por sexo: CHICAS

3.2.3.1. *Rendimiento de juego*

3.2.3.1.1. Análisis descriptivo

3.2.3.1.2. Análisis inferencial

3.2.3.2. *Naturaleza del juego*

3.2.3.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA

3.2.3.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial

3.2.3.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón

3.2.3.2.2.1. Análisis descriptivo

3.3. Análisis intergrupar. Comparación entre sexos

3.3.1. Rendimiento de juego

3.3.1.1. *Tabla resumen*

3.3.2. Naturaleza del juego

3.3.2.1. *Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA*

3.3.2.2. *Número de acciones del jugador atacante con balón*

3.3.2.3. *Tabla resumen*

4. ANÁLISIS INTRAGRUPAL

4.1. Introducción

4.2. Variables de adecuación a los PFAA

4.3. Variables ofensivas

4.3.1. Toma de decisión

4.3.2. Ejecución

4.4. Variables defensivas

4.4.1. Toma de decisión

4.4.2. Ejecución

4.5. Variables globales

5. ANÁLISIS CORRELACIONAL DEL RENDIMIENTO DEL JUEGO

5.1. Introducción

5.2. Correlación entre la adecuación a los principios fundamentales de actuación en ataque con la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico tácticos ofensivos

5.3. Correlación entre la toma de decisión y la ejecución

5.4. Correlaciones entre variables pertenecientes a distintos subroles

5.4.1. Agrupación de variables por la lógica del juego y por el proceso de aprendizaje

5.4.2. Otras correlaciones

CAPITULO 5: RESULTADOS DEL IERJ

1. INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo se expondrán los resultados hallados tras analizar los datos extraídos mediante el IERJ, instrumento ya explicado y que nos ha servido para registrar la información del rendimiento y características de los juegos de invasión realizados por los participantes. Tal y como se explicó en el capítulo 4 la muestra está compuesta por chicos y chicas de cuatro cursos o niveles educativos distintos, con dos años de diferencia entre ellos. Los cursos grabados y analizados fueron los de 2º, 4º y 6º de Educación Primaria y 2º de ESO.

Los participantes de cada curso pertenecen a un mismo grupo de clase, pero la muestra no estuvo compuesta por la totalidad del grupo, sino solamente por aquellos que no recibían o habían recibido un entrenamiento sistematizado en algún deporte de invasión. Las razones de esta medida y el proceso seguido han sido previamente explicadas en el capítulo anterior.

El número de jugadores por juego fue mayor cuanto mayor era la edad de los alumnos. Se utilizaron respectivamente un 2v.2, 3v.3, 4v.4 y 5v.5, en los cursos 2º, 4º y 6º de Educación Primaria y 2º de ESO. La razón de utilizar distinto número de jugadores dependiendo de la edad de los participantes estuvo en que si bien perdemos en igualdad en la prueba, ganamos en el parecido a la futura situación de enseñanza. En estudios previos comprobamos que los jugadores de cada uno de los grupos de edad estudiados alcanzaron distinto rendimiento en cuanto a la adecuación a los principios de actuación, dependiendo del número de jugadores por equipo. Como nuestra intención final es saber qué debemos enseñar en cada nivel educativo, entendemos que debemos estudiar la situación didáctica que realmente vamos a utilizar en la práctica, y que es aquella en la que el niño tiene una mayor adecuación o ajuste a los contextos de juego.

A continuación y con el fin de facilitar la interpretación de los datos y conclusiones, se hará una introducción a los análisis realizados sobre estos datos y la forma en que estos han sido organizados.

En el apartado sobre análisis de los datos del capítulo 3 se explican los pasos seguidos en el tratamiento de los datos, así como los criterios que se han seguido en su análisis.

Hemos dividido el análisis de los datos en cuatro grandes apartados denominados *análisis exploratorio y descriptivo*, *análisis intergrupar*, *análisis intragrupal* y *análisis correlacional*. Esta división está realizada en función de la naturaleza de los análisis estadísticos a los que se han sometido a los datos. De este modo el primer apartado se explican las pruebas exploratorias realizadas con los datos, así como la descripción de medias con la ayuda de tablas y gráficos, el segundo apartado agrupa aquellos análisis con muestras relacionadas, el tercero con muestras independientes y el cuarto los análisis de correlación.

Los apartados están organizados para cumplir una doble finalidad: facilitar la extracción de conclusiones y su lectura y comprensión. Para alcanzar dicho objetivo se ha redactado una introducción donde se detallan las operaciones estadísticas realizadas y la

organización de los datos. Igualmente con este fin se integrarán gráficos derivados del análisis descriptivo con tablas del análisis estadístico comparativo o correlacional. Con el objetivo de hacer más significativa la lectura, en dichas tablas únicamente se mostrarán las variables en la que el análisis ha dado como resultado un valor con significación estadística³¹, siendo posible consultar la mayoría de los datos en el anexo 14. En las tablas resumen en las que se comparan dos grupos se ha utilizado un sistema de colores para identificar al grupo que muestra superior rendimiento. A continuación se exponen la claves para su interpretación:

- *Comparación entre chicos y chicas.* Cuando se compara dentro de un mismo grupo a las chicas con los chicos las variables que aparecen en color azul son aquellas en las que los chicos han alcanzado valores significativamente superiores. Y en color rojo en el caso en que las chicas sean las que muestran valores más altos.
- *Comparación entre dos cursos.* Cuando se comparan dos cursos las variables que aparecen en color negro son aquellas en las que el curso de mayor edad ha alcanzado valores significativamente superiores. Si es el curso de menor edad el que muestra registros significativamente superiores la variable aparece en rojo.

Además, todas aquellas variables asociadas a la toma de decisión (adecuación a los principios y toma de decisión en los elementos técnico tácticos) han sido impresas en negrita, frente a una impresión normal de las variables asociadas a la ejecución. De esta forma se destacan los componentes cognitivos del rendimiento de juego de forma coherente con la importancia otorgada a estos en nuestra investigación.

En los siguientes apartados, cuando trabajemos con la totalidad de las variables, los resultados de dichas variables serán agrupados en las siguientes categorías:

- *Variables ofensivas.*
- *Variables defensivas.*
- *Variables descriptoras de los PFAA.*

2. ANÁLISIS EXPLORATORIO Y DESCRIPTIVO

2.1 Pruebas de normalidad y homocedasticidad

El primer análisis realizado fue el que nos permitió conocer qué pruebas estadísticas debíamos utilizar. Para este fin llevamos a cabo las pruebas de homocedasticidad y normalidad. Las pruebas utilizadas fueron la Kolgomorov-Smirnov para el supuesto de normalidad y la de Levene para la homogeneidad de las varianzas u homocedasticidad. Estas pruebas fueron aplicadas a todas las agrupaciones de la muestra con las que se han realizado los análisis: muestra completa, agrupaciones por curso, agrupaciones por sexo, agrupaciones por sexo y curso.

31 En casos excepcionales se mostrarán también las diferencias de las medias obtenidas en el análisis descriptivo. En tales casos se distinguirán los resultados significativos de los que no lo son con un asterisco ($p < 0,05$; *). Igualmente en casos excepcionales se incluirán en las tablas de diferencias significativas variables en los que el valor de “p” sea muy cercano a 0,05. En estos casos aparecerá dicho valor entre paréntesis al lado del nombre de la variable.

En todas las agrupaciones y en ambas pruebas los datos manifestaron que la muestra no cumplía en un alto porcentaje de los casos alguno de los supuestos nombrados, esto unido al reducido número de la muestra cuando ésta era dividida en subgrupos, nos llevó a la decisión de utilizar pruebas no paramétricas. En este sentido seguimos los criterios expuestos por Pardo Merino y Ruiz Díaz (2005), quienes recomiendan el uso de pruebas no paramétricas cuando el tamaño muestral sea inferior a 30 sujetos.

2.2. Exploración y descripción de medias

En este apartado se exponen las tablas y gráficos que corresponden a las medias de las puntuaciones alcanzadas por los grupos en cada una de las variables registradas.

Al existir un gran número de variables estas han sido organizadas siguiendo la siguiente clasificación: variables ofensivas, variables defensivas, variables globales y variables descriptivas de los principios de actuación en ataque.

Al tratarse de un análisis descriptivo y debido a la gran cantidad de información que estamos manejando, solamente se han comentado aquellos valores que más destacan en cada uno de los grupos de participantes y de variables. Otro de los comentarios a los gráficos será, dentro de las variables ofensivas, en qué principio de situación hay una media más alta en aquellos subroles que aparezcan en más de un principio (el pase, la conducción y el desmarque). Tal y como es explicado en capítulos anteriores, el análisis de los principios de situación es de gran importancia en nuestra investigación, por lo que se le prestará especial atención.

Este análisis nos servirá para comprender y completar el análisis descriptivo realizado en siguientes apartados.

2.2.1. 2º de Educación Primaria

Variables descriptivas de los PFAA. Curso completo

En el gráfico 1 se aprecia que el porcentaje de adecuación en 3A (78,46%) es mayor que en los otros dos principios (1A: 65,6%; 2A: 68,1%), estando estos dos últimos bastante igualados.

2º Primaria: variables descriptivas de los PFA

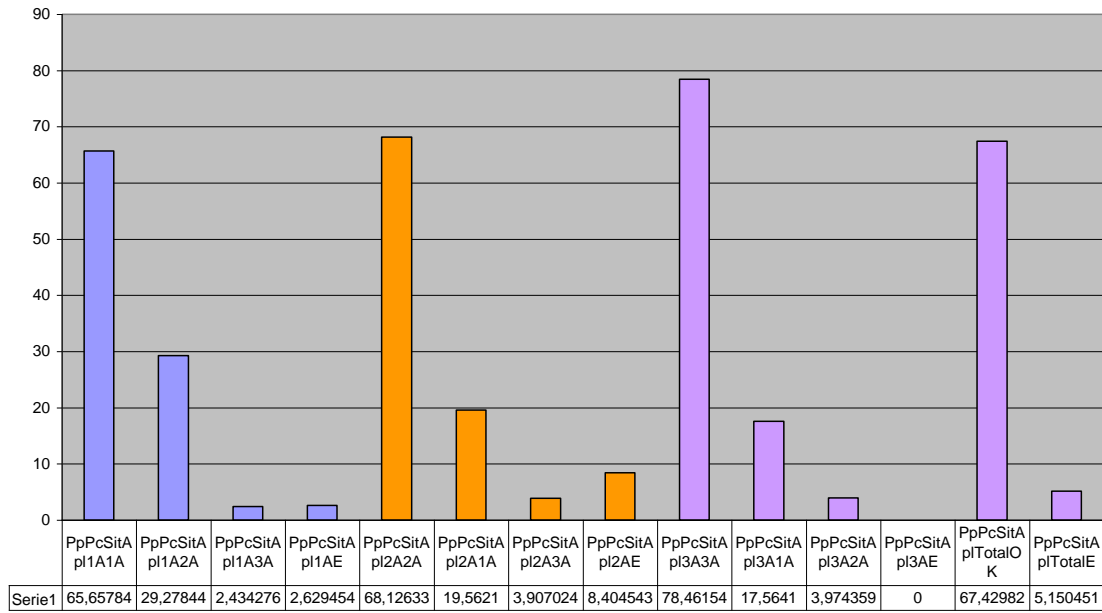


Gráfico 1. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Variables ofensivas. Curso completo

En el gráfico 2 se aprecia que la variable más destacada es el porcentaje en la toma de decisión del pase en situación 2A, con un 87,76% de acierto. Las variables en las que este grupo puntúa más bajo, y que no llegan al 60% son ejecución en el pase en situación 1A (55,28%), la ejecución en la totalidad de las acciones de tiro (51,03 %), la toma de decisión en el desmarque en situación 1A (59,11%) y la ejecución en el desmarque en situación 1A (48,67 %).

2º Primaria variables ofensivas

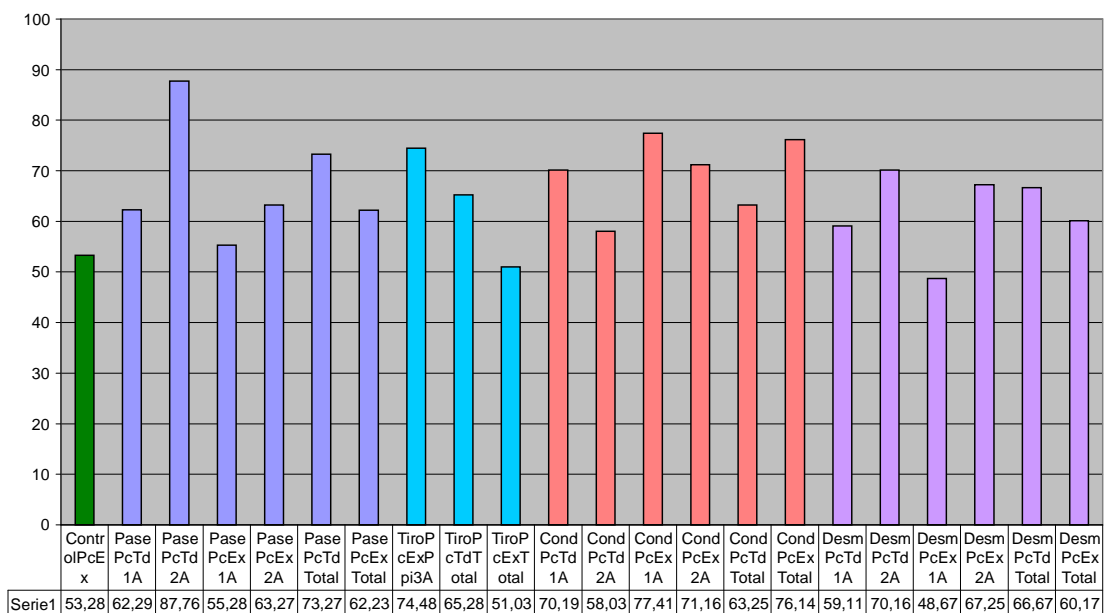


Gráfico 2. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables ofensivas.

En cuanto a los valores por principios de situación, el pase y el desmarque puntúan más, tanto en toma de decisión como en ejecución, en 2A. La conducción lo hace en 1A.

Variables defensivas. Curso completo

En el gráfico 3 se puede apreciar cómo en este grupo de 2º de Primaria existen hasta cuatro variables en las que se alcanzan porcentajes muy altos, estando alrededor del 90%, siendo las cuatro variables descriptoras de la toma de decisión, tres en el rol de JDaAcB: toma de decisión en el bloqueo (95,1%), toma de decisión en la entrada (93,5%) y toma de decisión en la ayuda (90%).

Se puede apreciar una gran diferencia en los porcentajes alcanzados la toma de decisión y la ejecución en el marcaje cuando comparamos este subrol realizado por el JDaAcB con el JDaAsB, siendo notablemente más alto en el rol ligado al balón. Es precisamente la ejecución en el marcaje al JAsB la variable en la que este curso alcanza pero rendimiento (19,9%).

Otra característica a destacar de estos datos es la gran diferencia existente entre los porcentajes de toma de decisión y de ejecución. Esta diferencia es sobre todo notable en la variable bloqueo, donde es de más de un 60%. Con diferencias cercanas al 30% tenemos las variables marcaje del JDaAcB y entrada.

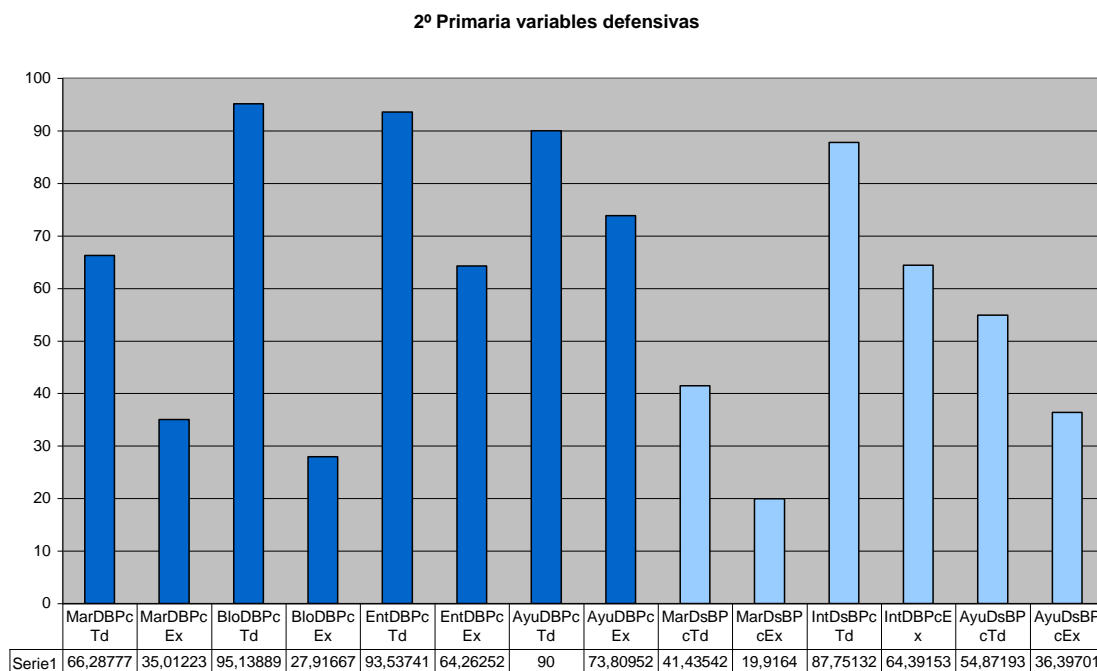


Gráfico 3. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables defensivas.

Variables globales. Curso completo

Las variables globales en las que este curso alcanza mayores resultados medios son en la toma de decisión: *defensa* y *con balón*; esto coincide sólo parcialmente con las variables globales en las que se da un mayor rendimiento en la ejecución, que son *ataque* y *con balón* (gráfico 4).

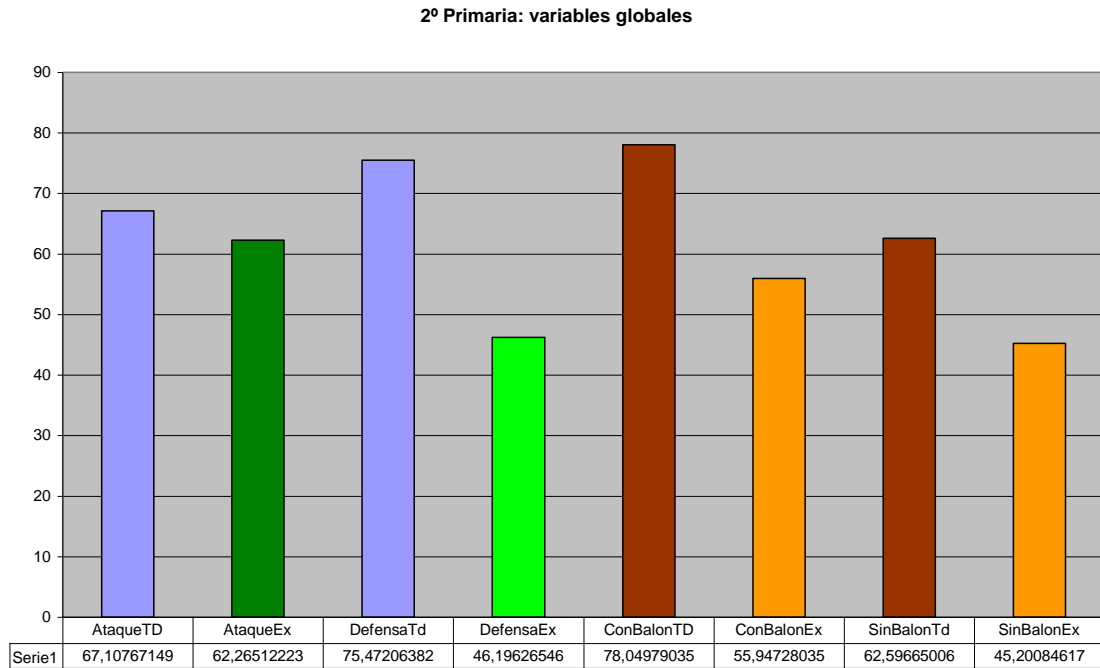


Gráfico 4. Resultados de las medias obtenidas por 2º de Primaria en las variables globales.

Variables descriptivas de los PFAA. Comparación entre sexos

En el gráfico 5 se muestran las medias comparadas de chicos y chicas de 2º de Primaria en la adecuación a los principios de fundamentales de actuación en ataque.

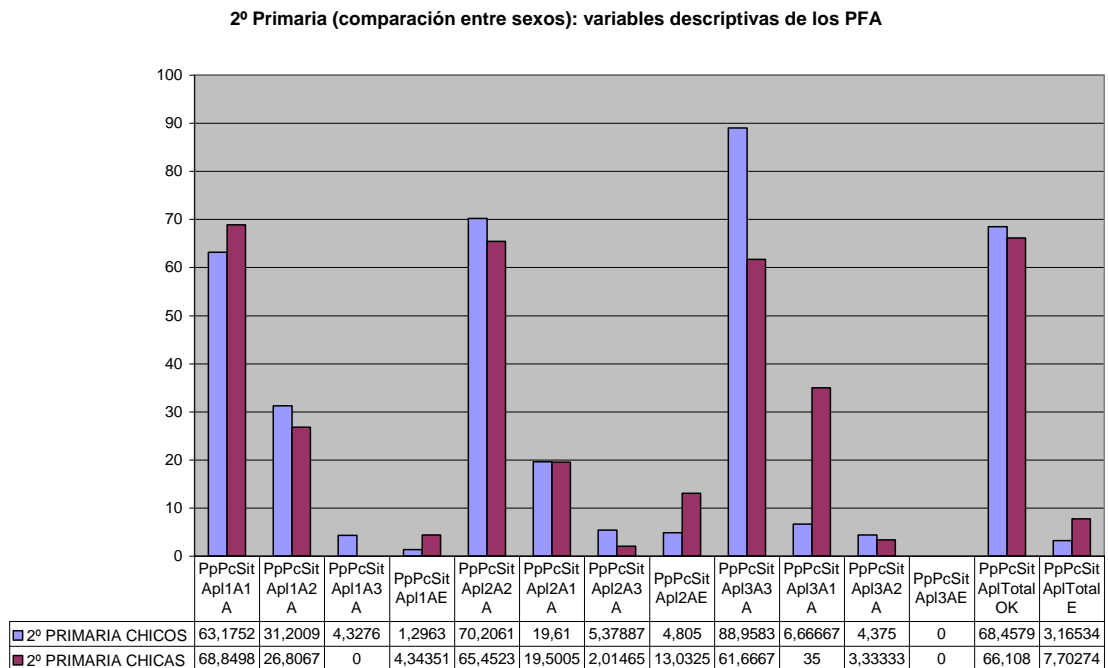


Gráfico 5. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Se puede observar gran igualdad en la mayoría de las variables, sin embargo en 3A vemos grandes diferencias, los chicos obtienen porcentajes de adecuación mucho mayor que las chicas (+27,3%), y ese porcentaje de diferencia es prácticamente el mismo que se refleja en la variable PpPcSitApl3A1A³² (+28,3%). Por lo tanto las chicas tienen comportamientos y rendimientos muy similares a los chicos en este apartado, salvo en situaciones de logro de objetivo, en las que en un alto porcentaje optan por conservar en vez de lanzar a portería.

Es también reseñable la diferencia de porcentaje en las acciones en las que las chicas y chicos actúan como “espectador”, siendo de un 4,5% más en chicas que en chicos.

Variables ofensivas. Comparación entre sexos

La mayores diferencias se observan en variables relacionadas, las chicas puntúan en un 35,8 % más que los chicos en la toma de decisión en la conducción en situación 1A, y los chicos hacen lo mismo en situación 2A, con un 19,4% más que las chicas (gráfico 6).. Es de destacar que en las variables que más destacan los chicos sobre las chicas son las relacionadas con el principio de situación 2A: toma de decisión en el pase (+8,9%), ejecución en la conducción (+20,08%), toma de decisión en el desmarque (+17,11%) y ejecución en el desmarque (+17,7%), además de la mencionada toma de decisión en la conducción (+19,4%). Mientras que las chicas superan a los chicos claramente en las situaciones 1A, podemos apreciarlo en las variables toma de decisión en el pase (+14,12%), ejecución en el pase (+28,01%), y la ya nombrada toma de decisión en la conducción (+35,81%).

2º Primaria (comparación entre sexos): variables ofensivas

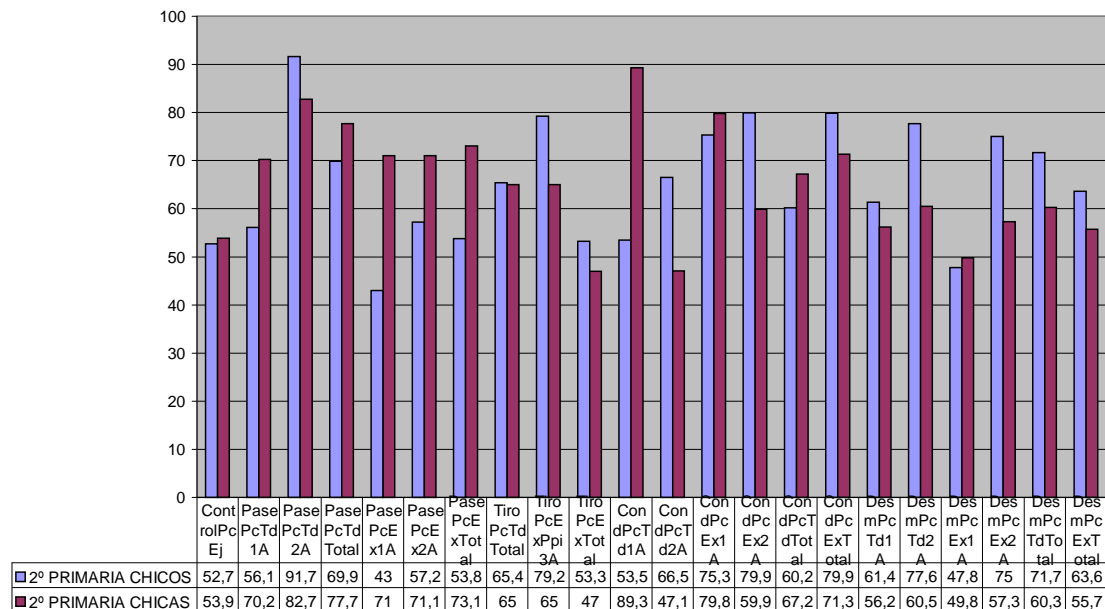


Gráfico 6. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables ofensivas.

32 Aplicación de 1A en situación 3A.

Existe una gran igualdad en la ejecución del control, con solo 1,2% a favor de las chicas, y en la toma de decisión en el tiro, con menos de 0,5% de diferencias entre los dos grupos.

En cuanto a los valores totales las chicas puntúan mejor que los chicos en el pase, tanto en ejecución como en toma de decisión y la toma de decisión en la conducción. Los chicos lo hacen en el resto: desmarque toma de decisión y ejecución en la conducción.

Variables defensivas. Comparación entre sexos

En el gráfico 7 podemos apreciar una gran igualdad en los porcentajes alcanzados por chicos y chicas en este grupo. La variable en la que la diferencia es mayor es la ejecución en el bloqueo, en el que las chicas alcanzan un 41% más que los chicos. Es también destacable la diferencia a favor de los chicos en el marcaje del JDaAsB (+14,2%).

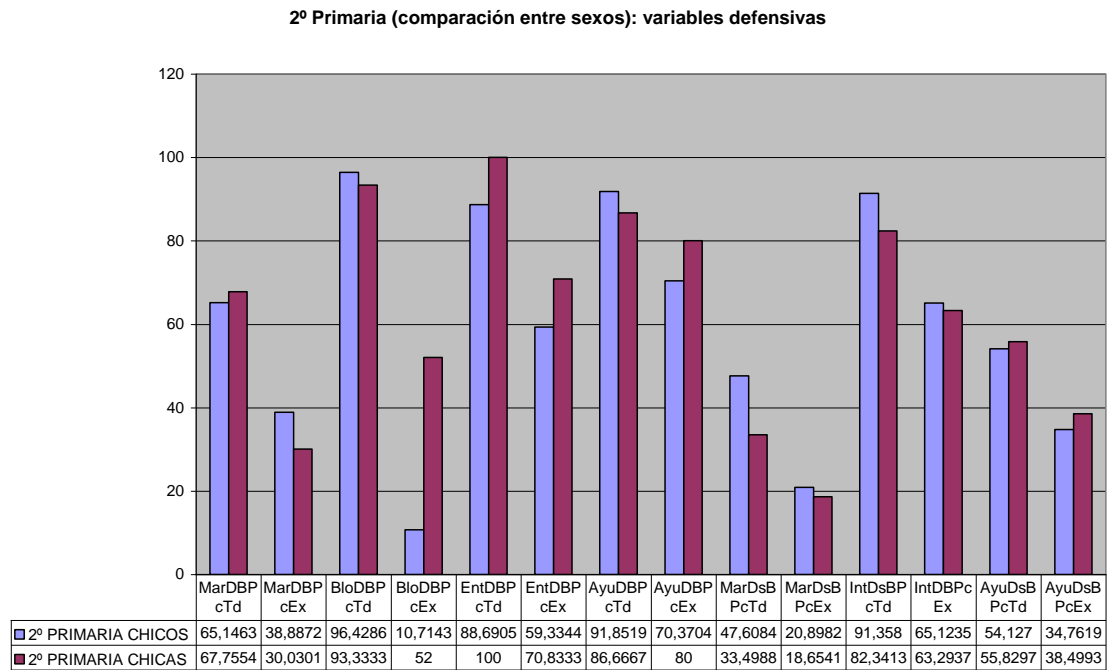


Gráfico 7. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables defensivas.

En cuanto a las variables globales vemos como existe una gran igualdad entre las medias alcanzadas por ambos sexos tal y como se muestra en el gráfico 8.

Variables globales. Comparación entre sexos

2º Primaria (comparación entre sexos): variables globales

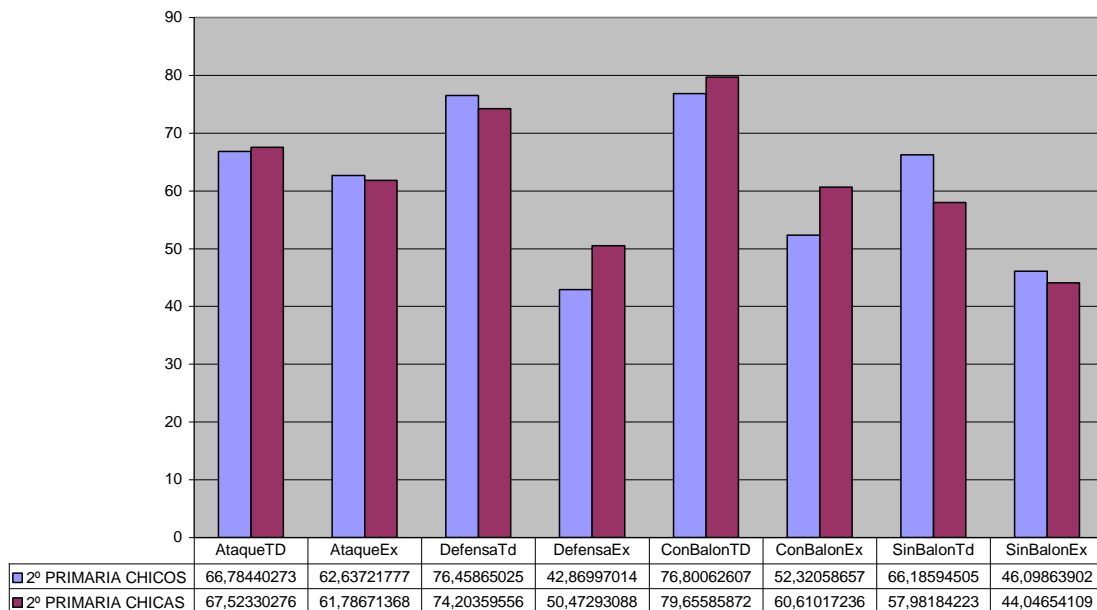


Gráfico 8. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables globales.

2.2.2. 4º De Educación Primaria

Variables descriptivas de los PFAA. Curso completo

4º Primaria: variables descriptivas de los PFA

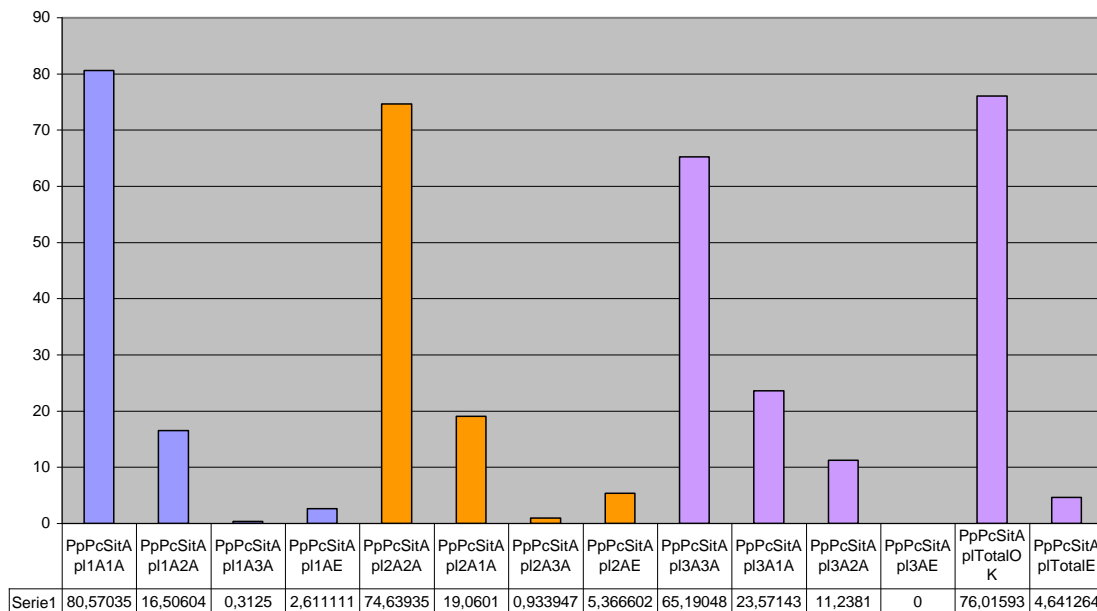


Gráfico 9. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Se aprecia en el gráfico 9 que a diferencia que ocurría en 2º de Primaria el PFAA en el que mayores porcentajes alcanzan los sujetos de 4º de Primaria es en 1A (80,5%) y en el que menos 3A (65,2%).

VARIABLES OFENSIVAS. CURSO COMPLETO

En el gráfico 10 se aprecia cómo las variables más destacadas son los porcentajes en la toma de decisión del pase en situación 2A (88,93%) y la ejecución en la conducción, tanto en 1A (91,28%) como en 2A (85,18%). Las variables en la que este grupo puntúa más bajo, es la ejecución en la totalidad de las acciones de tiro (55,72 %).

En cuanto a los valores por principios de situación el pase y el desmarque puntúan más tanto en toma de decisión como en ejecución en 2A. La conducción lo hace en 1A en la ejecución y con valores prácticamente idénticos en la toma de decisión.

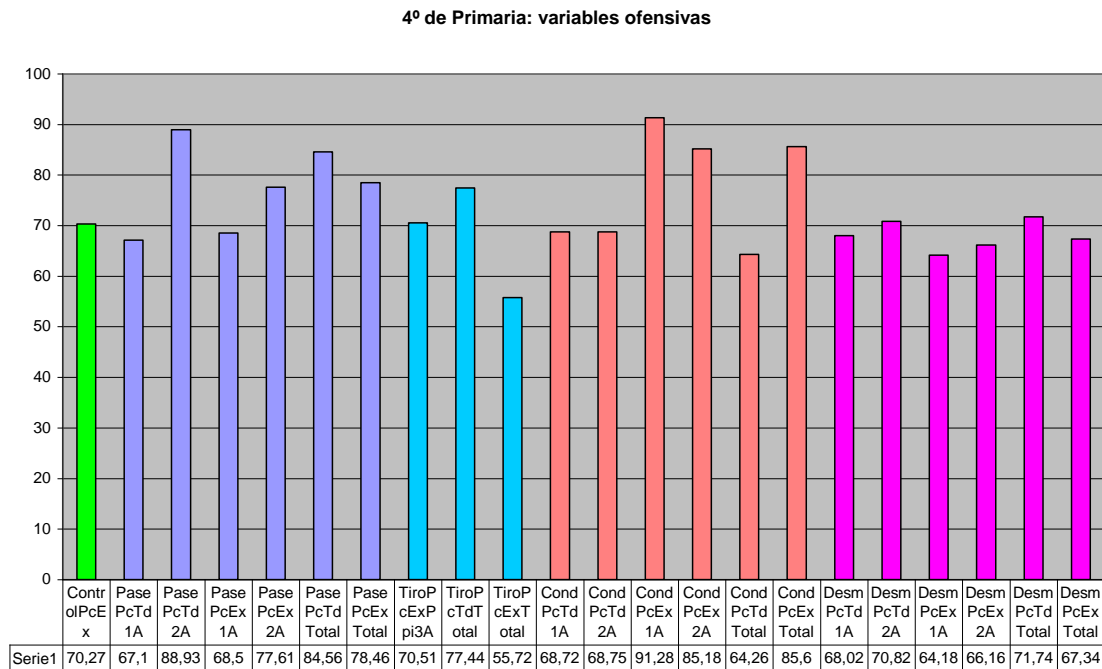


Gráfico 10. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables ofensivas.

VARIABLES DEFENSIVAS. CURSO COMPLETO

En el gráfico 11 se aprecia como la variables en la que mayor porcentaje se alcanza es la de toma de decisión en el bloqueo (86,4%) y toma de decisión en la intercepción (77,1%), ambas variables muy relacionadas técnico-tácticamente. Donde el rendimiento es menor es la ejecución en la entrada (24,2%), seguida por la ejecución en el marcaje tanto el realizado por el JDaAcB (31,7%) como por el JDaAsB.

4º Primaria: variables defensivas

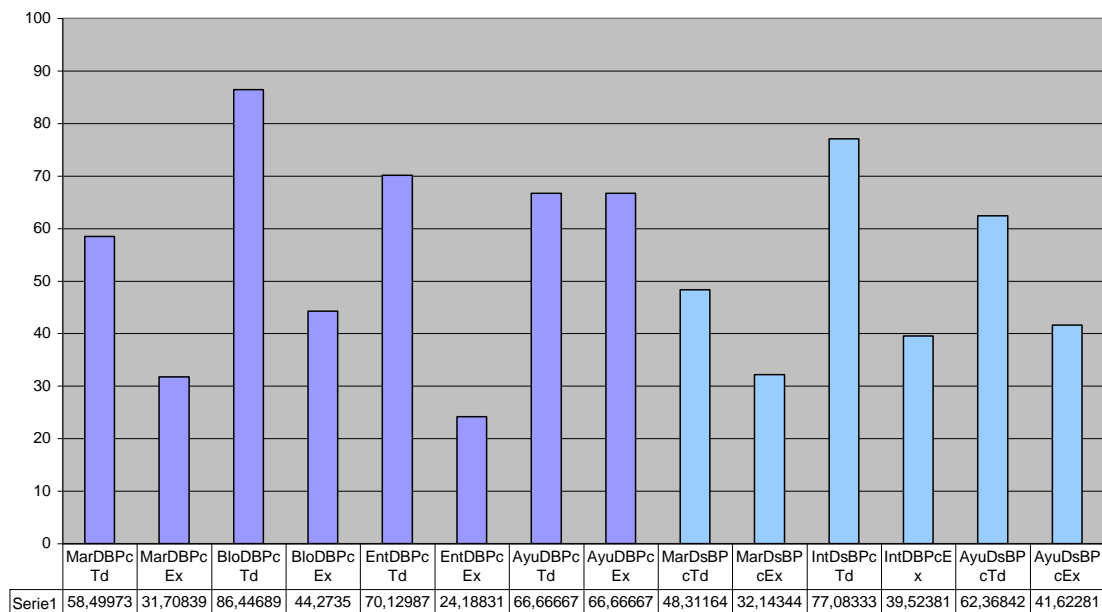


Gráfico 11. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables defensivas.

Variables globales. Curso completo.

En el gráfico 12 se puede ver que los valores más altos alcanzados en las variables globales corresponden en la toma de decisión al *ataque*, y *con balón*. Iguales resultados se dan en la ejecución, pero con diferencias más marcadas entre la ejecución en ataque y defensa, con casi un 34% de rendimiento de diferencia.

4º Primaria: variables globales

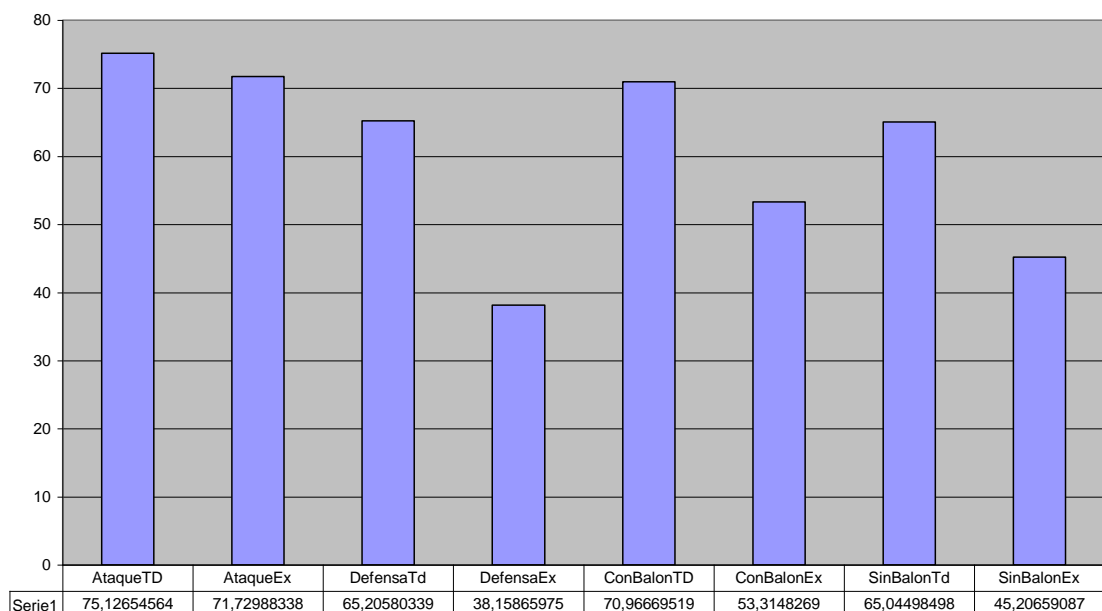


Gráfico 12. Resultados de las medias obtenidas por 4º de Primaria en las variables globales.

VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LOS PFAA. COMPARACIÓN ENTRE SEXOS

En el gráfico 13, donde se comparan chicos y chicas en las variables descriptivas de los PFAA, se aprecia una gran igualdad en todas las variables, en ninguna de ellas se llega al 6% de diferencia.

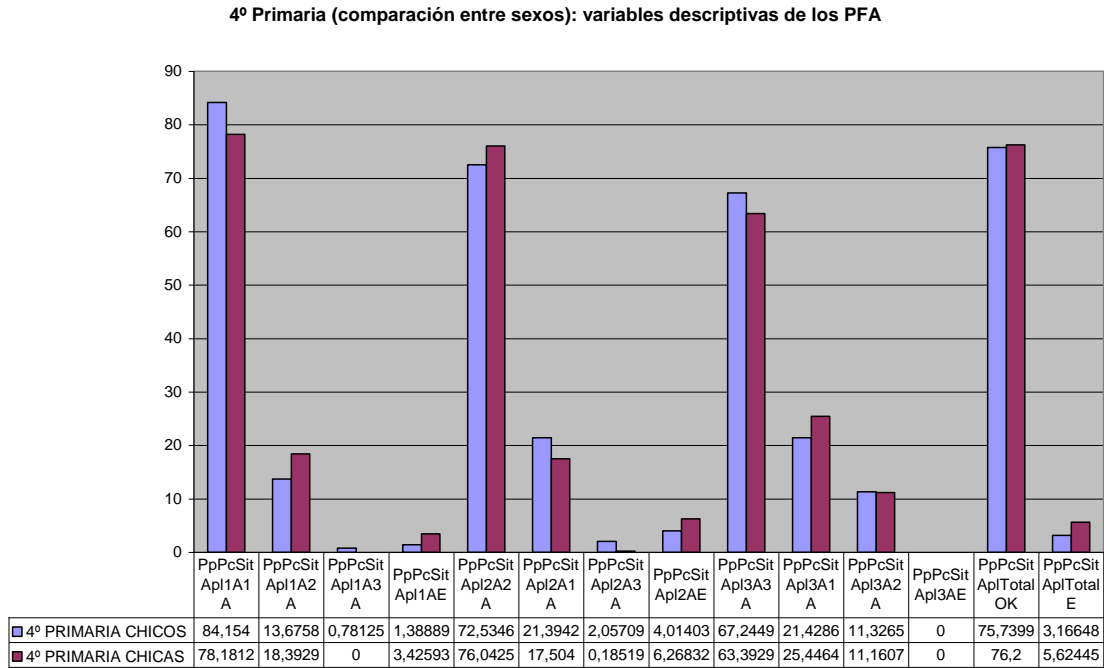


Gráfico 13. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

VARIABLES OFENSIVAS. COMPARACIÓN ENTRE SEXOS

Las variables en las que se aprecian mayores diferencias entre los chicos y las chicas de 4º de Educación Primaria son las siguientes. Los chicos superan a las chicas en la ejecución en el control (+21,3%), la toma de decisión en el pase en 2A (+13,5%), la ejecución en el tiro en situación 3A (+18,6%). Las chicas por su parte superan claramente a los chicos en la toma de decisión del tiro (+21,5%), la toma de decisión en la conducción en 1A y 2A (+25,4 y 14,8%), y la ejecución en la conducción en 1A (+17,7%).

En cuanto a los valores totales los chicos destacan sobre las chicas en el pase (+9%) y las chicas sobre los chicos en la conducción (+17,7%)

Los resultados en cuanto al tiro nos muestran que las chicas deciden mejor, aún así el porcentaje de éxito en la ejecución es muy similar. Lo más significativo es que los chicos cuando deciden bien, es decir realizan el tiro en situación 3A, tienen mucho mayor éxito en la ejecución que las chicas.

4º Primaria (comparación entre sexos): variables ofensivas

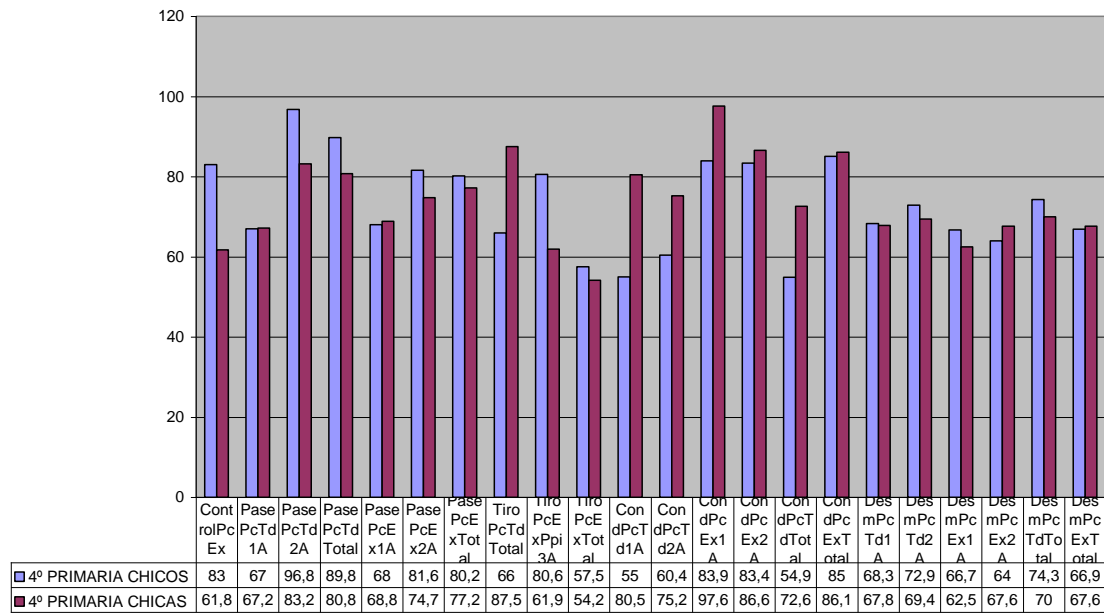


Gráfico 14. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables ofensivas.

Variables defensivas. Comparación entre sexos

A diferencia de lo que pasaba en el curso anterior, vemos en el gráfico 15 que las medias de porcentajes alcanzados por chicos y chicas en las variables defensivas difieren significativamente entre ellos.

4º Primaria (comparación entre sexos): variables defensivas

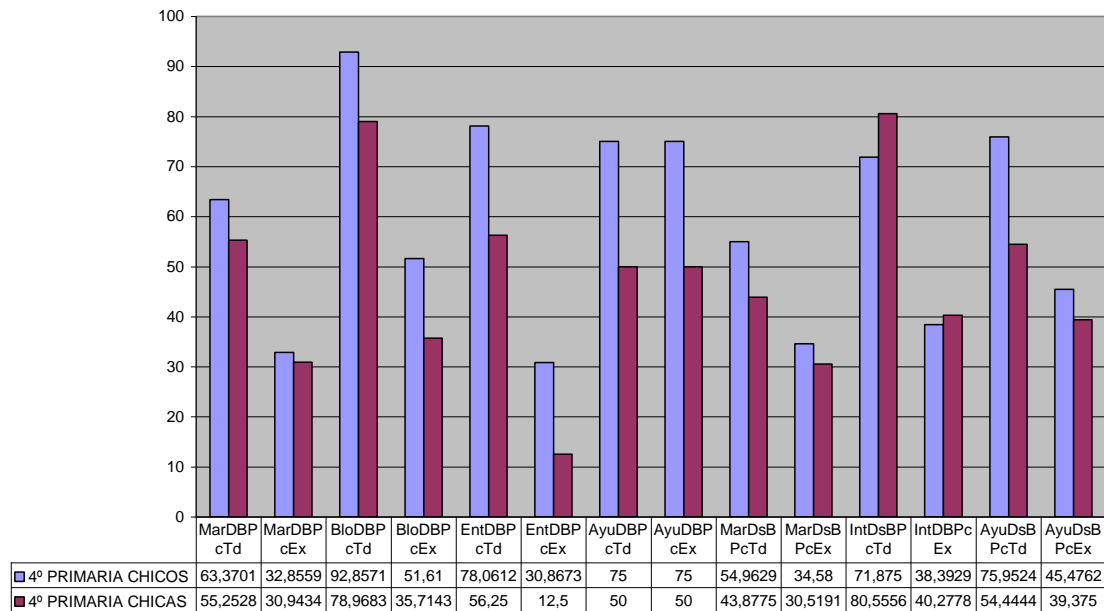


Gráfico 15. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables defensivas.

Los chicos quienes alcanzan en todas menos dos variables porcentajes superiores, con diferencias que superan el 20% en cuatro variables: toma de decisión en la entrada (+21,8%); toma de decisión y ejecución en la ayuda del JDaAcB (ambas diferencias de + 25%); y toma de decisión en la ayuda del JDaAsB (+21,5%).

Variables globales Comparación entre sexos

En la comparación entre chicos y chicas en cuanto al rendimiento medio alcanzado en las variables globales vemos que salvo en las toma de decisión en *ataque*, donde las chicas muestra mejor rendimiento medio, en el resto son los chicos los que muestran mejores rendimientos, dándose la mayor diferencia en la toma de decisión en *defensa*: 13,1% .

4º Primaria (comparación entre sexos): variables globales

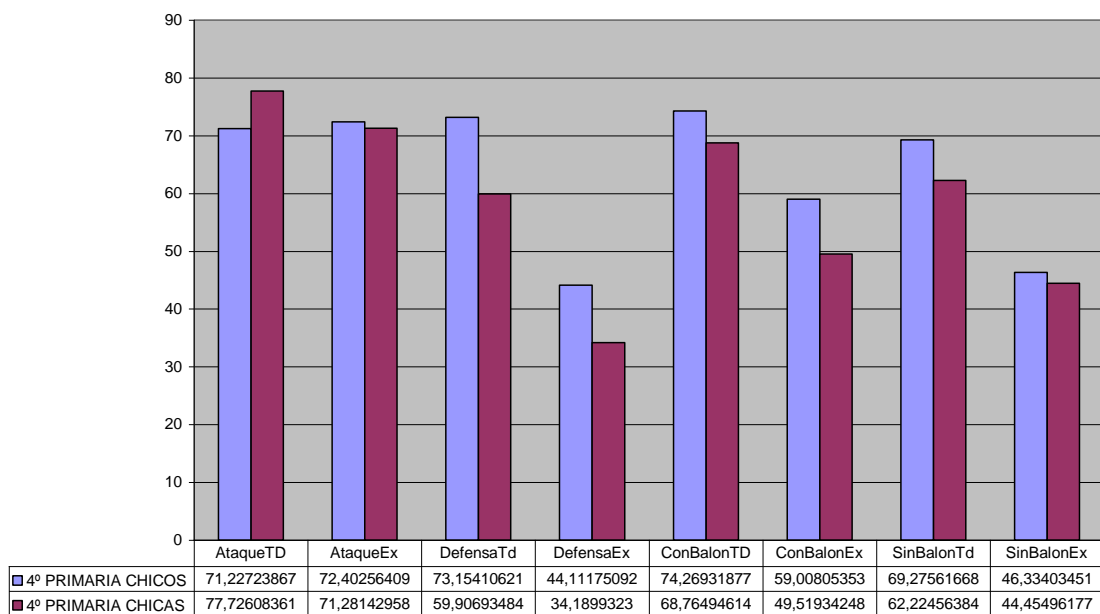


Gráfico 16. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables globales.

2.2.3. 6º de Educación Primaria

Variables descriptivas de los PFAA. Curso completo

Cuando analizamos la adecuación del grupo completo a los PFAA (gráfico 17), el contexto en el que mejores porcentajes medios se alcanzan es el de 2A (progresión) (70,1%) y en el que menos el de 3A (55,4%). El porcentaje total de adecuación a los principios es del 66,8%. Es bastante relevante también el porcentaje de acciones en las que actúan como espectadores (5,4%).

6º Primaria: variables descriptivas de los PFA

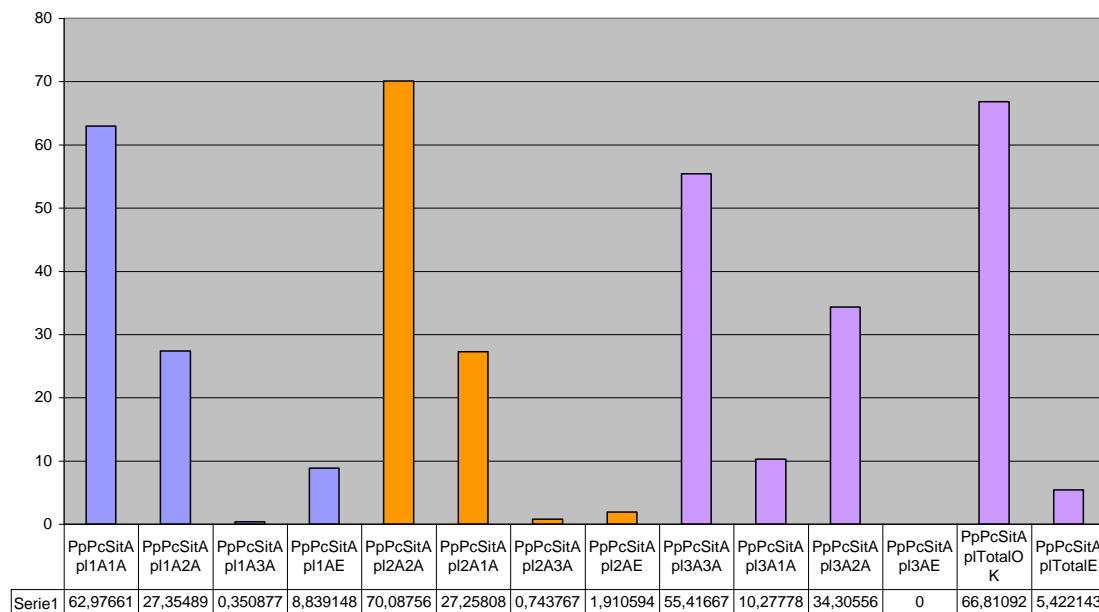


Gráfico 17. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en actuación en ataque.

Variables ofensivas. Curso completo

Este grupo muestra valores muy dispersos, teniendo valores muy elevados en las variables ejecución en el control (88,5%), toma de decisión en el pase en 2A (90,56%), ejecución en el tiro en 3A (90%), toma de decisión en el tiro (93, 12%), ejecución en la conducción en 1A (90,49%) y 2A (92,12%). El valor más bajo corresponden a las variable toma de decisión en la conducción en 2A (39,78%), siendo también de destacar por su bajo porcentaje de éxito en la ejecución en el desmarque en 1A (57,51%) y en 2A (58,91%).

En el gráfico 18 se presenta a continuación podemos observar que es destacable la gran diferencia que se establece en los resultados en la toma de decisión en 1A y 2A y entre la toma de decisión en 2A y la ejecución en el mismo principio de situación.

Este grupo puntúa más en pase y desmarque, tanto en ejecución como en toma de decisión en situación 2A, si bien la ejecución en el desmarque tiene valores muy similares. La conducción muestra valores más elevados en la toma de decisión en 1A y muy similares para la ejecución, aunque algo mejores en 2A.

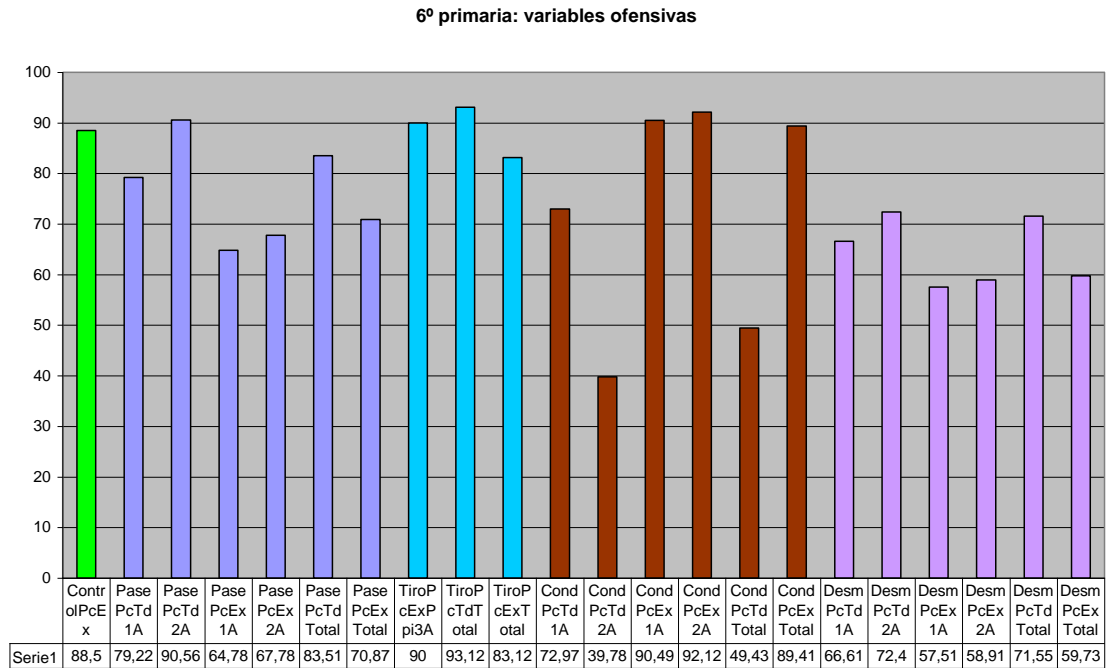


Gráfico 18. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables ofensivas.

Variables defensivas. Curso completo

En el gráfico 19 se aprecia como la variables en la que mayor porcentaje se alcanza es la de toma de decisión en el bloqueo (94,1%) y toma de decisión en la intercepción (92,4%), ambas variables muy relacionadas técnico-tácticamente. El menor rendimiento medio se da en la ejecución del marcaje, tanto el realizado por el JDaAcB (31,7%) como por el JDaAsB. Vemos que este patrón de gráfica es muy similar al descrito para 4º curso.

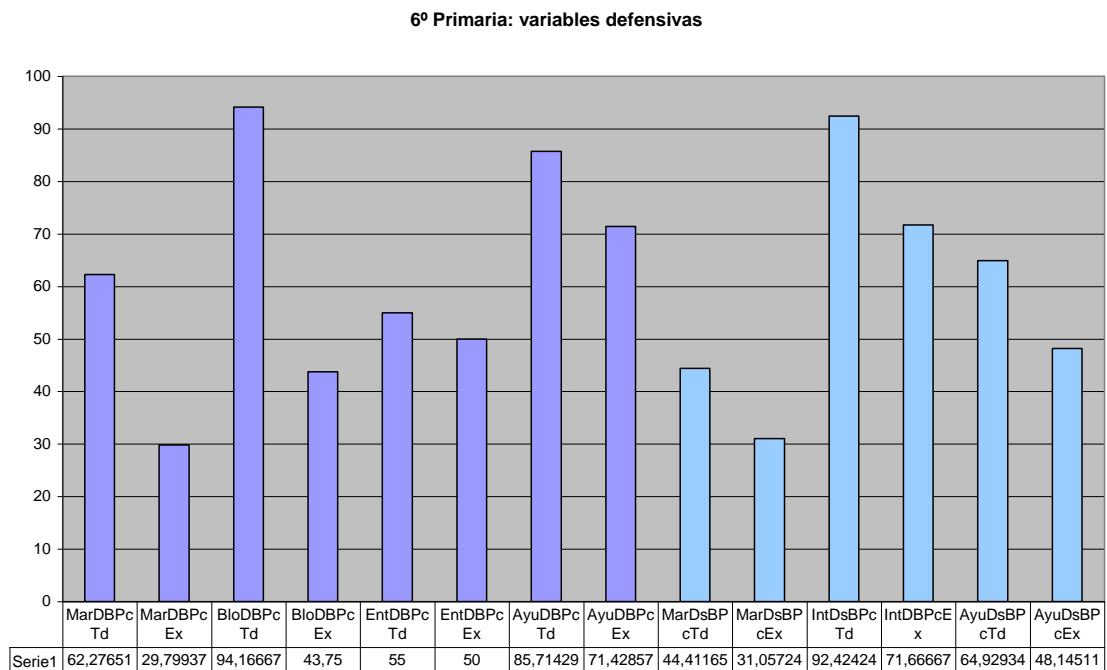


Gráfico 19. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables defensivas.

Variables globales. Curso completo

En las variables globales (gráfico 20) las medias mostradas son bastante uniformes, estando entre un 64% y 74% todas ellas, menos la ejecución en *defensa y sin balón*, las cuales alcanzan rendimientos muy pobres, que apenas superan el 50%.

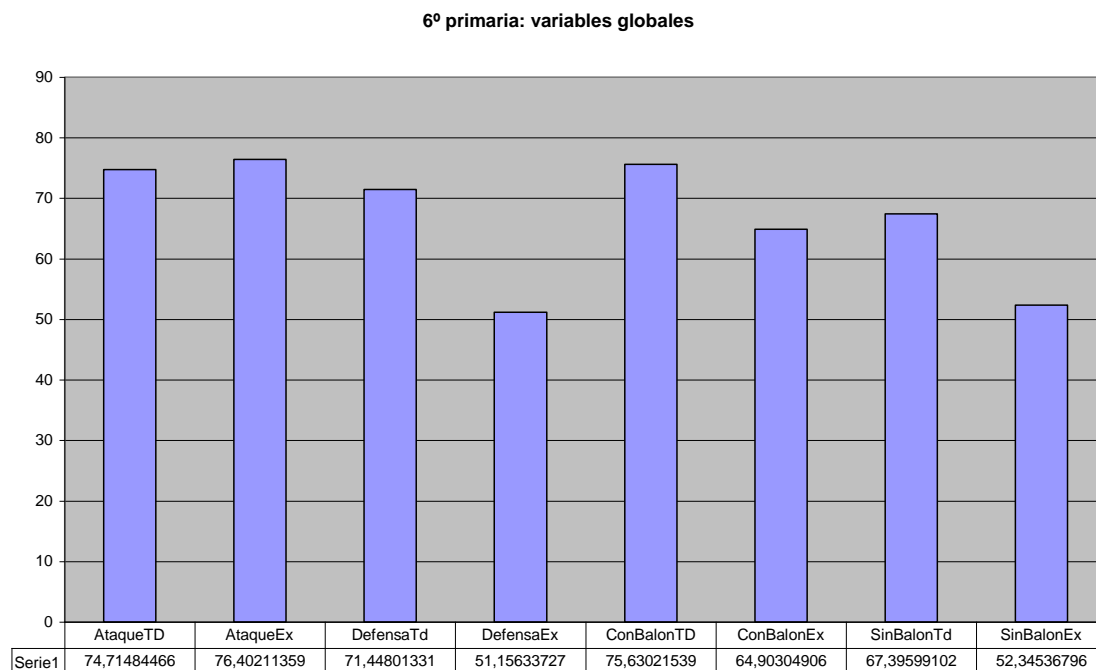


Gráfico 20. Resultados de las medias obtenidas por 6º de Primaria en las variables globales.

Variables descriptivas de los PFAA. Comparación entre sexos

Cuando analizamos los datos por sexo se establecen visibles diferencias entre el rendimiento medio mostrado por chicas y chicos en el ajuste a los distintos principios, estas diferencias son más significativas en los principios 2A (+11,5%) y 3A (+15,8%), ambos a favor del grupo de los chicos. Podemos apreciar que las chicas manifiestan un rendimiento muy similar en situaciones de conservación (1A) y progresión (2A), mientras que los chicos muestran una gran desigualdad de rendimiento entre ambos contextos de juego, siendo un 18,5% mejor la adecuación a situaciones de progresión.

Es también destacable el bajo rendimiento que muestran las chicas en situaciones de consecución del objetivo (3A), adecuándose al contexto en menos del 50% de las acciones en las que se encuentran en situación de tiro. En ambos grupos, pero sobre todo en las chicas, la mayor parte de las acciones en las que no se aplica correctamente 3A, lo hagan en 2A, esto no ocurría en los cursos anteriores, a esto debemos añadir el alto porcentaje de esta variable (chicas: 39,3%; chicos: 27,3%).

6º Primaria (comparación entre sexos): variables descriptivas de los PFA

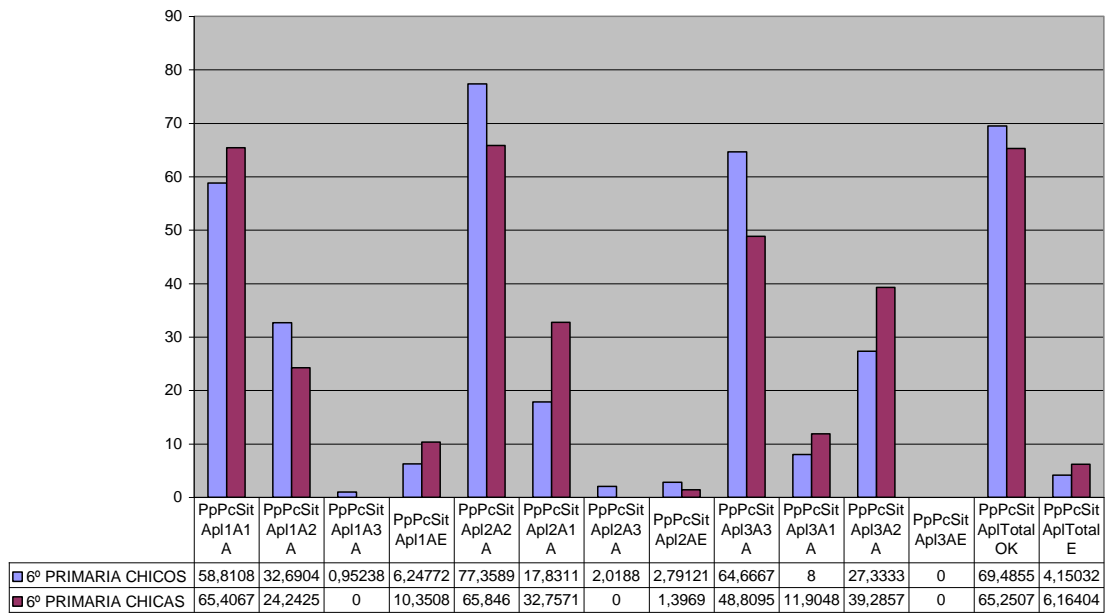


Gráfico 21. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Variables ofensivas. Comparación entre sexos

Las mayores diferencias entre las medias obtenidas por chicos y chicas en 6º de Primaria son las siguientes (gráfico 22). Favorables a las chicas tenemos tres variables en situación 1A: toma de decisión del pase (+9,8%), ejecución del pase (+18,2%) y ejecución del desmarque (+15,1%). Los chicos superan ostensiblemente en este curso a las chicas en las siguientes variables relacionadas con el principio 2A: ejecución en el pase, toma de decisión en la conducción (+11,2%), ejecución en la conducción (+10,1%) y toma de decisión en el desmarque (19,2%). Sin embargo y aunque este curso sigue la línea marcada por los anteriores en las que los chicos se asocian a mejores rendimientos en 2A y las chicas en 1A, la mayor diferencias se establece en la toma de decisión en la conducción en situaciones de conservación (1A), donde los chicos puntúan con un 29,6% más que sus compañeras.

En los porcentajes totales destacan las chicas en el tiro, donde superan en la media de puntuación a los chicos tanto en la toma de decisión (+15,5%), como en la ejecución (+15,5%). Por su parte los chicos obtienen mejores rendimientos en la toma de decisión en la conducción (+25,7%) y en la toma de decisión en el desmarque (+12,6%).

El mejor rendimiento de la chicas en el tiro se explica con el bajo porcentaje de adecuación a las situaciones de tiro, ya que solo lanzan en la mitad de las ocasiones en las que deben, eso hace que elijan las más claras y fáciles tanto de decidir como de alcanzar el éxito en la ejecución. Estos datos son debidos a la naturaleza del instrumento, el cual solo computa la decisión si se realiza la conducta. Estos datos muestran la necesidad de no solo evaluar las acciones sino también la adecuación a los contextos.

6º Primaria (comparación entre sexos): variables ofensivas

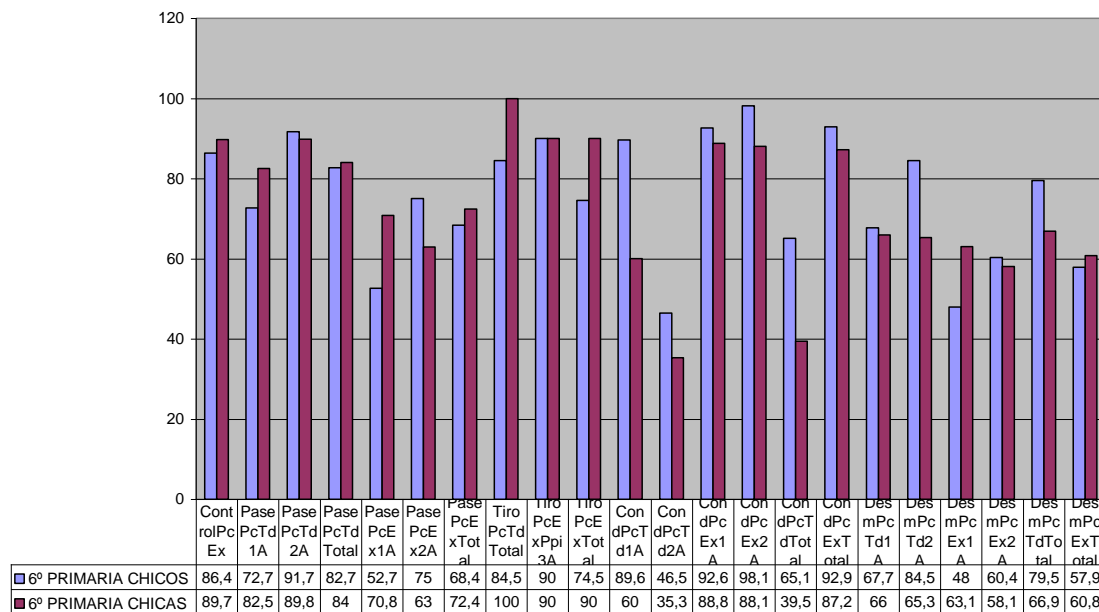


Gráfico 22. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables ofensivas.

Variables defensivas. Comparación entre sexos

Si bien la gráfica de la muestra completa de 6º y 4º de Primaria seguían un patrón muy similar en sus valores más extremos (ver tabla 39), en el caso de la comparación entre los porcentajes medios alcanzado por ambos sexos difiere casi por completo (gráfico 23). En este caso podemos ver que las medias son bien distintas, pero no existe un subgrupo superior al otro. Las chicas superan en más de un 20% a los chicos en las variables ejecución en el bloqueo (+29,2%), toma de decisión en ayuda del JDaAcB (+20%) y toma de decisión en ayuda del JDaAcB.

Por su parte el grupo de chicos supera claramente a las chicas también en tres de los porcentajes: ejecución en la entrada (+22,5), toma de decisión en el marcaje del JdaAsB (27,7%) y ejecución en la ayuda del JdaAsB (28%).

6º Primaria (comparación entre sexos): variables defensivas

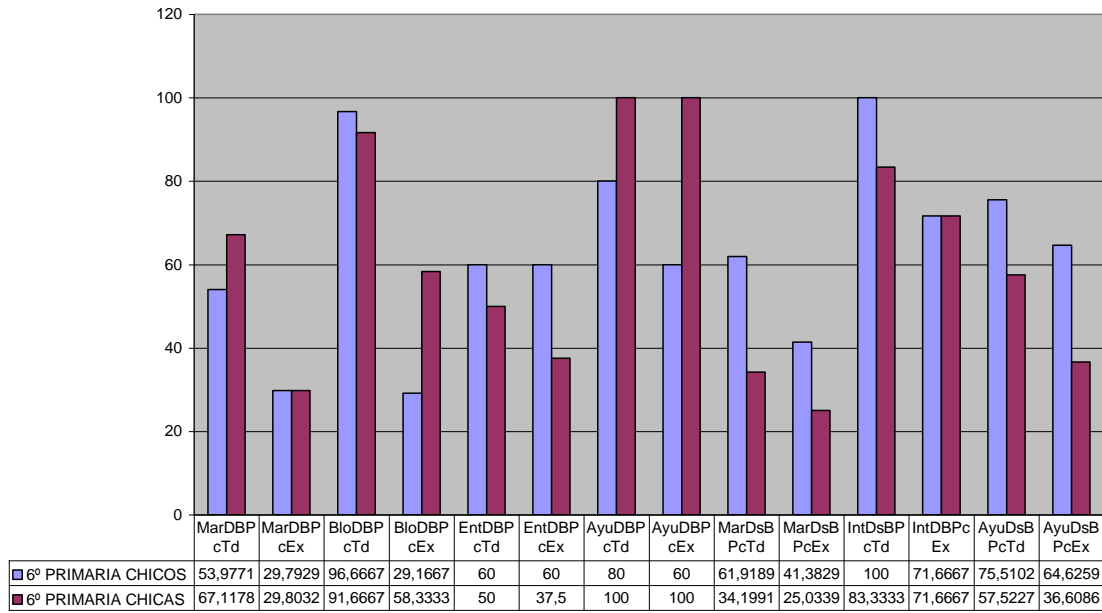


Gráfico 23. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables defensivas.

Variables globales. Comparación entre sexos

En la comparación entre chicos y chicas en cuanto a las variables globales, vemos en el gráfico 24 que se da una gran igualdad en los rendimientos medios, salvo en las variables *toma de decisión sin balón* y *ejecución sin balón*, con un 18,5% y 10,3% a favor de los chicos.

6º Primaria (comparación entre sexos): variables globales

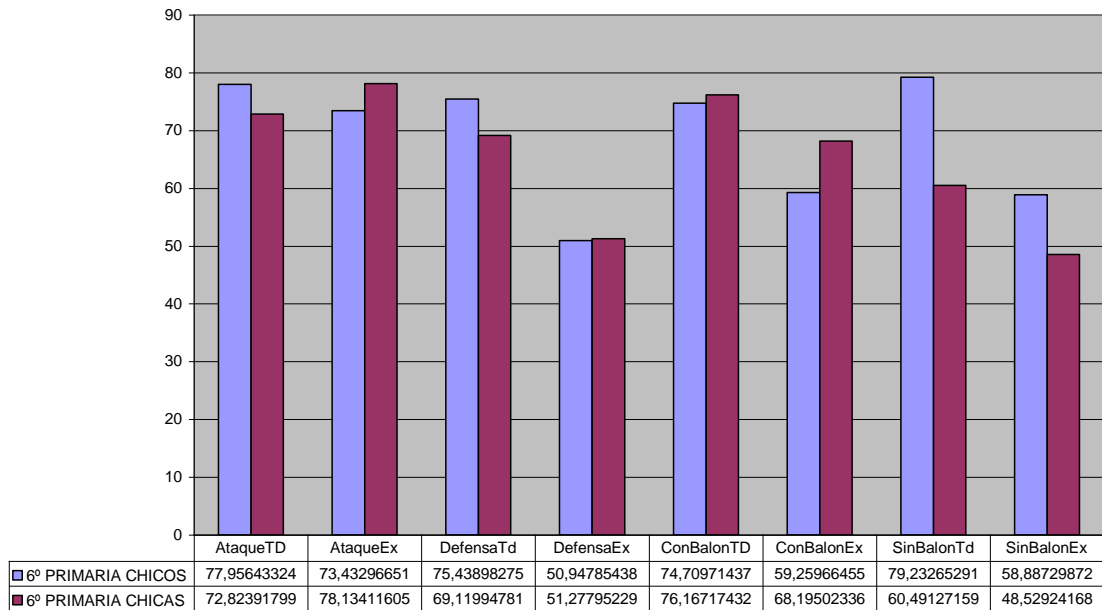


Gráfico 24. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6º de Primaria en las variables globales.

2.2.4. 2º de ESO

Variables descriptivas de los PFAA. Curso completo

En este curso vemos que no hay grandes diferencias entre los porcentaje medios entre la adecuación a los principios 2A y 3A (gráfico 25), sí las hay con respecto a 1A, que es done este curso alcanza menor porcentaje (68,4%). Un aspecto destacable es que en la totalidad de las acciones en las que los sujetos de este grupo no aplicaban correctamente 3A, lo hacían con 2A y en ninguna ocasión con 1A. Este dato nos muestra una tendencia a lo largo de los cursos y que será analizada en el apartado comparativo entre cursos.

2º ESO: variables descriptivas de los FPA

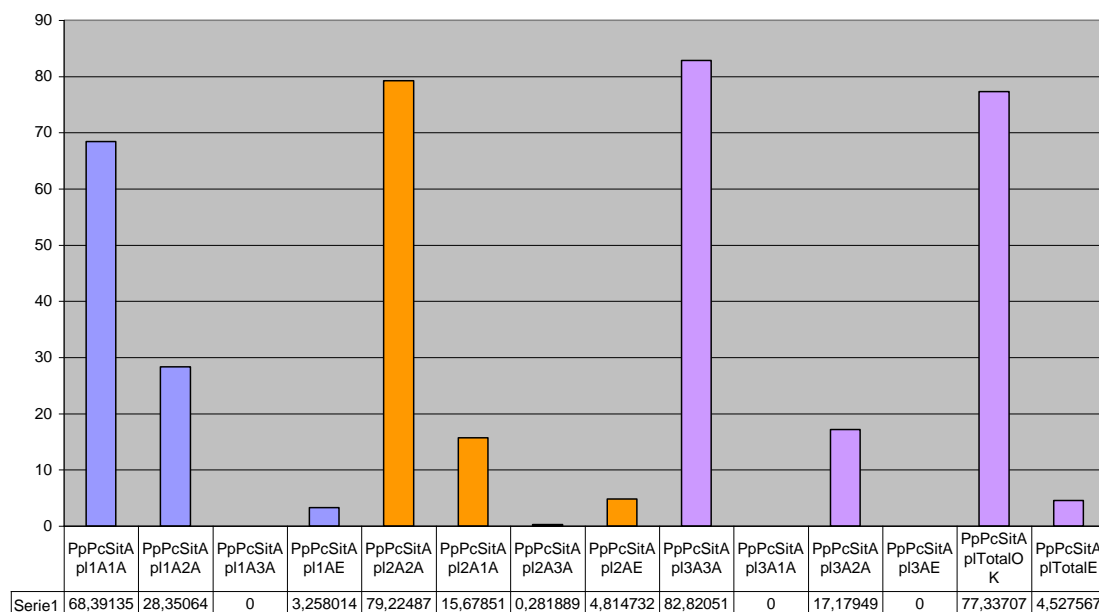


Gráfico 25. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en actuación en ataque.

Variables ofensivas. Curso completo

En el gráfico 26 vemos como diversos valores que destacan por encima del 85%, todos ellos están asociados al JAcB, siendo lo contrario en el caso de los destacados por abajo, es decir aquellos con un porcentaje menor al 60%, que lo están al JAsB. Las variables más destacadas son la toma de decisión en el pase en 2A (93,38%), la toma de decisión en el tiro (93,8%), y la toma de decisión y ejecución de la conducción tanto en 1A como en 2A, todas ellas con valores superiores al 85%, llegando al 93,75% en el caso la toma de decisión en situación 1A.

Se puede apreciar que este grupo obtiene mejores valores en la toma de decisión, la ejecución en el pase y el desmarque, en situación 2A. En el caso de la ejecución del desmarque, el margen es muy pequeño. La toma de decisión en la conducción tiene valores superiores en 1A e idénticos en 1A y 2A en lo referido a la ejecución.

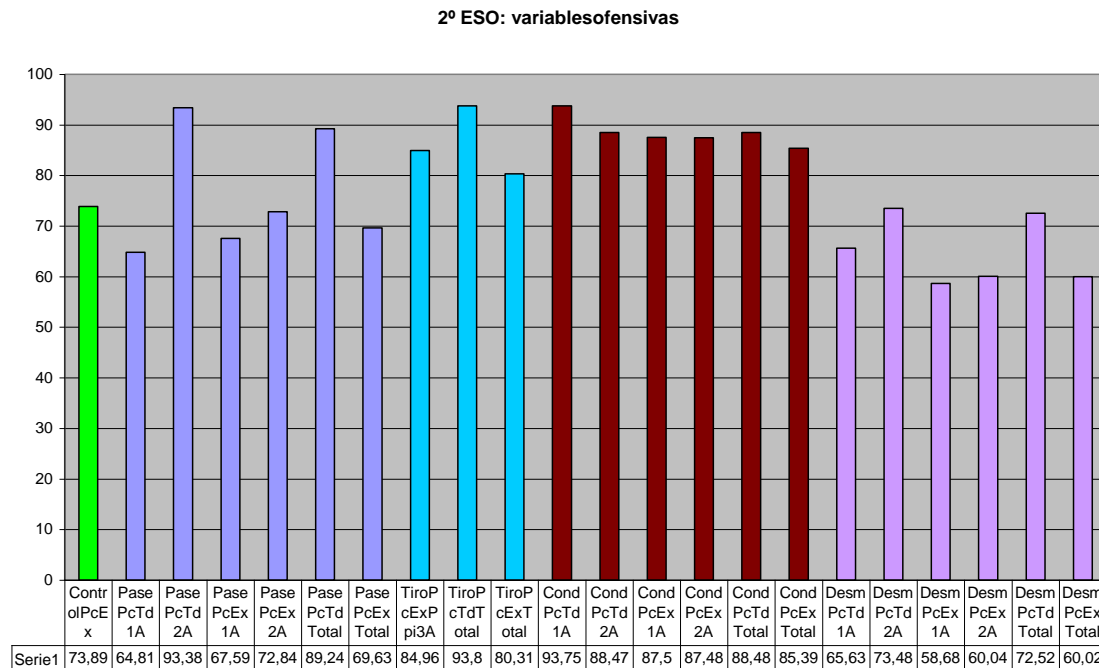


Gráfico 26. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables ofensivas.

Variables defensivas. Curso completo

Este grupo destaca por la gran diferencia que existe entre los porcentajes de la toma de decisión y la ejecución. En todos los casos encontramos que las variables que más destacan por sus altos porcentajes están asociadas a la toma de decisión: 93,5% en la toma de decisión en el bloqueo, 92,8% en la toma de decisión en la ayuda y 86,9% en la toma de decisión en la interceptación. Aquellas que destacan por sus bajos rendimiento lo están a la ejecución, así se aprecia en el marcaje del JDaAcB (25,5%), en el bloqueo (10,4%), entrada (29,5%) y la ayuda en el JDaAsB (30,7%).

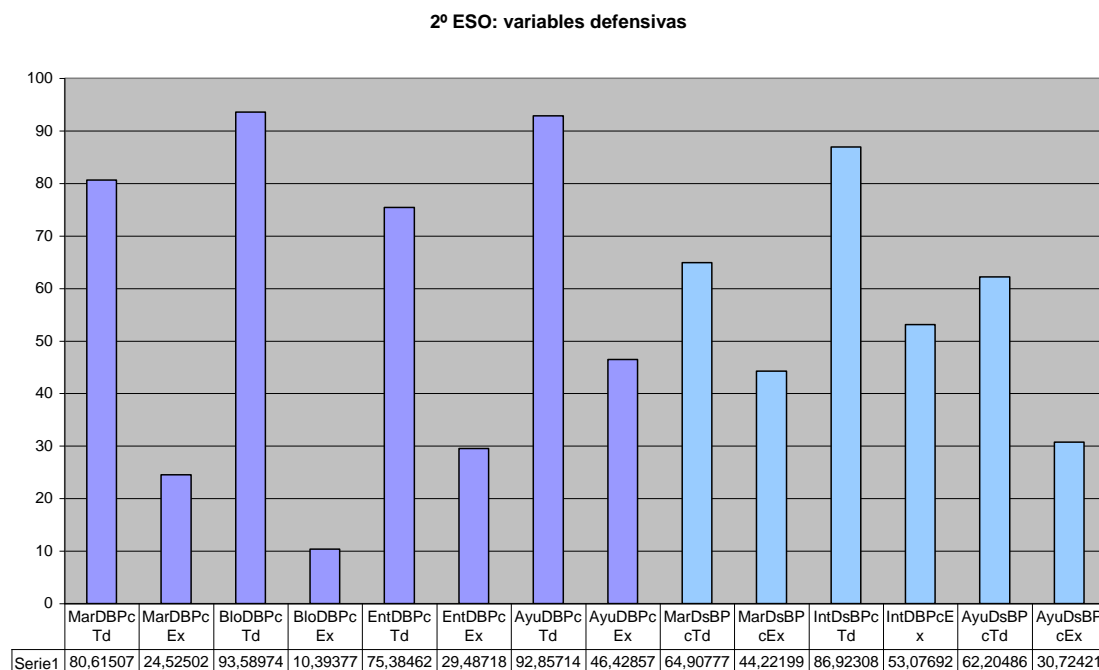


Gráfico 27. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables defensivas.

Variables globales. Curso completo

Las medias de las variables globales (gráfico 28) muestran grandes diferencias cuando son comparadas por pares. En la toma de decisión la mayor diferencia se da entre *con balón* y *sin balón*, alcanzado este grupo un 16,5% más de rendimiento medio en *con balón*. En la ejecución la mayor diferencia se da entre ataque y defensa, con un 38% más en *ataque*.

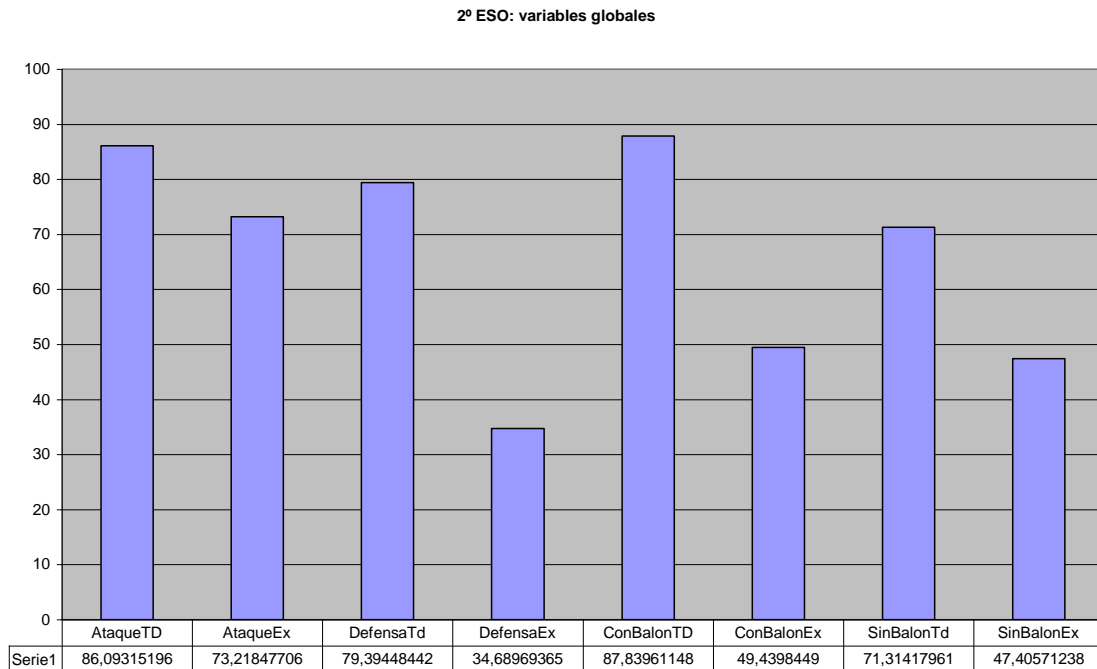


Gráfico 28. Resultados de las medias obtenidas por 2º de la ESO en las variables globales.

Variables descriptivas de los PFAA. Comparación entre sexos

En el gráfico 29 se muestra un patrón claro de diferencias entre los chicos y las chicas de 2º de la ESO. Los chicos muestran un mejor porcentaje en todos los PFAA, alcanzando una mayor diferencia en la aplicación de 2A (+15,1%).

2º ESO (comparación entre sexos): variables descriptivas de los PFA

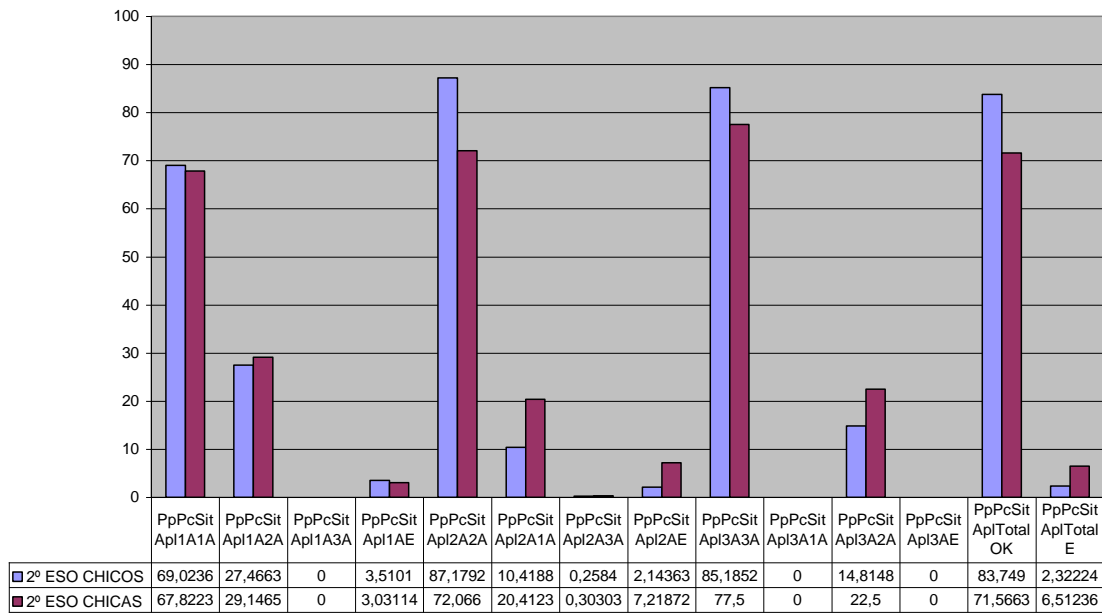


Gráfico 29. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Variables ofensivas. Comparación entre sexos

En este curso lo más destacable es que las diferencias establecidas entre chicos y chicas parecen no centrarse en el principio de situación tal y como lo hacían en los cursos inferiores, sino en los elementos técnico tácticos.

2º ESO (comparación entre sexos): variables ofensivas

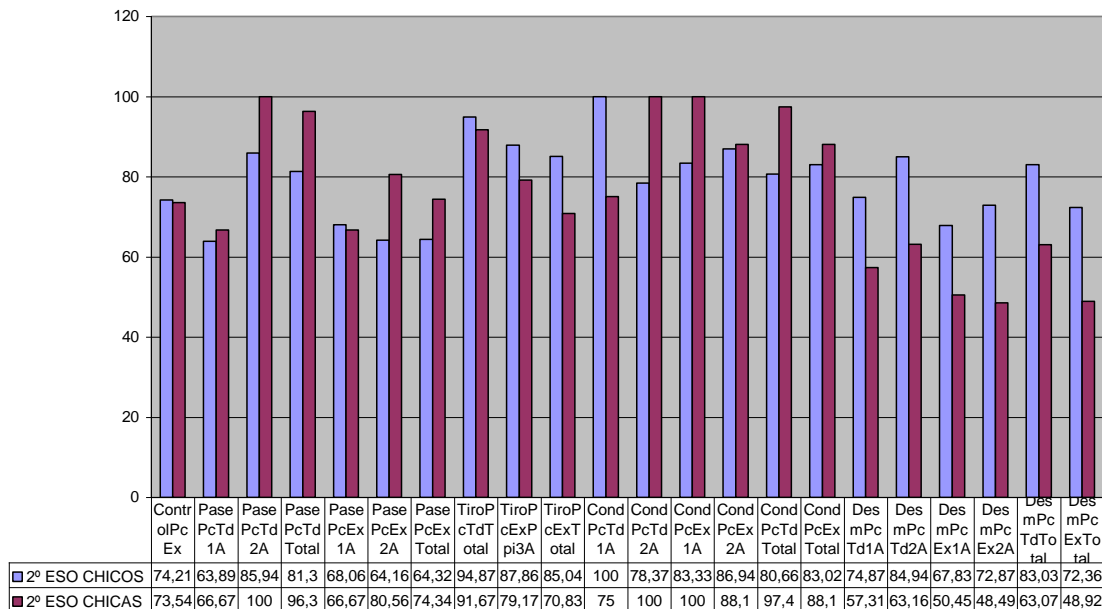


Gráfico 30. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables ofensivas.

Variables defensivas. Comparación entre sexos

Las chicas puntúan más que los chicos en el pase, tanto en ejecución (+10,1%) como en la toma de decisión (+14,9%). También lo hacen en la conducción³³ en ambos apartados, (+16,7% en toma de decisión y +5,1% en toma de decisión). Los chicos por su parte muestran un mejor rendimiento en el tiro y en el desmarque. En el tiro destaca las diferencias en la toma de decisión en la que puntúan un 14,2% mejor que las chicas. En el desmarque las diferencias son de un 19,9% en la toma de decisión y un 23,4% en la ejecución.

En la comparación entre las medias logradas por chicas y chicos la variable en la que más destacan las chicas sobre los chicos es en la ejecución en la ayuda del JDaAcB (+35,4%). Es precisamente en la ejecución de la ayuda, pero del otro rol defensivo, JDaAsB, en el que los chicos alcanzan mayores diferencias con las chicas (+50,5%).

2º ESO (comparación entre sexos): variables defensivas

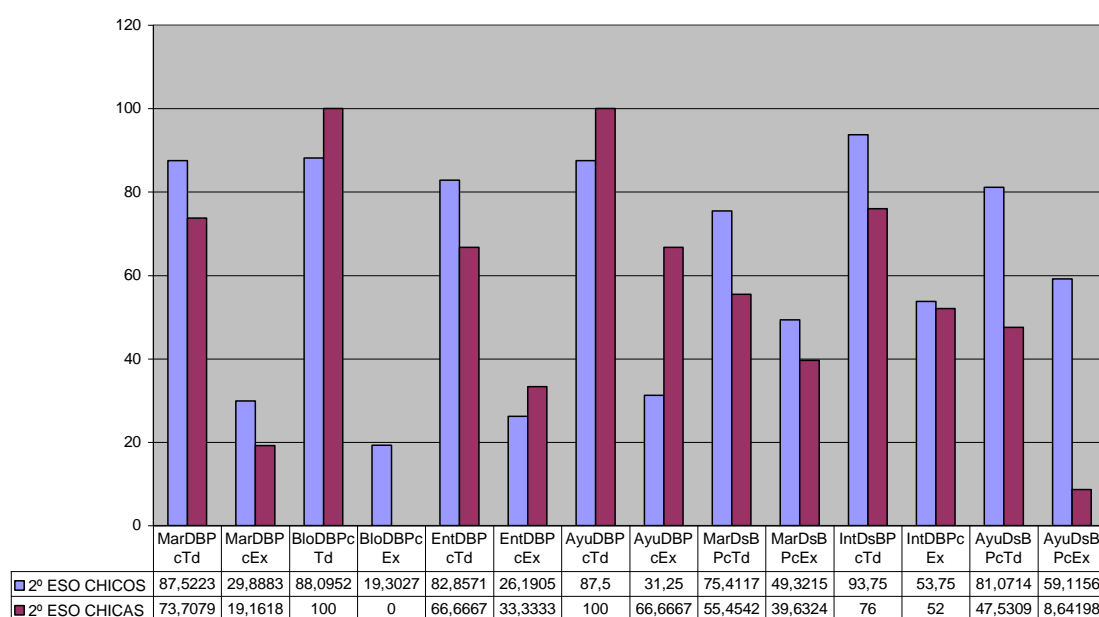


Gráfico 31. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables defensivas.

Variables globales. Comparación entre sexos

En la comparación entre chicos y chicas en las variables globales existe bastante igualdad salvo en la toma de decisión en *defensa* con un 11% de rendimiento medio mejor los chicos; y sobre todo en las variables globales *sin balón*, donde los chicos alcanzan mejores rendimientos en un 22,8% en la toma de decisión y 21,4% en la ejecución.

³³ Estos datos sobre la conducción debemos tomarlos con precaución, ya que existen variables, sobre todo en situación 1A en las que hay muy pocos sujetos válidos, y con una participación no elevada en estas acciones. Será el análisis inferencial el que nos de la verdadera medida de las diferencias entre géneros.

2º ESO (comparación entre sexos): variables globales

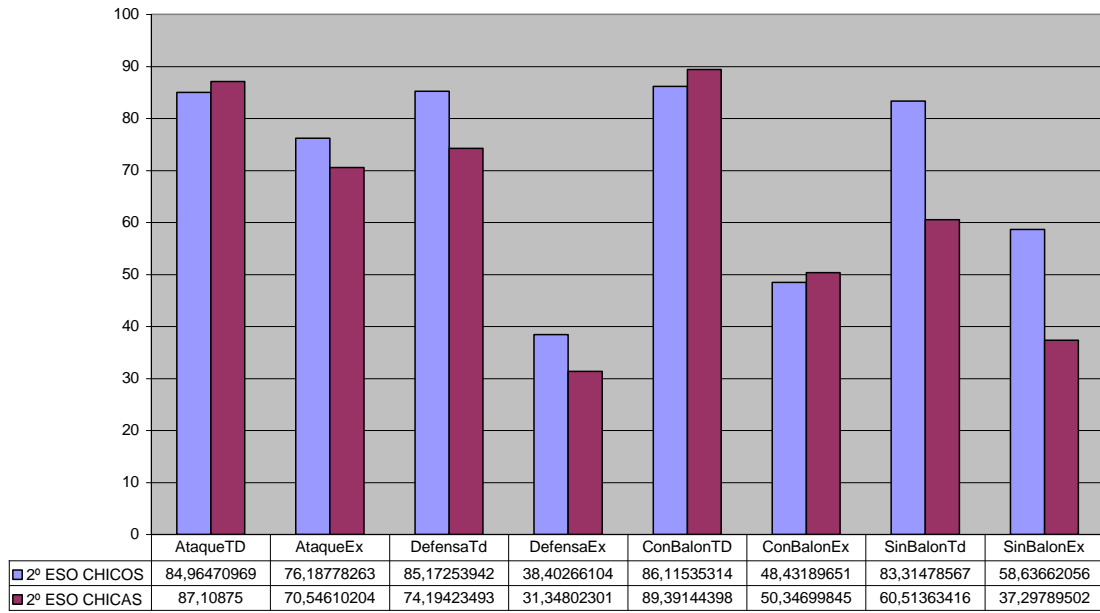


Gráfico 32. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de la ESO en las variables globales.

2.2.5. Muestra completa

Variables descriptivas de los PFAA. Muestra completa

En el gráfico 33 se puede apreciar que el nivel de adecuación a los PFAA es muy similar, es decir, este se homogeniza al trabajar con la muestra completa, ya que hemos comprobado las diferencias que se establecen cuando analizamos los grupos por separado.

Muestra completa: variables descriptivas de los PFAA

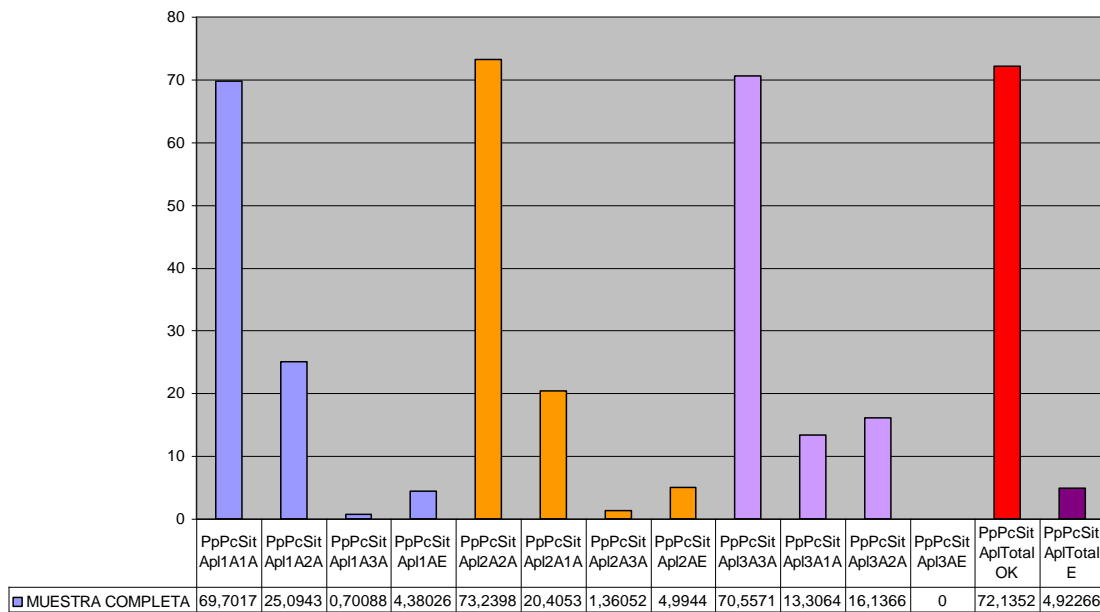


Gráfico 33. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables descriptoras de los PFAA.

Variables ofensivas. Muestra completa.

En el gráfico 34 podemos apreciar que el valor que más destaca es la toma de decisión en el pase en situación de progresión, alcanzando un 90% de decisiones correctas. Encontramos también porcentaje muy elevados en la ejecución de la conducción. Estos últimos sin duda se debe más a la naturaleza del juego de invasión elegido, en el que el balón se manejaba con las manos, que a la pericia de los participantes. Este dato contrasta con el bajo rendimiento en la toma de decisión de este mismo subrol en situación de progresión. Estos datos nos hacen pensar que precisamente por la facilidad de no perder la posesión del móvil al ser este manejado con las manos y no existir normas muy restrictivas, haga que los participantes intenten progresar mediante la conducción en situaciones donde haya menores opciones como puede ser el pase a un compañero.

Existen varias variables con un rendimiento bastante pobre, de entre ellas destaca la ejecución en el desmarque en situación de conservación, en el que la muestra completa no alcanza el 60%.

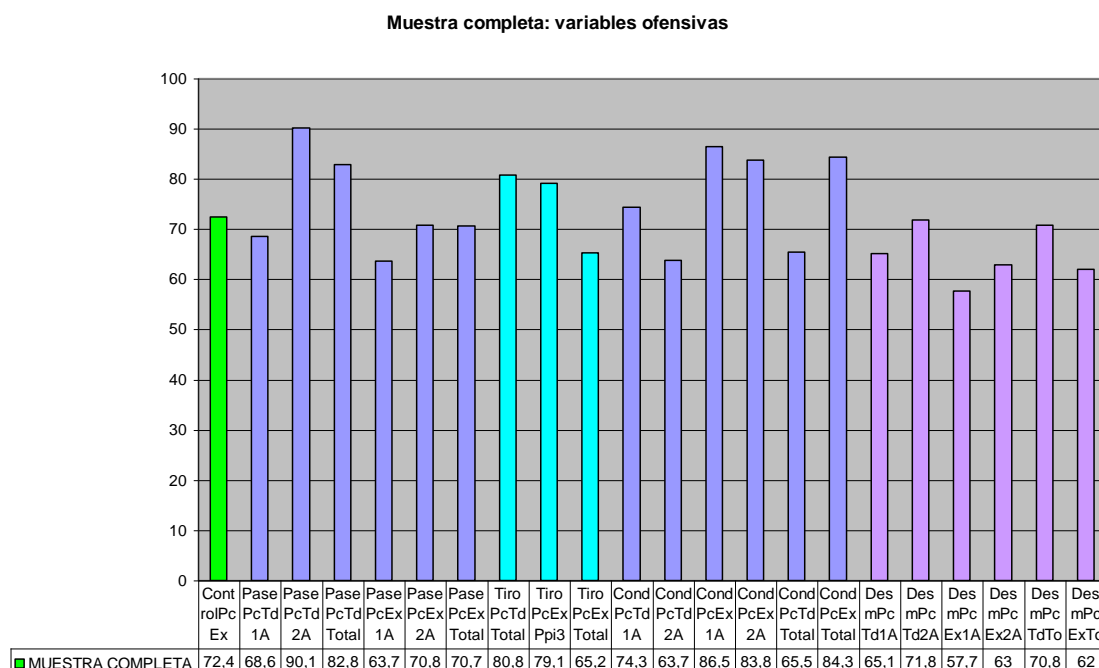


Gráfico 34. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables ofensivas.

Variables defensivas. Muestra completa

A diferencia de lo que ocurre en las variables ofensivas, las defensivas muestran por una parte un gran desequilibrio entre la toma de decisión y el éxito en la ejecución, y un rendimiento general muy inferior. La toma de decisión alcanza porcentajes muy elevados en el bloqueo, la ayuda del JDaAcB y la intercepción, sin embargo muy bajos en los marcajes, sobre todo en el del JDaAsB, el cual se sitúa en un 50%. El éxito en la ejecución es bastante reducido, siendo el más bajo de todos el del JDaAcB, el cual se sitúa en un 30%.

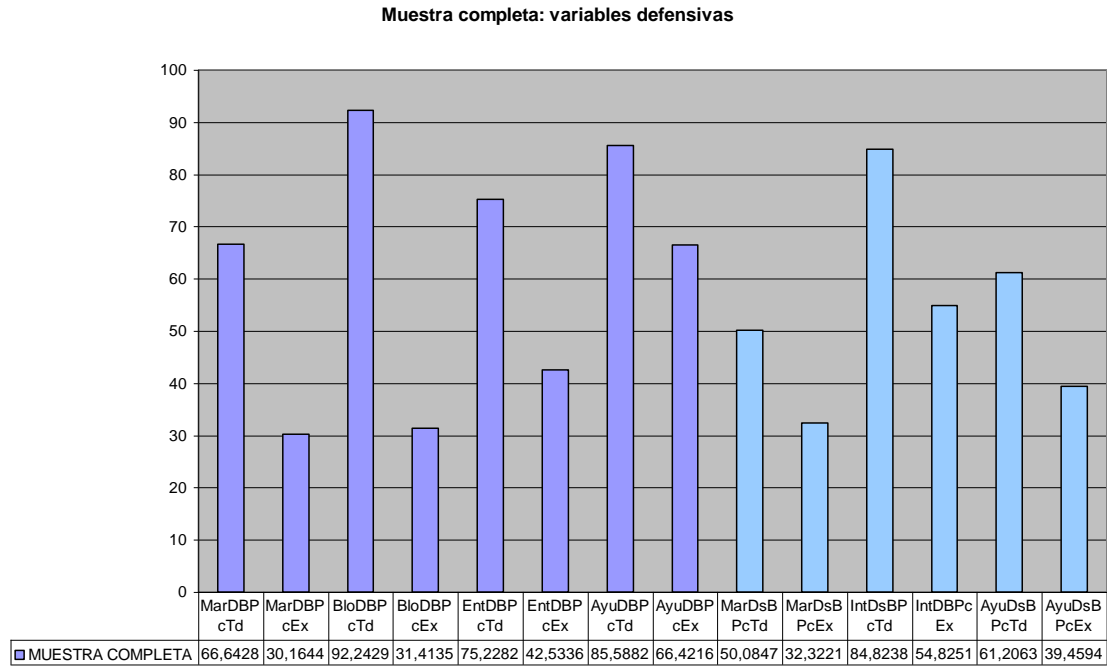


Gráfico 35. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables defensivas.

Variables globales. Muestra completa

El rendimiento medio de todos los participantes en las variables globales en cuanto a la toma de decisión es muy similar en *defensa* y *ataque*, y sensiblemente mejor (11,3%) en *con balón* que en *sin balón*. En cuanto a la ejecución se da una gran diferencia entre el rendimiento medio mostrado en *ataque* y en *defensa*, con una diferencia a favor de la variable global *ejecución en ataque* de un 28,9%.

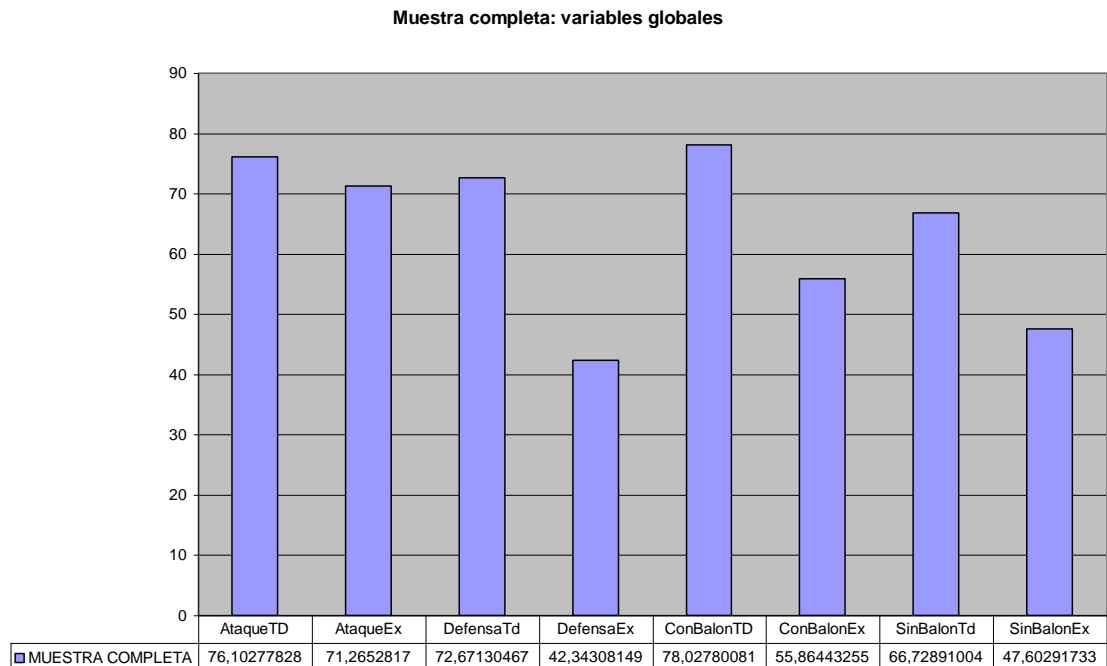


Gráfico 36. Resultados de las medias obtenidas por la muestra completa en las variables globales.

Variables descriptivas de los PFAA. Comparación entre sexos

En el gráfico 37 se muestra un patrón claro de diferencias entre los chicos y las chicas. Los chicos muestran un mejor porcentaje en todos los PFAA, alcanzando una mayor diferencia en la aplicación de 3A (+17,2%). En el porcentaje de acciones como jugador espectador vemos que la media en las chicas es más del doble que en los chicos (chicas: 6,4%; chicos: 3,1%).

Comparación entre sexos: variables descriptivas de los PFA

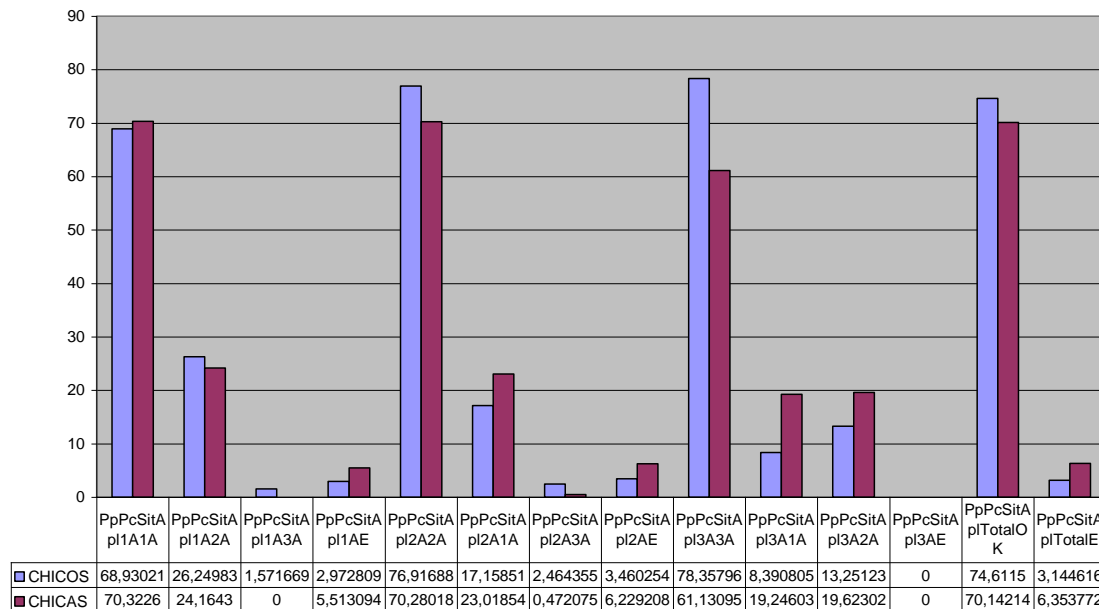


Gráfico 37. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Cuando comparamos gráficamente las puntuaciones medias logradas por chicos y chicas en las variables ofensivas vemos una gran igualdad en prácticamente todas las variables, de destacar algo lo haríamos a favor de los chicos, en las variables toma de decisión en el desmarque en 2A (+14,7%), y en ejecución en el desmarque, también en 2A (10,3%). Las chicas por su parte muestran medias más altas, aunque sin superar el 10% de diferencia, en el pase, tanto en la toma de decisión en 1A (+9,2%), en la toma de decisión total (+9,3%) y en la ejecución total (8,2%).

Variables ofensivas. Comparación entre sexos

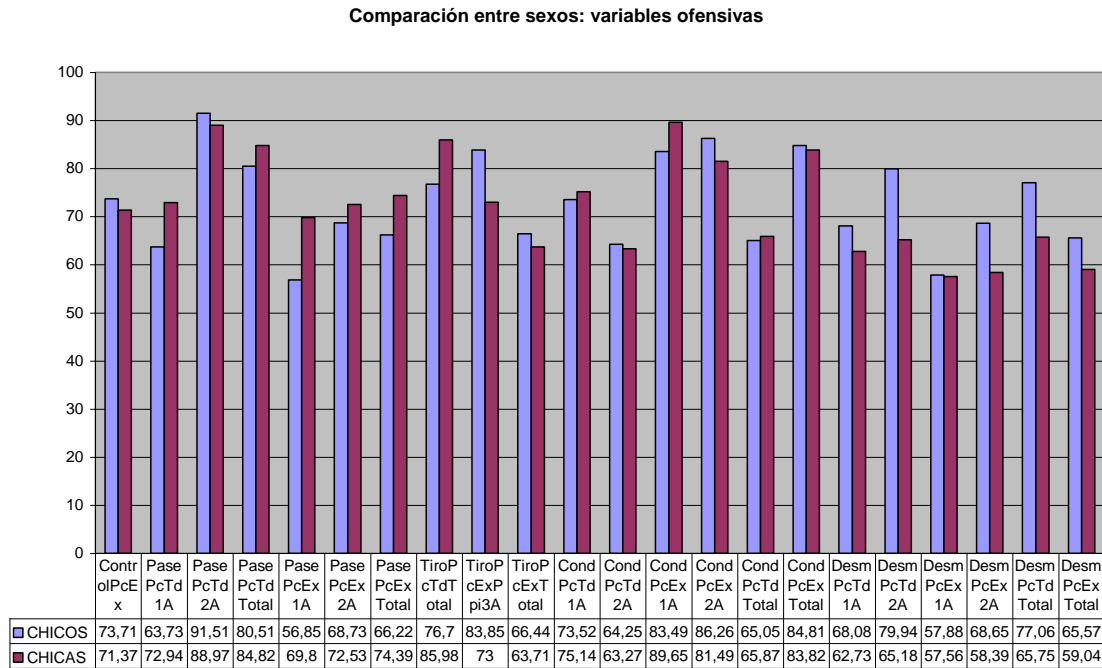


Gráfico 38. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables ofensivas.

Al igual que con las variables ofensivas, en el gráfico resumen que se muestra a continuación (gráfico 39), de las medias logradas por chicos y chicas en las variables defensivas, vemos una gran igualdad. Por encima del 10% de diferencia solo encontramos a favor de las chicas la ejecución en la ayuda del JDaAcB (+13,3), y de los chicos la toma de decisión en el marcaje del JDaAsB (17,9%), y la toma de decisión (16,6%) y ejecución (18,7%) en la ayuda del JDaAsB (18,7%).

Variables defensivas. Comparación entre sexos

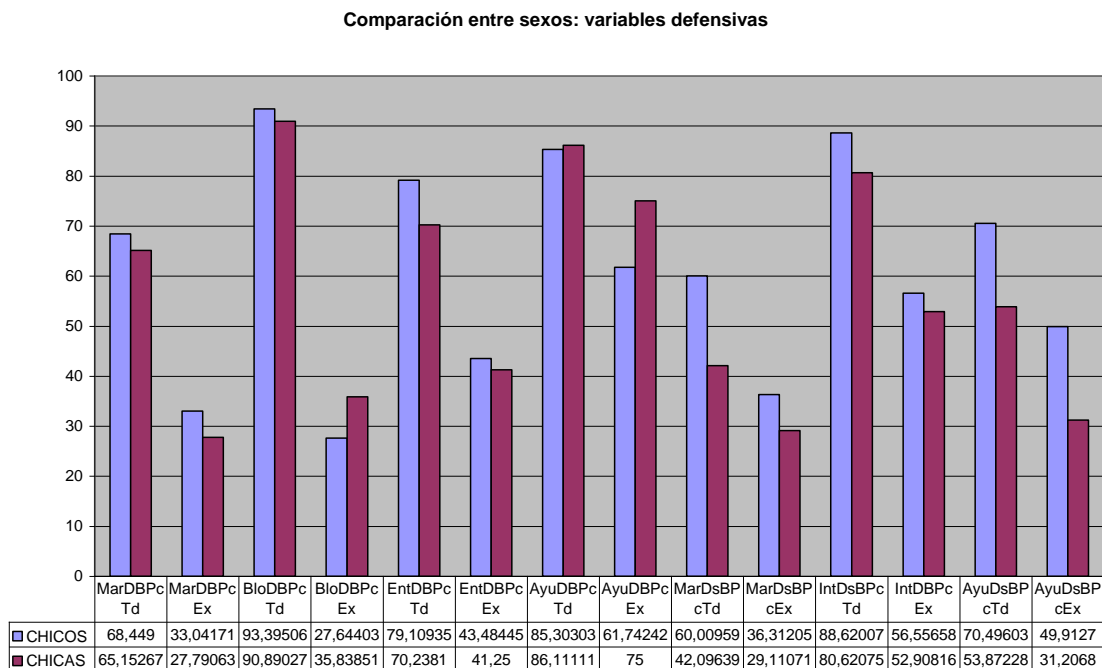


Gráfico 39. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables defensivas.

Cuando comparamos chicos y chicas en las variables globales, comprobamos que existe gran igualdad en casi todas las variables. Cuando existen diferencias por encima del 55 estas se dan a favor de los chicos, es el caso de la *toma de decisión en defensa* (+9,3%), *toma de decisión sin balón* (+13,8%) y *ejecución sin balón* (+8,4%).

Variables globales. Comparación entre sexos

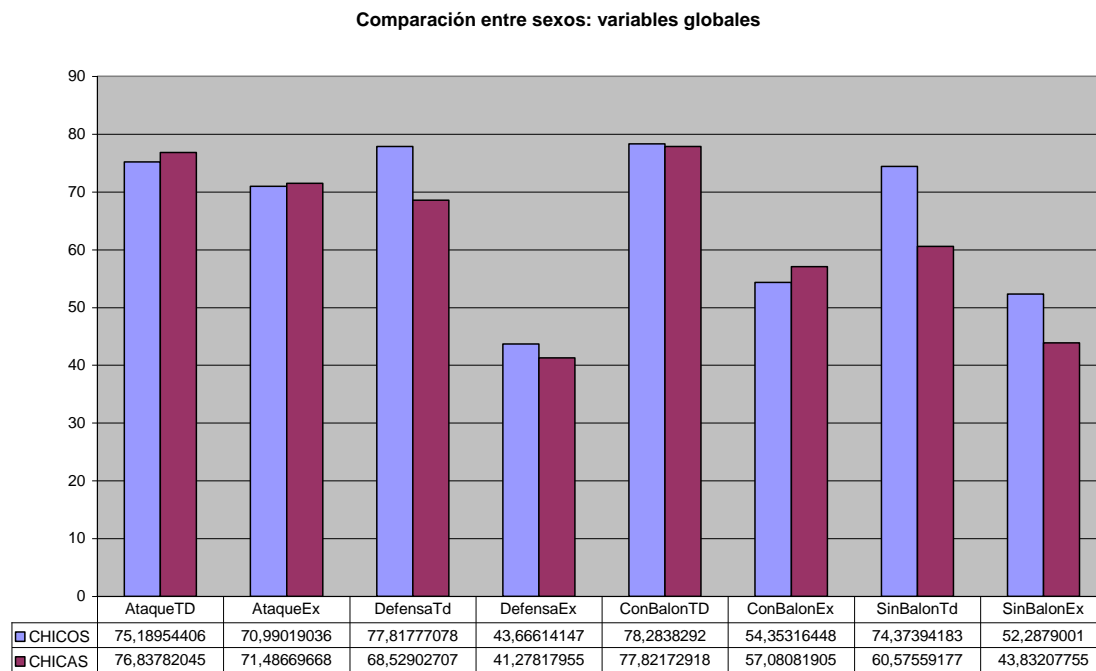


Gráfico 40. Comparación de las medias obtenidas por sexo en las variables globales.

2.2.6. Tablas resumen

En este apartado se muestran las medias más relevantes resumidas en tablas para su mejor comparación y análisis. La totalidad de los datos por rangos de porcentaje de eficacia pueden ser consultados en el anexo 13.

2.2.6.1. Adecuación a los principios de actuación

En las tablas 35, 36 y 37 se muestra de forma agrupada las medias en porcentaje alcanzadas por los distintos cursos en cuanto a la adecuación de los principios de actuación. Este análisis se ha realizado también por sexo.

	1A1A % adecuación Primer principio: conservar	2A2A % adecuación tercer principio: progresar	3A3A % adecuación segundo principio: conseguir el objetivo	Media en % de la adecuación a los tres principios
2º Primaria	65,66	68,13	78,46	67,42
4º Primaria	80,57	74,64	65,19	76,02
6º Primaria	62,97	70,01	55,41	66,81
2º ESO	68,39	79,22	82,82	77,34

Tabla 35. Resultados de las medias obtenidas por cada uno de los curso en la adecuación a los PFAA

	2º PRIMARIA CHICAS	4º PRIMARIA CHICAS	6º PRIMARIA CHICAS	2º ESO CHICAS
1A1A	68,85	78,18	65,41	67,82
2A2A	65,45	76,04	65,84	72,06
3A3A	61,67	63,39	48,81	77,5
% Total	66,11	76,19	65,25	71,57
	2º PRIMARIA CHICOS	4º PRIMARIA CHICOS	6º PRIMARIA CHICOS	2º ESO CHICOS
1A1A	63,17	84,15	58,81	69,02
2A2A	70,21	72,53	77,36	87,18
3A3A	88,96	67,24	64,67	85,18
% Total	68,46	75,74	69,48	83,75

Tabla 36. Resultados de las medias obtenidas por cada uno de los cursos divididos por sexo, en la adecuación a los PFAA.

2º PRIMARIA	4º PRIMARIA	6º PRIMARIA	2º ESO
3A	1A	2A	3A
2A	2A	1A	2A
1A	3A	3A	1A
2º PRIMARIA CHICAS	4º PRIMARIA CHICAS	6º PRIMARIA CHICAS	2º ESO CHICAS
1A	1A	1A-2A	3A
2A	2A		2A
3A	3A	3A	1A
2º PRIMARIA CHICOS	4º PRIMARIA CHICOS	6º PRIMARIA CHICOS	2º ESO CHICOS
3A	1A	2A	2A
2A	2A	3A	3A
1A	3A	1A	1A

Tabla 37. Resultados ordenados de mayor a menor rendimiento en las medias obtenidas por cada uno de los cursos divididos por sexo y muestra completa, en la adecuación a los PFAA.

2.2.6.1. Variables ofensivas: valores destacados

En la tabla 38 se agrupan los valores más destacados que cada grupo ha alcanzado en las variables ofensivas. Por valores destacados tomaremos aquellos que están por encima del 85% o por debajo del 60%. La elección de estos porcentajes ha estado basada en estudio del análisis de medias, en el cual se apreció que la gran mayoría de los valores

estaban entre un 60 y un 85%. En las tablas y consecuentes comentarios de los datos se detalla por grupos estos valores, pretendiendo en este apartado comparar los resultados entre grupos.

2.2.6.1.1. Toma de decisión

Lo que se puede apreciar en la tabla 38 es que no existe una evolución clara o diferenciada por edad, sino que es la naturaleza del elemento técnico táctico ejecutado y en parte el contexto (principio de situación) en el que se ejecuta, lo que más marca que el porcentaje de acierto en la toma de decisión sea elevado. También se aprecian ciertas diferencias en cuanto al sexo.

En este sentido vemos que es la toma de decisión del **pase** en situación 2A la que de forma generalizada obtiene un porcentaje superior al 85% de acierto. Todos los grupos cuando fueron analizados en su muestra completa obtuvieron una media superior al 85% y solamente las chicas de 2º y 4ª de Primaria no alcanzan este nivel.

Capítulo aparte merece la toma de decisión en la **conducción**, ya que es un elemento que tanto en situación 1A como en 2A lo encontramos en los valores destacados altos y bajos, sin que aparentemente el sexo, la edad (en los tres primeros cursos) o el número de jugadores por equipo puedan explicar estos resultados. Es por lo tanto un elemento en el que los jugadores muestran un rendimiento más irregular. Solo 2º de ESO muestra rendimientos altos tanto en la muestra completa como Comparación entre sexos.

Vemos como la toma de decisión en el **tiro** alcanza valores muy elevados en las chicas, y que estos altos valores se dan sobre todo en los dos cursos de mayor edad, 6º de Primaria y 2º de ESO, en los cuales también se da en chicos un rendimiento por encima del 85%.

En los valores destacados inferiores podemos apreciar que ni en la muestra completa ni por sexos se dan valores medios inferiores al 60%.

2.2.6.1.2. Ejecución

En la tabla 38 se puede apreciar cómo los valores medios de la ejecución en la muestra completa solo superan el 85% en la conducción en situación en 1A. En chicos se en total y en 2A, con lo cual se aprecia un elevado rendimiento en cualquier situación aunque mayor en 2A. En chicas solo se da en 1A, ligando el alto rendimiento a situaciones de conservación del móvil.

	TOMA DE DECISIÓN		EJECUCIÓN	
	>85%	<60%	>85%	<60%
2º Ed. Primaria	Pase TD 2A	Desmarque TD 1A		Pase Ej 1A Tiro Ej Desmarque Ej 1A
Chicos	Pase TD 2A	Pase TD 1A Conducción TD 1A		Control Ej Pase Ej (1A, 2A y total) Tiro Ej total Desmarque Ej 1A
Chicas	Conducción TD 1A	Conducción TD 2A Desmarque TD 1A		Control Ej Tiro Ej total Desmarque Ej (1A, 2A y total)
4 Ed. Primaria	Pase TD 2A		Conducción Ej (1A, 2A y total)	Tiro Ej
Chicos	Pase TD (2A y total)	Conducción TD (1A y total)	Conducción Ej total	Tiro Ej total
Chicas			Conducción Ej (1A, 2A y total)	Tiro Ej total
6º Ed. Primaria	Pase TD 2A	Conducción TD 2A	Control Ej Conducción Ej (1A, 2A y total) Tiro Ej 3A	Desmarque Ej (1A, 2A y total)
Chicos	Pase TD 2A Conducción TD 1A	Conducción TD 2A	Control Ej Conducción Ej (1A, 2A y total) Tiro Ej 3A	Pase Ej 1A Desmarque Ej (1A y total)
Chicas	Pase TD 2A Tiro TD	Conducción TD (2A y total)	Control Ej Conducción Ej (1A, 2A y total) Tiro Ej (3A y total)	Desmarque Ej 2A
2º ESO	Pase TD 2A Tiro TD Conducción TD total		Conducción Ej	Desmarque Ej 1A
Chicos	Pase TD 2A Tiro TD Conducción TD 1A		Tiro Ej (3A y total) Conducción Ej 2A	
Chicas	Pase TD (2A y total) Tiro TD Conducción TD (2A y total)	Desmarque TD (1A y total)	Conducción Ej (1A, 2A y total)	Desmarque Ej (1A, 2A y total)
Muestra completa	Pase TD 2A		Conducción Ej 1A	Desmarque Ej 1A
Chicos	Pase TD 2A		Conducción Ej (2A y total)	Pase Ej 1A Desmarque Ej 1A
Chicas	Pase TD 2A Tiro TD		Conducción Ej 1A	Desmarque Ej (1A, 2A y total)

Tabla 38. Valores destacados (>85%;<60%) mostrados por los distintos grupos de la muestra en las variables ofensivas.

Por cursos podemos apreciar que 6° de Primaria alcanza valores muy elevados en la ejecución de tres elementos técnico tácticos: control, conducción y tiro. Este curso destaca sobre el resto en el rendimiento de este apartado, pero como hemos visto en otros apartados este alto rendimiento en cuanto a la ejecución no se corresponde con el mostrado en la toma de decisión. Podría haber una correlación en este sentido, y es que las decisiones tomadas fueran orientadas a la conservación del móvil, lo cual haría que pese a haber mejores opciones, se tomaran las decisiones más conservadoras con lo que se disminuiría el rendimiento en la toma de decisión pero se aseguraría el éxito en la ejecución. Esto solo sería posible en acciones en las que tuviéramos la posesión del balón, como el control, la conducción o el tiro.

2.2.6.2. Variables defensivas: valores destacados

Al igual que vimos en el punto anterior, a continuación se muestran los valores más destacados, por alto y bajo rendimiento, en las variables defensivas de los grupos analizados (tabla 39).

2.2.6.2.1. Toma de decisión

En la tabla 39 vemos como los valores destacados de todos los cursos siguen patrones muy parecidos. En cuanto a la toma de decisión se dan valores muy elevados en los elementos técnicos tácticos ayuda y bloqueo del JDaAcB. Estos dos subroles son muy poco realizados, pero vemos que cuando se ejecutan se hacen con alto rendimiento en la toma de decisión. Los chicos además también deciden muy bien en la intercepción realizada por el JDaAsB.

En cuanto a valores muy bajos vemos que se repite sobre todo el marcaje del JDaAsB, y que es en las chicas donde este bajo rendimiento se da de forma más clara. El grupo de las chicas también puntúa de forma muy baja en la ayuda del JDaAsB.

2.2.6.2.2. Ejecución

En cuanto a la ejecución vemos como en ninguna variable se alcanzan rendimientos superiores al 85%, y que hay numerosas que bajan del 60%. Esto marca una gran diferencia con las variables ofensivas y que sin duda quedará reflejado en el análisis comparativo entre variables globales.

	TOMA DE DECISIÓN		EJECUCIÓN	
	>85%	<60%	>85%	<60%
2° Ed. Primaria	Bloqueo DB TD Entrada DB TD Ayuda DB TD Intercepción DsB TD	Marcaje DB TD Marcaje DsB TD Ayuda DsB TD		Marcaje DsB Ej Bloqueo DB Ej Ayuda DsB Ej
Chicos	Bloqueo DB TD Entrada DB TD Ayuda DB TD Intercepción DsB TD	Marcaje DsB TD Ayuda DsB TD		Marcaje DB Ej Bloqueo DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Ayuda DsB Ej

Chicas	Blocaje DB TD Entrada DB TD	Marcaje DsB TD Ayuda DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Marcaje DsB Ej Ayuda DsB Ej
4º Ed. Primaria	Blocaje DB TD	Marcaje DB TD Marcaje DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
Chicos	Blocaje DB TD	Marcaje DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
Chicas		Marcaje DB TD Marcaje DsB TD Ayuda DB TD Ayuda DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Ayuda DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
6º Ed. Primaria	Blocaje DB TD Ayuda DB TD Intercepción DsB TD	Entrada DB TD Marcaje DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Ayuda DsB Ej
Chicos	Blocaje DB TD Intercepción DsB TD	Marcaje DB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Marcaje DsB Ej
Chicas		Marcaje DsB TD Ayuda DsB TD Entrada DB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Ayuda DsB Ej
2º ESO	Blocaje DB TD Ayuda DB TD Intercepción DsB TD			Marcaje DB Ej Blocaje DsB Ej Entrada DB Ej Ayuda DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
Chicos	Marcaje DB TD Blocaje DB TD Ayuda DB TD Intercepción DsB TD			Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Ayuda DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
Chicas	Blocaje DB TD Ayuda DB TD	Marcaje DsB TD Ayuda DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
Muestra completa	Blocaje DB TD Ayuda DB TD	Marcaje DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej

				Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
Chicos	Blocaje DB TD Ayuda DB TD Intercepción DsB TD			Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej
Chicas	Blocaje DB TD Ayuda DB TD	Marcaje DsB TD Ayuda DsB TD		Marcaje DB Ej Blocaje DB Ej Entrada DB Ej Marcaje DsB Ej Intercepción DsB Ej Ayuda DsB Ej

Tabla 39. Valores destacados (>85%;<60%) mostrados por los distintos grupos de la muestra en las variables defensivas.

3. ANÁLISIS INTERGRUPAL

3.1. Introducción

A continuación se expone la información más importante sobre este apartado y en la que se detallan y explican los estudios realizados y las pruebas estadísticas o análisis utilizados en dichos estudios; además se expone la segmentación realizada de la muestra para cada apartado.

Segmentación de la muestra para el análisis estadístico

Este apartado dedicado al estudio intergrupar está subdividido en dos grandes subapartados, un primero en el que se comparan los participantes de cada curso y un segundo en el que la variable independiente utilizada es el sexo. En la **comparación entre cursos** analizaremos en primer lugar las diferencias y semejanzas que se establecen entre los cursos utilizando la muestra completa de estos, y después, esta operación con las muestras divididas por sexo. De esta forma tendremos tres apartados:

- Comparación entre cursos (muestra completa)
- Comparación entre cursos (chicos)
- Comparación entre cursos (chicas)

En la **comparación entre sexos** se establecerán los siguientes subapartados:

- Comparación entre sexos utilizando la muestra completa
- Comparación entre sexos dentro de cada curso

Tipos de estudios

En cada uno de los apartados y subapartados en los que se divide el análisis intergrupar se realizaran dos estudios. Cada uno de estos estudios tiene su análisis estadístico correspondiente, el cual se detalla a continuación:

- Estudio comparativo del rendimiento de juego: este estudio tendrá como finalidad establecer las diferencias que se dan entre los grupos comparados en relación a las variables registradas³⁴.
- Estudio sobre la naturaleza y participación en el juego: en este apartado realizaremos dos estudios:
 - **Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA**. Se analizará la naturaleza del juego en dos aspectos:
 - Análisis de la proporción de principios de situación en ataque: porcentaje de acciones en contextos asociados a la conservación del móvil, progresión hacia el objetivo o consecución del objetivo.
 - Análisis de la proporción de principios de aplicación: porcentaje de acciones realizadas aplicando uno u otro PFAA: conservar el móvil, progresar hacia el objetivo y conseguir el objetivo.
 - **Número de acciones del jugador atacante con balón**. Se estudiará la importancia de la variable sexo³⁵ en el número de acciones en las que el participante se sitúa en el rol de JAcB, tanto en el número total de las acciones como en cada uno de los subroles asociados: conducción/regate; pase y tiro. La razón por la que dentro de la naturaleza del juego hemos escogido las acciones del JAcB para su análisis cuantitativo, es porque entendemos que es en este rol donde más claramente se mostrará el perfil del jugador de equipo, entendiendo por perfil de jugador de equipo al modo en que cada jugador se relaciona con sus compañeros y con el móvil y con los adversarios. Sabemos que dentro de cada equipo, aún no estando prefijadas las posiciones y funciones, se establecen “seudo roles”, como el del jugador que sube el balón, el que hace funciones sobre todo defensivas o el encargado de meter goles. Estableceremos la hipótesis de que esta asignación espontánea de papeles, en algunos casos autoasignación y en otros impuesta³⁶, estará correlacionada con el sexo, es por ello que analizaremos comparativamente los subgrupos sexo de cada curso y de la muestra completa.

Tipos de análisis

El apartado análisis intergrupar está formado por la descripción y análisis comparativo entre los grupos de la muestra. El análisis estadístico realizado es de dos tipos:

34 En las tablas resumen se muestran aquellas variables en las que se han encontrado diferencias significativas. En la segunda columna de las tablas aparece el grupo que ha mostrado mayor rendimiento en cada una de las variables expuestas, si bien es necesario puntualizar que en algunos casos “mayor rendimiento” en ciertas variables no significará “mejor rendimiento” de juego, sino lo contrario. Estas variables son las que describen el porcentaje de error en la aplicación de los principios (PpPcSitApl1A2A; PpPcSitApl1A3A; PpPcSitApl2A1A, etc...). Los datos de estas variables nos mostrarán en qué forma, cantidad y dirección se producen los errores de interpretación de los principios de situación.

35 Debido a que es la variable sexo la que vamos a estudiar en el número de acciones del JAcB, el análisis inferencial sólo aparecerá en su dimensión descriptiva en la comparación entre sexos. Cuando comparemos cursos por sexo o por muestra completa, solo se mostrará el análisis descriptivo.

36 Aspecto que nos parece de gran importancia y que debería ser estudiado de una forma ecológica.

- Análisis descriptivo se expondrán tablas y gráficos comparando las medias de las puntuaciones alcanzadas por los grupos en cada una de las variables registradas. Este análisis complementará dentro de los dos estudios descritos anteriormente al análisis inferencial para la posterior extracción de conclusiones.
- Análisis inferencial este análisis tiene como objetivo encontrar las variables en las que existen diferencias significativas entre los grupos comparados. La prueba realizada para la comparación de medias será la U de Mann Whitney³⁷. Este análisis será el utilizado tanto en el estudio comparativo del rendimiento del juego como en la naturaleza del juego.

3.2. Análisis intergrupar. Comparación entre cursos

3.2.1. Cursos analizados por muestra completa

3.2.1.1. Rendimiento de juego

3.2.1.1.1. Análisis descriptivo

A continuación se expone, con la ayuda de gráficos y tablas la comparación entre los cursos de las variables registradas mediante el IERJ. Estas variables tal y como ha sido expuesto con anterioridad, han sido agrupadas en cuatro categorías: descriptoras de los PFAA; ofensivas, defensivas y globales. Para cada categoría de variables se ha creado un gráfico, al que seguirá la descripción de los valores que más caractericen las diferencias entre los cursos.

Comparación entre cursos muestra completa. Variables descriptivas de los PFAA

En el gráfico 41 podemos destacar varios aspectos: 2º de Primaria y 2º de la ESO obtienen resultado bastante uniformes dentro de su grupo y comparándolos entre ellos, sin embargo, 4º y 6º de Primaria reflejan datos poco regulares. En el caso de 4º de Primaria se aprecia un altísimo rendimiento en la conservación o 1A, sin embargo está por debajo de 2º de Primaria en la adecuación a 3A. Por su parte 6º de Primaria posee unos valores muy bajos si los comparamos con los cursos de menor edad, esto ocurre sobre todo en 3A.

En el principio 3A vemos un patrón de resultados cuando no se aplica correctamente, es una tendencia que va en progresión desde los cursos inferiores en los que se aplicaría en mayor porcentaje 1A (2º Primaria: 3A1A: 17,5% ; 3A2A: 3,9% y 4º de Primaria: 3A1A: 23,6%; 3A2A: 11,2%) a los mayores (6º Primaria. 3A1A: 10,3%; 3A2A: 34,3% y 2º de la ESO 3A1A:0% 3A2A:17,2%). Vemos que el punto de inflexión esta entre 4º y 6º de Primaria y que en 2º de la ESO se da el dato de que no existe ninguna acción en las que el sujeto cuando falla en la adecuación de 3A, realice una acción de 1A o conservación.

37 En este apartado se reflejarán únicamente aquellas variables en las que se hayan encontrado diferencias significativas. Las variables globales en las que se hayan encontrado diferencias significativas, ya sean referidas a los PFA o a los componentes del juego, serán resaltadas en negrita.

Sorprende que en lo referente al porcentaje de jugador espectador, no existan diferencias apreciables entre los cursos. Este hecho contradice las teorías sobre el juego deportivo en las primeras edades. Un posible causa es el distinto número de jugadores por juego, al ser este menor en las primeras edades compensaría la tendencia natural del niño a olvidarse del juego.

Comparación entre cursos: variables descriptivas de los PFA

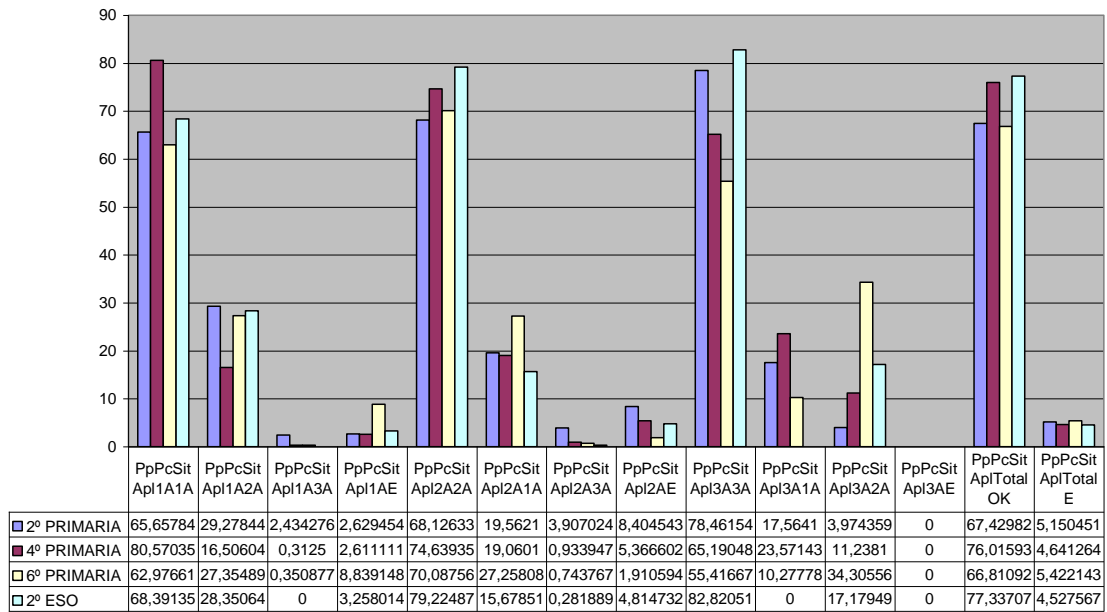


Gráfico 41. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Comparación entre cursos muestra completa. Variables ofensivas

En el gráfico 42, se puede apreciar que 2º de Primaria posee en prácticamente todas las variables los valores más bajos de los cuatro cursos. En cuanto a 4º de Primaria debemos destacar que en varias de las variables es el grupo que mayores medias posee, si bien las diferencias son escasas. Estas variables son la ejecución en el pase en 1A y 2A y por lo tanto en el total; ejecución en la conducción en 1A, ejecución en el desmarque en 1A y ejecución total del desmarque. Vemos que todas ellas están referidas a la ejecución de la acción.

El grupo de 6º de Primaria destaca sobre el resto de cursos en su irregularidad, sobresaliendo por encima de los demás grupos vemos sus porcentajes en la ejecución del control y la toma de decisión en el pase en 1A. y Muy por debajo incluso de 2º y 4º de Primaria se encuentran las medias correspondientes a la toma de decisión en la conducción en 2A y en el total de las acciones de la conducción.

2º de la ESO posee mejores medias que el resto en bastantes variables, sin embargo únicamente destaca sobre el resto en la toma de decisión en la conducción, tanto en 1A como en 2A.

Por último resaltar que en el tiro existe un gran escalón entre los dos primeros cursos y los dos superiores, siendo entre ellos muy igualados los valores de las medias tanto en la toma de decisión como en la ejecución.

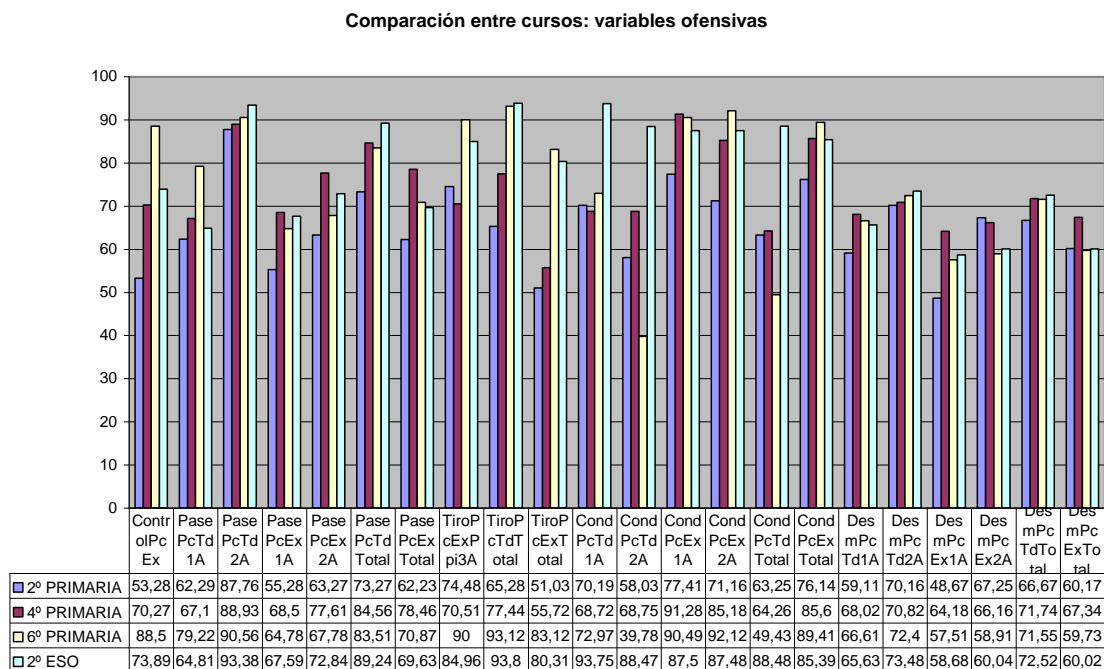


Gráfico 42. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables ofensivas.

Comparación entre cursos muestra completa. Variables defensivas

Se puede apreciar el gráfico 43 que no existe un patrón claro y esperable de mejora de los porcentajes por curso.

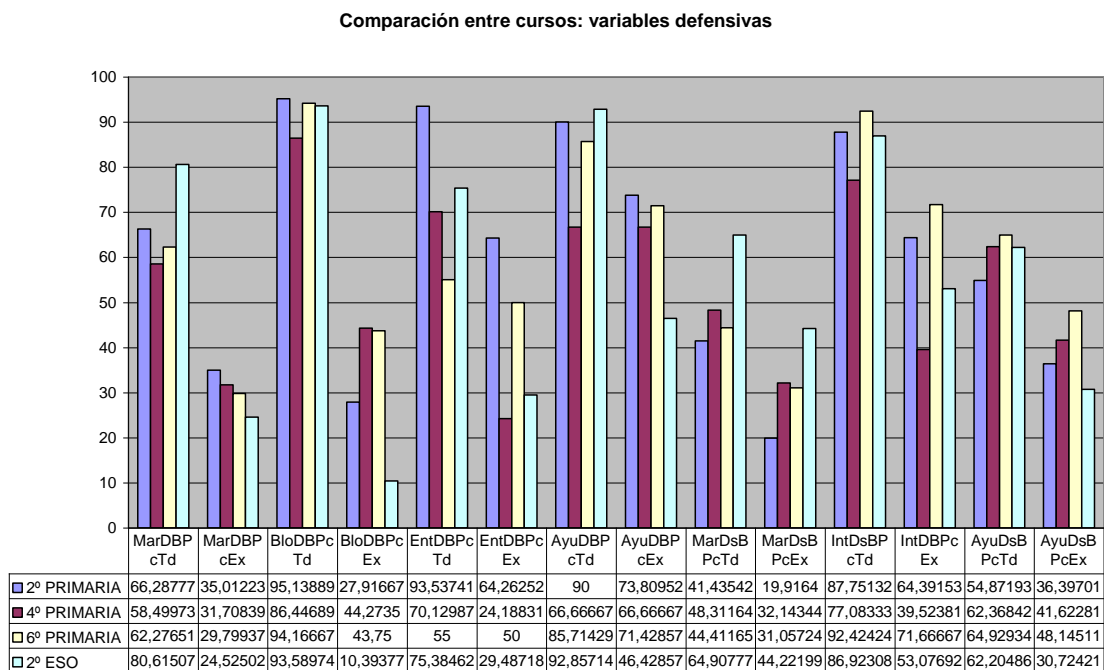


Gráfico 43. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables defensivas.

Lo que podemos ver es unos porcentajes bastante irregulares, en los que destaca 2º de Primaria por sus mejores porcentajes en la entrada, tanto en la toma de decisión como en la ejecución. El curso superior, 2º de la ESO únicamente destaca sobre el resto en el marcaje en ambos roles. En el caso del JDaAcB solo en la toma de decisión y en el JDaAsB en ambos aspectos.

Comparación entre cursos muestra completa. Variables globales

En la comparación entre cursos en las variables globales se puede apreciar (gráfico 44) que en las variables asociadas a la toma de decisión se establece un progresión en el rendimiento de acuerdo con la edad (salvo en el caso de 2º de Primaria en las variables *con balón* y *defensa*, este grupo alcanza mejores rendimiento medios en estas variables que 4º y 6º de Primaria), esto sin embargo no se encuentra en la ejecución donde los resultados son no progresivos, además de más pobres. Todos los cursos coinciden en sus puntos fuertes y débiles, siendo la variable *toma de decisión en ataque* y *con balón* los fuertes y la *ejecución en defensa* y *sin balón* los débiles. 2º de Primaria vuelve a ser aquí la excepción, ya que alcanza mejor rendimiento medio en la variable *toma de decisión en defensa*, que en la de *ataque*.

Comparación entre cursos: variables globales

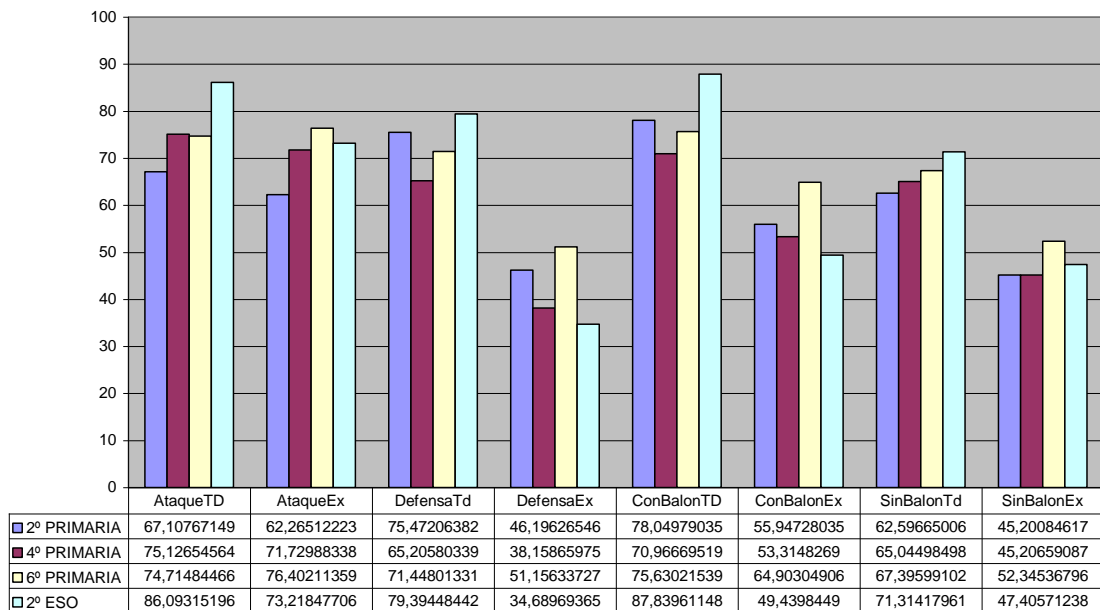


Gráfico 44. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables globales.

3.2.1.1.2. Análisis inferencial

En un primer apartado veremos la comparación realizada entre cada curso con su inmediatamente superior. Posteriormente se mostrarán los resultados de comparar cada curso con los otros dos que no están inmediatamente cercanos cronológicamente. Las tablas que a continuación se exponen reflejan únicamente las variables en las que se han hallado diferencias significativas, el resto de los datos pueden consultarse en el anexo 14. Al final de este apartado se expondrán tablas resumen donde se detallan las relaciones establecidas entre todos los cursos en cuanto al rendimiento de juego.

Comparación entre los cursos 2° de Primaria y 4° de Primaria

En la Tabla 40 se puede apreciar que 4° de Primaria tiene como más importante diferencia sobre 2° de Primaria un mayor rendimiento mostrado en la adecuación de los principios. Por separado esta diferencia solo es estadísticamente significativa en 1A, pero vemos que también lo es cuando sumamos todos los principios (PpPcSitAplTotalOK). Vemos que existen pocas diferencias en las variables sobre toma de decisión y ejecución, siendo además 2° de Primara mejor en rendimiento en algunas de ellas.

En cuanto a las variables globales vemos que es el curso de menor edad el que establece diferencias positivas con el de mayor, ambos en toma de decisión, tanto en *defensa* como en *con balón*.

	Curso con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. Exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl1A1A	4°	78,000	214,000	-2,616	,009	,008(a)
PpPcSitApl1A2A	2°	92,500	302,500	-2,156	,031	,030(a)
PpPcSitApl2A3A	2	106,000	316,000	-2,050	,040	,089(a)
PpPcSitAplTotal OK	4°	93,000	229,000	-2,133	,033	,033(a)
EntDBPcEx	2°	32,500	98,500	-2,499	,012	,013(a)
MarDsBPcEx	4°	97,000	233,000	-2,006	,045	,046(a)
DefensaTd	2°	91,000	301,000	-2,197	,028	,028(a)
ConBalonTD	2°	93,000	303,000	-2,133	,033	,033(a)

Tabla 40. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 2° de Primaria y 4° de Primaria.

Comparación entre los cursos 4° de Primaria y 6° de Primaria

En la tabla 41 se aprecia que en lo referente a los PFA 4° de Primaria muestra un mayor rendimiento en su adecuación, siendo estadísticamente significativo en 1A y en el global de estos. También aparecen diferencias significativas en la toma de decisión en la conducción, tanto en situación 2A como en el total.

En cuanto a las variables globales vemos que 6° de Primaria muestra resultados superiores en la ejecución de la acción relacionado con la *defensa* y *con balón*.

oo

	Curso con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl1A1A	4°	70,000	260,000	-3,376	,001	,000(a)
PpPcSitApl1A2A	6°	95,000	305,000	-2,674	,007	,007(a)

PpPcSitApl2AE	4º	124,500	314,500	-1,958	,050	,065(a)
PpPcSitApl3A2A	6º	49,500	169,500	-2,072	,038	,047(a)
PpPcSitAplTotal OK	4º	97,500	287,500	-2,599	,009	,008(a)
CondPcTd2A	4º	65,000	185,000	-2,190	,029	,030(a)
DefensaEx	6º	83,000	293,000	-3,006	,003	,002(a)
ConBalonEx	6º	80,000	290,000	-3,091	,002	,002(a)

Tabla 41. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria.

Comparación entre los cursos 6º de Primaria y 2º de la ESO

En la tabla 42 se aprecia como el curso de 2º de ESO logró mejores rendimientos en la adecuación al principio 3A y en el global de los PFAA.

En cuanto a la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico tácticos analizados, 2º de ESO muestra diferencias en la toma de decisión en el marcaje y en la conducción. En cuanto al marcaje se da en ambos roles defensivos y en la conducción se da tanto en 1A como en 2A, siéndolo en 2A con una significación muy elevada ($p=0,00$).

En lo que se refiere a las variables globales vemos que cuando 6º de Primaria alcanza mejores rendimientos, éstos están asociados a la ejecución, esto ocurre en la *defensa* y en *con balón*. Lo contrario ocurre en las variables globales en las que 2º de ESO muestra significativas diferencias a su favor, ya que lo hace en variables referidas a la toma de decisión: *ataque*, *defensa* y *con balón*.

	Curso con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl2A1A	6º	112,000	302,000	-2,000	,045	,046(a)
PpPcSitApl3A3A	2º ESO	42,500	120,500	-2,053	,040	,052(a)
PpPcSitAplTotal OK	2º ESO	94,000	284,000	-2,526	,012	,011(a)
ControlPcEx	6º	96,500	249,500	-2,204	,028	,038(a)
CondPcTd1A	2ºE	33,000	169,000	-2,070	,038	,061(a)
CondPcTd2A	2ºE	25,000	145,000	-3,708	,000	,000(a)
CondPcTdTotal	2ºE	23,500	194,500	-4,068	,000	,000(a)
MarDBPcTd	2ºE	102,000	292,000	-2,106	,035	,036(a)
BloDBPcEx	6º	39,000	130,000	-2,253	,024	,035(a)
MarDsBPcTd	2ºE	89,000	279,000	-2,672	,008	,007(a)
AtaqueTD	2ºE	65,000	255,000	-3,372	,001	,000(a)
DefensaTd	2ºE	98,000	288,000	-2,409	,016	,015(a)
DefensaEx	6º	71,000	261,000	-3,197	,001	,001(a)
ConBalonTD	2ºE	49,000	239,000	-3,839	,000	,000(a)
ConBalonEx	6º	59,000	249,000	-3,547	,000	,000(a)

Tabla 42. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 6º de Primaria y 2º de la ESO.

Comparación entre los cursos 2º de Primaria y 6º de Primaria

En la tabla 43 se aprecia que entre 2º y 6º de Primaria no existen todas las diferencias que cabría esperarse, más aún si tenemos en cuenta que sólo establece diferencias el curso de mayor edad en variables relativas a la ejecución. Estos resultados poco esperados han ido apareciendo a lo largo de esta investigación, confirmando que este grupo concreto de alumnos es el que está por debajo de lo esperado para sujetos de su edad.

	Curso con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl2A3A	2º	95,000	285,000	-2,293	,022	,061(a)
PpPcSitApl3A2A	6º	28,500	119,500	-2,908	,004	,005(a)
TiroPcExTotal	6º	29,500	134,500	-2,161	,031	,033(a)
CondPcEx2A	6º	56,000	192,000	-2,769	,006	,011(a)
CondPcExTotal	6º	82,000	218,000	-2,168	,030	,033(a)
EntDBPcTd	2º	41,000	96,000	-2,121	,034	,096(a)
AtaqueEx	6º	64,000	200,000	-2,914	,004	,003(a)
ConBalonEx	6º	73,000	209,000	-2,616	,009	,008(a)

Tabla 43. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 2º de Primaria y 6º de Primaria.

Comparación entre los cursos 4º de Primaria y 2º de la ESO

En la tabla 44 volvemos a comprobar como el curso con un supuesto mejor rendimiento de juego, el de mayor edad, adelanta al de menor siempre en variables relativas a la toma de decisión. Y cuando se da el caso contrario, lo es en relación a la ejecución, este es el caso de la ejecución en la acción de bloqueo en la que 4º de Primaria muestra mejores rendimientos que 2º de ESO.

	Curso con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl1A2A	2ºE	117,500	327,500	-2,052	,040	,041(a)
PpPcSitApl3A1A	4º	52,000	143,000	-2,759	,006	,037(a)
CondPcTd1A	2ºE	27,500	118,500	-1,967	,049	,076(a)
CondPcTd2A	2ºE	62,000	198,000	-2,348	,019	,021(a)
CondPcTdTotal	2ºE	44,500	197,500	-3,161	,002	,001(a)
MarDBPcTd	2ºE	82,000	292,000	-2,873	,004	,004(a)
BloDBPcEx	4º	37,000	128,000	-2,535	,011	,014(a)
MarDsBPcTd	2ºE	87,500	297,500	-2,881	,004	,003(a)
AtaqueTD	2ºE	70,000	280,000	-3,372	,001	,000(a)
DefensaTd	2ºE	81,000	291,000	-3,063	,002	,002(a)
ConBalonTD	2ºE	33,000	243,000	-4,411	,000	,000(a)

Tabla 44. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 4º de Primaria y 2º de la ESO.

Comparación entre los cursos 2º de Primaria y 2º de la ESO

Vemos en la tabla 45 que entre los grupos más separados cronológicamente, 2º de Primaria y 2º de ESO, las diferencias significativas aparecen sobre todo el aspecto decisional. A este aspecto por supuesto pertenecen las variables que describen la adecuación a los principios, en los que destaca la significatividad encontrada en 2A y en el global de las situaciones de ataque. Igualmente el resto de variables donde se ha hallado diferencias significativas, está ligado a la toma de decisión. Sólo en dos variables se han encontrado diferencias en la ejecución (marcaje del JDaAsB y tiro), y en ambas estas diferencias podrían ser atribuidas a la correlación existente entre la ejecución y la toma de decisión.

Otro motivo que nos demuestra que es la toma de decisión y no la ejecución, lo que marca las diferencias entre estos dos cursos, y por lo tanto en el desarrollo del jugador, es que los alumnos de 2º de Primaria obtiene rendimientos significativamente mejores que los de 2º de la ESO en dos variables, y estas son descriptivas de la ejecución: ejecución en la entrada y ejecución en defensa. La explicación a este dato puede estar en la naturaleza del juego, más que en el rendimiento de los participantes, ya que las labores defensivas, sobre todo lo referente a la ejecución, se ven altamente beneficiadas por el reducido número de jugadores participantes.

	Curso con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl1 A3A	2ºP	114,000	304,000	-2,277	,023	,217(a)
PpPcSitApl 2A2A	2ºE	87,500	223,500	-2,136	,033	,031(a)
PpPcSitApl2 A3A	2ºP	85,000	275,000	-2,783	,005	,026(a)
PpPcSitApl3 A1A	2ºP	52,000	143,000	-2,422	,015	,101(a)
PpPcSitApl TotalOK	2ºE	91,000	227,000	-2,020	,043	,044(a)
PasePcTdTotal	2ºE	59,500	195,500	-2,868	,004	,005(a)
TiroPcTdTotal	2ºE	49,000	154,000	-2,003	,045	,076(a)
TiroPcExTotal	2ºE	45,500	150,500	-2,043	,041	,046(a)
CondPcTd1 A	2ºE	32,000	152,000	-2,001	,045	,076(a)
CondPcTd2 A	2ºE	63,000	199,000	-2,344	,019	,024(a)
CondPcTdTotal	2ºE	49,000	185,000	-2,857	,004	,004(a)
MarDBPcTd	2ºE	84,500	220,500	-2,060	,039	,039(a)
EntDBPcEx	2ºP	47,500	138,500	-2,177	,029	,033(a)
MarDsBPcTd	2ºE	59,000	195,000	-3,081	,002	,002(a)
MarDsBPcEx	2ºE	58,500	194,500	-3,098	,002	,001(a)
AtaqueTD	2ºE	30,000	166,000	-4,040	,000	,000(a)
DefensaEx	2ºP	81,000	271,000	-2,351	,019	,018(a)

ConBalón TD	2ºE	60,000	196,000	-3,046	,002	,002(a)
------------------------	-----	---------------	----------------	---------------	-------------	----------------

Tabla 45. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias asociadas al rendimiento de juego entre los cursos 2º de Primaria y 2º de la ESO.

3.2.1.1.3. Tablas resumen

En las siguientes tablas se muestra de forma agrupada los resultados hallados en el análisis comparativo entre los distintos cursos. Sólo se muestran aquellas diferencias entre cursos que han resultado significativas, además se acompaña la variable con un doble asterisco (**) cuando la significatividad se a nivel de $p < 0,01$, Para su fácil comprensión se han destacado en rojo aquellas variables en las que el curso de menor edad ha alcanzado resultado significativamente mejor, y en negrita las referidas a la toma de decisión, ya que sostenemos la hipótesis de que es en este aspecto del rendimiento del juego en el que hallaremos las mayores diferencias, además de ser el más importante en nuestro estudio.

Se muestran a continuación cuatro tablas (46, 47, 48 y 49), cada una de ellas agrupa las variables de la misma forma que lo fueron en el análisis descriptivo: variables descriptivas de los PFAA38, rendimiento en la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico tácticos ofensivos y defensivos y variables globales respectivamente.

En la tabla 46 se aprecia que sólo las comparaciones entre 4º y 6º de Primaria muestran resultados inversos a la edad de los grupos. También vemos que es en la comparación de 6º con 2º de Primaria no se aprecian diferencias significativas entre cursos. Esto nos lleva a pensar que la muestra evaluada de 6º rompe la progresión marcada entre los otros tres grupos de edad, mostrando un rendimiento menor del esperado. Tampoco se hallan diferencias entre 4º de Primaria y 2º de ESO, pese a que en el análisis descriptivo vimos como la media de 2º de ESO superaba en 2A y con claridad en 3A a la de 4º de Primaria. Sin embargo, también se observa cómo 4º es claramente mejor en 1A.

En líneas generales podemos hablar de una progresión en la edad en cuanto a la adecuación a los principios, si bien encontramos un grupo, el de 6º de Primaria con un rendimiento claramente más pobre que lo que correspondería a esta progresión, mostrando valores casi idénticos a los de 2º de Primaria salvo en 3A, donde el curso de menor edad muestra mejor rendimiento.

Como puntos fuertes de cada grupo tendríamos que destacar el rendimiento de 4º de Primaria en 1A y de 2º de Primaria y 2º de ESO en 3A.

38 En esta ocasión y para evitar que la cantidad de información pueda entorpecer su análisis, hemos descartado las variables que describen el porcentaje de error en la aplicación de los principios (PpPcSitApl1A2A; PpPcSitApl1A3A ; PpPcSitApl2A1A, etc...). Como se expuso con anterioridad estas variables muestran en qué forma, cantidad y dirección se producen los errores de interpretación de los principios de situación.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		1A1A (**) TOTAL	----	2A2A TOTAL
4º Primaria			1A1A (**) TOTAL (**)	---
6º Primaria				3A3A TOTAL
2º ESO				

Tabla 46. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables descriptivas de la adecuación a los principios de situación.

En las tablas 47 y 48 podemos apreciar que las mayores diferencias se establecen con 2º de la ESO, y que este grupo destaca en el mejor rendimiento en la toma de decisión, ya que todas las variables en las que muestra diferencias estadísticamente significativas a su favor están relacionadas con ésta.

La toma de decisión en la conducción, (tanto en 1A como en 2A) y en el marcaje (tanto el realizado por el JDaAcB como por el JDaAsB) son las variables que más se repiten en las diferencias encontradas. Nuevamente vemos como 6º de Primaria muestra resultados discordantes, alcanzando rendimientos significativamente mayores solo en variables asociadas a la ejecución.

Sorprende que el desmarque no aparezca con diferencias significativas en ninguna de las comparaciones entre cursos, mostrándose por lo tanto como la variable más estable en su rendimiento a lo largo de la franja de edad estudiada.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria			Tiro EJ Total Conducción EJ (2A y Total)	Pase TD Total (**) Tiro TD Total Tiro EJ Total Conducción TD (1A,2A, Total (**))
4º Primaria			Conducción TD 2A	Conducción TD (1A, 2A y Total (**))
6º Primaria				Conducción TD1A;2A (**) y Total (**) Control EJ
2º ESO				

Tabla 47. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos ofensivos.

	2° Primaria	4° Primaria	6° Primaria	2° ESO
2° Primaria		Marcaje Ej Entrada Ej	Entrada TD	Marcaje DB TD Marcaje DsB TD Marcajes DsB EJ Entrada EJ
4° Primaria				Marcaje DB TD (**) Marcaje DsB TD (**) Blocaje EJ
6° Primaria				MarcajeDB TD MarcajeDsB TD (**) Blocaje EJ
2° ESO				

Tabla 48. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos defensivos.

	2° Primaria	4° Primaria	6° Primaria	2° ESO
2° Primaria		Defensa TD Con Balón TD	Ataque EJ (**) Con Balón EJ (**)	Ataque TD (**) Con Balón TD (**) Defensa EJ
4° Primaria			Defensa EJ (**) Con Balón EJ (**)	Ataque TD (**) Defensa TD (**) Con Balón TD (**)
6° Primaria				Ataque TD (**) Defensa TD Con Balón TD (**) Con balón EJ Defensa EJ (**)
2° ESO				

Tabla 49. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre cursos en las variables globales de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos.

3.2.1.2. Naturaleza del juego

Para conocer lo que hemos denominado “naturaleza del juego” hemos realizado dos tipos de análisis. El primero tiene como variable de estudio el porcentaje, en él analizaremos y compararemos la proporción de conductas aplicadas o situadas por cada grupo en cada uno de los PFAA.

El segundo tendrá como elemento de análisis no el porcentaje, sino el número de acciones, de esta forma sabremos en qué proporción participan unos y otros de las acciones asociadas al rol de JAcB. Este segundo análisis será especialmente adecuado para conocer la participación comparada entre chicos y chicas, donde estableceremos la

hipótesis de que los chicos “monopolizan” el juego directo con el balón sobre todo en lo referente a la acción para conseguir el objetivo, es decir, el lanzamiento a portería o tiro.

3.2.1.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA

En el siguiente apartado se expone el análisis de los porcentajes de situación y aplicación de los PFAA. Mediante el análisis comparativo de los porcentajes de acciones que se desarrollan en uno u otro principio de situación, podremos comprobar en qué medida los juegos están conformados por contextos o situaciones de conservación, progresión y logro del objetivo. Cuando analizamos los porcentajes de principios de aplicación, más que a la naturaleza del juego, nos estaremos acercando al conocimiento de la dinámica decisional que se da en cada uno de los cursos o sexos, ya que serán estas las dos variables independientes que utilizaremos.

En la comparación de cada uno de los grupos se expondrá el gráfico de las medias y después aquellas variables en las que se hallen diferencias estadísticamente significativas.

3.2.1.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial

En el gráfico 45 podemos apreciar cómo los resultado mostrados por los diferentes cursos muestran un patrón similar entre los cursos 2º y 6º de Primaria por una parte, y 4º de Primaria y 2º de ESO por la otra. Estos grupos se agrupan entre sí en los porcentajes de aplicación y sobre todo en los de situación de los principios. 2º y 6º de Primaria muestran una proporción aproximada de 3 a 4 entre los acciones de conservación frente a las de progresión, mientras que en los cursos de 4º y 2º de ESO esta proporción es de 1 a 4, por lo que se muestra un juego mucho más marcado por la progresión hacia el objetivo.

En este trabajo veremos cómo 2º y 6º de Primaria poseen los rendimientos generales más bajos de la muestra, por lo que no perderemos de vista los datos aquí mostrados ya que los relacionan entre sí claramente en un patrón de juego y conducta hacia la conservación de móvil.

No debemos olvidar que los distintos cursos realizaron el juego de evaluación con un número diferente de jugadores por equipo, lo cual podría ser un determinante muy importante en la distribución de los principios, sobre todo de situación. Pese a ello no vemos una progresión relacionada con la edad y por lo tanto con el aumento progresivo de jugadores en juego, sino una asociación de un elevado porcentaje de juego en torno al principio 1A con un bajo rendimiento general.

En cuanto al tercer principio, vemos cómo 2º de Primaria destaca en el porcentaje de situación, pero sobre todo en el de aplicación.

Naturaleza del juego. Comparación entre cursos

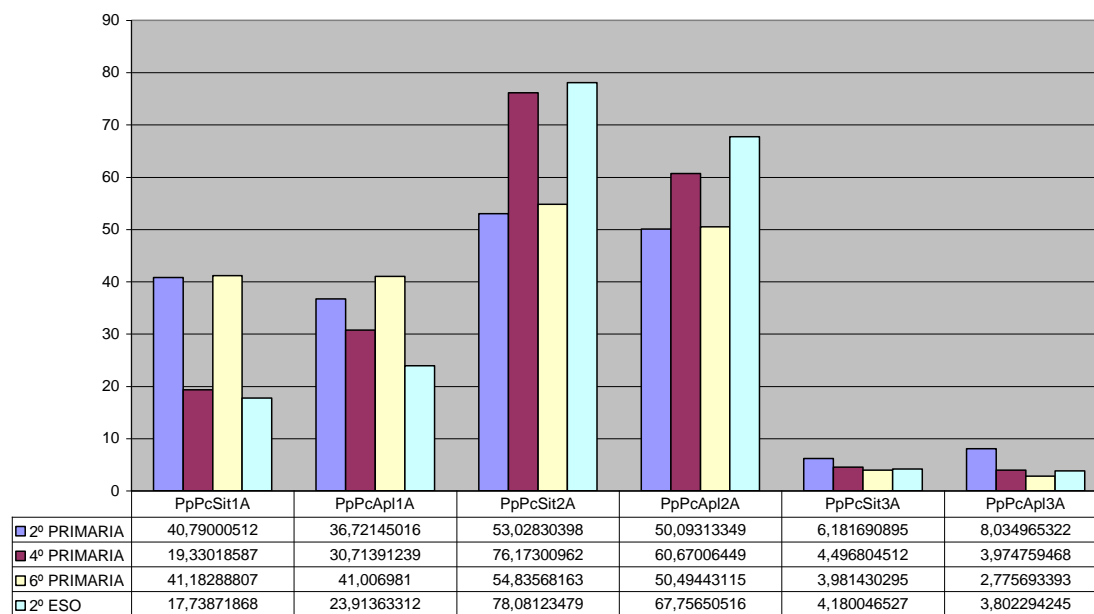


Gráfico 45. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en el porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

Al igual que vimos en el análisis descriptivo, las diferencias se establecen entre los pares 2º y 6º de Primaria por una parte y 4º y 2º de ESO por otra. Mostrando el primer par porcentajes significativamente mayores de situaciones en 1A, y el segundo par por lo propio en 2A (tabla 50).

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Situación 1A (**) Situación 2A (**)	---	Situación 1A (**) Situación 2A (**)
4º Primaria			Situación 1A (**) Situación 2A (**)	---
6º Primaria				Situación 1A (**) Situación 2A (**)
2º ESO				

Tabla 50. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación de cada uno de los PFAA.

En la tabla 51 se muestra el porcentaje de acciones en las que se aplico uno de los tres PFAA, vemos que al igual que en la tabla 50 donde se mostraba los porcentajes de situación, que los cursos se agrupan en los pares 2º y 6º de Primaria por una parte y 4º y 2º de ESO por otra. Mostrando el primer par porcentajes significativamente mayores de aplicaciones en 1A, y el segundo par lo propio en 2A.

La diferencia entre aplicación y situación la marca 2º de Primaria en el porcentaje de aplicación del tercer principio (3A), en el que muestra una diferencia significativa con todos los demás cursos.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Aplicación 2A Aplicación 3A	Aplicación 3A (**)	Aplicación 1A (**) Aplicación 2A (**) Aplicación 3A
4º Primaria			Aplicación 1A Aplicación 2A	---
6º Primaria				Aplicación 1A (**) Aplicación 2A (**)
2º ESO				

Tabla 51. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de aplicación de cada uno de los PFAA.

3.2.1.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón

3.2.1.2.2.1. Análisis descriptivo

En este apartado no realizaremos análisis comparativo entre cursos porque entendemos que las diferencias que puedan ser encontradas no hay forma de saber si son debidas al número de jugadores por equipo o a la edad de los participantes.

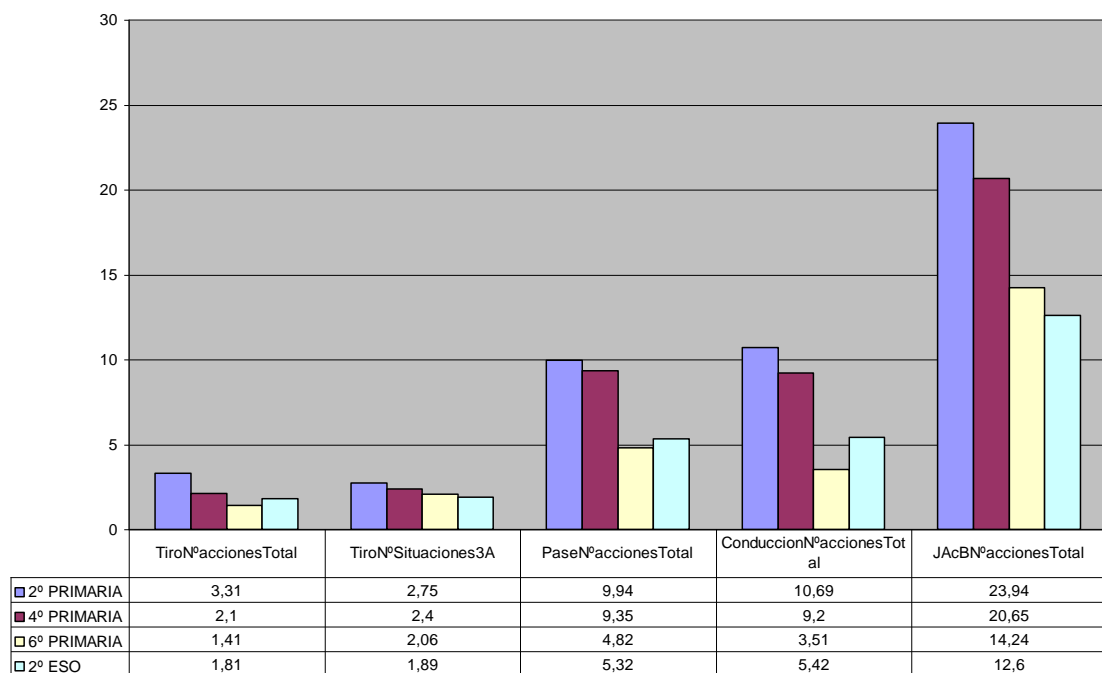


Gráfico 46. Comparación entre cursos en el número medio de acciones realizadas por jugador durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Sin embargo podemos ver algo interesante en el análisis descriptivo que se muestra en el gráfico 46. 2º De Primaria muestra mayores porcentajes por jugador en todos los elementos técnico tácticos realizados por el JAcB, esto es lógico por el menor número de jugadores por curso, sin embargo llama la atención que 2º de Primaria es el único

curso que realiza más acciones de tiro que contextos 3A se generan durante el juego, siendo 6º de Primaria donde se da un mayor desproporción en el sentido inverso y 2º de ESO donde se produce un mayor equilibrio.

En cuanto al pase y a la conducción/regate vemos cómo los dos cursos de menor edad muestran un número de acciones medio por jugador mucho mayor que 6º y 2º de ESO. Si a primera vista estos datos pudieran parecer que indican que la naturaleza del juego es similar entre los primeros cursos y los de mayor edad debemos recordar que están jugando con un número diferente de participantes, por lo tanto lo que debe centrar nuestra atención es que existan semejanzas entre cursos, máxime cuando apreciamos que en 2º de ESO se dan más pases y conducciones por jugador que en 6º de Primaria.

Para aclarar este asunto hemos creado el gráfico 47 donde se muestra el número total de acciones que se dieron en los distintos partidos por equipo. Podemos ver cómo 4º y 2º de ESO vuelven a agruparse como en el apartado anterior, lo que nos muestra que en los cursos 4º y 2º de ESO se da una mayor velocidad o ritmo de juego, con mayor número de pases y conducciones y que ello está relacionado con la propensión mostrada en estos grupos por situarse y aplicar el segundo principio de actuación.

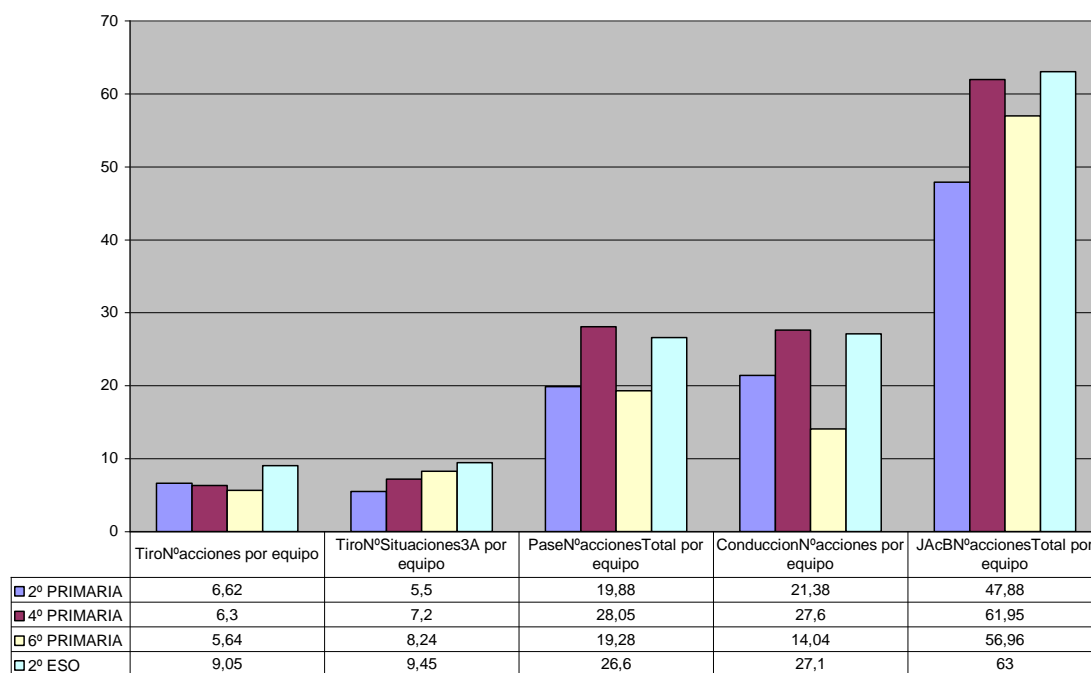


Gráfico 47. Comparación entre cursos en el número medio de acciones realizadas por equipo durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Podemos concluir que un número menor de jugadores aporta y asegura una mayor participación en el rol de JAcB por jugador, pero que es los juegos en los que hay tendencia a crear y aplicar contextos de progresión y por lo tanto orientado hacia el objetivo, en el que más acciones relacionadas directamente con el balón se producen.

El análisis que debería complementar los expuestos es la distribución de las acciones dentro del grupo, ya que el hecho de que se den muchas acciones no garantiza la participación por igual de todos los componentes. Esto será estudiado en parte en el análisis comparativo entre chicos y chicas.

3.2.2. Cursos analizados por sexo: CHICOS

3.2.2.1. Rendimiento de juego

3.2.2.1.1. Análisis descriptivo

En el gráfico 48 se aprecia cómo la distribución del rendimiento de los distintos cursos en la adecuación a los PFAA es muy similar a la vista en la muestra completa, sin embargo vemos más marcadas ciertas características, como son que en 1A1A 4º de Primaria destaca sobre todos los demás cursos; que en 2A2A hay una progresión bastante uniforme con la edad, existiendo la mayor distancia entre cursos entre 6º de Primaria y 2º de ESO. En 3A los rendimientos son muy atípicos si tomamos como referencia únicamente la edad, ya que 2º de Primaria y 2º de ESO muestran valores muy similares y muy por encima de 4º y 6º de Primaria. La explicación podría estar en el distinto número de jugadores en el campo, que parece influir sobre todo en las decisiones tomadas en 3A.

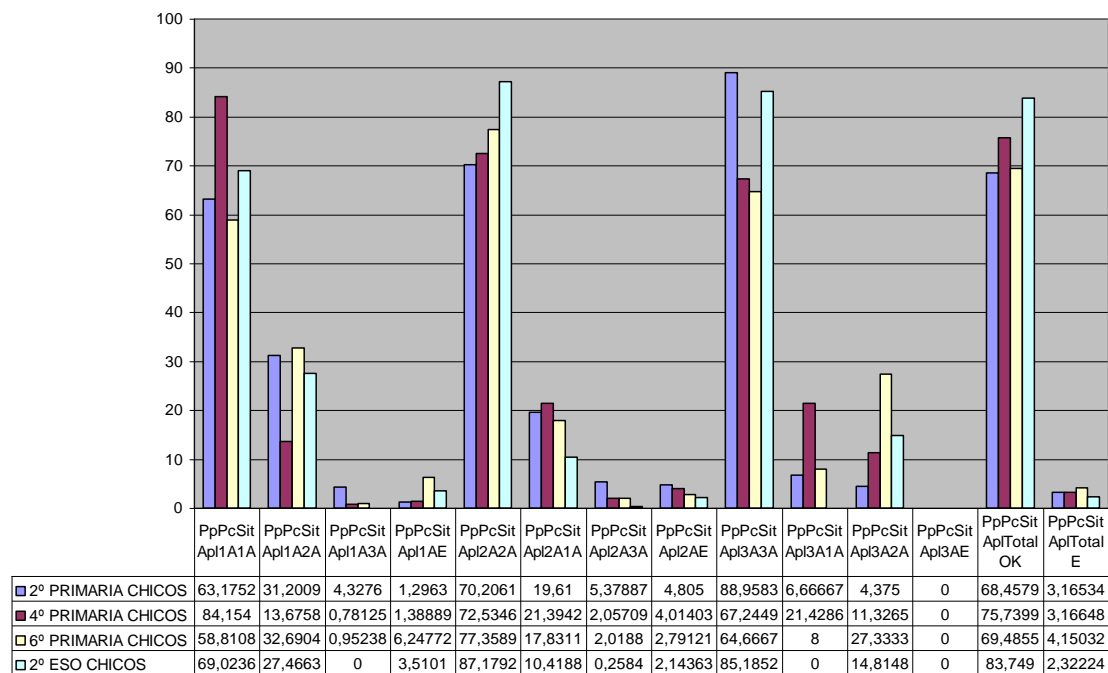


Gráfico 48. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

En el gráfico 49 podemos apreciar como es en el tiro y la conducción donde se dan las mayores diferencias entre los dos primeros grupos, 2º y 4º de Primaria, y los dos de mayor edad, 6º de Primaria y 2º de ESO. 2º de Primaria muestra en general un rendimiento menor que el resto de grupos. 4º de Primaria destaca en las variables descriptoras del pase, tanto a la toma de decisión como a la ejecución. 6º de Primaria no muestra rendimientos tan bajos en la toma de decisión como vimos en la muestra completa, siendo incluso el grupo con una media más alta en la toma de decisión en el pase en situación 1A. Aquellas variables en las que destaca claramente sobre el resto de grupos son, al igual que ocurría en la muestra completa, descriptoras de la ejecución.

2º de ESO es el curso que en más número de variables destaca en la toma de decisión, llamando la atención que en el pase no establece diferencias sobre el resto de cursos,

quedando incluso por detrás del resto de cursos en la toma de decisión del pase en situación 2A.

En la toma de decisión del desmarque total encontramos una progresión regular entre cursos, en la que existe un rendimiento creciente con la edad y un intervalo entre cursos muy parecido.

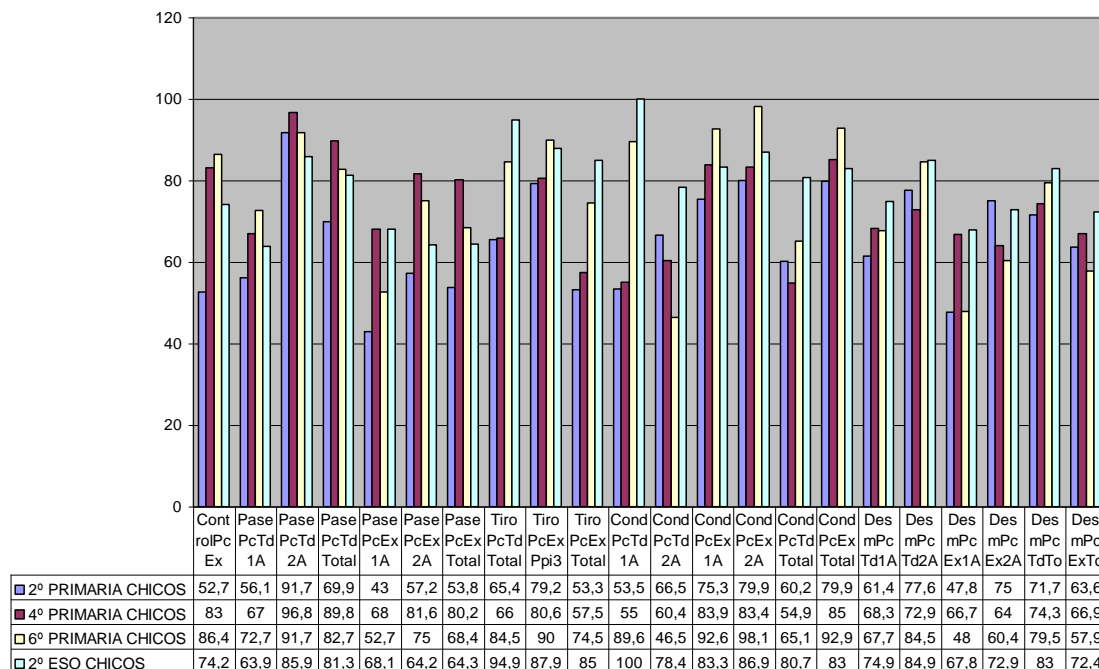


Gráfico 49. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables ofensivas.

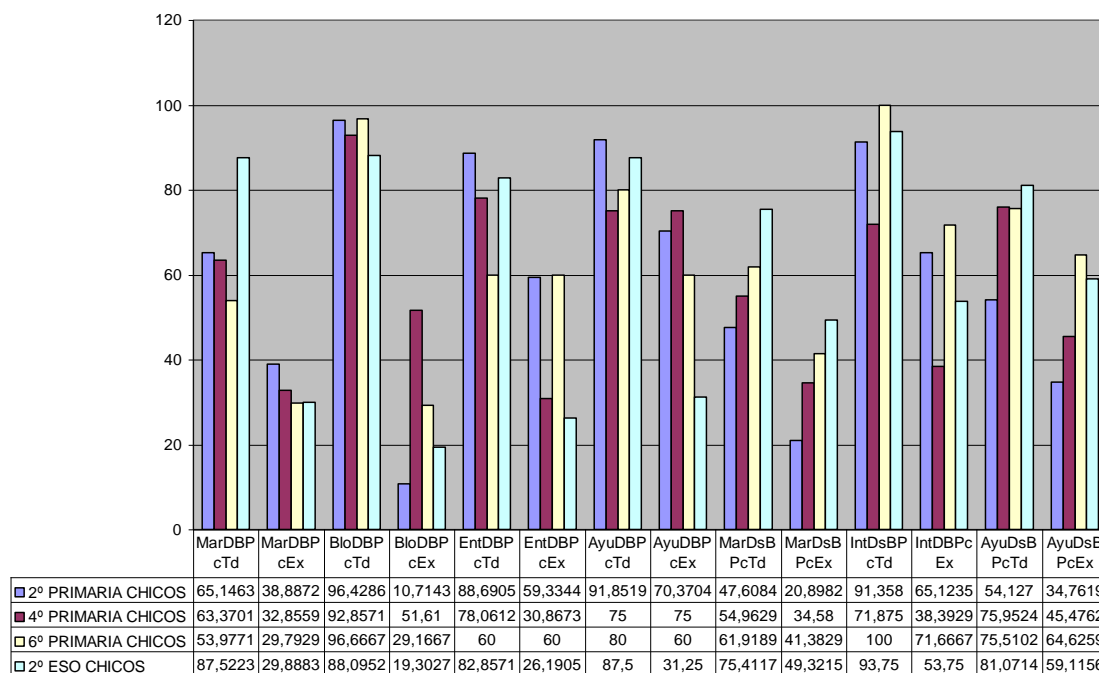


Gráfico 50. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables defensivas.

En el gráfico 50 las variables más importantes son las descriptoras del rendimiento en el marcaje, tanto en el rol de JDaAcB como del JDaAsB. En la toma de decisión del defensor que defiende al atacante con balón vemos que solo 2º de ESO muestra resultados claramente por encima del resto de grupos. En cuanto a la ejecución de este subrol, ésta es muy parecida en todos los grupos.

Es en el marcaje del JDaAsB en el que encontramos la progresión casi perfecta entre cursos, tanto en la toma de decisión como en la ejecución. En esta progresión existe un rendimiento creciente con la edad y un intervalo entre cursos muy parecido.

En el gráfico 51 vemos cómo la variable *toma de decisión en ataque* es la que marca una progresión casi perfecta con la edad, siendo también bastante regulas el rendimiento alcanzado en *toma de decisión sin balón*. 2º de ESO alcanza los mejores resultados de la muestra en las variables descriptoras de la toma de decisión, siendo este un dato a tener en cuenta para considerara la toma de decisión como el componente de juego que mejor representa el desarrollo del jugador.

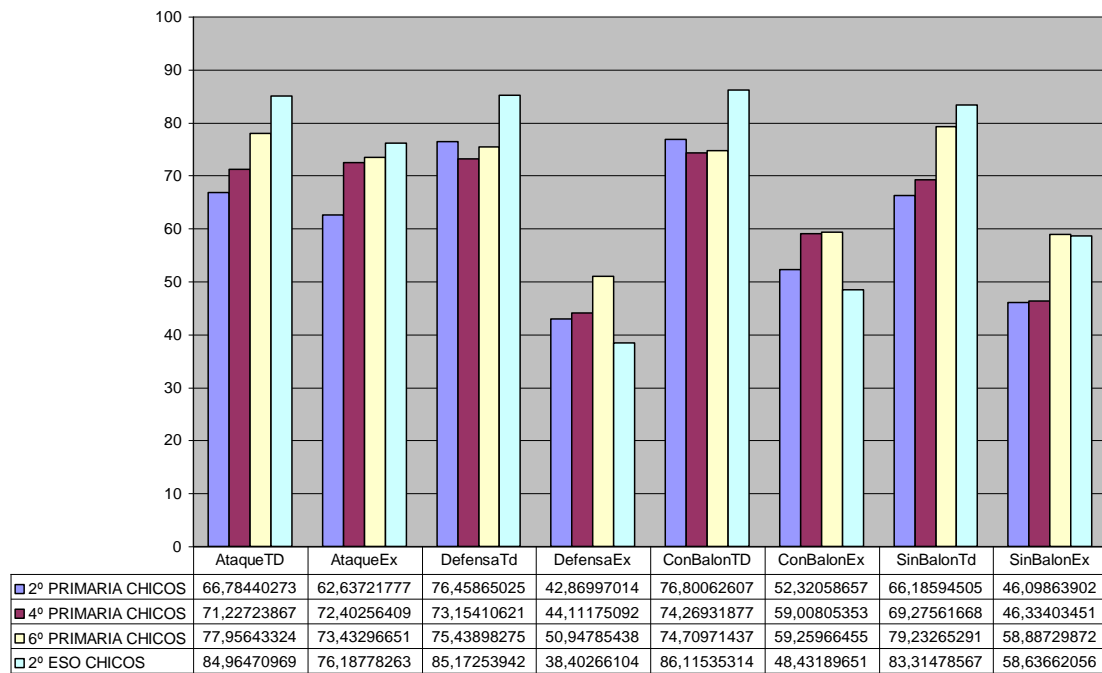


Gráfico 51. Comparación de las medias obtenidas por los chicos de cada curso en las variables globales.

3.2.2.1.2. Análisis inferencial

En la tabla 52 se puede apreciar como las diferencias entre 2º y 4º de Primaria, en lo referente a los principios de actuación se concretan en el primer principio, en el que cuarto muestra un rendimiento significativamente mejor que 2º de Primaria. También se aprecia, al igual que vimos en el análisis descriptivo, como 4º de Primaria destaca sobre 6º en la adecuación al primer principio de ataque (1A1A), además 6º en los porcentajes de no adecuación a este primer principio destaca en la aplicación del segundo.

2º de ESO supera significativamente en pocas variables a 6º de Primaria, sin embargo lo hace en la una de las más importantes en cuanto a la toma de decisión, la adecuación total a los principios de situación.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		1A1A	----	2A2A TOTAL
4º Primaria			1A1A (**)	2A2A
6º Primaria				2A2A TOTAL
2º ESO				

Tabla 52. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables descriptivas de la adecuación a los principios de situación.

En la tabla resumen 53 se aprecia, que 2º de ESO tiene un rendimiento general superior al resto de cursos y que este es sobre todo en las situaciones de progresión. Por su parte 4º de Primaria destaca en su rendimiento en la adecuación a situaciones de conservación del móvil. En cuanto a 6º vemos que la característica principal es la regresión en cuanto a la progresión mostrada por los otros cursos.

En las tablas 53 y 54 se puede apreciar como entre 2º y 4º de Primaria solo se establecen diferencias significativas en la toma de decisión en el pase, en cuanto a la ejecución, las hay en el control, el pase y el bloqueo, en todos los casos siendo el curso de mayor edad el que muestra mejores rendimientos.

Entre 4º y 6º de Primaria solamente existen diferencias significativas en la toma de decisión en la conducción en situación 1A, en la que 6º de Primaria muestra mejor rendimiento.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Pase TD Total Control EJ Pase EJ Total	Conducción TD 1A Control EJ	Conducción TD 1A (**)
4º Primaria			Conducción TD 1A	Conducción TD (1A (**)) y total)
6º Primaria				---
2º ESO				

Tabla 53. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos ofensivos.

Vemos en la tabla 54 que 2º de ESO supera significativamente a 6º de Primaria en la toma de decisión en el marcaje.

En la comparación ente los cursos más distanciados en cuanto a la edad dentro de la muestra se dan las mayores diferencias, tal como cabría esperar. Estas diferencias están referidas tanto al número de variables como a la importancia de ellas, ya que aparecen diferencias en 2A2A, el la variables global de la adecuación a los principios de actuación (PpPcSitApITotalOK) y en todas las variables globales ligadas a la toma de decisión (Ataque, defensa, con balón y sin balón). Además de esto vemos diferencias en

la toma de decisión de los elementos técnico tácticos de conducción en situación 1A y en ambos marcajes. Únicamente en el caso del marcaje realizado por el JDaAsB se da una diferencia en cuanto a la ejecución.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Blocaje EJ Total	Marcaje DsB EJ	Marcaje DB TD Marcaje DsB TD (**) Marcaje DsB EJ
4º Primaria			---	Marcaje DB TD Marcaje DsB TD
6º Primaria				Marcaje DB TD
2º ESO				

Tabla 54. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos defensivos.

2º de ESO no muestra apenas diferencias en cuanto a la ejecución con respecto al resto de cursos, solo aparece en el marcaje del JDaAsB en su comparación con 2º de Primaria.

Las diferencias que se establecen entre los dos primeros cursos se limitan a la toma de decisión total en el pase. En cuanto a los dos cursos superiores, la única diferencia en cuanto a la toma de decisión se da en el marcaje del JDaAcB. Será precisamente la toma de decisión en el marcaje la marque las diferencias entre el curso de mayor edad 2º ESO y el resto, ya que se encuentran diferencias significativas con respecto a 2º y 4º de Primaria en el marcaje de ambos roles defensivos.

La tabla 55 muestra un resumen de las diferencias establecidas entre los grupos en cuanto a las variables globales. Vemos como entre los dos primeros cursos no se dan diferencias significativa, siendo progresivamente mayores hasta llegar a 2º de ESO.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		----	Sin balón TD	Ataque TD Defensa TD Con balón TD Sin balón TD (**)
4º Primaria			Con balón TD Defensa EJ Con balón EJ	Ataque TD Con Balón TD
6º Primaria				Defensa TD Con Balón TD
2º ESO				

Tabla 55. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre los chicos de los distintos cursos en las variables globales de la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico-tácticos.

3.2.2.2. Naturaleza del juego

3.2.2.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA

3.2.2.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial

Lo mostrado en el gráfico 52 coincide casi en su totalidad con el mostrado por la muestra completa, por lo que los comentarios allí escritos serán válidos también para los chicos. La mayor diferencia se encuentra en la aplicación de los principios 1A y 2A en los que 4° de Primaria se pone casi al nivel de 2° y 6° de Primaria, muy diferentes en la muestra completa.

En el gráfico 52 llaman la atención los resultados mostrados por 4° y 6° de Primaria cuando comparamos el porcentaje de situación con el de aplicación. En 4° existe un gran descenso de la aplicación con respecto a la situación, esto nos dice que en un contexto claramente de progresión los chicos de 4° de Primaria realizan un juego relativamente conservador. Lo contrario ocurre con 6° de Primaria donde los contextos son marcadamente de conservación (si los comparamos con 4° de Primaria y 2° de ESO). Los chicos de 6° de Primaria muestran una media de aplicación a 2A mayor que de situación, este es el único curso en el que esta circunstancia se da. La explicación vendría por la diferente forma de jugar de chicos y chicas, donde los chicos en los mismos contextos de juego aplicarían decisiones más verticales o de progresión.

En cuanto al tercer PFAA, vemos cómo todos los cursos menos 2° de Primaria mantienen casi idénticos porcentajes de situación y aplicación. En el caso de los chicos de 2° de Primaria se aprecia que lanzan a portería en muchas más ocasiones de la media de situaciones que se producen, esto vendría o por falta de adecuación al contexto, y por lo tanto deficiencias en la toma de decisión o por una gran descompensación en la participación en el tiro entre chicas y chicos.

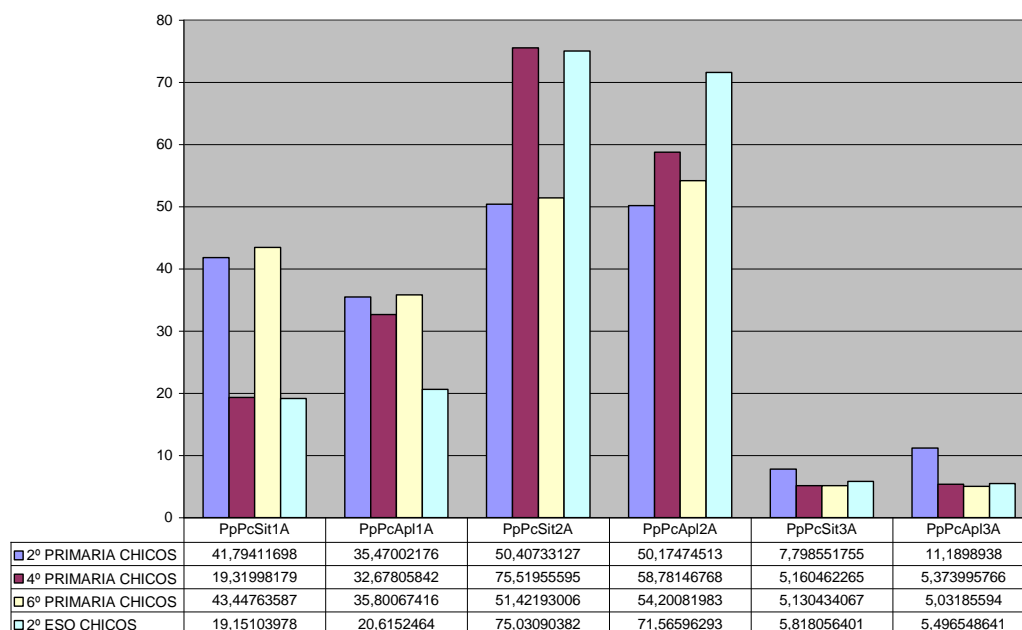


Gráfico 52. Comparación de las medias obtenidas por los chicos cada curso en el porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

En las tablas 56 y 57 vemos confirmado lo expuesto en el análisis descriptivo, que en cuanto a la situación 4° de Primaria se sitúa como par de 2° de ESO, mientras que en los porcentajes de aplicación 4° de Primaria alcanza valores intermedios, por lo que no establece diferencias significativas con ninguno.

	2° Primaria	4° Primaria	6° Primaria	2° ESO
2° Primaria		Situación 1A (**) Situación 2A (**)	---	Situación 1A (**) Situación 2A (**)
4° Primaria			Situación 1A (**) Situación 2A (**)	---
6° Primaria				Situación 1A (**) Situación 2A (**)
2° ESO				

Tabla 56. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación de cada uno de los PFAA.

Con respecto a la muestra completa podemos comprobar que la diferencia está en la aplicación, lo cual entra dentro de lo esperado ya que los contextos de juego son creados por todo el equipo y son los mismos para todos los participantes. La aplicación por su parte es individual, por lo que se pueden establecer diferencias entre chicos y chicas. En la tabla 57 comprobamos que 2° de ESO marca las diferencias en cuanto al porcentaje de acciones que buscan la progresión hacia el objetivo. Estas diferencias son muy significativas en la comparación con 2° y 6° de Primaria (a nivel de $p < 0,01$). Con respecto a 4° de Primaria se dan tales diferencias pero no llegan a ser significativas.

	2° Primaria	4° Primaria	6° Primaria	2° ESO
2° Primaria		---	---	Aplicación 2A (**)
4° Primaria			---	---
6° Primaria				Aplicación 2A (**)
2° ESO				

Tabla 57. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de aplicación de cada uno de los PFAA.

En 6° los contextos claramente conservadores para esta edad llevan a los chicos a tender a progresar incluso en contextos de conservación, esto parece ser la cauda del bajo rendimiento en la adecuación al primer principio (1A). Esta hipótesis concuerda con los datos mostrados en el análisis comparativo del rendimiento de juego, en el que los chicos de 6° de Primaria alcanzan el peor rendimiento de la muestra en la adecuación del primer principio (1A1A) (ver tabla 36).

Con esta misma lógica entendemos los resultados generados por 4° de Primaria, curso que destaca del resto por su bajo porcentajes de situaciones 1A y por el alto porcentaje de adecuación a este mismo principio (ver tablas 71 y 35 respectivamente). Es también destacable que este mismo curso “lea” mal las situaciones 3A en el sentido de que

aplica en un gran porcentaje acciones de conservación cuando está en situación de lograr el objetivo (21%). Por lo tanto, lo que vemos aquí es un tipo de juego muy vertical o tendente a la progresión hacia el objetivo, que no concuerda con la forma más conservadora del ver y aplicar el juego por parte de los chicos participantes.

3.2.2.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón

No realizaremos análisis comparativo entre cursos porque entendemos que las diferencias que puedan ser encontradas no hay forma de saber si son debidas al número de jugadores por equipo o a la edad de los participantes.

3.2.2.2.2.1. Análisis descriptivo

En el gráfico 53 se aprecia que cuando comparamos las acciones por jugador, los chicos realizan más acciones cuanto menor en el número de jugadores por equipo, coincidiendo esto con una menor edad. Sin embargo a esta línea general le vemos irregularidades como la de número de acciones de pase en las que sobre todo los chicos de 6° realizan significativamente menos acciones que los de 2° de ESO. Este pobre porcentaje en el pase hace que ocurra lo mismo con el número total de acciones realizadas por el JAcB.

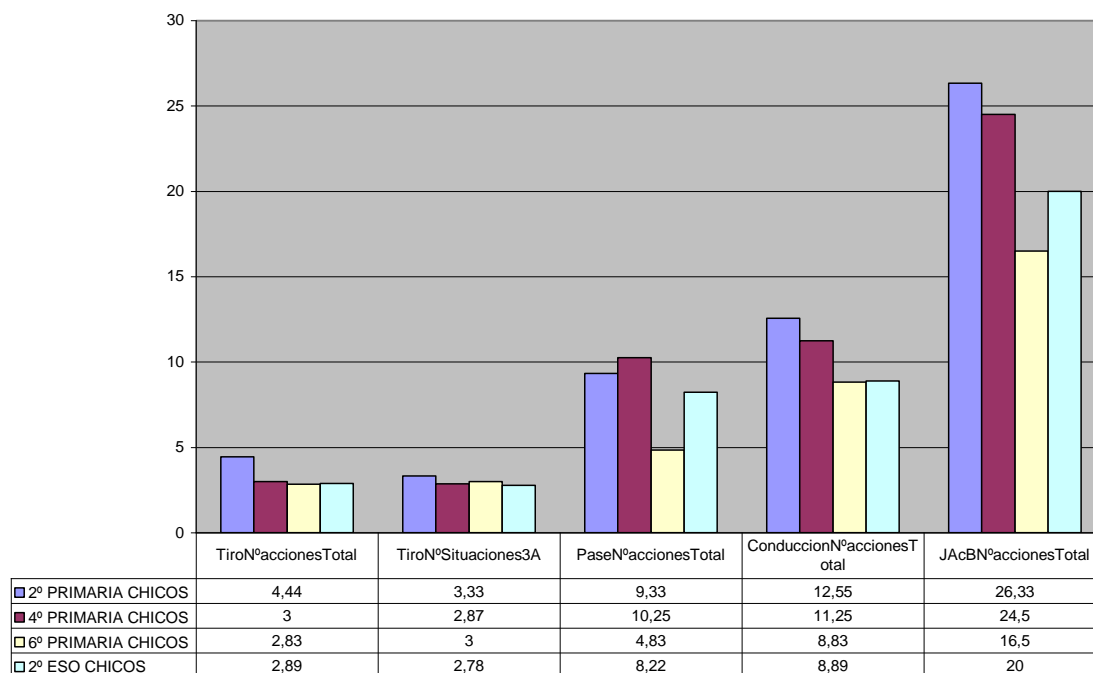


Gráfico 53. Comparación entre los chicos de cada curso en el número medio de acciones realizadas por jugador durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.

Un número muy reducido de pases es signo de un juego egocéntrico, en el que es la conducción por encima del pase es el medio utilizado para progresar o conservar, este tipo de juego podría parecer más propio de edades de 2º de Primaria que de 6º curso de Primaria, sin embargo puede estar marcado no solo por el desarrollo psicológico en

cuanto a la socialización en el juego, sino también por la relación que se establece entre chicos y chicas al final de la etapa de Primaria, la cual suele ser de no interacción voluntaria. Hemos visto que el juego es muy diferente entre chicos y chicas, por lo tanto esto puede ser tanto la causa (no les pasan a las chicas, se sitúan en conservación) o el efecto (no les pasan porque están mal situadas. Pero el resultado es un empobrecimiento del rendimiento de juego.

En el gráfico 54, donde se muestran el número de acciones por equipo y partido vemos cómo existe casi una progresión perfecta de menos a más en todas las variables realizadas por el JAcB. Esta progresión se interrumpe en el pase (y en el número de acciones totales del JAcB) por 6º de Primaria, donde se dan valores a nivel de 2º de Primaria. Siendo el número de pases lo que diferencia a 6º del resto de grupos, podríamos pensar que en la muestra de chicos es este factor, o al menos uno de ellos, el que lleva este grupo a mostrar rendimientos más bajos de lo esperado.

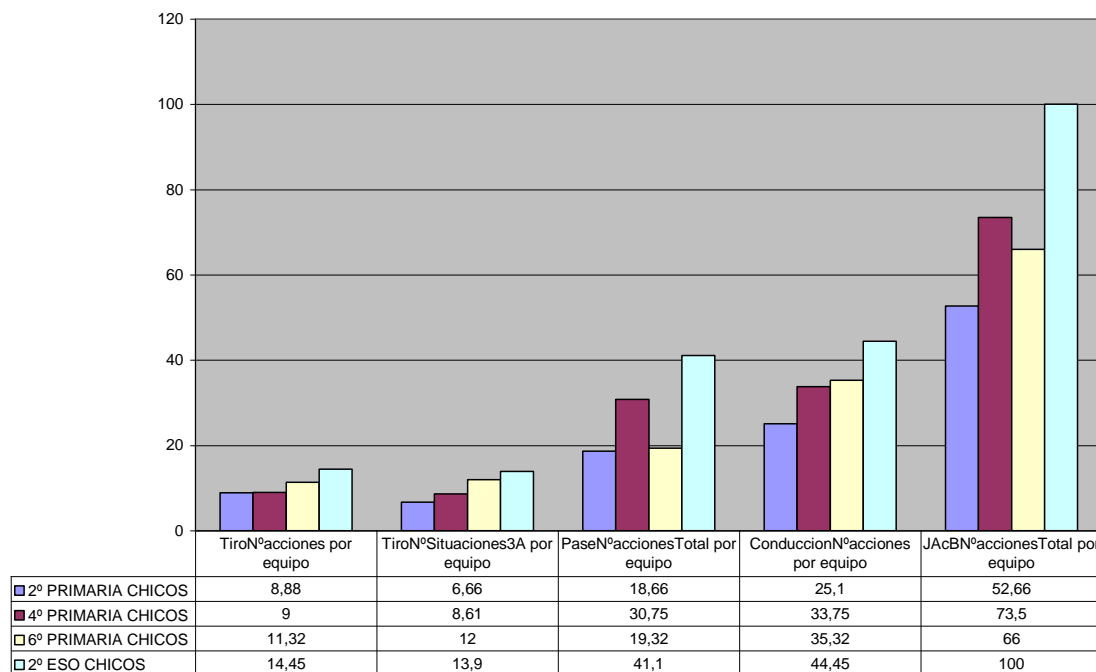


Gráfico 54. Comparación entre los chicos de cada curso en el número medio de acciones realizadas por equipo durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.

3.2.3. Cursos analizados por sexo: CHICAS

3.2.3.1. Rendimiento de juego

3.2.3.1.1. Análisis descriptivo

En el gráfico 55 vemos como las chicas de 4º de Primaria muestran una clara superioridad en el rendimiento medio de los dos primeros principios en el total, solo en la adecuación a 3A es el curso de mayor edad, 2º de ESO, el que sobresale sobre el resto. Y precisamente en el tercer principio es donde 6º curso muestra un rendimiento mucho más bajo que el resto.

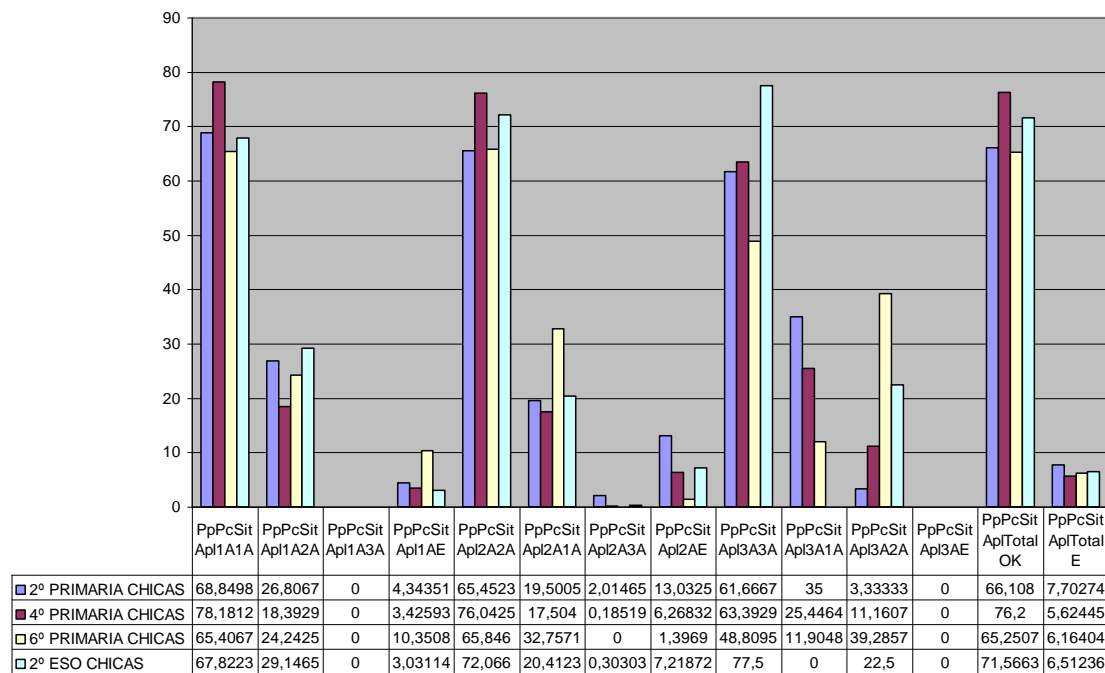


Gráfico 55. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables descriptivas de los principios fundamentales de actuación en ataque.

Llama la atención que 6º de Primaria muestre un 100% en la toma de decisión en el tiro, cuando hemos visto que es el principio en el que muestra un menor rendimiento, por debajo del 50%. Esto nos indica que las chicas de este curso no tienen confianza a la hora de tirar, lo que hace que no lancen en un gran porcentaje de situaciones donde podrían alcanzar el objetivo. Y a la vez esta falta de confianza hace que solo lancen cuando están completamente seguras, en situaciones muy claras.

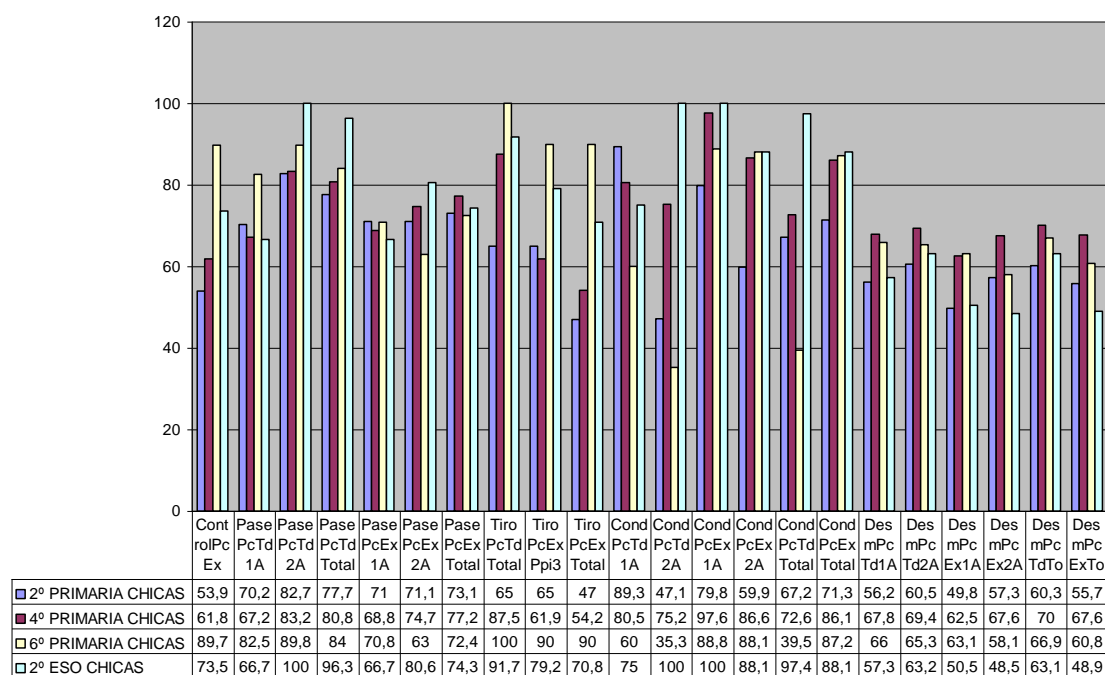


Gráfico 56. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables ofensivas.

Es también destacable del gráfico 56 los altísimos porcentajes que muestran las chicas de 2° de ESO en las variables de pase y conducción en situación 2A, bajando mucho este rendimiento cuando se realiza en situaciones de conservación o 1A. Este mismo grupo por el contrario alcanza muy bajos registros con respecto al resto en el demarque.

En general vemos que 2° de Primaria muestra rendimientos más bajos que los cursos de mayor edad.

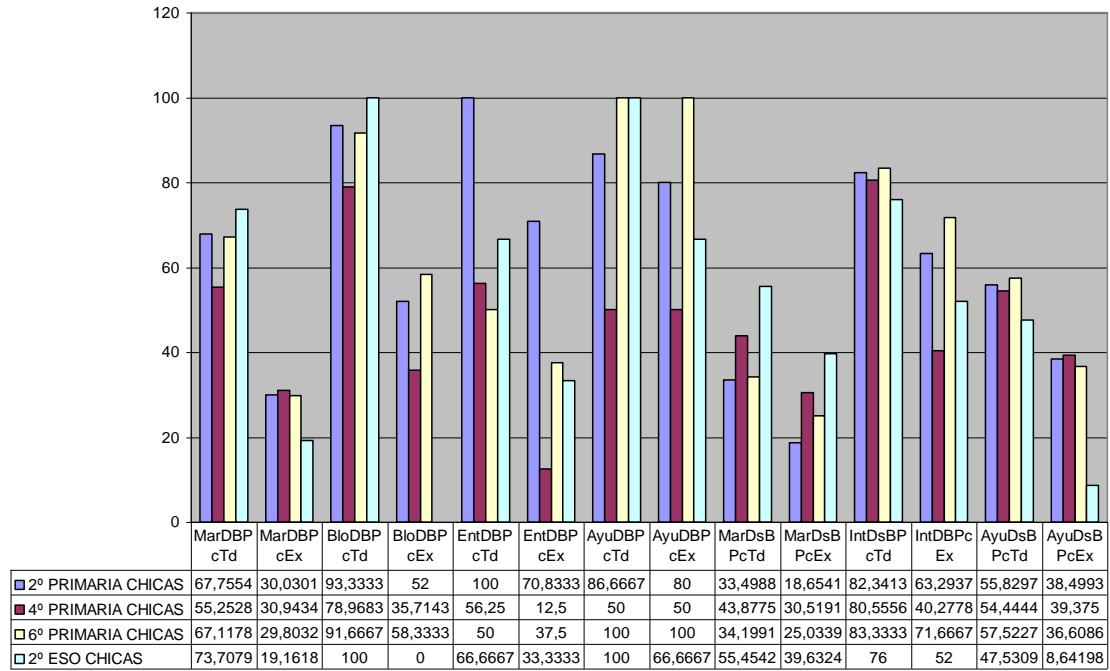


Gráfico 57. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables defensivas.

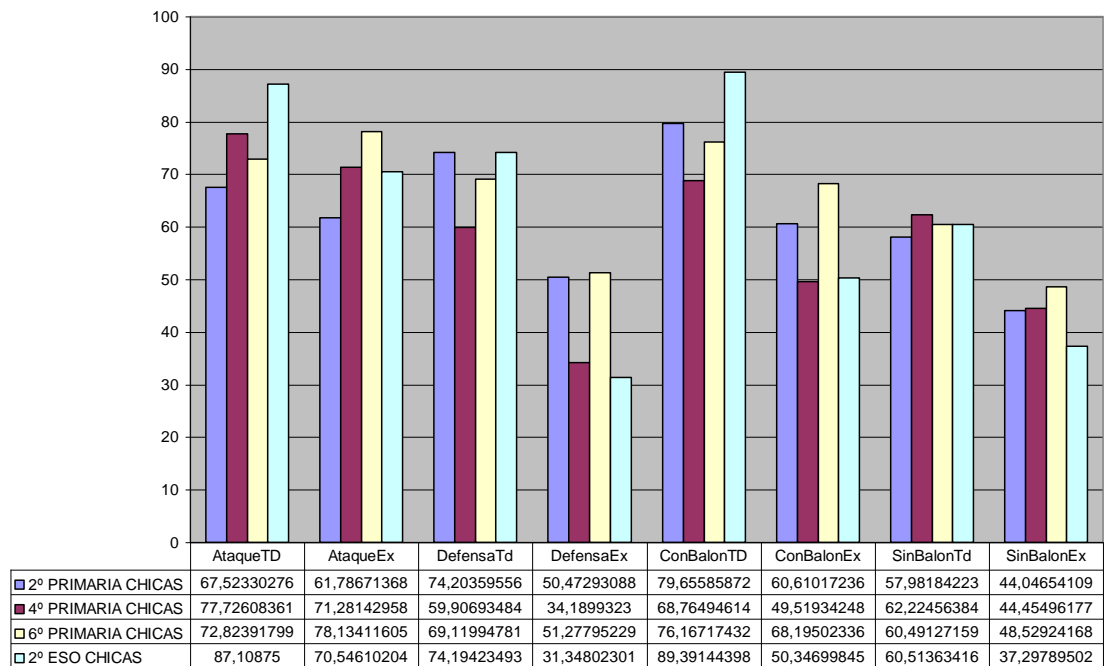


Gráfico 58. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en las variables globales.

En el gráfico 58 se aprecia que las chicas de 4° de Primaria muestran muy bajos rendimientos en las variables asociadas al JDaAcB. Los otros dos datos que debemos destacar es el sobresaliente rendimiento de 2° de Primaria en la entrada y el bajo registro de 2° de ESO en la ejecución en la ayuda realizada por el JDaAsB.

3.2.3.1.2. Análisis inferencial.

Vemos en la tabla resumen 58 que solamente se establecen diferencias significativas entre 4° y 6° de Primaria, y que en estas es el curso de menor edad el que muestra mejores rendimientos. Aún sin ser estadísticamente significativas podemos ver que sí que se establecen diferencias importantes entre 2° y 4° de Primaria en la variable global de adecuación a los PFAA. Además de lo expuesto, en el análisis descriptivo también vimos que 2° de ESO destacaba en cuanto a la adecuación en el tercer principio.

	2° Primaria	4° Primaria	6° Primaria	2° ESO
2° Primaria		TOTAL OK (p=,057)	----	----
4° Primaria			1A1A (p=,053) TOTAL	----
6° Primaria				---
2° ESO				

Tabla 58. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables descriptivas de la adecuación a los principios de situación.

En la tabla 59 se aprecia que 2° de Primaria sólo establece diferencias significativas de signo negativo en la toma de decisión con 2° de ESO, mostrando incluso rendimientos superiores en algunos elemento técnico tácticos sobre 4° y 6° de Primaria (entrada en su comparación con 4° de Primaria y Conducción en situación 1A y total).

	2° Primaria	4° Primaria	6° Primaria	2° ESO
2° Primaria		---	Conducción TD (1A y total) Control EJ (**) Conducción EJ 2A	Pase TD (2A (**) y total (**)) Conducción TD (2A(**) y total(**))
4° Primaria			Conducción TD total (**) Control EJ (**)	Pase TD (2A(**) y total) Conducción TD (2A(**) y total(**)) Desmarque Ej total
6° Primaria				Conducción TD (2A (**) y total (**))
2° ESO				

Tabla 59. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos ofensivos.

En la tabla 60 se puede apreciar que 4º de Primaria no establece diferencias con el curso inferior en edad, pero sí lo hace en la conducción con el inmediatamente superior. Con respecto a 2º de ESO muestra rendimientos significativamente inferiores en la toma de decisión de la conducción (2A y total) y en el marcaje del JDaAsB. Sorprende que precisamente con respecto al curso de mayor edad, 4º de Primaria muestre en varias de las variables rendimientos superiores en cuanto a la ejecución (desmarque, marcaje, bloqueo y ayuda).

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Entrada TD Entrada EJ		Blocaje EJ Marcaje DsB EJ Ayuda DsB EJ
4º Primaria				Marcaje DB EJ Blocaje EJ Ayuda DsB EJ
6º Primaria				Marcaje DsB TD Marcaje DB EJ Blocaje EJ Ayuda DsB EJ (**)
2º ESO				

Tabla 60. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables descriptivas de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos defensivos.

En la tabla 61, donde se resume la comparación en cuanto a las variables globales, se aprecia que 2º de ESO es el grupo que destaca sobre el resto y que 6º de Primaria destaca del resto en variables asociadas a la ejecución. En los dos primeros cursos se aprecia un retroceso en las variables globales decisionales de *defensa* y *con balón*.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Defensa TD Con balón TD Defensa EJ	Ataque EJ	Ataque TD (**) Con Balón TD Defensa EJ
4º Primaria			Con balón TD Con balón EJ (**) Defensa EJ (**)	Ataque TD (**) Defensa TD Con balón TD (**)
6º Primaria				Ataque TD (**) Con Balón TD (**) Defensa EJ (**) Con Balón EJ (**) Sin Balón EJ
2º ESO				

Tabla 61. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre las chicas de los distintos cursos en las variables globales de la toma de decisión y de la ejecución de los elementos técnico-tácticos

3.2.3.2. Naturaleza del juego

3.2.3.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA

3.2.3.2.1.1. Análisis descriptivo e inferencial

Los comentarios realizados para la muestra completa son válidos para las chicas, ya que como hemos visto, son los chicos los que matizan esa asociación entre 2° y 6° de Primaria y 4° y 2° de ESO. En las chicas vemos de forma muy clara las dos naturalezas mostradas por cada par en los dos primeros PFAA.

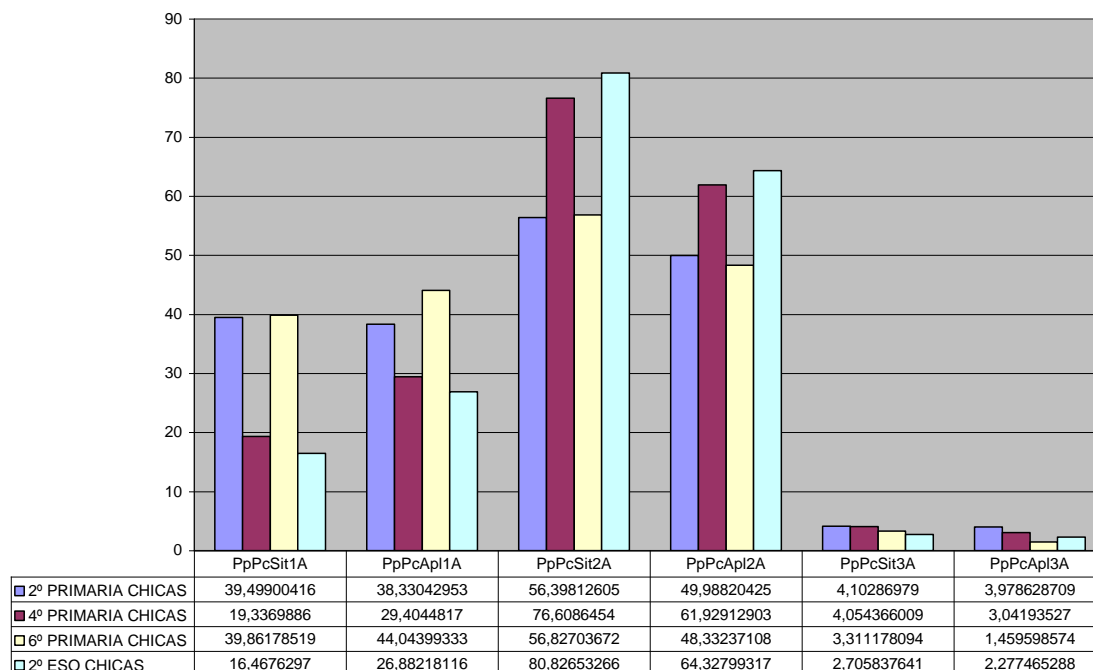


Gráfico 59. Comparación de las medias obtenidas por las chicas de cada curso en el porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

En cuanto al tercer principio vemos que con la edad se produce un progresivo descenso en los porcentajes de acciones de situación, siendo muy similares entre los dos primeros cursos. En cuanto a la aplicación el dato más relevante es que las chicas de 6° de Primaria aplican 3A en un porcentaje mucho menor que el resto de cursos, es decir, son las que menos lanzan.

En la tabla 62 se aprecia el significativamente mayor porcentaje de acciones en situación 1A por parte de 2° y 6° de Primaria, y de situaciones de progresión o 2A por parte de 4° de Primaria y 2° de ESO. Estas diferencias únicamente no se hacen significativas en el PFFA 2A entre 4° y 6° de Primaria, aunque observando el gráfico 59 vemos que la diferencia es evidente.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Situación 1A (**) Situación 2A (**)	---	Situación 1A (**) Situación 2A (**)
4º Primaria			Situación 1A (**)	---
6º Primaria				Situación 1A (**) Situación 2A (**)
2º ESO				

Tabla 62. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre las chicas de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación de cada uno de los PFAA.

En la tabla 63 vemos que lo visto en los porcentajes de situación se repite en los de aplicación, tal y como vimos en el análisis descriptivo.

	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		Aplicación 2A	---	Aplicación 2A (**)
4º Primaria			Aplicación 1A	---
6º Primaria				Aplicación 1A Aplicación 2A
2º ESO				

Tabla 63. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre las chicas de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de aplicación de cada uno de los PFAA.

3.2.3.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón

3.2.3.2.2.1. Análisis descriptivo

En el gráfico 60 vemos como el número de acciones asociadas al JAcB realizadas por cada jugadora disminuye progresivamente con la edad (y con el número de jugadores por equipo), esta progresión negativa es mucho más acusada de la vista en los chicos y en la muestra completa, mostrándonos como en el caso de las chicas su participación en el rol de JAcB disminuye considerablemente en los cursos superiores. Esto no se da en el caso de 6º de Primaria en la conducción, curso que muestra valores similares a 2º y 4º de Primaria, lo que nos hace suponer que el número total de conducciones realizadas por las chicas de 6º de Primaria será superior con respecto al resto de grupos.

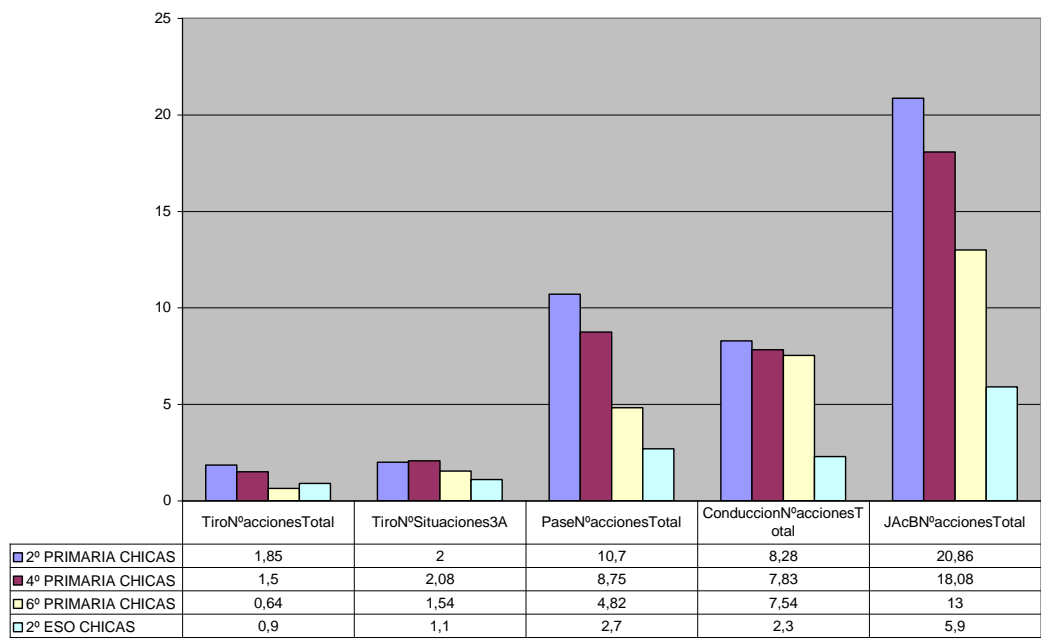


Gráfico 60. Comparación entre las chicas de cada curso en el número medio de acciones realizadas por jugador durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.

El gráfico 61 vemos cómo se rompe la tendencia mostrada por el mismo gráfico aplicado a la muestra completa y sobre todo a los chicos (gráfico 53), en él se aprecia que con el aumento de la edad no se producen mayor número de acciones por equipo en el transcurso de un partido. Este cambio se produce en los dos cursos superiores, ya que 4º de Primaria muestra mayor número de acciones que 2º en los tres subroles asociados al JAcB.

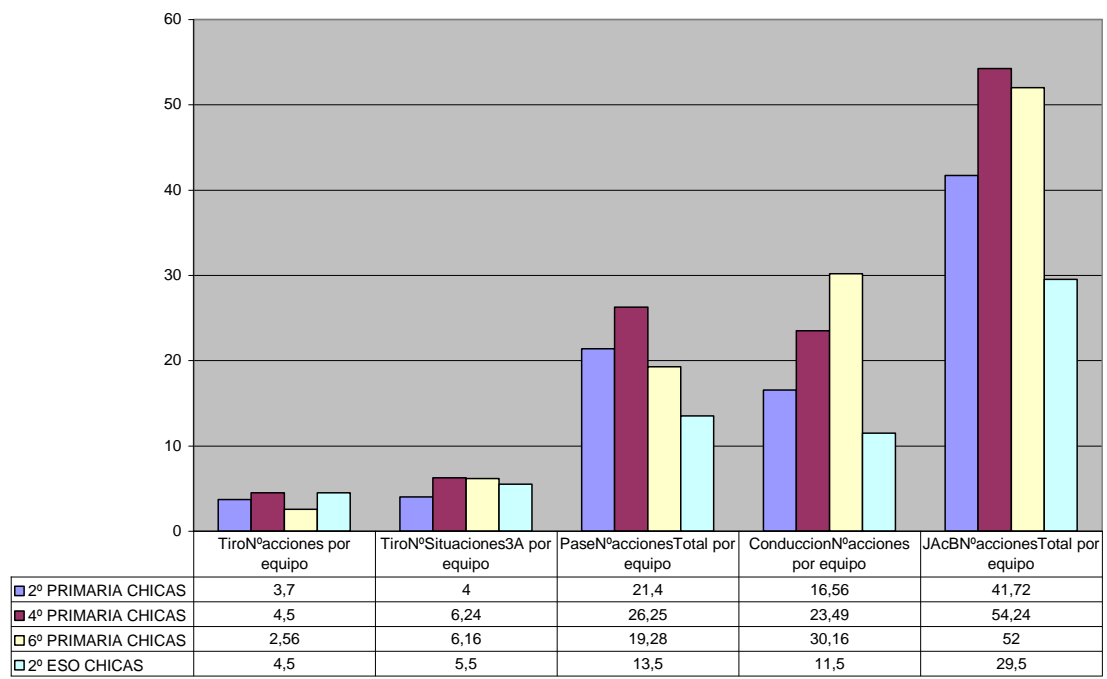


Gráfico 61. Comparación entre las chicas de cada curso en el número medio de acciones realizadas por equipo durante un partido. Acciones de tiro (número de situaciones y de acciones), pase, conducción y acciones totales como JAcB.

En el pase 6° y 2° de ESO muestran cifras menores incluso que en 2° Primaria, y son las chicas de 2° de ESO las que muestran el menor número de acciones de pases y conducciones de toda la muestra. En el tiro las diferencias son mínimas aunque en progresión decreciente desde 4° hasta 2° de ESO y el la conducción llama la atención que solo 2° de ESO rompe la progresión positiva, mostrando valores muy por debajo de 2° de Primaria.

Estos datos pueden ser indicativos de una mayor pasividad o una mayor diferencia entre los chicos y chicas en su rendimiento o forma de juego, lo que lleva a las chicas a una menor participación en el rol de JAcB, esto se comprobará en la comparación intragrupo, cuando comparemos ambos sexos. Sea una u otra razón lo que se ve claramente es que este cambio se produce entre los cursos 4° y 6° de Primaria (10-12 años).

Una de las consecuencias de estas constataciones sería la de estimar como recomendable la evaluación por separado de chicas y chicos. Esta propuesta tiene implicaciones tanto didácticas como investigadoras.

3.3. Análisis intergrupalo. Comparación entre sexos

En este apartado se muestra el estudio comparativo entre sexos, tanto del rendimiento como de la naturaleza del juego. Las pruebas y análisis estadísticos utilizados son los mismos que vimos en el análisis entre cursos, y que fueron explicados en la introducción.

En un primer lugar compararemos los resultados obtenidos por chicas y chicos utilizando los datos de cada uno de los cursos por separado, para después compararlos utilizando la muestra completa. Al igual que hicimos cuando se estudió el análisis intergrupalo por cursos, la información sobre el análisis estadístico será complementada por las medias de las variables estudiadas y que nos aporta una visión inicial de las diferencias que se establecen entre los grupos comparados. Los gráficos y tablas de medias han sido expuestos en el apartado dedicado al análisis descriptivo.

Al dividir los cursos por el sexo, el número muestral queda bastante reducido por lo que puede suceder que diferencias importantes entre los grupos analizados no aporten resultados estadísticamente significativos, es por ello que nos apoyaremos en el análisis descriptivo para redactar el análisis de las diferencias encontradas.

Las tablas que a continuación se exponen solamente muestran las variables en las que se encontraron diferencias significativas a nivel $p < 0,05$. Al final del apartado se muestran dos tablas resumen, una con las variables con significación estadística en el rendimiento de juego y otra para la naturaleza del juego. Con el fin de mostrar la magnitud de la significatividad en ambas tablas se ha marcado con un doble asterisco (**) aquellas variable con significación a nivel $p < 0,01$.

3.3.1. Rendimiento de juego

En la tabla 64 se aprecia que las diferencias significativas entre chicos y chicas en **2º de Primaria** se circunscriben a elementos muy concretos en situaciones distintas, si los chicos obtienen mejor rendimiento en el pase en situaciones de progresión, las chicas hacen lo propio en la conducción en situaciones de conservación. En ambos casos en relación a la toma de decisión.

Variable	Grupo con mejor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PasePcTd2A	Chicos	15,000	43,000	-2,007	,045	,091(a)
CondPcTd1A	Chicas	8,000	44,000	-2,402	,016	,021(a)

Tabla 64. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 2º de Primaria.

En la tabla 65 se aprecia que las diferencias entre chicos y chicas en **4º de Primaria** son muy similares a las encontradas en 2º de Primaria, los chicos obtienen mejor rendimiento en la toma de decisión del pase en situaciones de progresión, y las chicas en la ejecución de la conducción en situaciones de conservación. A diferencia que en el curso anterior, lo chicos sobresalen también en la ejecución del control.

Variable	Grupo con mejor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
ControlPcEx	Chicos	19,000	97,000	-2,260	,024	,025(a)
PasePcTd2A	Chicos	21,500	87,500	-2,011	,044	,062(a)
CondPcEx1A	Chicas	9,000	30,000	-1,958	,050	,101(a)

Tabla 65. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 4º de Primaria.

En **6º de Primaria** los chicos muestran rendimientos superiores en diversas variables sobre toma de decisión (conducción, desmarque, marcaje del JDaAsB) y una sobre la ejecución: ayuda del JdaAcB (tabla 66). Curiosamente cada una de estas variables corresponde a un rol diferente, abarcando los cuatro analizados. Esto nos muestra una neta superioridad en todas las facetas del juego, sobre todo decisonal, de los chicos sobre las chicas.

Además de lo expuesto los chicos muestran también mejor rendimiento en la toma de decisión en la variable global *sin balón*.

También podemos observar cómo existen diferencias significativas en la aplicación del principio 3A en situaciones 2A. Lo cual como se comentó con anterioridad, describe una característica negativa del rendimiento de juego, pero que como veremos define la forma de jugar de los chicos.

Variable	Grupo con mejor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl2A3A	Chicos	24,000	102,000	-2,395	,017	,142(a)
CondPcTdTotal	Chicos	16,000	82,000	-2,050	,040	,044(a)
DesmPcTdTotal	Chicos	14,000	92,000	-2,366	,018	,017(a)
MarDsBPcTd	Chicos	12,500	90,500	-2,495	,013	,010(a)
AyuDsBPcEx	Chicos	14,000	69,000	-2,058	,040	,043(a)
SinBalonTd	Chicos	5,000	83,000	-3,127	,002	,001(a)

Tabla 66. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 6º de Primaria.

En la tabla 67 podemos apreciar que en **2º de ESO** se establecen más diferencias entre chicos y chicas de las que hemos visto en cursos anteriores. De gran importancia es la establecida en la adecuación al principio de situación en situaciones de progresión (2A2A) y las globales de toma de decisión en *defensa* y *sin balón* y la ejecución en *sin balón*. Todas ellas a favor de los chicos.

Variable	Grupo con mejor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl2A2A	Chicos	20,000	75,000	-2,042	,041	,043(a)
PasePcTd2A	Chicas	18,000	54,000	-2,327	,020	,093(a)
CondPcTd2A	Chicas	7,000	43,000	-2,745	,006	,014(a)
CondPcTdTotal	Chicas	10,000	46,000	-2,259	,024	,040(a)
BloDBPcTd	chicas	9,000	37,000	-2,098	,036	,101(a)
DesmPcTd2A	chicos	15,000	70,000	-2,453	,014	,013(a)
DesmPcEx2A	Chicos	13,000	68,000	-2,613	,009	,008(a)
DesmPcTdTotal	Chicos	15,500	70,500	-2,410	,016	,013(a)
DesmPcExTotal	Chicos	13,000	68,000	-2,613	,009	,008(a)
BloDBPcEx	Chicos	6,000	27,000	-2,448	,014	,035(a)
MarDsBPcTd	Chicos	20,000	75,000	-2,041	,041	,043(a)
AyuDsBPcEx	Chicos	6,000	51,000	-2,893	,004	,005(a)
DefensaTd	Chicos	20,000	75,000	-2,041	,041	,043(a)
SinBalonTd	Chicos	10,000	65,000	-2,858	,004	,003(a)
SinBalonEx	Chicos	16,000	71,000	-2,368	,018	,017(a)

Tabla 67. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 2º de la ESO.

En la tabla 68, donde se muestran los datos de la **muestra completa** se puede apreciar que son bastantes variables en las que se encuentran diferencias estadísticamente significativas en el rendimiento entre chicos y chicas. Como hemos apuntado con anterioridad, el hecho de que en el análisis intracurso entre chicos y chicas no se hallen menos diferencias de las que cabría esperar después de ver el análisis descriptivo, puede ser debido al reducido número de la muestra. Es esta ocasión podemos ver que al

utilizar la muestra completa hay ciertos rasgos del juego que quedan evidenciados como distintos entre sexos.

Por un lado tenemos el rendimiento en la toma de decisión y la ejecución, en este apartado los chicos destacan sobre las chicas en las variables descriptoras de la toma de decisión desmarque (en 2A y en total), marcaje del JDaAcB y ayuda del JDaAsB y en las variables globales *defensa* y *sin balón*. En cuanto a la ejecución también son los chicos los que muestran diferencias significativas a su favor, en este caso en menos número de variables: ayuda del JDaAsB y la global *sin balón*.

Otro de los aspectos que nos muestra esta tabla es la diferente naturaleza del juego con respecto a las situaciones de consecución del objetivo. En este sentido los chicos alcanzan mejores rendimientos en la adecuación al tercer principio fundamental de ataque, pero además también muestran una mayor propensión a lanzar a portería en situaciones no adecuadas. Esto nos lleva a suponer que los chicos lanzan más³⁹, sea la situación adecuada o no, y que en el cómputo general, toman mejores decisiones en este sentido.

Variable	Grupo con mejor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
PpPcSitApl1A3A	chicos	553,500	1414,500	-2,826	,005
PpPcSitApl2A3A	Chicos	498,500	1359,500	-2,627	,009
PpPcSitApl3A3A	Chicos	233,500	533,500	-2,142	,032
PpPcSitAplTotalE	Chicas	482,500	1043,500	-2,157	,031
DesmPcTd2A	Chicos	392,000	1253,000	-3,096	,002
DesmPcTdTotal	Chicos	411,000	1272,000	-2,888	,004
MarDsBPcTd	Chicos	364,000	1225,000	-3,401	,001
AyuDsBPcTd	Chicos	378,500	1119,500	-2,379	,017
AyuDsBPcEx	chicos	328,500	1069,500	-3,012	,003
DefensaTd	Chicos	364,000	1225,000	-3,398	,001
SinBalonTd	Chicos	315,000	1176,000	-3,931	,000
SinBalonEx	chicos	468,000	1329,000	-2,267	,023

Tabla 68. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en la muestra completa.

En cuanto a las variables globales es destacar que al comparar la muestra completa encontramos las mismas diferencias entre chicos y chicas que las mostradas en 2º de ESO. Estas se hallan en aquellos apartados tradicionalmente menos trabajados, como son la *defensa*, en cuanto a la toma de decisión, y *sin balón*, tanto en toma de decisión como en la ejecución.

Por último, es de gran interés comprobar que las chicas se sitúan significativamente más en la función de *espectador*. Lo cual como vimos cuando analizamos las correlaciones entre variables posee una correlación de naturaleza negativa con prácticamente todas las

³⁹ Este dato será afirmado con datos en el siguiente apartado: “análisis de la naturaleza del juego”.

variables. Analizando las causas y consecuencias de estas acciones tendríamos un elemento muy importante para mejorar el rendimiento general del juego en general y de las chicas en particular.

3.3.1.1. Tabla resumen

A continuación se exponen las tablas resumen de las variables que difieren significativamente entre chicos y chicas en cada curso y en la muestra completa.

Grupo	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO	Muestra completa
DESCRIPTIVAS DE LA ADECUACIÓN A LOS PRINCIPIOS DE SITUACIÓN					
Chicos / Chicas			2A3A	2A2A	3A3A 1A3A (**) 2A3A (**) %Espectador
VARIABLES DESCRIPTIVAS DE LA TOMA DE DECISIÓN Y LA EJECUCIÓN DE LOS ELEMENTOS TÉCNICO-TÁCTICOS					
Chicos / Chicas	Pase TD 2A Conducción TD 1A	Pase TD 2A Control EJ Conducción EJ 1A	Conducción TD Total Desmarque TD Total Marcaje DsB TD Ayuda DsB EJ	Desmarque TD (2A y Total) Marcaje DsB TD Desmarque EJ (2A (**)) y Total (**) Bloqueaje EJ Ayuda DsB EJ (**) Pase TD 2A Conducción TD (2A (**)) y total) Bloqueaje TD	Desmarque TD (2A (**)) y total (**) Marcaje DsB TD (**) Ayuda DsB TD (**) Ayuda DsB EJ
VARIABLES GLOBALES DE LA TOMA DE DECISIÓN Y LA EJECUCIÓN DE LOS ELEMENTOS TÉCNICO-TÁCTICOS.					
Chicos / Chicas			Sin balón (**)	Defensa TD Sin Balón TD (**) Sin Balón EJ	Defensa TD (**) Sin Balón TD (**) Sin Balón EJ

Tabla 69. Tabla resumen de las diferencias estadísticamente significativas entre chicos y chicas en cada curso y en la muestra completa, en las variables descriptoras del rendimiento de juego.

Al observar la tabla resumen (tabla 69), lo primero que podemos apreciar cómo a medida que la edad del curso aumenta, las diferencias entre chicos y chicas se hace evidente en más número y diversidad de variables.

También puede verse la clara “superioridad” en el rendimiento del juego de los chicos frente al de las chicas. En cuanto a la aplicación de los principios de juego, la mayor

diferencia encontrada es en 3A, tanto en los aciertos como en los errores de adecuación. Existen también diferencias significativas en 2A en 2º de ESO a favor de los chicos.

Podemos apreciar que los dos primeros cursos coinciden en la mejora significativa de los chicos con respecto a las chicas en la toma de decisión en el pase en situación 2A⁴⁰. Esto mismo ocurre con los dos cursos superiores con la toma de decisión en el desmarque y el marcaje del JDaAsB, así como en la ejecución de la ayuda del JDaAsB.

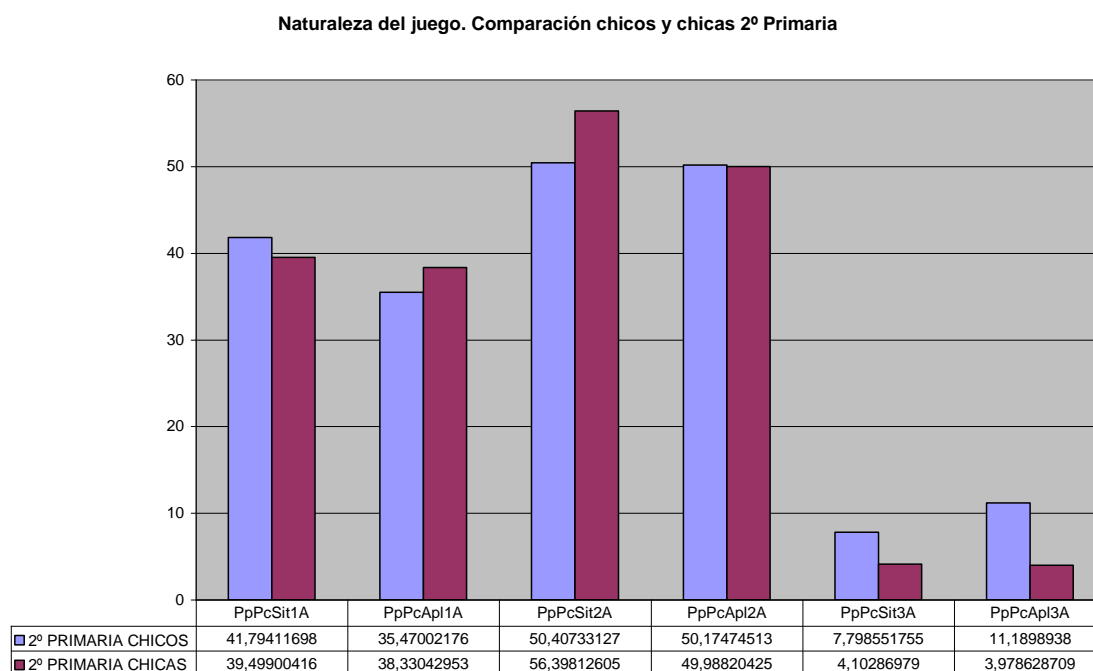
Basándonos en los resultados mostrados en la tabla 69 podríamos decir que existe cierto patrón en las diferencias entre sexos que se manifiestan de igual manera en los dos primeros cursos entre sí y sobre todo entre los dos cursos superiores. Sin embargo hemos visto a lo largo de este apartado cómo los grupos de 2º de Primaria y 6º comparten también ciertas características en la diferenciación entre chicos y chicas.

Es de resaltar también que cuando analizamos la muestra completa serán las diferencias encontradas en los dos cursos superiores las que se manifiestan como más definatorias de la diferencia entre chicos y chicas en toda la franja de edad estudiada.

3.3.2. Naturaleza del juego

3.3.2.1. Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA

En el gráfico 62 se aprecia cómo en **2º de Primaria** los porcentaje de acciones en los dos primeros PFAA son muy similares entre chicos y chicas. Es en el tercero tanto en la aplicación como en la situación donde estos porcentajes varían entre los sexos. En el caso de la aplicación la diferencia se muestra como significativa, tal y como se puede apreciar en la tabla 70.



40 Esta diferencia no se mantiene en los demás cursos, llegando incluso a invertirse en 2º de ESO, donde la diferencia es a favor de las chicas.

Gráfico 62. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2º de Primaria en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

	Grupo con mejor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcApl3A	chicos	12,000	40,000	-2,066	,039	,042(a)

Tabla 70. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino en 2º de Primaria para las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

En el gráfico 63 se aprecia cómo en **4º de Primaria** los porcentaje de acciones en los tres PFAA son muy similares entre chicos y chicas. Es en la aplicación del tercero donde vemos una diferencia más apreciable. 5,37% en los chicos frente al 3,04% de las acciones de las chicas. Sin embargo esta diferencia no llega a ser significativa.

Naturaleza del juego. Comparación chicos y chicas 4º Primaria

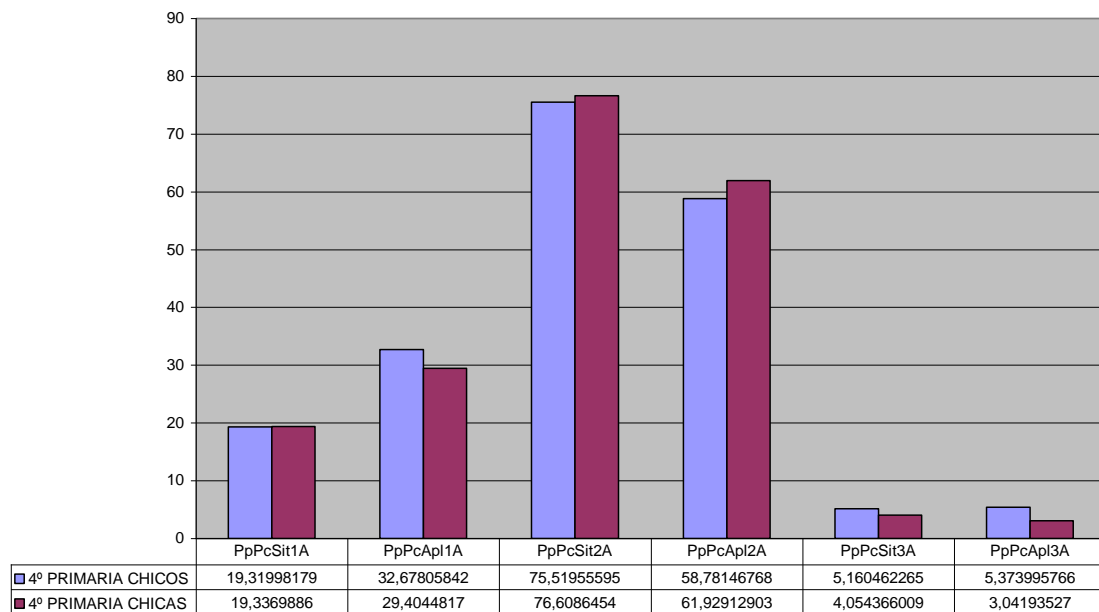


Gráfico 63. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 4º de Primaria en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

Al igual que en los cursos anteriores en el gráfico 64 se aprecia cómo en **6º de Primaria** los porcentaje de acciones en los tres PFAA son muy similares entre chicos y chicas. Es en el tercer principio (3A) en la aplicación, donde vemos una diferencia más apreciable. 5,03% en los chicos frente al 1,45% de las acciones de las chicas. Sin embargo esta diferencia no llega a ser significativa.

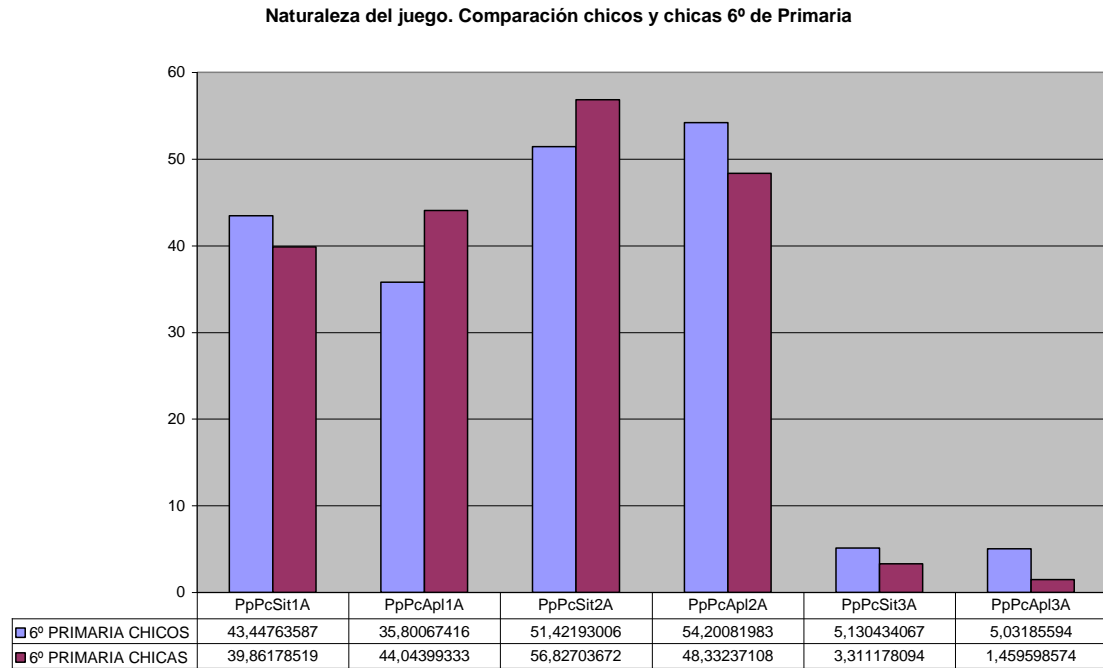


Gráfico 64. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 6° de Primaria en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

Al igual que en los cursos anteriores en el gráfico 65 se aprecia cómo en **2° de ESO** los porcentaje de acciones en los tres PFAA son muy similares entre chicos y chicas. Es en el tercero tanto en la situación como en la aplicación, donde vemos una diferencia más apreciable. En la aplicación un 5,81% en los chicos frente al 2,7% de las acciones de las chicas; en la aplicación un 5,49% de los chicos frente al 2,27% de las chicas. Sin embargo estas diferencias no llegan a ser estadísticamente significativas.

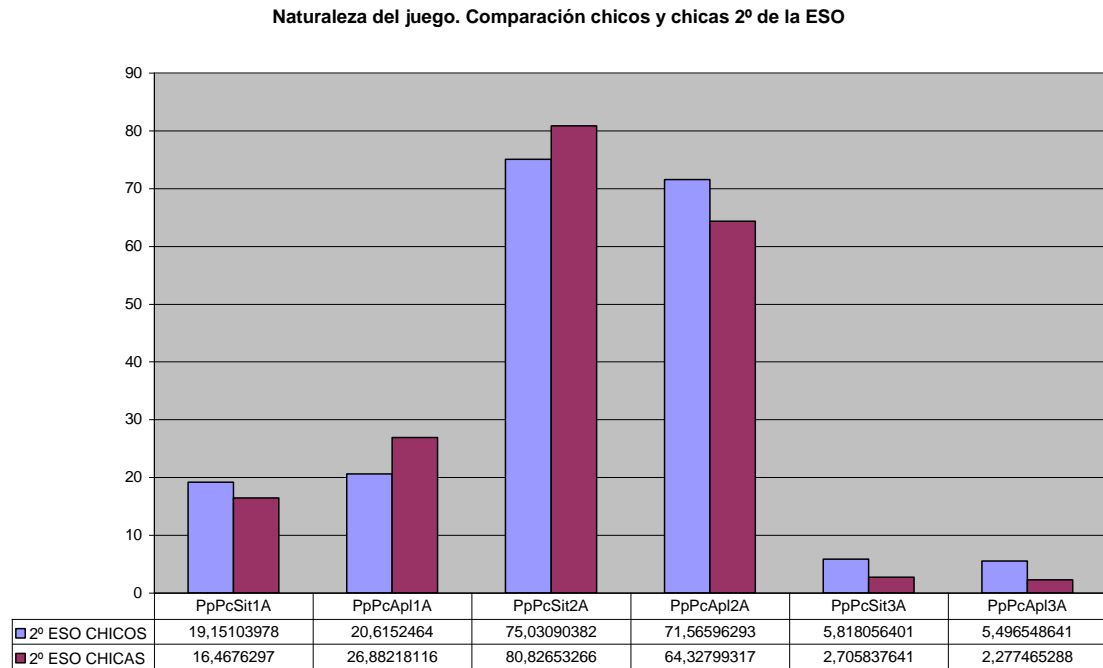


Gráfico 65. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de 2° de ESO en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

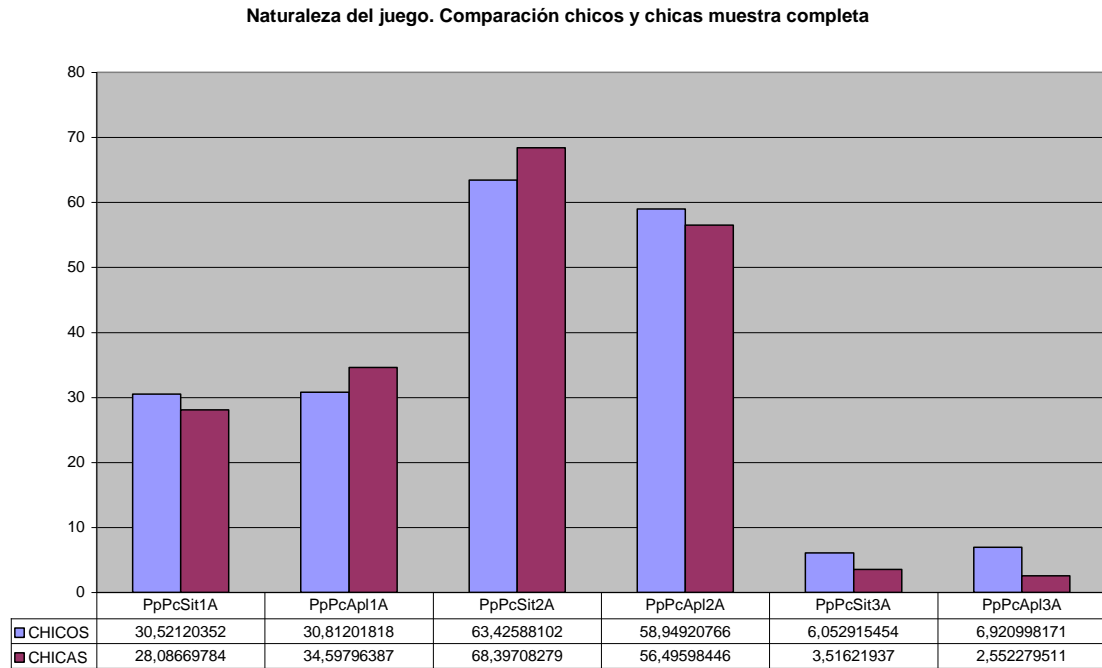


Gráfico 66. Comparación de las medias obtenidas por chicos y chicas de la muestra completa en las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

En el gráfico 66 y tabla 71 se muestra la comparación entre chicos y chicas agrupados por muestra completa. Vemos que en los dos primeros principios existe una igualdad, existiendo diferencias significativas a favor de los chicos en los descriptores del tercer principio.

	Grupo con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSit3A	Chicos	456,500	1317,500	-2,420	,016	
PpPcApl3A	chicos	358,000	1219,000	-3,524	,000	

Tabla 71. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los sexos masculino y femenino para las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de los PFAA.

3.3.2.2. Número de acciones del jugador atacante con balón

En el gráfico 67 se aprecia como en **2º de Primaria** los chicos realizan más acciones asociadas al JAcB por término medio que las chicas, en todas salvo en el pase, donde las chicas muestran un registro ligeramente mayor. Al realizar el análisis comparativo en estas variables, vemos como sólo la diferencia establecida en el número total de acciones del JAcB es estadísticamente significativa (tabla 72).

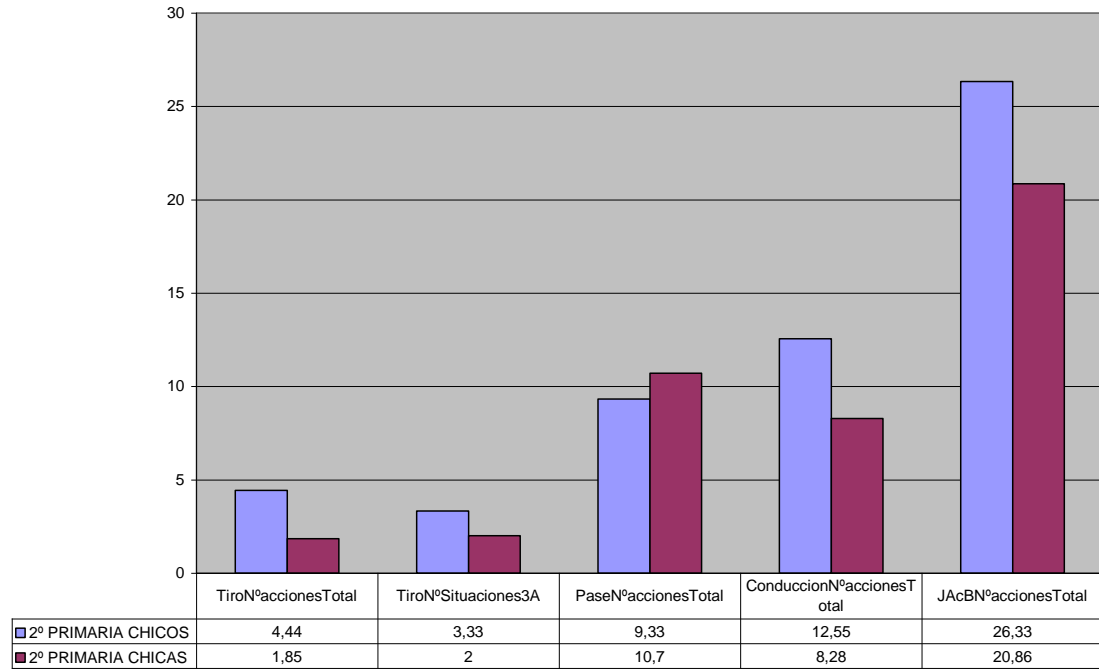


Gráfico 67. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 2º de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

	Grupo con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
TiroNúmero accionesTotal	chicos	11,500	39,500	-2,139	,032	,031(a)

Tabla 72. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos y chicas de 2º de Primaria para las medias obtenidas por los chicos y chicas de 2º de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

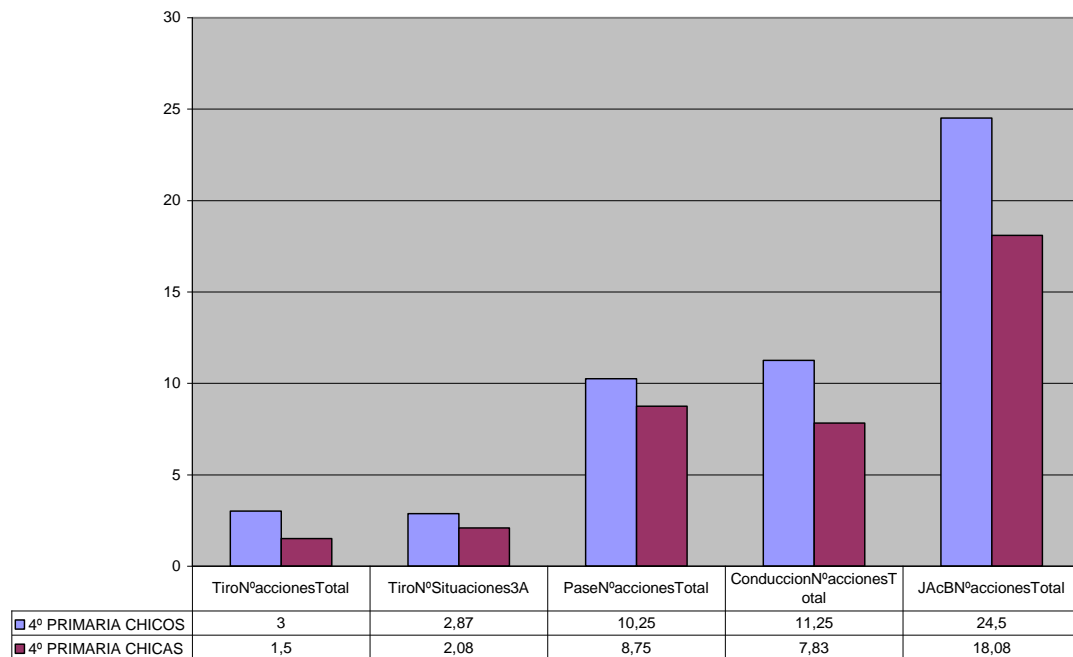


Gráfico 68. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 4º de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

En el gráfico 68 se aprecia como en **4º de Primaria** los chicos realizan más acciones asociadas al JAcB por término medio que las chicas. Al realizar el análisis comparativo en estas variables, vemos comprobamos que pese a existir claras diferencias, sobre todo en lo referente a las acciones de tiro (3 frente a 1,5) y del total de acciones del JAcB (24,5 frente a 18,08) en ninguna variable la diferencia es estadísticamente significativa.

En el gráfico 69 se aprecia como en **6º de Primaria** los chicos realizan más acciones asociadas al JAcB por término medio que las chicas. Solo en el pase se da igualdad en ambos sexos.

Al realizar el análisis comparativo en estas variables, vemos comprobamos que pese a existir claras diferencias, sobre todo en lo referente a las acciones de tiro (2,83 frente a 0,64) y del total de acciones del JAcB (16,5 frente a 13) en ninguna variable la diferencia es estadísticamente significativa.

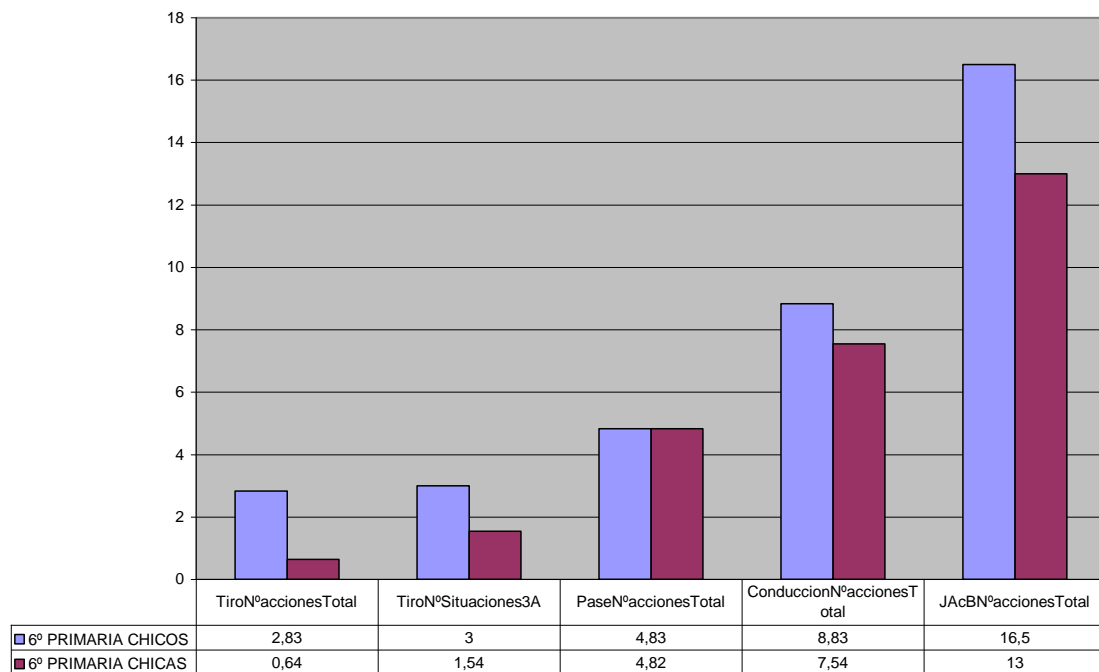


Gráfico 69. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 6º de Primaria en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

En el gráfico 70 se puede observar como las diferencias entre chicos y chicas en **2º de ESO** son muy elevadas, siendo en todos los casos a favor de los chicos. Estas diferencias son significativas, tal y como se muestra en la tabla 73. Esta significatividad no aparece en el número de acciones de tiro, aunque la diferencia mostrada en el gráfico es evidente.

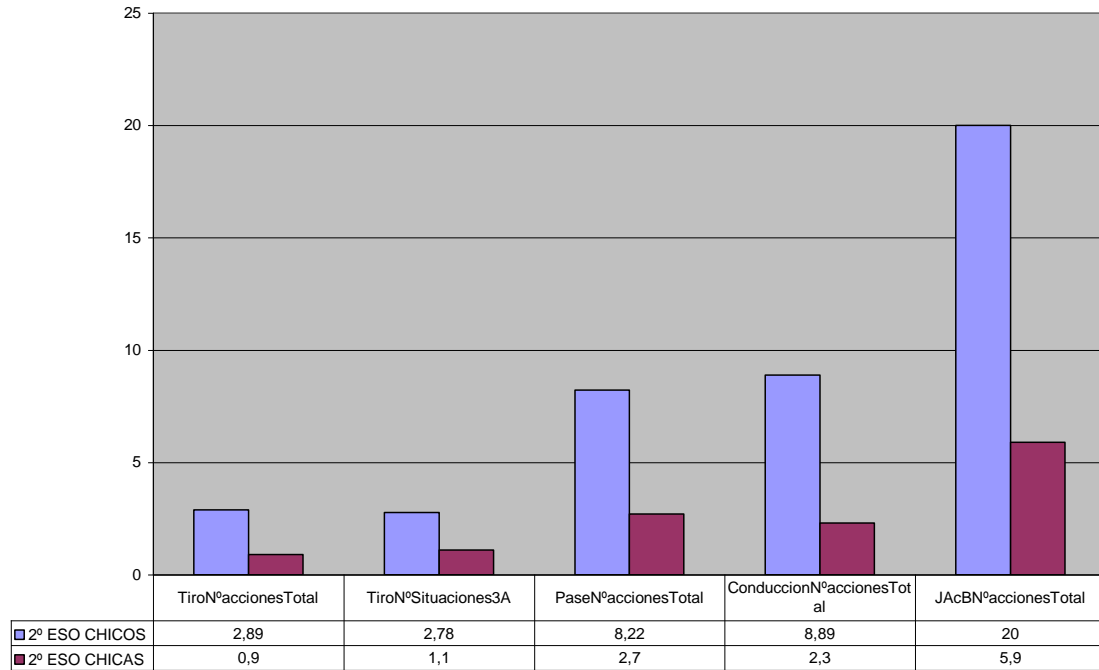


Gráfico 70. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de 2º de ESO en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

	Grupo con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
TiroNúmero situaciones3A	Chicos	19,500	74,500	-2,140	,032	,035(a)
PaseNúmero accionesTotal	Chicos	17,500	72,500	-2,271	,023	,022(a)
ConducciónNúmero accionesTotal	Chicos	14,000	69,000	-2,548	,011	,010(a)
JAcBNúmero accionesTotal	Chicos	13,000	68,000	-2,616	,009	,008(a)

Tabla 73. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos y chicas de 2º de ESO en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

En el gráfico 71 se aprecia claramente como cuando analizamos la muestra completa, los chicos realizan más acciones que las chicas en todos los elementos técnico tácticos asociados al JAcB. Estas diferencias son significativas en todos los casos salvo en el pase (tabla 74).

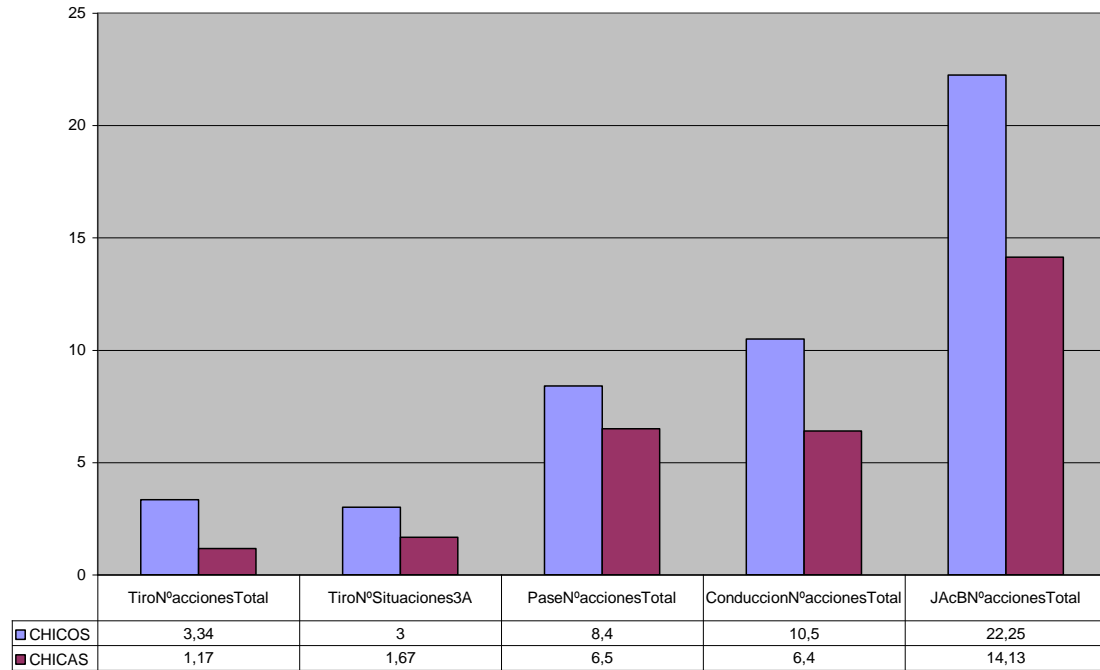


Gráfico 71. Comparación de las medias obtenidas por los chicos y chicas de la muestra completa en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

	Curso con mayor rendimiento	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)
TiroNúmero accionesTotal	Chicos	344,000	1205,000	-3,704	,000
TiroNúmero situaciones3A	Chicos	449,000	1310,000	-2,521	,012
ConducciónNúmero accionesTotal	Chicos	420,000	1281,000	-2,795	,005
JAcBNúmero accionesTotal	Chicos	371,000	1191,000	-3,051	,002

Tabla 74. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los chicos y chicas de la muestra completa para las medias obtenidas en el número de acciones de tiro, pase, conducción y acciones totales como JAcB.

3.3.2.3. Tabla resumen

En la tabla 75 podemos apreciar como las diferencias significativas se establecen en el tercer principio, tanto en el porcentaje de situación como en el de aplicación. Estas diferencias, pese a ser evidentes en todos los cursos solo aparecen como significativas en la muestra completa, esto puede ser debido al reducido número muestral. Vemos por lo tanto como la principal diferencia entre los chicos y las chicas en el rol JAcB es en las situaciones de tiro, en la que los chicos se sitúan más y lanzan más.

En cuanto al número de acciones del JAcB por jugador, en la tabla 75 vemos como las diferencias entre sexos en cuanto al número de acciones realizadas por el JAcB son significativas en 2º de ESO, pero también en la muestra completa. Esto nos muestra que en 2º de ESO las diferencias son más marcadas que en el resto de cursos, pero que en estos también existen estas diferencias tal y como hemos visto en el análisis descriptivo.

En el caso del tiro, el número de acciones viene a complementar lo visto en los porcentajes de adecuación a los PFAA.

La excepción dentro de este análisis la marca el pase, en el que no se establecen diferencias significativas en la muestra completa, aunque sí en 2º de ESO. En el resto de cursos el pase está muy igualado en cuando a los valores medios mostrados, siendo incluso superiores en las chicas en 2º de Primaria.

Grupo	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO	Muestra completa
Porcentajes de situación de los PFAA					
Chicos / Chicas	---	---	---	---	Situación 3A
Porcentajes de aplicación de los PFAA					
Chicos / Chicas	Aplicación 3A	---	---	---	Aplicación 3A (**)
Número de acciones del JAcB (tiro, pase, conducción/regate, número acciones total)					
Chicos / Chicas	Número Acciones de tiro	---	---	Número de situaciones de tiro (3A) Número de pases Número de conducciones/regates Número total de acciones del JAcB (**)	Número de tiros Número de situaciones de tiro (3A) Número de conducciones/regates (**) Número total de acciones del JAcB (**)

Tabla 75. Tabla resumen de los resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre las chicas de los distintos cursos, para las variables descriptoras del porcentaje de situación y aplicación de cada uno de los PFAA y número medio de acciones por jugador del JAcB.

4. ANÁLISIS INTRAGRUPAL

4.1. Introducción

En este apartado se exponen los resultados obtenidos tras analizar variables relacionadas dentro de un mismo grupo muestral. Para este estudio se ha utilizado la prueba para muestras relacionadas de Wilcoxon, la cual nos servirá para conocer el tipo de

diferencia, significativa o no, que se establece entre las variables estudiadas. Esta prueba se complementa con el análisis descriptivo expuesto en el apartado 2 de este capítulo. Mediante este análisis inferencial podemos comprobar que son más numerosas las diferencias establecidas que aquellas que se establecen como significativas en la prueba de Wilcoxon. El reducido número muestral es una de las posibles causas para que diferencias bastante evidentes no aparezcan como significativas, por esta razón tendremos presente la diferencia entre las medias en la interpretación de los datos y la redacción de conclusiones.

Los grupos en los que se segmentará la muestra y sobre los que se realizarán los estudios mencionados serán los siguientes: cada uno de los cursos utilizando la muestra completa (2, 4º, 6º de Primaria y 2º de ESO), los chicos de cada uno de los cursos, las chicas de cada uno de los cursos, y la muestra completa, la muestra total de los chicos y la muestra total de las chicas.

Como se ha comentado, en este apartado se realizará el estudio de variables relacionadas dentro de un mismo grupo muestral. Tras estudiar las conexiones que se establecen entre las variables del IERJ hemos llegado a las cuatro categorías que a continuación se explican y que compondrán cada una de las tablas resumen donde se exponen los datos del análisis estadístico.

La primera categoría está conformada por las variables que describen la **adecuación a cada uno de los PFAA**: *interpretación y aplicación adecuada de las situaciones de ataque: 1A1A: conservar el móvil; 2A2A: progresar hacia el objetivo; 3A3A: intentar conseguir el objetivo*. De este modo conoceremos si el grupo analizado percibe y actúa adecuadamente en contextos de conservación del móvil, progresión hacia el objetivo o consecución del objetivo.

La segunda categoría está compuesta por los pares de variables referidos a las diferencias entre los **subroles presentes en más de un principio de situación**, tanto en la toma de decisión como en la ejecución de la acción. Puesto que solo hemos considerado los principios fundamentales de actuación en ataque serán los subroles realizados por el JAcB y el JAsB los que serán analizados aquí. La otra condición que hemos establecido para incluir un subrol en este apartado es que sea relevante⁴¹ en más de un principio, por lo tanto los pares a analizar serán *el pase, la conducción y el desmarque en situación 1A y en 2A*.

La tercera categoría se centra en la comparación de los valores obtenidos por los participantes en las **variables presentes en los dos roles defensivos** (JDaAcB y JDaAsB): *marcaje y ayuda*.

Y por último, dentro de la cuarta categoría se compararán **los pares relacionados de las variables globales**: *toma de decisión en defensa / toma de decisión en ataque; ejecución en defensa / ejecución en ataque; toma de decisión sin balón / toma de decisión con balón y ejecución sin balón / ejecución sin balón*.

41 Si bien un elemento técnico táctico puede ser aplicado cualquiera que sea el principio de situación en el que se encuentre el jugador, en el caso específico del tiro la toma de decisión siempre parecería errónea en los principios 1A y 2A, con lo cual no lo incluiremos en este apartado. (se podría incluir en el éxito solo, no en la TD)

4.2. Variables de adecuación a los PFAA

En la tabla 76 se puede apreciar que existen muy pocas diferencias significativas entre la adecuación a los PFAA mostrada por los distintos grupos de la muestra. Estas las encontramos en 2° de ESO, donde tanto la muestra completa de este curso como los chicos lograron un rendimiento significativamente mejor en 2A que en 1A.

GRUPO	1A1A / 2A2A	1A1A / 3A3A	2A2A / 3A3A
2° DE ED. PRIMARIA	---	3A3A (+12.,8%)	3A3A (+10,3%)
Chicos	---	3A3A (+27,3%)	3A3A (+18,8%)
Chicas	---	---	---
4° DE ED. PRIMARIA		1A1A (+15,3%)	2A2A (+9,2%)
Chicos	1A1A (+11,8%)	1A1A (+16,9%)	2A2A (+12,7%)
Chicas	---	1A1A (+14,8%)	2A2A (+12,7%)
6° DE ED. PRIMARIA			2A2A (+14,5%)
Chicos	2A2A (+18,5%)		2A2A (+22,8%)
Chicas	---	1A1A (+16,6%)	2A2A (+17%)
2° DE LA ESO	2A2A(*) (+10,9%)	3A3A (+14%)	---
Chicos	2A2A(*) (+18,1%)	3A3A (+16,1%)	---
Chicas	---	3A3A (+10%)	---
Muestra completa	---	---	---
Chicos	2A2A (p=0,56) (+9%)	3A3A (+9,4%)	---
Chicas	---	1A1A (+9,2%)	2A2A(*) (+9,1%)

Tabla 76. Resultados de la comparación en la adecuación lograda entre cada uno PFAA por los distintos grupos de la muestra⁴².

En cuanto a la muestra completa vemos que los chicos sin llegar a la significatividad estadística, muestran una diferencia clara entre la adecuación mostrada en situaciones 2A que en 1A. Las chicas por su parte muestran diferencias significativas en 2A frente a 3A, con mayor rendimiento en 2A.

Analizando la tabla 76 en conjunto y teniendo en cuenta no solo las diferencias significativas sino también aquellos grupos donde se han dado importantes diferencias en las medias, observamos que el factor sexo es muy importante a el rendimiento de la adecuación a los PFAA, esto se aprecia en que al analizar la muestra completa no existen diferencias en ninguna de las comparaciones efectuadas, sin embargo sí se encuentran cuando analizamos la muestra por sexos. Además podemos apreciar cómo solamente en el caso de 4° de Primaria las diferencias mostradas por ambos sexos coinciden.

42 Al dividir los grupos en sexos para su análisis por separado la posibilidad de encontrar diferencias estadísticamente significativas se reduce, es por ello que hemos reflejado en esta tabla también las diferencias deducidas del análisis descriptivo. Las variables con un asterisco son aquellas en las que el análisis descriptivo ha dado un resultado significativo (*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$). Aquellas en las que no existe asterisco muestran que en la comparación de medias existía más un 9%. Esta diferencia en porcentaje es la mínima de aquellas que aparecen como significativas. de diferencia entre los rendimientos mostrados entre la adecuación a los distintos principios.

Sin duda la comparación más interesante a nivel didáctico es la que se da entre la adecuación a 1A y 2A, es decir, la correcta toma de decisión en situaciones de conservar el móvil, frente a progresar hacia el objetivo. En esta comparación solo 4º de Primaria muestra un rendimiento superior de adecuación a 1A. En el resto de cursos se da o una igualdad o mejor rendimiento en situaciones de progresión (2A). Este mejor rendimiento alcanza significatividad en 2º de ESO, tanto en el la muestra completa como en los chicos. Podemos por lo tanto decir que la mayoría de los sujetos analizados muestran una mejor capacidad de adecuación en situaciones de progresión de conservación, y que este mejor rendimiento tiene mayor presencia en 2º de la ESO y en los chicos en general, sobre todo a partir de 6º de Primaria.

4.3. Variables ofensivas

4.3.1. Toma de decisión

En la tabla 77 se recogen los elementos técnico-tácticos de pase, conducción y desmarque clasificados por su mayor rendimiento en el primer o segundo PFAA en cada uno de los grupos muestral. Si observamos los resultados de la muestra completa se aprecia que existe una diferencia significativa en el rendimiento mostrado por los participantes dependiendo del PFAA en el que se sitúen. La toma de decisión en la conducción es significativamente mejor cuando se realiza en situaciones de conservación de la posesión del móvil, mientras que la toma de decisión del pase y el desmarque es realizada mejor en situaciones de progresión hacia el objetivo.

Cuando analizamos la muestra por sexos vemos que las diferencias establecidas en la muestra completa se mantienen, sin embargo en chicas solo la conducción da resultados significativos, y en el caso de los chicos la significatividad aparece en el pase y en el desmarque.

Al analizar la muestra por cursos y sexo dentro de estos podemos apreciar como el patrón mostrado por la muestra completa se repite en prácticamente todos ellos y que cuando esta tendencia no se da, las diferencias no son en ningún caso significativas en el sentido contrario. Este es el caso de los chicos de 2º de Primaria y 4º de la ESO, así como las chicas de 2º de ESO, quienes muestran una media en la toma de decisión superior en 2A que en 1A.

Vemos por lo tanto que el contexto en el que se realiza la toma de decisión tiene una gran importancia en el rendimiento mostrado en la toma de decisión de la conducción, el pase y el desmarque, independientemente del sexo.

GRUPO	TOMA DE DECISIÓN		EJECUCIÓN	
	1A	2A	1A	2A
2º ED. PRIMARIA	Conducción (+12,2%)	Pase (*) (+25,5%) Desmarque (+11%)		Desmarque (*) (+18,6%)
Chicos		Pase (+35,5%) Conducción (+13%) Desmarque (+16,3%)		Pase (+14,1%) Desmarque (*) (+27,2%)
Chicas	Conducción (*) (+42,2%)	Pase (+12,5%)	Conducción (+19,9%)	
4º ED. PRIMARIA		Pase (*) (+21,8%)		Pase (+9,1%)

Chicos		Pase(+29,8%)		Pase(+13,5%)
Chicas		Pase(+16,1%)	Conducción (+11%)	
6° ED. PRIMARIA	Conducción(*) (+33,2%)	Pase (+ 11,34%)		
Chicos	Conducción(*) (+43,1%)	Pase (+19%) Desmarque (16,8%)		Pase (+22,3%) Desmarque (+12,4%)
Chicas	Conducción (+24,7%)			
2° ESO		Pase(+28,6%)		
Chicos	Conducción(*) (+21,6%)	Pase(+22,1%) Desmarque(+10,1%)		
Chicas		Pase(+33,3%) Conducción(+25%)	Conducción (+11,9%)	Pase(+13,9%)
Muestra completa	Conducción(*) (+10,6%)	Pase(**)(+21,5%) Desmarque (p=059) (+6,7%)		
Chicos muestra completa	Conducción (+9,2%)	Pase(*) (+27,8%) Desmarque(*) (+11,3%)		Pase(+11,9%) Desmarque (+10,8%)
Chicas muestra completa	Conducción(*) (+11,9%)	Pase(+16%)	Conducción (+8,1%)	

Tabla 77. Comparación del rendimiento alcanzado en situación 1A y 2A en las variables ofensivas pase, conducción y desmarque⁴³.

4.3.2. Ejecución

En cuanto a la ejecución, en la tabla 77 se aprecia que no existen diferencias significativas salvo en 2° de Primaria (muestra completa y chicos), donde se da una diferencia significativa en el desmarque en 2A.

Pese a que no existen diferencias significativas en este apartado, a partir del estudio de medias podemos apreciar un patrón similar en la ejecución al que se registró en la toma de decisión.

Podemos apreciar cómo en la mayoría de los cursos se da un patrón que depende del sexo y que concuerda con lo visto en la toma de decisión. Las chicas ejecutan mejor la conducción en situaciones 1A y los chicos el pase y el desmarque en situaciones 2A. Esto queda reflejado en el análisis de muestra completa, donde no aparecen diferencias

43 Al dividir los grupos en sexos para su análisis por separado la posibilidad de encontrar diferencias estadísticamente significativas se reduce, es por ello que hemos reflejado en esta tabla también las diferencias deducidas del análisis descriptivo. Las variables con un asterisco son aquellas en las que el análisis estadístico han dado un resultado significativo (*: $p < 0,05$; **: $p < 0,01$). Aquellas en las que no existe asterisco muestran que en la comparación existía un porcentaje cercano al 10% de diferencia entre los rendimientos mostrados en 1A y 2A. Este valor ha sido seleccionado en función de los porcentajes mostrados por aquellas variables que muestran significación estadística.

importante cuando analizamos la muestra completa, pero si cuando lo hacemos por sexo.

Podemos decir que la importancia del contexto en la ejecución está determinada por el sexo, al contrario que en la toma de decisión. Existe una tendencia en las chicas a ejecutar mejor en situaciones de conservación y en los chicos en las de progresión.

4.4. Variables defensivas

En la tabla 78 se exponen el resumen de los resultados de comparar mediante la prueba de Wilcoxon los subroles comunes a los dos roles defensivos: marcaje y ayuda, tanto en la toma de decisión como en la ejecución.

GRUPO	Toma de decisión		Ejecución	
	JDaAcB	JDaAsB	JDaAcB	JDaAsB
2º ED. PRIMARIA				
Chicos	Marcaje (**) Ayuda (**) Marcaje (+%17,5) Ayuda (*)		Marcaje(**) Ayuda(**) Marcaje(*) Ayuda(*)	
Chicas	Marcaje (*) Ayuda (+30,8%)		Marcaje (+11,4%) Ayuda (+41%)	
4º ED. PRIMARIA				
Chicos	Marcaje (*) Marcaje (*)		Ayuda (+29,5%)	
Chicas	Marcaje (+11,4%)			
6º ED. PRIMARIA				
Chicos	Marcaje (*)			Marcaje (+11,6%)
Chicas	Marcaje (**) Ayuda(+42,5%)		Ayuda (+63%)	
2º ESO				
Chicos	Marcaje (*) Marcaje (*)			Marcaje (**) Marcaje (+19,4%) Ayuda (+27,8%)
Chicas	Marcaje (p=0,051)(+18,3%) Ayuda(+52%)		Ayuda(+58%)	Marcaje(+20,5%)
MUESTRA COMPLETA				
Chicos	Marcaje (**) Ayuda (**) Marcaje (**) Ayuda (+14,9%)		Ayuda (**)	
Chicas	Marcaje (**) Ayuda (*)		Ayuda (*)	

Tabla 78. Resultados de la comparación del rendimiento mostrado por los distintos grupos de la muestra en la toma de decisión y la ejecución de los subroles marcaje y ayuda, cuando son ejecutados por el JDaAcB y el JDaAsB⁴⁴.

44 Al dividir los grupos en sexos para su análisis por separado la posibilidad de encontrar diferencias estadísticamente significativas se reduce, es por ello que hemos reflejado en esta tabla también las diferencias deducidas del análisis descriptivo. Las variables con un asterisco son aquellas en las que el análisis estadístico ha dado un resultado significativo (*: p<0,05; **: p<0,01). Aquellas en las que no existe asterisco muestran que en la comparación existía un porcentaje superior al 10% de diferencia entre los rendimientos mostrados en jugador con balón y sin balón. Este valor ha sido seleccionado en función a los porcentajes mostrados por aquellas variables que muestran significación estadística.

4.4.1. Toma de decisión

Se puede apreciar de forma clara que existe una clara tendencia a tomar mejores decisiones en la ejecución de ambos subroles cuando el jugador defensa está relacionado directamente con el balón (JDaAcB). Aunque no se dan diferencias significativas en todos los grupos de la muestra, cuando utilizamos la muestra completa sí que aparecen. Es el marcaje el que muestra diferencias más claras en ambos sexos cuando es realizado sobre el jugador con balón. Las chicas muestran una mayor diferencia que los chicos en la toma de decisión de la ayuda.

4.4.2. Ejecución

En cuanto a la ejecución vemos que no existen diferencias tan claras, apareciendo mejores ejecuciones en el JDaAsB a partir de 6º de Primaria, sobre todo en el marcaje.

Podemos por lo tanto concluir que a lo largo de toda la etapa analizada los participantes muestran un significativo mejor rendimiento en el marcaje y la ayuda cuando están realizados por el jugador que defiende al atacante con balón. Este mejor rendimiento se manifiesta en la toma de decisión. En la ejecución sólo en 2º de Primaria se muestra una clara diferencia en ambos subroles a favor también del JDaAsB, apareciendo mejores rendimientos en el marcaje del JDaAsB a partir de 6º de Primaria.

4.5. Variables globales

En las variables globales (tabla 79), se da un pobre rendimiento en las variables ejecución en *defensa* y *sin balón*. Además se dan diferencias significativas en la toma de decisión entre las variables globales *con balón* y *sin balón*, a favor de la variable global *con balón*. Esta diferencia, y de igual signo se da también en la ejecución. En la ejecución se dan igualmente diferencias significativas entre las variables *defensa* y *ataque* a favor de la variable global *ataque*. Vemos por lo tanto que los sujetos analizados alcanzan mayor rendimiento de juego en variables asociadas al *ataque* y *al balón*.

	TOMA DE DECISIÓN				EJECUCIÓN			
	ATAQUE	DEFENSA	CON BALÓN	SIN BALÓN	ATAQUE	DEFENSA	CON BALÓN	SIN BALÓN
2º DE ED. PRIMARIA			X (**)		X (**)		X (+10,7%)	
Chicos			X (+10,6%)		X (+19,7%)			
Chicas			X (+21,7%)		X (+11,3%)		X (+16,5%)	
4º DE ED. PRIMARIA	X (+10%)				X (**)			
Chicos					X(+28,3%)			
Chicas	X (**)				X (**)			
6º DE ED. PRIMARIA					X (**)		X (**)	
Chicos					X(+22,5%)			
Chicas			X (**)		X (**)		X (**)	

2º DE LA ESO			X (**)		X (**)			
Chicos					X (**)			X (p=0,051)(+10,2%)
Chicas	X (+12,9%)		X (**)		X (**)		X(+13%)	
Muestra completa			X (**)		X (**)		X (**)	
Chicos					X (**)			
Chicas	X (**)		X (**)		X (**)		X (**)	

Tabla 79. Resultados de la comparación de los rendimientos alcanzados por los distintos grupos de la muestra en los pares de variables globales defensa/ataque con balón /sin balón.

5. ANÁLISIS CORRELACIONAL DEL RENDIMIENTO DE JUEGO

5.1. Introducción

En este apartado vamos a exponer tres estudios correlacionales, siendo la prueba utilizada en todos ellos el coeficiente *rho* de *Spearman*.

El objetivo del primer análisis será conocer si existe una correlación y en qué grado, entre la interpretación del principio de situación y el rendimiento en cuanto a la toma de decisión y a la ejecución. Para lograr este conocimiento estudiaremos las posibles correlaciones entre las variables descriptoras del porcentaje de adecuación a cada uno de PFAA y las variables ofensivas. También se correlacionarán con las variables ofensivas el porcentaje total de adecuación a los PFAA y el porcentaje de acciones en los que los jugadores adoptan el rol de “espectador”.

El objetivo del segundo análisis es conocer la correlación que se establece entre la toma de decisión y la ejecución. En este caso participarán los elementos técnico tácticos ofensivos y defensivos, si bien el análisis de los ofensivos será más pormenorizado ya que correlacionaremos cada elemento técnico táctico con el principio de situación en el que es aplicado, así como en el total de las acciones.

En el tercer análisis se estudiarán las correlaciones que se establecen entre las distintas variables, tanto en la toma de decisión como en la ejecución. De este análisis se excluirán las variables descriptoras de los PFAA. El propósito en este caso será el de conocer las conexiones que se establecen entre el rendimiento de las distintas variables registradas, de este modo pretendemos conocer, por ejemplo, si el rendimiento mostrado en el pase se relaciona con el mostrado en el tiro, o si los valores alcanzados en el marcaje se relacionan con los del desmarque. Veremos cómo una vez conocidas las correlaciones existentes hemos sido capaces de agruparlas y llegar a deducir la lógica interna de categorías resultantes.

5.2. Correlación entre la adecuación a los principios fundamentales de actuación en ataque con la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico tácticos ofensivos

Como se ha expuesto en la introducción en este apartado se expondrán los resultados obtenidos de correlacionar la adecuación a los principios fundamentales de actuación en ataque con la toma de decisión y la ejecución en los subroles ofensivos que se dan en cada uno de los PFAA estudiados⁴⁵. Además se correlacionarán con las variables ofensivas también el porcentaje total de adecuación y el porcentaje de acciones en los que los jugadores adoptan el rol de “espectador”.

El objetivo de este estudio será conocer si existe una correlación y en qué grado, entre la interpretación del principio de situación y el rendimiento en cuanto a la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico tácticos realizados en dicho principio.

Al final de este apartado se mostrarán las correlaciones establecidas entre los porcentajes de los tres principios fundamentales de actuación en ataque, el porcentaje total de adecuación a los principios durante el juego y el porcentaje de acciones como espectador llevadas a cabo por los participantes. El estudio de esta tabla (tabla 80) nos informará de la relación existente entre el rendimiento establecido en la adecuación a cada uno de los principios y la posible relación entre la “función espectador” y la adecuación a los PFAA.

Correlación entre la adecuación a 1A y los elementos técnico tácticos ejecutados en 1A (pase, conducción y desmarque)

2º de Primaria. Cuando analizamos el grupo al completo no se encuentran ninguna correlación entre la adecuación a 1A y la toma de decisión o la ejecución de los subroles relacionados con este principio. Esto mismo ocurre con el subgrupo chicas, pero no con el de los chicos, en el que se encuentran correlaciones en el pase tanto en la ejecución como en la toma de decisión, así como en la ejecución del desmarque.

4º de Primaria. No se da correlación significativa en ninguna de las variables. Tampoco al analizar el grupo por sexos.

6º de Primaria. Sólo existe correlación positiva entre la ejecución en el pase en situación 1A y el porcentaje de adecuación a 1A. Ninguna cuando se realiza el análisis por sexos.

2º de la ESO. En este grupo los chicos correlacionan positiva y significativamente la toma de decisión y la ejecución del desmarque en situación 1A y el porcentaje de adecuación a este principio. Las chicas lo hacen únicamente en la toma de decisión de la conducción. No se da cuando se analiza al grupo completo. Este dato muestra que existe en este aspecto una gran diferencia entre los chicos y las chicas.

Muestra completa. Al ver los datos de la tabla 80 y fijarnos en los resultados establecidos por la muestra completa vemos que los subroles pase y desmarque cuando son realizados en una situación de conservación del móvil (1A), tanto en sus vertientes toma de decisión como ejecución, están correlacionados positiva y significativamente a nivel de ($p < 0,01$) con el rendimiento en la adecuación en 1A. Esto no ocurre en el caso de la conducción, que no lo hace ni en la toma de decisión ni en la ejecución de la acción.

⁴⁵ Solo se estudiará la correlación entre la adecuación a 1A y 2A y los elementos técnico tácticos realizados en estos contextos de juego.

Vemos cómo en el resto de los grupos las correlaciones significativas son muy escasas en comparación con los resultados del grupo muestra completa, esto nos lleva a pensar que es el reducido número muestral el que hace que estos resultados no sean lo claros que deberían ser.

La muestra completa de chicos muestran los mismos resultados que la muestra completa, mientras que en las chicas solo aparece correlación significativa en el pase, tanto en la toma de decisión como en la ejecución.

	PORCENTAJE DE ADECUACIÓN EN EL PRINCIPIO DE SITUACIÓN: CONSERVAR EL MÓVIL (PpPcSitAp1A1A)														
	Muestra completa	Chicos	Chicas	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	6º Primaria chicos	6º Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas
Pase PcTd1A	,381(**)	,428(*)	,373(*)	,147	,879(**)	,704	,371	,170	,500	,406	,359	,580	,147	,213	,000
Pase PcEJ1A	,404(**)	,447(*)	,391(*)	,061	,747(*)	,556	,261	-,077	,468	,586(*)	,700	,508	,061	,177	,000
Cond PcTd1A	-,122	-,306	,066	-,247	-,171	-,445	-,056	-,030	,060	,039	,059	,519	-,247	·	1,000(**)
Cond PcEJ1A	,026	-,068	,067	,300	-,325	,158	,067	,250	,412	,023	,355	-,292	,300	,152	·
DesmPc Td1A	,378(**)	,574(**)	,274	,267	,624	,536	,404	,531	,328	,455	,429	,442	,267	,902(**)	-,124
DesmPc EJ1A	,348(**)	,596(**)	,178	,187	,743(*)	,739	,402	,354	,392	,098	-,143	,190	,187	,885(**)	-,366

Tabla 80. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitAp1A1A (porcentaje de adecuación en el principio de situación 1A) y el resto de variables ofensivas en cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente rho de Spearman.

Correlación entre la adecuación a 2A y los elementos técnico tácticos ejecutados en 2A (pase, conducción y desmarque)

En la tabla 81 podemos apreciar que salvo la excepción de la ejecución en el pase en los chicos de 6º de Primaria, sólo se encuentran correlaciones positivas en el desmarque. Esta correlación está referida a la toma de decisión y a la ejecución en los siguientes grupos: muestra completa, 2º de Primaria, 4º de Primaria chicas, 2º de la ESO, 2º de la ESO chicas y el grupo de chicas de la muestra completa. Y solamente la toma de decisión en la muestra completa de chicos y 6º de Primaria.

Según estos datos, en todos los grupos, en su totalidad o parte se da la correlación entre el desmarque realizado en situación de progresión y el porcentaje en la adecuación a éste.

Viendo estos resultados podemos afirmar que es muy alta la importancia la que tiene que el jugador decida bien si conservar o progresar en los elementos donde se han hallado correlaciones positivas, ya que esto condicionará el rendimiento en la jugada de

una forma doble, por una parte se estará actuando de la forma más adecuada según el contexto de juego y por otra se tendrá una mayor probabilidad de tomar una decisión correcta y alcanzar el éxito en la ejecución.

	PORCENTAJE DE ADECUACIÓN EN EL SEGUNDO PRINCIPIO DE SITUACIÓN: PROGRESAR HACIA EL OBJETIVO (PPCSITAPL2A2A)														
	Muestra completa	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	6º Primaria chicos	6º Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas	Chicos	Chicas
Pase PcTd2A	,224	,224	,274	,136	-,031	-,031	-,308	-,482	,131	-,767 (*)	-,145	,444	.	-,034	-,281
Pase PcEJ2A	,067	,067	,042	,072	,602	,602	-,442	,266	,878 (*)	,184	-,291	,167	-,292	,264	-,064
Cond PcTd2A	,441	,441	,417	,418	,234	,234	-,075	,270	-,319	,557	-,079	,337	.	,279	,296
Cond PcEJ2A	,130	,130	-,035	,418	-,039	-,039	-,235	-,013	,655	-,251	-,331	,342	-,802 (*)	,065	-,235
Desm PcTd2A	,600 (*)	,600 (*)	,553	,600	,548	,548	,748 (**)	,456 (*)	,036	,528	,836 (**)	,581	,915 (**)	,436 (*)	,647 (**)
Desm PcEJ2A	,611 (*)	,611 (*)	,444	,631	,190	,190	,720 (**)	,298	,108	,472	,808 (**)	,410	,939 (**)	,331	,642 (**)

Tabla 81. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitApl2A2A (porcentaje de adecuación en el principio de situación 2A) y el resto de variables ofensivas en cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho* de Spearman.

Correlación entre la adecuación global a los PFAA y los rendimientos totales en los elementos técnico tácticos ofensivos (pase, tiro conducción y desmarque)

En la tabla 82 se muestra la correlación que se establece entre la variable sumatoria del rendimiento en la adecuación en los PFA con los valores totales alcanzados en las variables ofensivas.

Vemos que al igual que en las tablas anteriores (ver tablas 79 y 80) el elemento técnico táctico que más está influenciado por adecuación al contexto de juego o lo que es lo mismo a los PFAA, es el desmarque. Únicamente 6º de Primaria no muestra una correlación positiva en este sentido. Podemos apreciar que cuando trabajamos con la muestra completa (con ambos sexos o separando chicos y chicas) esta correlación es a nivel de $p < 0,01$.

En el resto de variables y si nos centramos en la toma de decisión, podemos apreciar que la conducción posee una alta correlación positiva con la adecuación a los PFAA en los grupos muestra completa y chicos. Esto nos lleva a pensar que esta correlación está muy extendida entre todos los grupos, sobre todo entre los chicos, si no aparecen más datos es posible que se deba al reducido número muestral cuando subdividimos la muestra en cursos y sexo.

	PORCENTAJE GLOBAL DE ADECUACIÓN A LOS PRINCIPIOS DE SITUACIÓN OFENSIVOS (PpPcSitAplTotalOK)														
	Muestra completa	Chicos	Chicas	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	Primaria chicos	6ª Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas
Pase PcTdTotal	,015	,219	-,116	,429	,586	,286	,106	-,096	,239	-,433	-,197	-,457	-,214	,571	-,548
Pase PcEJTotal	,019	,393 (*)	-,235	,433	,776 (*)	,107	,353	,301	,447	-,085	,281	-,131	,394	,335	-,735 (*)
Tiro PcTdTotal	,153	,205	,047	,353	,557	-,051	,145	-,037	,082	-,046	-,211	-,166	-,345	-,258	
Tiro PcEJTotal	,152	,250	,080	,382	,571	-,051	,415	,198	,741 (*)	-,548	-,400	-,707	-,297	-,408	-,316
Cond PcTdTotal	,366 (**)	,488 (**)	,326	,251	,460	,000	,369	,619	,042	,141	,091	,274	,194	,707	,000
Cond PcEJTotal	-,044	,134	-,181	,024	-,373	,750	-,163	,407	-,545	-,318	,185	-,521	,145	,826 (*)	-,668
Desm PcTdTotal	,619 (**)	,488 (**)	,739 (**)	,661 (**)	,561	,893 (**)	,541 (*)	,419	,818 (**)	,440	,179	,573	,881 (**)	,745 (*)	,915 (**)
Desm PcEJTotal	,512 (**)	,377 (*)	,655 (**)	,608 (*)	,567	,857 (*)	,437	,143	,753 (**)	,114	-,429	,434	,835 (**)	,636	,939 (**)

Tabla 82. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitAplTotalOk (porcentaje global de adecuación a los principios de situación ofensivos) y el resto de variables ofensivas para cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente rho de Spearman.

Correlación entre el porcentaje de aplicación “espectador” durante las acciones del partido y las variables ofensivas (pase, tiro conducción y desmarque

Viendo los datos expuestos en la tabla 83 queda claro que existe una generalización en cuanto a las correlaciones negativas entre el porcentaje de acciones realizadas como “espectador” y las variables aquí expuestas. Sin embargo se puede apreciar que solamente podemos hablar de una correlación negativa significativa generalizada en la muestra en lo que respecta al desmarque en situación de progresión hacia el objetivo (2A).

Estos datos nos muestran la existencia de un perfil de jugador que no solamente se actúa como “espectador” esporádicamente, sino que es más pasivo y/o conservador en el juego en general, ya que cuando se trata de realizar una acción de conservación no está es diferente significativamente del resto de los sujetos, sin embargo en situaciones de desmarque en una situación de progresión hacia el objetivo vemos que el rendimiento tanto en toma de decisión como en ejecución está negativamente correlacionado con el porcentaje de veces en las que actúa como espectador durante el partido.

PORCENTAJE DE APLICACIÓN “ESPECTADOR” DURANTE LAS ACCIONES DEL PARTIDO (PpPcSitAplTotalE)
--

	Muestra completa	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	Primaria chicos	6ª Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas	Chicos	Chicas
Control PcEJ	,091	,285	,082	,500	,037	,559	,036	,050	,832 (*)	,401	,052	,110	,126	,052	,105
Pase PcTd1A	,077	,004	,146	,037	,094	,339	,387	,033	,057	,104	,193	,813 (*)	,500	,132	,147
Pase PcTd2A	,070	,036	,300	,180	,148	,208	,315	,323	,133	,537	,065	,660		,007	,190
Pase PcTdTotal	,082	,029	,385	,214	,034	,259	,074	,268	,491	,120	,039	,728 (*)	,418	,002	,089
Pase PcEJ1A	,113	,056	,571	,074	,147	,093	,387	,156	,894 (*)	,007	,023	,636	,500	,378	,107
Pase PcEJ2A	,026	,161	,258	,214	,003	,340	,414	,288	,297	,356	,096	,626	,093	,158	,006
Pase PcEJTotal	,029	,015	,481	,000	,201	,309	,129	,034	,019	,118	,151	,694	,443	,298	,125
Tiro PcTdTotal	,002	,107	,296	,154	,232	,385	,085	,000	,056	.	,215	,159	,333	,030	,067
Tiro PcEJPpi3A	,031	,074	,392	,949	,382	,066	,796 (*)	,536	,544	,544	,353	,242	,544	,329	,317
Tiro PcEJTotal	,029	,214	,221	,359	,148	,355	,608	,515	,632	,544	,410	,242	,816	,172	,262
Cond PcTd1A	,137	,347	,056	,134	,072	,116	,437	,191	,491	,101	,425	.	1,000 (**)	,185	,067
Cond PcTd2A	,286 (*)	,594 (*)	,709 (*)	,198	,096	,430	,264	,306	,088	,659	,045	,601	.	,590 (**)	,126
Cond PcEJ1A	,103	,072	,235	,453	,065	,134	,618	,110	,123	,353	,155	,156	.	,123	,423 (*)
Cond PcEJ2A	,000	,247	,029	,198	,018	,225	,159	,237	,133	,536	,128	,782 (*)	,647	,183	,166
Cond PcTdTotal	,177	,156	,642	,357	,168	,464	,017	,397	,132	,661 (*)	,102	,424	,424	,478 (**)	,000
Cond PcEJTotal	,021	,180	,130	,429	,267	,319	,130	,345	,038	,576	,229	,707	,647	,126	,155
Desm PcTd1A	,171	,399	,267	,393	,317	,454	,333	,097	,148	,212	,469 (*)	,679 (*)	,167	,127	,114
Desm PcTd2A	,619 (**)	,636 (**)	,336	,847 (*)	,759 (**)	,878 (**)	,761 (**)	,600 (**)	,482	,849 (**)	,604 (**)	,310	,607	,424 (*)	,710 (**)

Desm PcEJ1A	- ,087	- ,205	- ,212	- ,523	,157	,161	,302	,086	,482	,004	- ,342	- ,542	- ,130	- ,091	- ,051
Desm PcEJ2A	- ,494 (**)	- ,541 (*)	- ,220	- ,607	- ,679 (**)	- ,878 (**)	- ,718 (**)	- ,226	,430	- ,702 (*)	- ,659 (**)	- ,437	- ,742 (*)	- ,274	- ,663 (**)
Desm PcTdTotal	- ,661 (**)	- ,703 (**)	- ,568	- ,821 (*)	- ,646 (**)	- ,650	- ,669 (*)	- ,590 (**)	- ,371	- ,801 (**)	- ,691 (**)	- ,490	- ,607	- ,524 (**)	- ,712 (**)
Desm PcEJTotal	- ,492 (**)	- ,515 (*)	- ,456	- ,750	- ,550 (*)	- ,708 (*)	- ,501	- ,239	,259	- ,534	- ,649 (**)	- ,455	- ,718 (*)	- ,385 (*)	- ,562 (**)

Tabla 83. Resultados del análisis correlacional entre la variable PpPcSitAplTotalE (porcentaje de aplicación “espectador” durante las acciones del partido) y las variables ofensivas para cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Correlación entre las variables descriptoras de los PFAA y función espectador: PpPcSitApl1A1A, PpPcSitApl2A2A, PpPcSitApl3A3A, PpPcSitAplTotalOK y PpPcSitAplTotalE

Correlaciones establecidas por el porcentaje de adecuación al primer principio de situación 1A. No se establece correlación positiva ni con la adecuación a 2A ni a 3A en ninguno de los grupos de la muestra. Esto quiere decir que no existe una correlación entre percibir adecuadamente una situación de conservación con una de progresión o de logro del objetivo.

Solo establece correlación positiva con el rendimiento global sobre la adecuación en los principios en 2º de Primaria, 2º de la ESO, 2º de la ESO chicos y chicas, si bien también lo establece con la muestra completa a un nivel de ($p < 0,01$). Es por ello que llama la atención en este caso es la no correlación significativa en los cursos 4º y 6º de Primaria.

Correlaciones establecidas por el porcentaje de adecuación al segundo principio de situación 2A. Al igual que en 1A, los resultados de la adecuación a 2A no tienen correlación significativa con los otros dos PFA. La gran diferencia con 1A es que en este caso la correlación con los resultados globales de adecuación (PpPcSitAplTotalOK) es altamente significativa para todos los grupos menos el grupo formado por los chicos de 6º de Primaria. Esto podría significar que es el rendimiento establecido en 2A el que más influye en el rendimiento general del juego, sin embargo debemos tener en cuenta que a estos datos debemos sumar que el mayor porcentaje de acciones que se han producido en los juegos analizados corresponden a este principio. Estos datos serán analizados y comentados en el estudio sobre la naturaleza del juego.

Correlaciones establecidas por el porcentaje de adecuación al tercer principio de situación 3A. Como se ha expuesto en los resultados de 1A y 2A, el tercer principio fundamental de ataque no correlaciona con ninguno de los otros dos. Tampoco lo hace en ninguno de los grupos con la variable de adecuación global ni con el porcentaje de “jugador espectador”. Es por lo tanto el principio más desligado del cómputo general. El rendimiento alcanzado en 3A parece independiente, al menos estadísticamente, de lo realizado en el resto de las situaciones de juego, siempre refiriéndonos a la adecuación al principio de situación y no a los elementos técnico-tácticos ejecutados.

Correlaciones establecidas por el porcentaje de adecuación global a los PFA. Los resultados de esta correlación ya se han expuesto en los apartados anteriores, en los que se hacía constar que sólo la adecuación a 2A muestra los resultados lógicos de correlación positiva con el índice global de adecuación. En 1A solamente la mitad de los grupos correlacionan positivamente (aunque sí la muestra completa) y en ninguno de los casos en 3A.

Correlaciones establecidas por el porcentaje de acciones de “jugador espectador” con el rendimiento en la adecuación a los PFA. Si tomamos como referencia la muestra completa vemos que sólo en el caso de 2º de Primaria chicas, la correlación no es negativa y significativa. En el resto de grupos se da una alta correlación (a nivel de $p < 0,01$ en la mayoría de ellos) de signo negativo entre el rendimiento alcanzado en la adecuación de los PFA cuando estos son agrupados en una única variable (PpPcSitAplTotalOK). Sin embargo esta correlación negativa no se da en todos los grupos cuando correlacionamos uno por uno la adecuación a los PFA.

	PpPcSitApl1A1A														
	Muestra completa	Chicos	Chicas	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	6º Primaria chicos	6º Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas
PpPcSitApl 2A2A	-,004	-,096	,114	,202	-,050	,288	-,218	-,675	,078	-,320	-,321	-,144	,202	,328	,247
PpPcSitApl 3A3A	-,094	,015	-,212	-,121	-,659	-,100	,302	,566	,154	,043	,564	-,418	-,121	,390	-,949
PpPcSitApl TotalOK	,394 (**)	,389 (*)	,422 (**)	,467 (*)	,536	,679	,187	-,331	,543	,193	,536	,179	,467 (*)	,748 (*)	,463
PpPcSitApl TotalE	-,308 (**)	-,265	-,393 (*)	-,449	-,358	-,571	,110	,654	-,131	-,522 (*)	-,482	-,558	-,449	-,751 (*)	-,394
	PpPcSitApl2A2A														
	Muestra completa	Chicos	Chicas	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	6º Primaria chicos	6º Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas
PpPcSitApl 3A3A	,295	,017	,152	,295	,409	,100	-,432	-,432	,000	-,117	-,462	,000	,000	-,367	,738
PpPcSitApl TotalOK	,783 (**)	,785 (**)	,894 (**)	,783 (**)	,667 (*)	,883 (**)	,810 (*)	,810 (*)	,832 (**)	,761 (**)	,321	,879 (**)	,929 (**)	,853 (**)	,952 (**)
PpPcSitApl TotalE	-,664 (**)	-,401 (*)	-,657 (**)	-,664 (**)	-,602	-,631	-,439	-,439	-,859 (**)	-,500 (*)	-,148	-,667 (*)	-,741 (**)	-,566	-,718 (*)
	PpPcSitApl3A3A														
	Muestra completa	Chicos	Chicas	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	6º Primaria chicos	6º Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas
PpPcSitApl TotalOK	,190	,184	,256	,107	,000	,100	,125	,144	,250	,330	,718	,018	,134	-,023	,211
PpPcSitApl TotalE	-,057	-,082	,001	-,056	-,063	,700	-,049	,393	-,359	-,013	-,763	,732	-,029	,120	-,816
	PpPcSitAplTotalOK														

	Muestra completa	Chicos	Chicas	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	6º Primaria chicos	6º Primaria chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas
PpPcSitApl TotalE	-,671 (**)	-,643 (**)	-,688 (**)	-,698 (**)	-,858 (**)	-,679	-,476 (*)	-,293	-,746 (**)	-,833 (**)	-,889 (**)	-,826 (**)	-,809 (**)	-,821 (**)	-,730 (*)

Tabla 84. Resultados del análisis correlacional en cada uno de los grupos y subgrupos sexo, para las variables descriptoras de los porcentajes de adecuación en los principios de situación ofensivos. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

En el caso de 1A, solo 6º de Primaria, 2º de la ESO chicos y el grupo de las chicas lo hace, si bien también lo hace la muestra completa. Sin duda este resultado es debido a la correlación establecida por las chicas, con lo que podríamos decir que el dato más relevante es esta diferencia entre sexos.

En 2A todos los grupos poseen correlación negativa, si bien cuando realizamos en análisis intracurso por sexo, en algunos casos no es significativa, aunque en todos es negativa.

Como se dijo anteriormente el rendimiento en 3A no ofrece correlación significativa con el porcentaje de acciones como “jugador espectador” en ninguno de los grupos.

Realizando un cómputo general de las correlaciones aquí analizadas podemos decir que la adecuación en 2A es la que muestra mayor y más lógica correlación con el resto de las situaciones de juego, siendo una de las causas posibles el mayor número de acciones que se da.

5.3. Correlación entre la toma de decisión y la ejecución⁴⁶

2º de Primaria muestra completa. En este grupo se aprecia una muy alta correlación entre la toma de decisión y la ejecución, podemos ver en la tabla 85 que solamente el pase cuando es aplicado en una situación de 2A, el bloqueo y la intercepción, no están correlacionados positivamente. Es también de destacar el alto nivel de correlación ya que en todas las variables en la que se da esta es a un nivel de ($p < 0,01$) salvo en la conducción en el principio 1A.

2º de Primaria chicos y chicas. Cuando comparamos observamos en la tabla (tabla 85) la correlación que se establece separadamente por sexos, vemos pocas diferencias en los chicos y las chicas de 2º de Primaria. La diferencia estriba en tres de las variables que correlacionan positivamente entre ejecución y toma de decisión. Así, en el subgrupo chicas de 2º de Primaria no encontramos correlación estadísticamente positiva entre el pase en situaciones 1A, el tiro y el marcaje a defensor con balón, variables en las que sí se da correlación en el subgrupo chicos. Sin embargo sí correlacionan en las variables marcaje a atacante sin balón y conducción en 2A, donde los chicos no lo hacen. Ambos

46 Hemos mantenido en esta tabla resumen las variables ofensivas “totales”, sin embargo no vamos a informar sobre ellas, puesto que no son relevantes en este apartado, en el que la mayor importancia estará en conocer en que principio de situación la toma de decisión se correlaciona con la ejecución.

grupos siguen si correlacionar, al igual que pasaba en la muestra completa de 2º de Primaria, en pase en 2A, intercepción, bloqueo y entrada.

Podríamos decir que los chicos no dependen estadísticamente hablando de una toma de decisión correcta para alcanzar el éxito en la ejecución (o viceversa) en la conducción o en el marcaje a atacante con balón y que esto mismo ocurre en el pase y marcaje a atacante sin balón para el caso de las chicas.

El otro punto de interés es comprobar que en el pase existe una muy alta correlación entre la toma de decisión y la ejecución cuando este elemento técnico táctico se aplica en un principio de situación 1A o de conservación del móvil (tanto en chicos como en la muestra completa) y sin embargo no es así cuando se trata de avanzar hacia el objetivo.

Aparte de las diferencias entre chicos y chicas, la principal conclusión a la que se llega con los datos mostrados por el grupo de 2º de Primaria es la alta correlación mostrada en las variables donde se da la mayor participación, ya que las variables intercepción, bloqueo y entrada son de muy baja participación, por lo que las correlaciones entre ejecución y toma de decisión son estadísticamente bastante improbables debido al bajo número de casos que se dan.

4º de Primaria muestra completa. En el grupo de 4º de Primaria se puede observar que la gran mayoría de las variables correlacionan positivamente y de forma significativa. En los subroles de ataque solamente la conducción cuando es analizada por principios no lo hace. En cuanto a los subroles defensivos solo la entrada no manifiesta una correlación significativa entre la toma de decisión y la ejecución.

4º de Primaria chicos y chicas. Como se ha dicho, el dato más llamativo de este curso es la amplia correlación entre la ejecución y la toma de decisión en prácticamente todos los elementos técnico tácticos, sin embargo, cuando subdividimos el grupo por sexos aparece un gran número de variables que no cumplen tal correlación. Entre los sexos y de estos con la muestra completa, la mayor diferencia se encuentra en las variables generadas por el JAcB, ya que en el grupo de los chicos solamente se ha hallado correlación en la conducción cuando esta se da en 2A. Las chicas por su parte en estas mismas variables solo correlacionan significativamente en el pase en situación 1A.

En cuanto al resto de variables las diferencias entre los dos subgrupos es que las chicas correlacionan toma de decisión y ejecución en las variables marcaje a atacante con balón y bloqueo, mientras que los chicos no lo hacen. En el caso contrario se encuentra la variables ayuda de defensor a atacante con balón.

A diferencia de lo que pasaba en 2º de Primaria, en este curso el subgrupo chicas posee mayor número de variables con correlación positiva entre la toma de decisión y la ejecución.

6º de Primaria muestra completa. Podemos apreciar en la tabla 85 que este grupo es en el que se encuentran el menor número de variables con correlación positiva entre la toma de decisión y la ejecución. Cabe destacar que esta falta de correlación es sobre todo evidente en el rol de JAcB, puesto que en ninguno de los subroles que lleva a cabo este rol aparecen se dan correlaciones significativas entre la toma de decisión y la ejecución.

En cuanto a las variables asociadas al resto de roles, se han encontrado correlaciones positivas en el desmarque, cuando este realiza tanto en 1A como en 2A, la entrada, el marcaje realizado por el JDaAsB y la ayuda en este mismo rol.

6° de Primaria chicos y chicas. La falta de correlaciones mostrada por 6° de Primaria no solo ocurre en el grupo completo sino también cuando analizamos por separado los participantes de cada sexo.

La principal diferencia entre los subgrupos formados por los chicos y las chicas es que en el grupo de las chicas se encuentran correlacionados la toma de decisión y la ejecución en el desmarque, mientras que no lo está en los chicos.

2° de la ESO muestra completa. El grupo de 2° de la ESO correlaciona positivamente en las variables pase, tiro, desmarque, entrada y marcaje al atacante sin balón. En el caso del pase y el desmarque lo hace tanto en 1A como en 2A.

2° de la ESO chicos y chicas. Al estudiar este grupo separando los chicos de las chicas lo más significativo es que no se da en ninguno de estos subgrupos correlaciones significativas en ninguno de los subroles defensivos. En cuanto a los ofensivos, los chicos coinciden totalmente con lo mostrado en la muestra completa, mientras que en el grupo de las chicas solamente el pase en 1A y el desmarque en 2A poseen correlaciones positivas entre la toma de decisión y la ejecución.

Muestra completa. Cuando utilizamos la muestra completa para analizar las correlaciones existentes entre la toma de decisión y la ejecución podemos apreciar que esta correlación es casi completa, solamente la conducción en 2A (y total) y el bloqueo no aportan correlaciones positivas entre la toma de decisión y la ejecución. Esto nos lleva a pensar que esta conexión está más extendida de lo que muestran los datos, y que puede ser el número muestral el que oculte la significación de las correlaciones. En cualquier caso los datos expuestos nos dan una valiosa información sobre el nivel de dependencia de la ejecución sobre la toma de decisión que muestran los diferentes grupos.

Muestra completa chicos y chicas. Cuando hemos comparado los subgrupos chicas y chicos dentro de cada curso en el caso de 2° de Primaria y 2° de la ESO los chicos establecían en su rendimiento de juego mayor número de correlaciones entre la toma de decisión y la ejecución. Lo contrario ocurría en los cursos intermedios. Pues bien cuando comparamos el grupo formado por todos los chicos de la muestra con las chicas vemos que se asemejan bastante los resultados entre ambos grupos, la única diferencia es que los chicos poseen correlaciones positivas en el pase en 2A, la conducción en 1A y el marcaje al atacante con balón, no dándose en el grupo de las chicas.

El grupo de chicos muestra los mismos datos que la muestra completa, es decir solo la conducción en 2A y el bloqueo no aportan correlaciones significativas entre la toma de decisión y la ejecución.

Variables que se correlacionan significativamente entre su TD y Ejecución	Muestra completa	Chicos	chicas	2º Primaria	2º Primaria chicos	2º Primaria chicas	4º Primaria	4º Primaria chicos	4º Primaria chicas	6º Primaria	6º P chicos	6ºP chicas	2º ESO	2º ESO chicos	2º ESO chicas
Pase1A	,713 (**)	,661 (**)	,721 (**)	,800 (**)	,798 (**)		,816 (**)		,961 (**)				,900 (**)	,844 (*)	1,000 (**)
Pase2A	,329 (**)	,521 (**)					,546 (*)						,633 (**)	,837 (**)	.
PaseTotal	,508 (**)	,678 (**)	,387 (*)	,836 (**)	,898 (**)		,561 (*)		,891 (**)				,637 (**)	,855 (**)	
TiroTotal	,685 (**)	,845 (**)	,498 (*)	,858 (**)	,957 (**)		,561 (*)					.	,703 (*)	,959 (**)	0
Cond1A	,350 (*)	,416 (*)		,552 (*)										.	.
Cond2A				,646 (**)		1,000 (**)		1,000 (**)							.
CondTotal							,509 (*)								
Desm1A	,795 (**)	,881 (**)	,746 (**)	,846 (**)	,924 (**)	,955 (**)	,838 (**)	,955 (**)	,800 (**)	,737 (**)		,797 (**)	,626 (**)	,909 (**)	
Desm2A	,799 (**)	,654 (**)	,904 (**)	,927 (**)	,940 (**)	,883 (**)	,869 (**)	,883 (**)	,944 (**)	,531 (*)		,867 (**)	,936 (**)	,836 (**)	,927 (**)
DesmTotal	,778 (**)	,736 (**)	,842 (**)	,802 (**)	,745 (*)	,857 (*)	,847 (**)	,857 (*)	,869 (**)			,734 (**)	,921 (**)	,817 (**)	,891 (**)
Marcaje DB	,403 (**)	,515 (**)		,679 (**)	,850 (**)		,705 (**)		,636 (*)						
Blocaje							,800 (**)		,832 (*)						.
Entrada	,576 (**)	,566 (**)	,600 (**)			1		.		1,000 (**)	1,000 (**)	1,000 (**)	,614 (*)		
AyudaDB	,623 (**)	,551 (**)	,771 (**)	,816 (**)	,770 (*)	1,000 (**)	1,000 (**)	1,000 (**)	1			.			.
Marcaje DsB	,793 (**)	,776 (**)	,838 (**)	,797 (**)		,847 (*)	1,000 (**)	,847 (*)	,914 (**)	,895 (**)	,821 (*)	,935 (**)	,656 (**)		
Intercepción	,491 (**)	,420 (*)	,543 (**)				,578 (**)				.	1,000 (**)			
AyudaDsB	,705 (**)	,779 (**)	,596 (**)	,815 (**)	,678 (*)	,865 (*)	,838 (**)	,865 (*)	,859 (**)	,799 (**)	,991 (**)				

Tabla 85. Tabla resumen: resultados del análisis correlacional entre la toma de decisión y la ejecución de la acción en los elementos técnico tácticos para cada uno de los subgrupos de la muestra. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Análisis de la progresión intergrupala. Cuando comparamos los grupos entre sí, debemos resaltar que en los primeros cursos se produce casi el pleno en las correlaciones positivas, mientras que en 6º de Primaria y 2º de la ESO hay bastantes variables en las que no da tal correlación.

En estos dos grupos, los de mayor edad, y los compuestos por un número mayor de jugadores por juego la falta y casi total ausencia de variables que posean correlación

positiva se da en distintos roles. Si en 6º de Primaria ocurre en los subroles asociados al JAcB, en 2º de la ESO se localiza en ambos roles defensivos.

Pese que parece que podamos agrupar estos resultados por edad, la disminución en el número de variables que poseen correlación positiva no es progresiva, ya que en 2º y 4º de Primaria se dan resultados muy similares, luego encontramos un gran descenso en 6º de Primaria y una ligera recuperación en 2º de la ESO. Aún así el dato más clarificador es el cambio en el aspecto estudiado en el paso de 4º a 6º de Primaria.

Si comparamos todos los subgrupos analizados se aprecia que es el grupo chicos de 6º de Primaria y el de 2º de ESO de chicas los que menos variables con correlación poseen de toda la muestra.

Los grupos de menor edad (y menor número de jugadores por juego) muestran el mayor número de correlaciones. Por lo tanto dependen más de la toma de decisión para alcanzar el éxito en la ejecución.

Una posibles explicación estaría en el menor número de jugadores, ya que el menor número de interferencias hace que una toma de decisión adecuada se materialice en éxito, lo cual a nivel didáctico es muy importante si lo que pretendemos es utilizar la pedagogía del éxito y sobre todo un conocimiento de los resultados que aporte refuerzos positivos hacia la toma de decisión correcta.

Que en los grupos de mayor edad se de un menor número de variables con correlación podría ser por existir mayores factores que deben ser tenidos en cuenta en la toma de decisión y que pueden intervenir en el éxito de la ejecución.

Al haber distinto número de jugadores por categoría no podemos llegar a ninguna conclusión, es por ello que se deberán estudiar la progresión en la correlación entre la ejecución y la toma de decisión en investigaciones que utilicen igual número de jugadores.

Comparación entre PFAA. Cuando comparamos los resultados de los elementos técnico tácticos que hemos analizado por separado en el primer y segundo principio fundamental de ataque, no encontramos grandes diferencias entre ambos principios de situación salvo en el pase, donde hay una casi generalizada correlación en 1A y no así en 2A. Sin embargo en ambos casos cuando analizamos la muestra completa ambas variables correlacionan positivamente. Esto no ocurre en la conducción donde la conducción aplicada en 1A posee una correlación positiva en la muestra completa y en los chicos, mientras que la aplicada en 2A no la tiene.

Comparación entre variables. Analizando los elementos técnico tácticos por separado vemos que la conducción es en el que menos correlaciones significativas aparecen y el desmarque en el que más.

La *conducción* muestra correlación significativa únicamente en los primeros cursos.

Como se ha dicho el *desmarque* es que el mayor correlación muestra entre la toma de decisión y la ejecución. Esta correlación se da en ambos principios de situación en todos los grupo salvo en los que hemos citado como menos tendentes a correlacionar: chicos

de 6° de Primaria y chicas de 2° de ESO. Otro dato que muestra la gran conexión establecida es que en todas las correlaciones significativas encontradas estas son a nivel de $p < 0,01$.

5.4. Correlaciones entre variables pertenecientes a distintos subroles

En este apartado estudiado las correlaciones que se dan entre variables descriptoras del rendimiento de juego, es decir aquellas que muestran el rendimiento en la toma de decisión y la ejecución de los elementos técnico tácticos.

Entre todas las correlaciones encontradas se han extraído y agrupado aquellas que pueden ser explicadas o bien por la lógica del juego o por el proceso de aprendizaje. Este estudio conforma el primer punto de este apartado.

En un segundo punto se analizarán las correlaciones que no pueden ser clasificadas en el primer punto y que además se dan de forma masiva y generalizada en todos los grupos muestrales.

5.4.1. Agrupación de variables por la lógica del juego y por el proceso de aprendizaje

Al existir un elevado número de variables, para realizar el filtrado de aquellas que tengan una significación suficientemente importante como para ser expuestas y analizadas hemos seguido los siguientes pasos:

- Primero se crearon las tablas de correlación entre todas las variables referidas a la toma de decisión o a la ejecución de los elementos técnico tácticos, tanto ofensivos como defensivos.
- Después se realizaron tablas resúmenes de las correlaciones estadísticamente significativas entre todas las variables.
- Una vez realizadas dichas tablas se descartaron las correlaciones analizadas en los apartados anteriores.
- Por último se categorizaron las correlaciones encontradas.

El proceso de categorización dio como resultado cuatro categorías. Con esta clasificación ordenaremos los resultados encontrados, y una vez conocidos tales resultados se extraerán conclusiones que puedan hacernos comprender y por lo tanto mejorar el proceso de aprendizaje y rendimiento de juego de nuestros alumnos.

Las categorías han sido creadas a partir de la agrupación de pares de subroles que siguieran o bien *la lógica del juego* o la del *proceso de aprendizaje*⁴⁷. En el primer caso encontramos tres categorías de correlación: **subroles opuestos**, **subroles complementarios** y **subroles encadenados**. En cuanto a aquellas que seguían la lógica del proceso de aprendizaje, ya sea técnico o táctico, las hemos agrupado en torno a la categoría **subroles similares**⁴⁸.

47 Al hablar de proceso de aprendizaje, nos estamos refiriendo básicamente a la transferencia entre aprendizaje similares.

48 Estas categorías están realizadas a partir de las correlaciones encontradas en el análisis estadístico. Es posible que si se profundiza en la lógica del juego o en el proceso de aprendizaje se pudieran encontrar

A continuación se explica cada una de estas categorías y los pares de variables que la conforman:

Correlación entre subroles opuestos: esta categoría está formada por aquellos pares que son realizados durante la misma acción por dos jugadores contrarios entre sí. De este modo cuando se realiza un subrol el contrario directo al que se defiende o contra el que se ataca puede estar realizando el otro subrol que conforma el par. Ejemplos de estos serían los pares marcaje-desmarque o tiro-blocaje.

Correlación entre subroles complementarios: esta categoría incluiría los pares que se complementan porque la acción que realiza el compañero puede permitir o facilitar la propia, este es el caso del par pase-desmarque.

Correlación entre subroles encadenados: en esta categoría incluimos aquellos pares que se ejecutan por un mismo jugador de forma consecutiva durante la acción de juego. Un ejemplo de esta categoría es el par control-conducción, si bien debemos recordar que en el caso del control, al situarnos en la etapa de iniciación deportiva y siendo el control sinónimo de atrape, solo se puede contabilizar la ejecución (éxito de la acción) ⁴⁹.

Correlación entre subroles similares: en esta categoría estarían aquellos que demandan habilidades o tomas de decisión similares, bien sea por ser coordinativa y perceptivamente similares, como es el caso del par pase-tiro o porque uno sea una variación del otro como los son el par marcaje-ayuda.

En la tabla 86 se muestran los resultados de las correlaciones encontradas, detallados en cada subgrupo de la muestra. (en rojo aparecen las correlaciones negativas).

Variables que se correlacionan significativamente entre su TD y Ejecución	CATEGORÍA DE LA CORRELACIÓN	Muestra completa	2º Primaria M. completa	4º Primaria	6º P	2º ESO	Chicos	chicas
CONTROL-TIRO	Encadenados	EjTotal				EjTotal		
	Encadenados	Ejtotal						
CONTROL-CONDUCCIÓN								
PASE-TIRO	Similares	Td1- TdTotal Td1-EjTotal TdTotal- EjTotal	Tdtotal-Ej Ej2A-Ej Ejtotal-Ej	Ej2A-TdyEj				Ej1A-Ej
Pase-intercepción	Opuestos	TdTotal-Ej		TdTotal-Ej				Td2A-Ej
Pase-Entrada	Sin categorizar							
Pase-desmarque	Complementarios ataque	Td1A-Ej1A	TdTotal- Ej1A Td1A-Ej1A	TdTotal- Td1A				Td1A- Ej1A

más categorías que unan de forma lógica la toma de decisión o la ejecución de diferentes elementos técnico-tácticos.

49 Distinto sería en el caso de jugarse con el pie y en etapas más avanzadas, en las que podríamos hablar de la toma de decisión en la orientación del primer toque, o control orientado.

Tiro-intercepcion	Opuestos	Ej - Td	Td2A-Ej2A Ej1A-Ej1A Ejtotal-Ej1A					Td-Td Ej - Td
Conducción – marcajeDB	Opuestos				Td2A-Td		Td2A-Td	
Conducción – marcajeDsB	Opuesto. ⁵⁰	Td2A-Td Td2A-Ej TdTotal-Td					TdTotal-Td	Td2A-Ej Td2A-Td
Conducción-desmarque	Similares	Td2A-TdTotal		Td2A-Ej2A	Td2A-Td2A TdTotal-Td2AyEj2 AyTdTotal	Ej2A-Td2A Ejtotal-TdTotal	Td2A-Ejtotal TdTotalyEjtotal	Ej1A-Ej2AyEjtotal
Desmarque-MarcajeDB	Opuestos	Td2A-Td Ej2A-Td Tdtotal-Td Ejtotal-TdyEj		Td2A-Td TdTotal-Td		Ej2A-Td	Td2A-Td TdTotal-Td	
Desmarque-MarcajeDsB	Opuestos	Td2A-TdyEj Ej2A-Td TdTotal-TdyEj Ejtotal-TdyEj			Td1A-Td TdTotal-Td	Td2A-TdyEj Ej2A-TdyEj Tdtotal-TdyEj Ejtotal-Td	Tdtotal-Td EjTotal-Td	
MarcajeDB-AyudaDB	Similares			Td-TdyEj				
MarcajeDB-Ayuda-DsB	Similares	Ej-Ej				Td-Ej		Ej -Ej
MarcajeDsB-Ayuda-DsB	Similares	Td-Td Ej -Td				Td-Ej		
MarcajeDB-MarcajeDsB	Similares	Td-TdyEj	Ej -TdyEj			Td-TdyEj	Td-TdyEj	

Tabla 86. Tabla resumen: resultados del análisis correlacional entre variables pertenecientes a distintos subroles. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

Correlaciones encontradas. Agrupadas por categorías⁵¹:

50 En este par no existe la complementación propiamente dicha. La correlación encontrada podría deberse a que el marcaje DB y el DsB están altamente correlacionados. Hemos decidido por lo tanto incluirlo como opuesto.

- 51 Correlación entre subroles opuestos:
 - Pase-intercepción
 - Tiro-intercepción
 - Conducción-marcaje
 - Desmarque-marcaje
 - Tiro-blocaje (no encontrado)
- Correlación entre subroles complementarios:
 - Complementarios ataque
 - Pase-desmarque
 - Complementarios en defensa
 - (no encontrado)
- Correlación entre subroles encadenados:
 - Control-tiro
 - Control-conducción
- Correlación entre subroles relacionados:
 - Pase-tiro
 - Conducción-desmarque
 - Marcaje-ayuda

Correlación entre subroles opuestos:

Pase-intercepción (Td-Ej): *correlación entre la toma de decisión en el pase y el éxito en la ejecución de la intercepción.* Si estuviéramos hablando de una correlación entre la toma de decisión del atacante en el pase, con el éxito logrado por el defensa implicado en la misma acción en el subrol de intercepción, lo más probable sería que se estableciera una correlación de signo negativo. Pero en este caso lo que comprobamos es que en estos subroles opuestos, tal y como hemos denominado a esta categoría, se produce una conexión entre el conocimiento necesario para tomar buenas decisiones en el pase y la ejecución en una acción que debe contrarrestar tal conocimiento aplicado.

Esta correlación es significativa, además de en la muestra completa, en 4º de Primaria y en las chicas.

Tiro-intercepción (Ej-Td y Td-Td): *correlación entre la ejecución y la toma de decisión en el tiro con la toma de decisión en la intercepción.* El razonamiento es el mismo que con el par anterior, ya que estamos hablando de prácticamente la misma situación de juego, con la salvedad de que el atacante está aplicando el tercer principio de ataque (3A) y el defensa el 3D. Aparece esta correlación como significativa en los mismos grupos que la anterior salvo en 4º de Primaria y además en la muestra completa la correlación se establece entre la ejecución del tiro con la toma de decisión en la intercepción, al contrario de lo que ocurre con el pase.

Conducción-marcaje DB (Td-Td); Conducción-marcaje DsB (Td-Td y Td-Ej): *correlación entre la toma de decisión en la conducción y el marcaje del JDaAcB; y correlación entre la toma de decisión en la conducción y la toma de decisión y la ejecución del marcaje del JDaAsB.* Agruparemos aquí estos dos pares, aunque el segundo no cumple la definición de pares opuestos. Entendemos que si los marcajes están correlacionados por ser un mismo subrol pero desempeñado por roles distintos, esta correlación puede influir en la correlación con la conducción. Lo que llama la atención es que es precisamente el par que no parece poseer correlación en cuanto a la lógica del juego: conducción-Marcaje al atacante sin balón, es el que más fuerza y en más grupos aparece.

Correlación entre subroles complementarios:

Pase- desmarque (Td-Ej; Td-Td y Ej-Td): *Correlación entre el pase y el desmarque.* Se da tanto en la muestra completa, como en 2º de Primaria, 4º de Primaria y chicas, lo que llama la atención es que en 2º de la ESO aparece una fuerte correlación negativa.

Correlación entre subroles encadenados:

Control-tiro (Ej-Ej): *correlación entre la ejecución del control y el tiro.* Esta correlación se encuentra en la muestra completa y en 2º de la ESO. Se establece una relación lógica entre acciones encadenadas, ya que para exista una acción de tiro debe existir un previo control y si este es exitoso las posibilidades de conseguir el éxito en la ejecución del tiro se incrementan, sobre todo en acciones en las que no existe ninguna otra acción entre el control y el tiro, ya que un buen control asegura la no pérdida de la posible ventaja temporal y por lo tanto espacial.

Control-conducción (Ej-Ej): *correlación entre la ejecución en el control y la conducción.* Esta correlación se da únicamente en la muestra total y los motivos de tal correlación son los mismos que los expuestos para el control-tiro.

Correlación entre subroles similares:

Pase-tiro (Td-Td y Ej-Ej): *Correlación en la toma de decisión y la ejecución entre el pase y el tiro.* Vemos una relación bastante evidente en la muestra completa, sin embargo esta correlación se hace significativa únicamente en la primera categoría y en las chicas, en estas últimas únicamente el rendimiento en la ejecución. Este hecho nos hace pensar en la hipótesis de que cuanto menor es el rendimiento en el patrón de lanzamiento, siempre presuponiendo que este es menor en la edad más pequeña y en las chicas, se daría mayor correlación entre ambos elementos técnico-tácticos.

En cuanto a la correlación establecida en la ejecución parece claro que la utilización del mismo patrón de movimiento para el pase y para el tiro puede ser la razón de esta correlación. En lo que respecta a la correlación que se establece entre las TD vemos muy interesante esta correlación, sobre todo al comprobar que es más fuerte en las primeras etapas de aprendizaje. Su origen podría estar en el componente perceptivo de la toma de decisión.

Vemos que no sólo correlacionan toma de decisión con toma de decisión, sino también ejecución con toma de decisión. Esto puede ser debido a la alta correlación entre la toma de decisión y la ejecución en la acción en el tiro.

Conducción-desmarque (Td-Td y Ej -Ej): *correlación en la toma de decisión y la ejecución, entre la conducción y el desmarque.* Se da en todos los subgrupos salvo en 2º de Primaria, siendo la correlación en la muestra completa entre las tomas de decisión. Este par podría pertenecer a la categoría de complementario, ya que podemos establecer entre ambos subroles la lógica de que el desmarque de un compañero facilita la conducción, sin embargo creemos más importante el papel que juega la comprensión de los espacios libres en ambos casos, es por ello que lo hemos incluido en esta categoría.

Marcaje DB-ayuda DB; marcaje DsB-ayuda DsB: *correlación entre el marcaje y la ayuda en los dos roles defensivos.* Algunas de estas correlaciones se dan en la muestra completa, 4º de Primaria, 2º de la ESO y el grupo de las chicas. Si bien hemos clasificado estos pares como similares debido a que la ayuda es una variación del marcaje, también podríamos afirmar que son complementarios, ya que la ayuda se produce por la necesidad de apoyar al que marca. Desde ambas perspectivas encontramos una clara relación entre ambos subroles, tanto si hablamos del JDaAcB como del JDaAsB.

Marcaje DB-marcaje DsB (Td-Td y Ej-Ej): *correlación la ejecución y la toma de decisión en el marcaje del JdaAcB y del JDaAsB.* Se da en los grupos muestra completa, 2º de Primaria, 2º de la ESO y chicos. Estas dos variables están claramente relacionadas en el proceso de aprendizaje.

5.4.2. Otras correlaciones

Si analizamos los resultados encontrados en el grupo muestra completa, existen correlaciones que no se detallan en el apartado anterior y que no obstante son interesantes. El interés no reside en la lógica de tal correlación, ya que no hemos podido encuadrarlas dentro de la clasificación realizada, sino en la abundancia de conexiones que establecen con el resto de variables.

Este es el caso de las variables “ayuda”, “blocaje” e “intercepción” entre ellas y las variables control, marcaje y desmarque⁵². Nuestro interés por estas conexiones reside en la hipótesis de que al correlacionar con gran número de variables y todas ellas de forma positiva, son estos tres subroles los que mejor indican el nivel de rendimiento de juego.

En este sentido vamos a destacar la ayuda, puesto que es el elemento que se correlaciona en mayor número con el resto de variables y dentro de los tres subroles que hemos mencionado, es el que sin duda tiene una mayor complejidad táctica y necesidad de comprensión del juego de conjunto. En la siguiente tabla (tabla 87) se expone de forma detallada la relación que se establece entre la ayuda y el resto de variables en los distintos subgrupos de la muestra.

En la tabla 87 se puede observar cómo solamente 6º de Primaria no sigue los patrones de correlación con el subrol ayuda. En este curso no solamente no se encuentran correlaciones positivas sino que la mayoría son negativas. Una vez más vemos cómo los resultados de este curso están fuera de los patrones marcados por el resto de la población muestral. Nos inclinamos por la hipótesis más probable de que la muestra de 6º de Primaria no sigue los estándares de la población general, frente a la más arriesgada e infundada conclusión de que en esta edad se produce un retroceso en el rendimiento de juego. Sin embargo se deberán realizar más investigaciones transversales y longitudinales para generar los datos que en este estudio parecen faltar en la edad correspondiente a 6º de Educación Primaria.

Variables que se correlacionan significativamente entre su TD y Ejecución	Muestra completa	2º Primaria M. completa	4º Primaria	6º P	2º ESO	Chicos	chicas
Ayuda DB TD		CondPcTdTotal DesmPcTd1A DesmPcTdTotal BloDBPcTd ControlPcEj	MarDBPcTd BloDBPcTd		TiroPcEjTotal		CondPcEjTotal
Ayuda DB Ej	BloDBPcTd ControlPcEj CondPcEjTota IntDBPcEj	CondPcTdTotal ControlPcEj	MarDBPcTd	PasePcEj1A CondPcEj1A	PasePcTd2A PasePcTdTotal CondPcTd2A MarDsBPcTd PasePcEj1A PasePcEj2A PasePcEjTotal CondPcEj2A		CondPcEjTotal MarDBPcEj

52 Debemos ser cautelosos a la hora de establecer conclusiones sobre estas variables, en primer lugar debido a las pocas acciones en las que se llevaron a cabo y en segundo porque existe un porcentaje más o menos elevado de casos perdidos en estas variables al no ser ejecutadas por todos los participantes durante el juego.

					CondPcEjTotal DesmPcEjTotal		
Ayuda DsB TD	DesmPcTd2A DesmPcTdTotal DesmPcEj2A IntDsBPcTd MarDsBPcTd DesmPcEjTotal MarDsBPcEj	CondPcEj1A	DesmPcTdTo tal		CondPcTdTotal		DesmPcTd2A DesmPcTdTotal IntDsBPcTd DesmPcEj2A
Ayuda DsB Ej	DesmPcTd2A DesmPcTdTotal DesmPcEj2A DesmPcEjTotal	DesmPcEj2A DesmPcEjTotal	PasePcTd2A IntDsBPcTd		MarDBPcTd DesmPcEj2A	IntDsBPcT d CondPcEj1 A	PasePcTd1A DesmPcTdTotal DesmPcEj2A BloDBPcEj

Tabla 87. Tabla resumen: resultados del análisis correlacional entre las variables del subrol ayuda y las pertenecientes al resto de subroles. Prueba: coeficiente *rho de Spearman*.

CAPÍTULO 6

RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO TÁCTICO DE BASE APLICADO A DEPORTES DE INVASIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

1.1. Introducción

1.2. Análisis descriptivo

- 1.2.1. Resultados por puntuaciones totales
- 1.2.2. Resultados por tipo de conocimiento
- 1.2.3. Resultados por componentes del juego

1.3. Análisis Comparativo

- 1.3.1. Comparación entre grupos de edad
- 1.3.2. Comparación entre pares de componentes del juego: *individual-grupal; ofensivo-defensivo; con balón-sin balón*
- 1.3.3. Comparación entre sexos

2. ENTREVISTA EN SITUACIÓN: ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE VÍDEO

2.1. Introducción

2.2. Análisis descriptivo

- 2.2.1. Resultados por puntuaciones totales
- 2.2.2. Resultados por tipo de conocimiento

2.3. Análisis Comparativo

- 2.3.1. Comparación entre grupos de edad
- 2.3.2. Comparación entre sexos

CAPITULO 6: RESULTADOS DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO TÁCTICO DE BASE APLICADO A DEPORTES DE INVASIÓN

1. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

1.1. Introducción

La entrevista es un instrumento clásicamente cualitativo, y sin embargo los análisis que a continuación se detallan, tanto en la entrevista semiestructurada como en la entrevista en situación, son cualitativos. Esta contradicción no es tal, ya que el análisis cualitativo está presente en la categorización de las respuestas, tal y como se detalla en el capítulo 3. Para Thomas, Nelson y Silverman (2005, p. 356) el análisis cualitativo es perfectamente válidos en investigación cualitativa:

“Aunque hemos insistido en las diferencias entre la investigación cualitativa y cuantitativa, no queremos que pienses que no hay resultados cuantitativos en un estudio cualitativo. Hoy en día, la investigación cualitativa puede utilizar un amplio rango de análisis cuantitativos, desde unas tablas de distribución de frecuencia hasta técnicas estadísticas multivariantes [...] Las tablas de frecuencia no son del todo inhabituales. Las frecuencias absolutas de sucesos se utilizan para reducir los datos. Esto es especialmente adecuado en estudios que utilizan algún tipo de instrumento observacional para codificar categorías establecidas de comportamientos o para hacer afirmaciones comparativas.”

En este apartado se mostrarán los resultados y análisis de los datos recogidos durante la entrevista semiestructurada. Estos datos, tal y como se expuso en el capítulo dedicado a la metodología (apartado 5.2.1.) serán analizados en tres niveles:

- Nivel 1. Puntuación global
- Nivel 2. Variables agrupadas por tipo de conocimiento
 - Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación
 - Función táctica
 - Aplicación táctica
- Nivel 3. Variables agrupadas en torno a los elementos del juego
 - Los roles de juego (JAcB, JAsB, JDaAcB, JDaAsB).
 - Las fases del juego (ofensivo/defensivo).
 - Grupal / individual.
 - Con balón / sin balón.

Los tres niveles de análisis serán expuestos y analizados en apartados separados. Posteriormente se pasará a realizar un análisis comparativo de los datos.

El análisis se ha realizado sobre la totalidad de los datos, las variables dependientes han sido aquellas que están presentes en los tres niveles de análisis que se han detallado anteriormente, siendo la variable independiente el curso.

En la tabla 88 se muestran las medias de puntuaciones alcanzadas por cada uno de los grupos en las variables en las que hemos subdividido la entrevista. En esta tabla se muestran todas las agrupaciones de variables realizadas. La primera línea es el coeficiente o puntuación global de la entrevista. Las tres siguientes responden al criterio de agrupación de tipo de conocimiento, y el resto corresponden a agrupaciones en función de los componentes del juego.

Vemos que existe un incremento constante y casi uniforme en todas las variables para cada uno de los cursos. A continuación, y con la ayuda visual de gráficos veremos en detalle la comparación entre grupos dentro de cada uno de los tres niveles de análisis.

Comparación de las medias de todas las agrupaciones de variables

Nivel de análisis	Variables	MEDIA			
		2º Ed. Primaria	4º Ed. Primaria	6º Ed. Primaria	2º ESO
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	14,1143	22,7816	33,4451	46,8439
Puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento	Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	15,68	22,66	31,2	40,53
	Función táctica	15,42	27,77	38,88	48,14
	Aplicación táctica	12,34	17,9	30,24	51,85
Puntuaciones agrupadas en torno a los componentes del juego	Conceptos referidos al JAcB	35,7	43,45	50,8	66,05
	Conceptos referidos al JAsB	0,7	15,88	29,92	47,07
	Conceptos referidos al JDaAcB	11,63	18,37	36,01	50,85
	Conceptos referidos al JDaAsB	5,18	21,6	32,1	38,88
	Conceptos ofensivos	20,09	30,35	41,01	54,71
	Conceptos defensivos	6,94	14	25,92	39,81
	Conceptos individuales	18,7	28,33	39,87	54,06
	Conceptos grupales	1,904	7,78	16,89	27
	Conceptos referidos a “con balón”	26,2	33,49	44,93	60,01
	Conceptos referidos a “sin balón”	2,14	17,06	28,63	41,46

Tabla 88. Resultado de las medias alcanzadas por cada uno de los cursos en las distintas variables de la entrevista.

1.2. Análisis descriptivo

1.2.1. Resultados por puntuaciones totales

En el gráfico 72 se aprecia la evolución y diferencias existentes entre los cuatro grupos de edad en cuanto a la *puntuación global* de la entrevista alcanzada en la entrevista. Cuando analizamos las diferencias entre las medias vemos a simple vista que la diferencia total es mayor cuanto más edad tienen los grupos (8,67 entre 2º y 4º de Educación Primaria, 10,66 entre 4º y 6º de Educación Primaria y 13, 39 entre 6º de Primaria y 2º de la ESO), sin embargo si lo que medimos es el porcentaje de mejora con respecto de un grupo sobre el otro, nos encontramos con que este decrece con la edad: 61.41 % entre 2º y 4º de Primaria; 46.81% entre 4º y 6º de Primaria y 40.06% entre 6º y 2º de la ESO. Nos parece más adecuado este último sistema de medida, ya que de lo que se trata es de evaluar la evolución del conocimiento a lo largo de estas etapas educativas.

Si nos centramos en las puntuaciones, vemos que en 2º de Primaria el conocimiento mostrado sobre un máximo total de 100%, es de un 14%, lo que viene a ser prácticamente una séptima parte, la evolución en los siguientes cursos sería hacia algo más de una quinta parte en 4º de Primaria, un tercio en 6º de Primaria y algo menos de la mitad del total para 2º de la ESO.

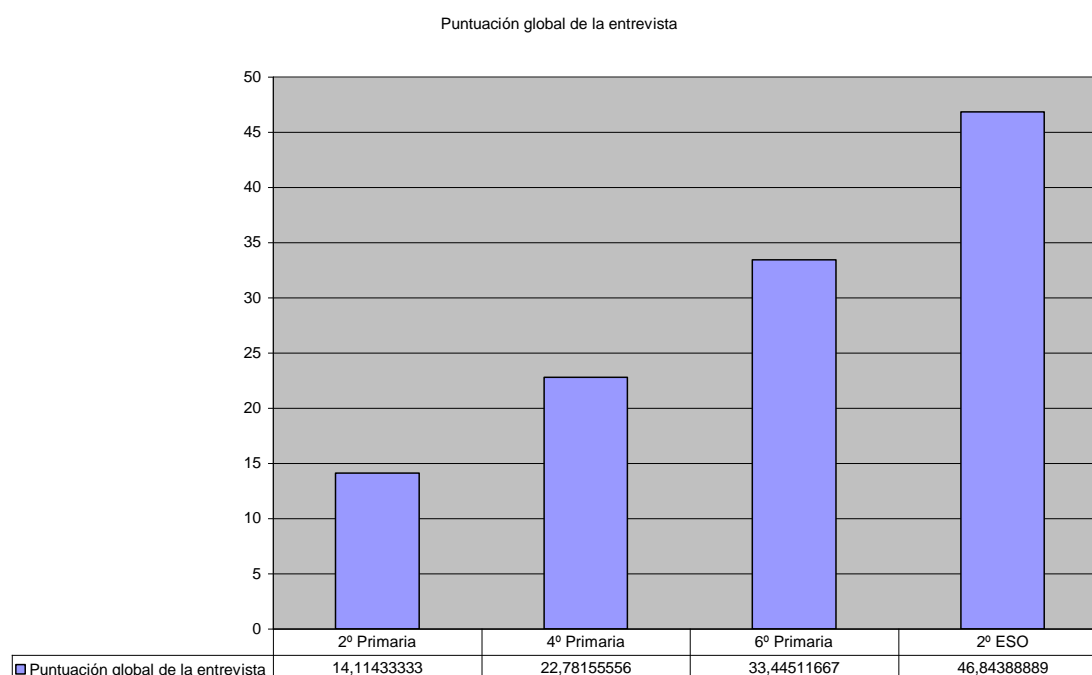


Gráfico 72. Resultados y comparación entre cursos de las medias obtenidas en la variable *puntuación global de la entrevista*.

1.2.2. Resultados por tipo de conocimiento

El gráfico 73 muestra las puntuaciones medias alcanzadas por cada curso en las variables agrupadas en torno a los tipos de conocimiento. En el siguiente gráfico se aprecia una clara progresión a lo largo de los cuatro grupos de edad, para cada una de las categorías. Esta progresión es bastante uniforme en las categorías

asociación/definición/identificación y función táctica; existiendo en la categoría aplicación táctica un apreciable escalón entre los dos últimos cursos, 6º de Primaria y 2º de la ESO. Se aprecia también que solamente el grupo de 2º de la ESO puntúa más en la *aplicación táctica* que en las otras dos categorías de conocimiento.

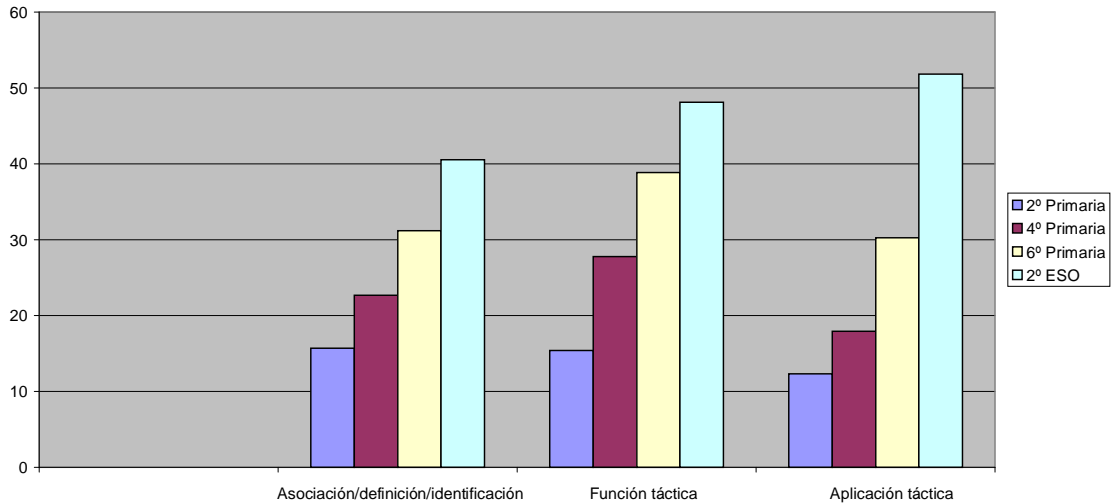


Gráfico 73. Comparación de las medias de las puntuaciones obtenidas por cada curso y agrupadas por tipo de conocimiento.

En el gráfico 74 las puntuaciones están agrupadas en torno al grupo de participantes, de esta forma podemos visualizar más fácilmente la distribución de las puntuaciones intragrupo. Podemos apreciar que en 2º de Primaria existe un descenso en las puntuaciones conforme avanzamos en el continuo conocimiento declarativo-procedimental. En 4º y sexto existe una forma piramidal, en la que el escalón más bajo correspondería a la aplicación táctica o conocimiento procedimental más aplicado y la más alta al conocimiento procedimental menos aplicado, estando el conocimiento declarativo entre ambos. En 2º de la ESO se da una progresión ascendente, en donde se alcanzan mayores puntuaciones en los apartados dedicados al conocimiento procedimental más puro. Por lo tanto vemos un patrón claro a lo largo de los grupos de edad. En este patrón el curso con menor edad puntúa mejor en el conocimiento declarativo y disminuye su rendimiento en la dirección en las que las preguntas puntúan un conocimiento más relacionado con los procedimientos. En el otro extremo tendremos al curso de mayor edad, 2º de la ESO, que puntúa de forma completamente contraria, es decir, asciende en su rendimiento conforme aumenta la relación con el conocimiento procedimental. Teniendo como hemos dicho, los dos cursos intermedios, una gráfica piramidal y por lo tanto intermedia entre los cursos de los extremos en cuanto a edad.

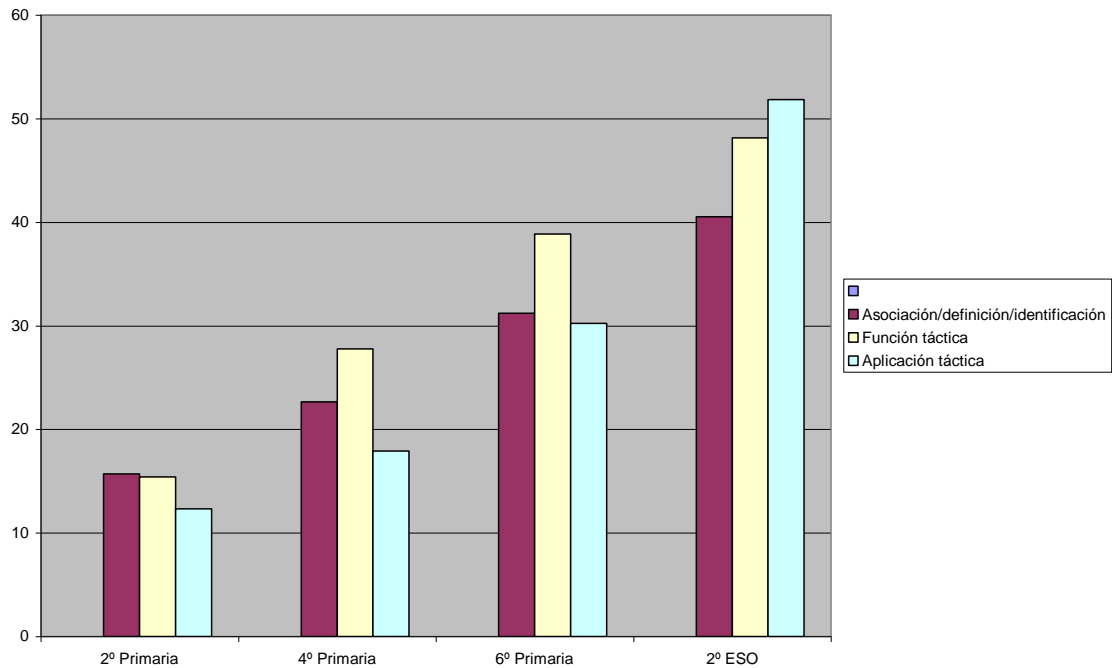


Gráfico 74. Comparación de las medias obtenidas por cada curso en las variables agrupadas por tipo de conocimiento.

1.2.3. Resultados por componentes del juego

En el gráfico 75 se observan los puntos fuertes de cada uno de los cursos, además de una visión general de la progresión intergrupo de cada una de las variables.

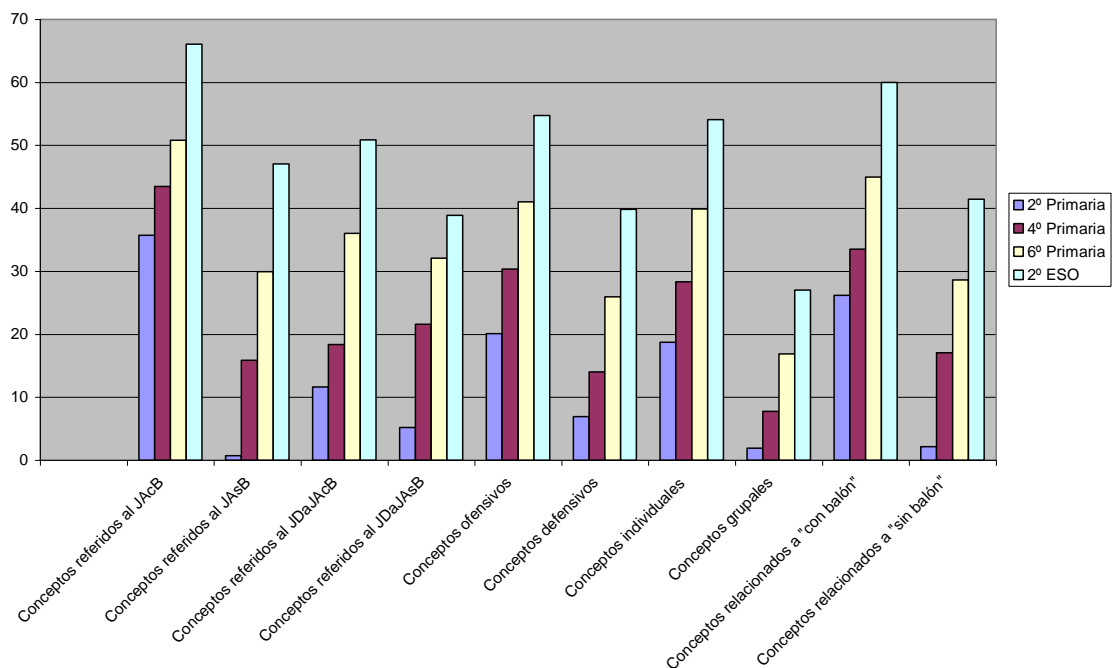


Gráfico 75. Comparación de las medias obtenidas por cursos en las variables agrupadas por componentes del juego.

Con la intención de ver en más detalle el rendimiento en cada uno de estos componentes en los distintos grupos de edades, se expondrá cada grupo por separado, realizando un análisis de los puntos fuertes y débiles de cada uno de ellos, para realizar al final de este apartado una exposición comparativa a modo de resumen (gráfico 76).

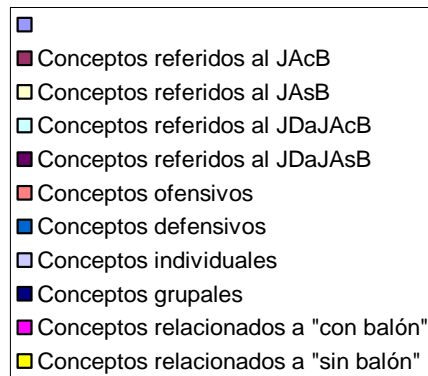
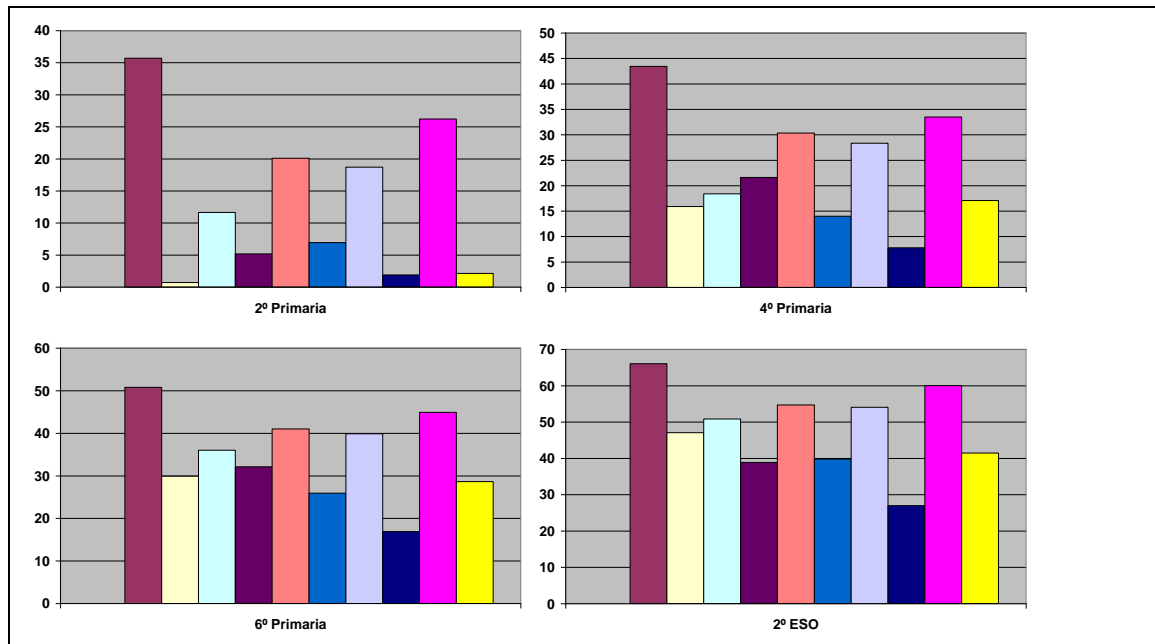


Gráfico 76. Comparación de los resultados obtenidos por cada uno de los cursos las variables agrupadas por componentes de juego.

Podemos apreciar en el gráfico correspondiente a **2º de Primaria** que las puntuaciones son altamente desiguales. Las cuatro primeras barras corresponden a las puntuaciones alcanzadas en relación al conocimiento mostrado sobre los distintos roles. Podemos distinguir claramente que la primera columna, que corresponde con los conceptos referidos al *JAcB* es la que destaca en gran medida, seguida por los conceptos referidos al *JDaAcB*. Son los conceptos referidos tanto al atacante como al defensor sin balón en los que este grupo puntúa claramente menos. Esto se ve confirmando al comparar la suma total de las puntuaciones referidas a conceptos referidos a *con balón* y *sin balón*. (26,2% frente a un 2,14%). En cuanto al resto de puntuaciones vemos como destacan las variables referidas a los *conceptos ofensivos* frente a los defensivos (20,1% frente a un 6,9%) e *individuales* con respecto a *grupales* (18,7% frente a 1,9%).

En el gráfico correspondiente a **4º de Primaria** se aprecia como los conceptos relacionados con el *JAcB* destacan sobre los otros tres, siendo la puntuación en estos últimos bastante parecida. En cuanto a la comparación en el resto de los pares vemos como en este curso se mantienen mayores puntuaciones en las variables: *ofensivo*, *individual* y *con balón* frente a sus respectivos pares. La diferencia con 2º de Primaria estaría en que no existe una diferencia tan grande en lo que respecta a lo *individual-grupal*. Esto se debe a que son en las variables *grupal* y *sin balón* (tanto en cada uno de los roles sin balón como en la categoría resultante *sin balón*) en las que mayor mejora proporcional se produce.

En el gráfico correspondiente a **6º de Primaria** se aprecia como los conceptos relacionados con el *JAcB* destacan sobre los otros tres, siendo la puntuación en estos últimos bastante parecida. En cuanto a la comparación en el resto de los pares vemos como en este curso se mantienen mayores puntuaciones en las variables: *ofensivo*, *individual* y *con balón* frente a sus respectivos pares. En comparación con el grupo de 4º de Primaria vemos como aún existiendo la misma distribución en cuanto a las variables que más puntúan y las que menos, las diferencias entre estas no son tan grandes.

En la gráfica correspondiente a **2º de ESO** vemos como se repite el patrón y progresión marcada en los tres grupos anteriores, esto es, predominio de la variable *JAcB* sobre los otros tres, y de las variables *ofensivo*, *individual* y *con balón* frente a sus pares. También se repite la tendencia a suavizar estas diferencias, si bien el cambio frente al grupo anterior es apreciablemente menor que el marcado entre los grupos anteriores.

1.3. Análisis Comparativo

En la exposición de los resultados del análisis comparativo de medias se informará de aquellas variables en las que aparece significatividad ($p < 0.05$) y de aquellas que sin ser estadísticamente significativas poseen unas diferencias manifiestas por estar su p entre 0.1 y .05. El resto de los datos pueden consultarse en el anexo 14. Sin embargo estimamos importante mostrar los datos de la comparación de la variable *puntuación global* de la entrevista, tanto si esta es significativa como no en su diferencia, ya que nos dará una idea de la distancia en cuanto a conocimiento mostrada entre los grupos.

Se informará sobre los resultados hallados al comparar cada uno de los cursos con los otros, esta comparación múltiple tiene como objetivo conocer a qué edad, en qué medida y en qué variables aparecen las diferencias significativas. Posteriormente realizaremos análisis comparativos entre los pares de variables pertenecientes al análisis de componentes del juego, estos pares son *ofensivo-defensivo*, *individual-grupal* y *con balón-sin balón*.

1.3.1. Comparación entre grupos de edad

Comparación entre los cursos 2º de Primaria y 4º de Primaria.

En la tabla 89 se observa que las variables *puntuación global de la entrevista*, *función táctica*, *conceptos ofensivos*, *sin balón* e *individual* poseen diferencias significativas

entre los cursos 2º y 4º de Primaria. Para ($p < 0.1$) aparecen también las variables *asociación/definición/identificación*, *aplicación táctica* y *JDaJAsB*.

El resultado más explicativo es el que se aprecia en la variable Puntuación global de la entrevista, en el cual se observan diferencias significativas. Por otra parte vemos que en las variables agrupadas por tipo de conocimiento solamente la función táctica aparece como significativamente diferente entre cursos, si bien las otras dos poseen una $p < 0,1$, lo cual indica que aún no habiendo estadísticamente diferencias significativas, están bastante cerca de haberlas.

Nivel de análisis	Variables	Diferencia de medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	-8,66722	3,500	,035
Puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento	Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-6,98667	6,000	,099
	Función táctica	-12,34917	4,000	,024
	Aplicación táctica	-5,55633	7,500	,086
Puntuaciones agrupadas en torno a los componentes del juego	Conceptos referidos al JDaJAsB	-16,41964	6,000	,098
	Conceptos ofensivos	-10,25772	2,000	,018
	Conceptos individuales	-9,62922	4,000	,045
	Conceptos grupales	-5,88093	7,000	,140
	Conceptos referidos a “sin balón”	-14,92032	2,500	,022

Tabla 89. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 4º de Primaria.

Comparación entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria.

Tal y como se aprecia en la tabla 90 la única variable en la que se muestra diferencias entre los cursos 4º y 6º de Primaria es en *asociación/definición/identificación*, siendo además estas no significativas para ($p < 0,05$). No habiendo diferencias significativas en la variable *puntuación global de la entrevista*.

Nivel de análisis	Variables	Diferencia de medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	-10,66356	9,000	,150
Puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento	Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-8,53333	7,000	,078

Tabla 90. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria.

Comparación entre los cursos 6° de Primaria y 2° de la ESO.

Entre 6° de Primaria y 2° de la ESO solo se dan diferencias significativas si aplicamos el análisis no paramétrico, y solamente en una variable: JAcB. La comparación en cuanto a puntuaciones totales muestra claramente que no existen diferencias significativas entre estos dos cursos (tabla 91).

Nivel de análisis	Variables	Diferencia de las medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	-13,39877	11,000	,262
Puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento	Aplicación táctica	-21,60500	7,000	,077
Puntuaciones agrupadas en torno a los componentes del juego	Conceptos referidos al JAcB	-15,24800	4,000	,025
	Conceptos referidos a “con balón”	-15,07978	7,000	,078

Tabla 91. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 6° de Primaria y 2° de la ESO.

A continuación compararemos cada uno de los cursos no con el inmediatamente superior sino también con los que están una o dos categorías por encima, de esto modo podremos observar si la ausencia de diferencias significativas cuando comparamos con el curso inmediatamente superior, no se da cuando existe una diferencia de 4 o 6 años entre los participantes.

Comparación entre los cursos 2° de Primaria y 6° de Primaria.

En la tabla 92 se muestran aquellas variables que poseen diferencias significativas entre los cursos 2° y 6° de primaria. Podemos observar que existen diferencias significativas en todas las variables salvo en grupal y función táctica, esta última con un nivel de significatividad de $p = 0,053$. Esto nos muestra que entre estos dos cursos existe diferencia en el nivel de conocimiento en todos los apartados medidos por la entrevista, salvo en los aspectos grupales, esto se deberá a la baja puntuación alcanzada por los participantes en esta variable, ya que las medias, tal y como pueden verse en la tabla 92 son 1,9% para 2° y 7,78% para 6° de Primaria.

Nivel de análisis	Variables	Diferencia de medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	-19,33078	2,000	0,018
Puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento	Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-15,52000	1,000	,010
	Función táctica	-23,46068	6,000	,053
	Aplicación táctica	-17,90217	6,000	,050
Puntuaciones agrupadas en torno a los componentes del juego	Conceptos referidos al JAcB	-15,09960	3,500	,035
	Conceptos referidos al JAsB	-29,21993	2,000	,014

	Conceptos referidos al JDaJAcB	-24,37647	4,000	,044
	Conceptos referidos al JDaJAsB	-26,91370	2,000	,017
	Conceptos ofensivos	-20,91617	2,000	,017
	Conceptos defensivos	-18,98181	2,500	,022
	Conceptos individuales	-21,17266	3,000	,028
	Conceptos grupales	-14,98874	7,000	,140
	Conceptos referidos a “con balón”	-18,73193	4,000	,045
	Conceptos referidos a “sin balón”	-26,49527	2,000	,018

Tabla 92. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 6º de Primaria.

Comparación entre los cursos 4º de Primaria y 2º de la ESO.

Tomamos como referencia la prueba T, puesto que la distribución de las muestras de los grupos de **4º de Primaria y 2º de la ESO** mostraron ser normales. Vemos en la tabla 93 que entre estos dos cursos existen diferencias significativas en todas las variables salvo en las variables asociación/definición/identificación ($p=0,066$), *JDaAs*, *grupal* y *sin balón*. Se aprecian por lo tanto que en general existe una diferencia significativa entre estos dos grupos, puesto que las variables más globales, como son la Puntuación global de la entrevista y las asociadas a tipos de conocimiento muestran diferencias significativas, a excepción de la asociada al conocimiento declarativo (asociación/definición/identificación), que aún sin ser significativo, muestra unos valores cercanos ($p=0,066$).

Nivel de análisis	Variables	Diferencia de medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	-24,06233	3,000	0,016
Puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento	Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-17,86667	6,000	,055
	Función táctica	-20,36950	6,000	,055
	Aplicación táctica	-33,95083	,000	,004
Puntuaciones agrupadas en torno a los componentes del juego	Conceptos referidos al JAcB	-22,59422	,000	,004
	Conceptos referidos al JAsB	-31,19233	7,000	,078
	Conceptos referidos al JDaJAcB	-32,48711	4,000	,025
	Conceptos referidos al JDaJAsB	-17,28444	11,500	,297

	Conceptos ofensivos	-24,36872	3,000	,016
	Conceptos defensivos	-25,81206	3,000	,016
	Conceptos individuales	-25,73433	3,000	,016
	Conceptos grupales	-19,21800	15,000	,630
	Conceptos referidos a “con balón”	-26,51578	3,000	,016
	Conceptos referidos a “sin balón”	-24,40578	9,000	,150

Tabla 93. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 4º de Primaria y 2º de la ESO.

Comparación entre los cursos 2º de Primaria y 2º de la ESO.

Entre los grupos más distantes, 2º de Primaria y 2º de la ESO se aprecian diferencias significativas en todas las variables salvo en grupal, donde la significación asintótica bilateral es en igual a 0,098. Cuando aplicamos un ANOVA para todos los grupos (ver anexo 15) comprobamos que es en esta misma variable, más en JDaAsB en las únicas en las que no aparecen diferencias significativas. Estos datos corroboran la hipótesis de que las puntuaciones que más difieren dentro de toda la muestra son las obtenidas por el curso de menor edad y el de mayor.

Nivel de análisis	Variables	Diferencia de medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	-32,72956	,000	0,006
Puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento	Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-24,85333	,500	,008
	Función táctica	-32,71867	,000	,004
	Aplicación táctica	-39,50717	,000	,004
Puntuaciones agrupadas en torno a los componentes del juego	Conceptos referidos al JAcb	-30,34760	,000	,006
	Conceptos referidos al JAcb	-46,37549	2,000	,016
	Conceptos referidos al JDaJAcb	-39,22202	2,000	,017
	Conceptos referidos al JDaJAcb	-33,70409	1,500	,013
	Conceptos ofensivos	-34,62644	,000	,006
	Conceptos defensivos	-32,87218	1,000	,011
	Conceptos individuales	-35,36355	,000	,006
	Conceptos grupales	-25,09893	6,000	,098

	Conceptos referidos a “con balón”	-33,81171	,000	,006
	Conceptos referidos a “sin balón”	-39,32610	,000	,006

Tabla 94. Resultados de las variables con significación estadística en la prueba de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 2º de la ESO.

En la comparación entre cursos vemos una brecha clara en el conocimiento mostrado entre los dos primeros grupos, los correspondientes a 2º y 4º de Primaria. Esta diferencia significativa se muestra en bastantes de las variables de la entrevista y sobre todo en la variable *puntuación global*. No se encuentran diferencias significativas entre los cursos 4º y 6º de Primaria y 6º de Primaria y 2º de la ESO. Con estos datos podemos ver que existe un gran cambio en cuanto al conocimiento entre los 7-8 y 9-10 años.

Por otra parte, sí que podemos informar sobre el aumento en el nivel de conocimiento a lo largo de todo el rango de edad evaluado, ya que cuando comparamos grupos de edades con diferencias de 4 años obtenemos diferencias significativas, siendo estas además muy similares: en la comparación entre 2º y 6º de Primaria ($p=0,018$) y entre 4º y 2º de la ESO ($p=0,016$).

1.3.2. Comparación entre pares de componentes del juego: individual-grupal; ofensivo-defensivo; con balón-sin balón

En este apartado se exponen los resultados hallados en el análisis que compara las medias de las puntuaciones obtenidas entre los pares de componentes del juego presentes en la entrevista. En primer lugar se mostrará el análisis correspondiente a la muestra completa para después verlo en detalle por cursos.

Debemos recordar que al estar agrupadas las variables en torno a elementos del juego, el conocimiento mostrado en estas variables (*ofensivo-defensivo; individual-grupal y con balón-sin balón*), hará referencia a los dos tipos de conocimiento medidos durante la entrevista: el conocimiento declarativo mostrado en el nivel 1 de la entrevista que hemos denominado asociación/definición/identificación y al conocimiento procedimental presente en las niveles 2 y 3 en las que los participantes tuvieron que responder sobre la función y aplicación táctica de los elementos técnico tácticos.

Variables	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Conceptos ofensivos / defensivos	4,015(a)	,000
Conceptos individuales / grupales	4,197(a)	,000
Conceptos “con balón” / "sin balón”	3,924(a)	,000

Tabla 95. Resultados de la prueba de Wilcoxon de muestras relacionadas para el total de la muestra, en los pares *ofensivo-defensivo; individual-grupal y con balón – sin balón*

Cuando comparamos los pares de componentes se ve una clarísima diferencia a favor de las puntuaciones obtenidas en los apartados referentes a los conceptos *ofensivos*, *individual* y *con balón*, siendo las diferencias significativas a nivel de $p=0,00$ tal y como se muestra en la tabla 95.

Al realizar el mismo análisis pero por cursos vemos como en 2° de Primaria vemos en la tabla 96 que los pares *individual-grupal* y *con balón-sin balón* muestran diferencias significativas, mientras que la diferencia en el par *ofensivo-defensivo* no lo es, si bien no está lejos de tal significatividad.

Variables	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Conceptos ofensivos / defensivos	1,753(a)	,080
Conceptos individuales / grupales	2,023(a)	,043
Conceptos "con balón" / "sin balón"	2,023(a)	,043

Tabla 96. Resultados de la prueba T y de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 2° de Primaria, en los pares ofensivo-defensivo; individual-grupal y con balón – sin balón.

Para 4° de Primaria vemos en la tabla 97 que los pares *ofensivo-defensivo*, *individual-grupal* y *con balón-sin balón* muestran diferencias significativas, siendo estas diferencias siempre a favor del primer componente del par.

Variables	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Conceptos ofensivos / defensivos	2,201(a)	,028
Conceptos individuales / grupales	2,201(a)	,028
Conceptos "con balón" / "sin balón"	1,992(a)	,046

Tabla 97. Resultados de la prueba de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 4° de Primaria, en los pares ofensivo-defensivo; individual-grupal y con balón – sin balón.

En 6° de Primaria los resultado son iguales que en el curso anterior. En la tabla 98 se aprecia los pares *ofensivo-defensivo*, *individual-grupal* y *con balón-sin balón* muestran diferencias significativas, siendo estas diferencias siempre a favor del primer componente del par.

Variables	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Conceptos ofensivos / defensivos	1,992(a)	,046
Conceptos individuales / grupales	2,201(a)	,028
Conceptos “con balón” / "sin balón”	2,201(a)	,028

Tabla 98. Resultados de la prueba de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 6º de Primaria, en los pares ofensivo-defensivo; individual-grupal y con balón – sin balón.

Búsqueda de diferencias significativas entre los pares de variables ofensivo-defensivo; individual-grupal y con balón-sin balón. 2º de la ESO.

En 2º de la ESO vemos en la tabla 99 que los pares ofensivo-defensivo e individual-grupal muestran diferencias significativas, mientras que la diferencia en el par con balón-sin balón no lo es, si bien no está lejos de tal significatividad.

Variables	Z	Sig. asintót. (bilateral)
Conceptos ofensivos / defensivos	2,201(a)	,028
Conceptos individuales / grupales	2,201(a)	,028
Conceptos referidos a “con balón” / "sin balón”	1,782(a)	,075

Tabla 99. Resultados de la prueba T y de Wilcoxon de muestras relacionadas para el grupo de 2º de la ESO, en los pares ofensivo-defensivo; individual-grupal y con balón – sin balón.

1.3.3. Comparación entre sexos

La escasa muestra hace que los datos extraídos del análisis por sexo deban ser tomados con cautela, no realizando análisis estadísticos por curso, sino solo por grupo completo. Un análisis de las medias en cada curso muestra una mayor puntuación en todas las variables del conocimiento por parte de los chicos. Cuando comparamos la muestra completa de chicos con la de chicas, se aprecia vemos que existe diferencias claras y en su mayoría significativas, a favor de los chicos (tabla 100).

Nivel de análisis	Variable	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
Puntuación global de la entrevista	Puntuación global de la entrevista	20,500	75,500	-2,231	,026	,023(a)
Puntuaciones agrupadas por tipo de	Asociación/d efinición/identificación	13,000	68,000	-2,809	,005	,004(a)

conocimiento	Función táctica	23,500	78,500	-2,007	,045	,043(a)
	Aplicación táctica	24,500	79,500	-1,937	,053	,052(a)
Puntuaciones agrupadas en torno a los componentes del juego	Conceptos referidos al JAcB	27,000	82,000	-1,739	,082	,089(a)
	Conceptos referidos al JAsB	29,500	84,500	-1,558	,119	,123(a)
	Conceptos referidos al JDaJAcB	26,000	81,000	-1,816	,069	,075(a)
	Conceptos referidos al JDaJAsB	24,500	79,500	-1,934	,053	,052(a)
	Conceptos ofensivos	24,500	79,500	-1,929	,054	,052(a)
	Conceptos defensivos	21,000	76,000	-2,194	,028	,029(a)
	Conceptos individuales	21,000	76,000	-2,192	,028	,029(a)
	Conceptos grupales	19,000	74,000	-2,354	,019	,019(a)
	Conceptos referidos a "con balón"	21,000	76,000	-2,192	,028	,029(a)
	Conceptos referidos a "sin balón"	28,000	83,000	-1,663	,096	,105(a)
	Interpretación de la intención táctica (vídeos)	23,000	78,000	-2,084	,037	,043(a)
	Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	18,500	73,500	-2,417	,016	,015(a)
	Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	28,000	83,000	-1,670	,095	,105(a)

Tabla 100. Resultados de la comparación de las puntuaciones de la entrevista semiestructurada teniendo como variable independiente el sexo.

2. ENTREVISTA EN SITUACIÓN: ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE VÍDEO

2.1. Introducción

Basándonos en lo explicado en el capítulo de metodología, la exposición de los resultados de este instrumento y su posterior análisis se realizará en dos niveles. Un primer nivel estará formado por una puntuación global que será la resultante de agrupar las puntuaciones de las tres partes de las que consta el instrumento. Esta puntuación global será el indicador que nos permitirá conocer de forma general el nivel de conocimiento mostrado por cada uno de los grupos de edad en los que está organizada la muestra.

Tal y como se explicó en el capítulo sobre metodología en el cual se describió el instrumento, las puntuaciones se agrupan en tres partes.

- 1) *Interpretación de la intención táctica*
- 2) *Interpretación de la adecuación en la toma de decisión*
- 3) *Reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión*

El análisis estadístico realizado ha tenido como objetivo conocer las diferencias que se establecen entre los grupos de edad en cada una de las variables mencionadas, de esta forma intentaremos conocer cómo evoluciona esta parcela del conocimiento en los alumnos de Educación Física entre los cursos de 2º de Primaria y 2º de ESO (7 -14 años).

2.1. Análisis descriptivo

2.1.1. Resultados por puntuaciones totales

Como se ha expuesto con anterioridad, la puntuación global es la resultante de agrupar las puntuaciones de las tres partes de las que consta el instrumento. Esta puntuación será el indicador que nos permitirá conocer de forma general el nivel de conocimiento mostrado por cada uno de los grupos de edad en los que está organizada la muestra.

En el gráfico 77 se exponen las medias obtenidas por cada grupo en la puntuación global del análisis de los vídeos. Se aprecia que existe una progresión ascendente desde 2º a 6º de Primaria y una estabilización en el rendimiento mostrado por los dos grupos de mayor edad, 6º de Primaria y 2º de la ESO, siendo la puntuación media del primero incluso ligeramente mayor.

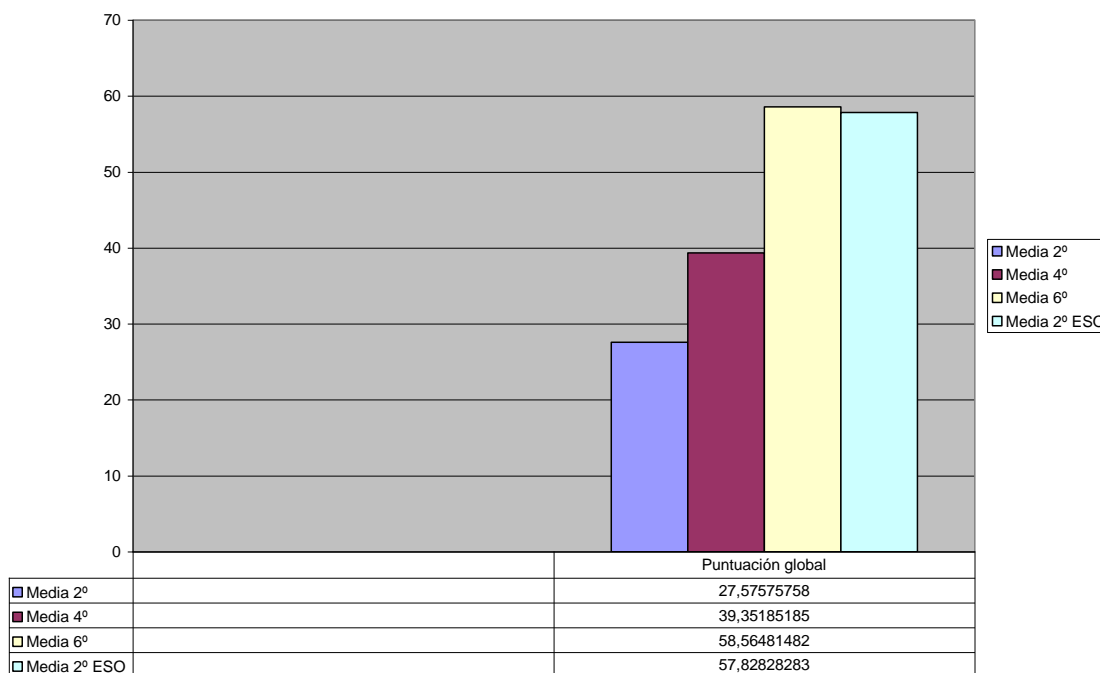


Gráfico 77. Comparación de las puntuaciones medias obtenidas por cada uno de los cursos en la puntuación global del análisis de los vídeos.

Existe un gran salto entre el grupo 2 y 3, estando agrupados de forma clara el grupo 3 y el 4. En el caso de los dos primeros curso (2º y 4º de Primaria) podemos apreciar que existe menor desnivel medio que en la franja siguiente, siendo esto más evidente cuando analizamos los casos extremos y encontramos que hay un participante como caso atípico de signo negativo en 2º de Primaria, por lo que si lo elimináramos el porcentaje en la puntuación global entre 2º y 4º de Primaria sería más similar.

2.2.2. Resultados por tipo de conocimiento

En la tabla 101 se muestran las medias de puntuaciones alcanzadas por cada uno de los grupos en las variables en las que está subdividido el análisis de los vídeos, vemos que existe un incremento constante y casi uniforme en todas las variables, para cada uno de los tres primeros cursos. Sin embargo encontramos que existe una estabilización en las puntuaciones en los dos cursos superiores, 6º de Primaria y 2º de la ESO.

VARIABLES DEPENDIENTES	2º PRIMARIA media (%)	4º PRIMARIA media (%)	6º PRIMARIA media (%)	2º ESO media (%)
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	41,81	53,03	74,24	75,75
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	30,91	46,97	59,09	56,06

Reglas de actuación aplicadas en la interpretación de la toma de decisión(videos)	10	18,05	42,36	41,66
---	----	-------	-------	-------

Tabla 101. Puntuaciones medias obtenidas por los distintos cursos en las variables del análisis de los vídeos.

En el gráfico 78 podemos apreciar gráficamente lo expuesto con anterioridad, el escalón mostrado en las puntuaciones medias en los dos primeros grupos de edad, así como de estos con los el tercero y cuarto. La brecha establecida entre 4º de Primaria y los dos grupos superiores es mucho más acusada en la tercera variable: reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión.

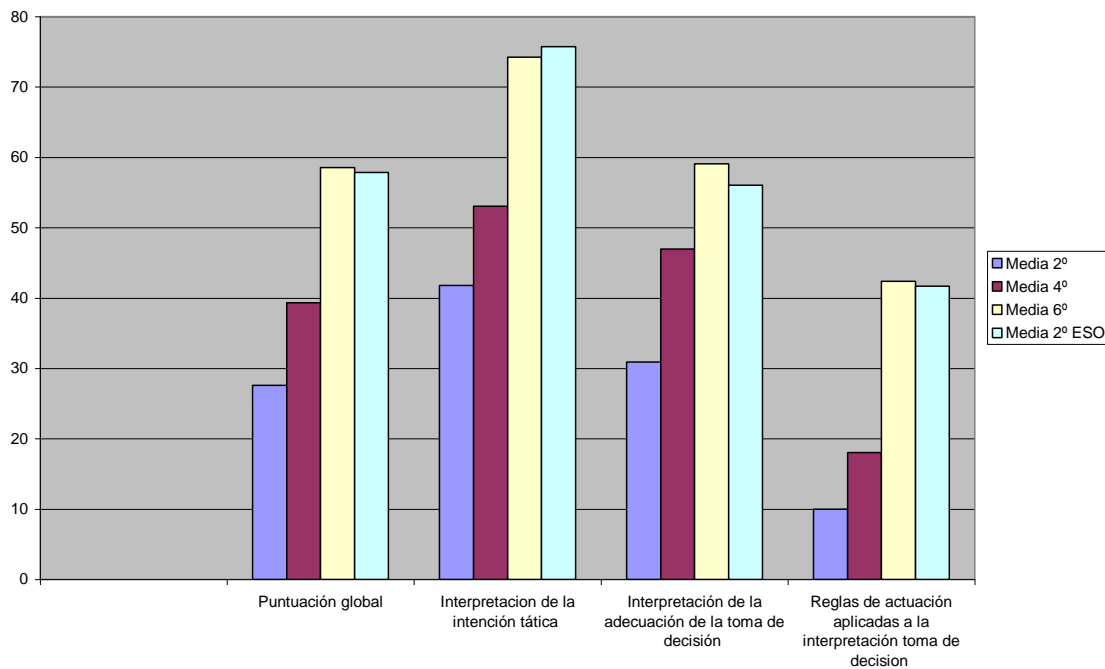


Gráfico 78. Comparación de las medias obtenidas por cada uno de los cursos en cada una de los tipos de las partes del instrumento. Datos agrupados en función de las variables dependientes.

Para poder apreciar las características de las puntuaciones intragrupo se expone el gráfico 79, en el que queda patente que las puntuaciones disminuyen a la vez que se profundiza en el conocimiento. Desde un punto de vista intragrupal, la disminución porcentual que se da en las puntuaciones de las variables es muy similar en todos los grupos para las dos primeras variables, este patrón es seguido también para la tercera variable en los dos cursos de mayor edad. La alteración del patrón expuesto se da cuando comprobamos que esta disminución es bastante más acusada en 2º y 4º de Primaria entre la variable *interpretación de la adecuación en la toma de decisión* y la variable *reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión*.

Parece ser que el tipo de conocimiento relacionado con la variable *reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión* experimenta un gran desarrollo en la franja de edad establecida entre 4º y 6º de Primaria. El análisis estadístico nos muestra sin embargo que existe mayor significatividad en las diferencias establecidas en la primera variable: *interpretación de la intención táctica*. Sin embargo al ver tanto los datos de las medias como los diagramas de caja se ve claramente que la tercera variable

es mucho más acusada y agrupada que la primera, que es donde se da un caso extremo (anexo 15).

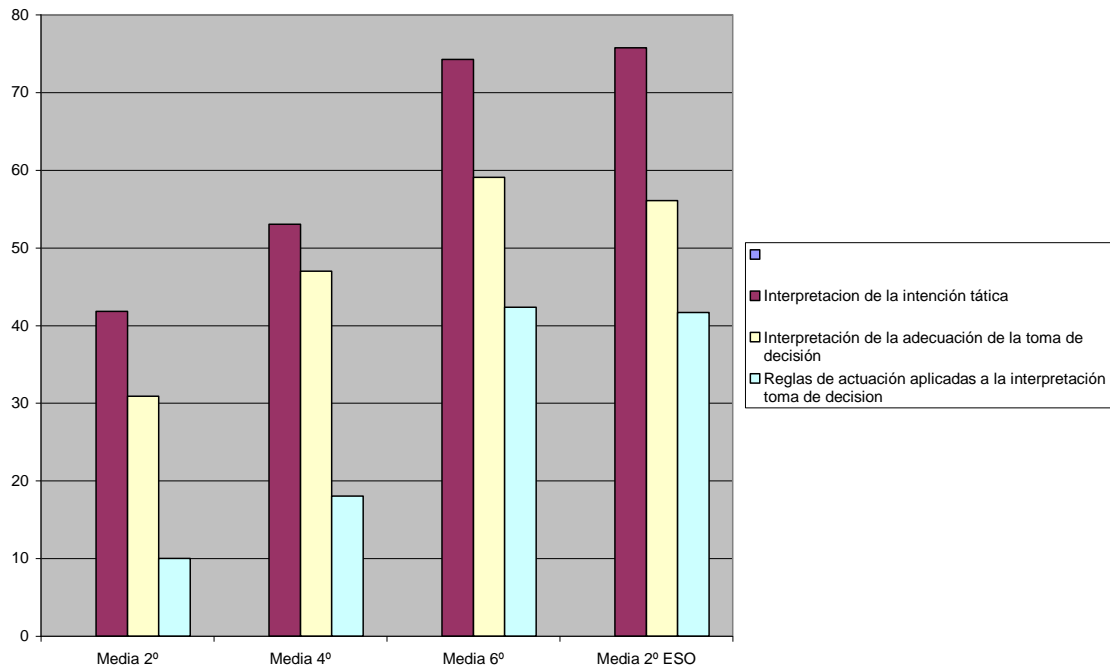


Gráfico 79. Comparación de las medias obtenidas por cada uno de los cursos en cada una de las partes de la entrevista en situación

2.3. Análisis Comparativo

2.3.1. Comparación entre grupos de edad

En la tabla 102 se exponen el análisis comparativo entre cursos en relación a la puntuación global y cada uno de los tipos de conocimiento medidos.

Puntuación global				
	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		,201	,006 (**)	,011 (*)
4º Primaria	,201		,055	,128
6º Primaria	,006 (**)	,055		,873
2º ESO	,011 (*)	,128	,873	
Interpretación de la intención táctica				
	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		,348	,005 (**)	,010 (**)
4º Primaria	,348		,014 (*)	,035 (*)
6º Primaria	,005 (**)	,014 (*)		,868
2º ESO	,010 (**)	,035 (*)	,868	
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión				
	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO
2º Primaria		,228	,041 (*)	,138
4º Primaria	,228		,181	,462
6º Primaria	,041 (*)	,181		,684
2º ESO	,138	,462	,684	
Reglas de actuación aplicadas en la interpretación de la toma de decisión				
	2º Primaria	4º Primaria	6º Primaria	2º ESO

2º Primaria		,228	,006 (**)	,006 (**)
4º Primaria	,228		,024 (*)	,051
6º Primaria	,006 (**)	,024 (*)		,936
2º ESO	,006 (**)	,051	,936	

Tabla 102. Tabla resumen de los resultados de la comparación intercurso de la puntuación global y las tres partes del análisis del vídeo. Prueba: *U Mann-Whitney*.

Comparación entre los cursos 2º de Primaria y 4º de Primaria.

En la tabla 102 se observa que en ninguna de las variables, ya sea la puntuación global como aquellas obtenidas en cada una parte de la entrevista se dan diferencias significativas entre los cursos de 2º y 4º de Primaria.

Comparación entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria.

En la tabla 102 se observa que entre estos dos cursos sí que se dan diferencias significativas, estas están presentes tanto en la puntuación global como en las variables *interpretación de la intención táctica y reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión*.

Comparación entre los cursos 6º de Primaria y 2º de la ESO.

En la tabla 102 se observa que en ninguna de las variables, ya sea la puntuación global como aquellas obtenidas en cada una parte de la entrevista, se dan diferencias significativas ente los cursos de 6º de Primaria y 2º de la ESO.

Comparación entre los cursos 2º de Primaria y 6º de Primaria.

En la tabla 102 se aprecia claramente que tal y como era de esperar, entre estos dos cursos se dan diferencias significativas en todas las variables, siendo estas a nivel de 0,01 en la puntuación global y en las variables *interpretación de la intención táctica y reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión*.

Comparación entre los cursos 4º de Primaria y 2º de la ESO.

En la tabla 102 se observa que pese a existir una diferencia de 4 cursos escolares no existe diferencias significativas en la puntuación global ($p=0,071$), aunque como vemos es por poco. Sí las hay en las variables *interpretación de la intención táctica y reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión*.

Comparación entre los cursos 2º de Primaria y 2º de la ESO.

Entre estos dos cursos existen diferencias significativas en todas las variables salvo en *interpretación de la adecuación de la toma de decisión*.

Como conclusión más relevante a la comparación entre cada uno de los cursos, podemos decir que existen diferencias en prácticamente todas las variables, siendo estas significativas cuando se comparan con cuatro cursos por encima y no dos. Salvo en la variable *interpretación de la adecuación de la toma de decisión* que prácticamente no muestra diferencias significativas en ningún caso.

2.3.2. Comparación entre sexos

La escasa muestra hace que los datos extraídos del análisis por sexo deban ser tomados con cautela, no realizando análisis estadísticos por curso, sino solo por grupo completo. Un análisis de las medias en cada curso muestra una mayor puntuación en todas las variables del conocimiento por parte de los chicos. Cuando comparamos la muestra completa de chicos con la de chicas, se aprecia (tabla 103) que existe diferencias claras y en su mayoría significativas, a favor de los chicos.

Como se observa en la tabla 103, los chicos mostraron mejores resultados en cuanto al conocimiento medido en la entrevista en situación, estas diferencias fueron significativas en todos los apartados menos en las reglas de actuación.

Variable	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
Puntuación global					
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	23,000	78,000	-2,084	,037	,043(a)
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	18,500	73,500	-2,417	,016	,015(a)
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decision (vídeos)	28,000	83,000	-1,670	,095	,105(a)

Tabla 103. Resultados de la comparación de las puntuaciones de la entrevista en situación, teniendo como variable independiente el sexo.

CAPÍTULO 7

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. RENDIMIENTO DE JUEGO

1.1. Introducción

1.2. Resultados por grupos de edad

1.2.1. 2º de Educación Primaria

1.2.2. 4º de Educación Primaria

1.2.3. 6º de Educación Primaria

1.2.4. 2º de ESO

1.2.5. Muestra completa

1.3. Diferencias asociadas al género

1.4. Estudio evolutivo

1.4.1. Evolución del rendimiento de juego

1.4.2. Naturaleza del juego

1.5. Aplicaciones didácticas

1.5.1. Propuesta de progresión centrada en la adecuación a los PFAA

1.5.2. Propuesta de progresión basada en los elementos técnico tácticos y PFAA

1.5.3. Propuesta de enseñanza conjunta de los elementos técnico tácticos en función de su relación

2. CONOCIMIENTO TÉCNICO TÁCTICO DE BASE APLICADO A DEPORTES DE INVASIÓN

2.1. Introducción

2.2. Entrevista semiestructurada

2.3. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo

CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

1. RENDIMIENTO DE JUEGO

1.1. Introducción

En este apartado se analizarán los resultados expuestos con anterioridad y se realizará la discusión basada en literatura relacionada. Existen diversos puntos de este estudio sobre los que no hemos encontrado obras con las que puedan ser comparados nuestros datos, ya que la mayor parte de los estudios que han evaluado el rendimiento de juego se han centrado en la comparación (entre expertos y novatos o entre metodologías principalmente) y no en la descripción de los niveles iniciales de competencia.

A estos problemas debemos añadir la dificultad de la utilización de resultados concretos de estos estudios, debido a los diferentes instrumentos utilizados, no habiendo encontrado además ningún estudio que se centre en los contextos tácticos o principios fundamentales de actuación como variable de estudio, punto central de nuestra investigación. En este sentido el estudio más parecido al nuestro, por utilizar distintos contextos tácticos, es el de Blomqvist *et al.* (2005), si bien en esta investigación tales contextos definieron juegos distintos y no situaciones dentro del juego real, como es nuestro caso. Altamente relacionado también es el estudio de Castejón Oliva y López Ros (2000) quienes estudiaron el rendimiento de componentes motrices y cognitivos en grupos de alumnos de tres cursos distintos, 4º, 5º y 6º de Educación Primaria, y además lo hicieron en un juego de conservación. En ambos casos los datos extraídos de estos estudios serán utilizados en la discusión de los cursos que correspondan con la edad de la muestra con los que se realizaron, utilizándose también para los apartados generales.

Aparte de la comparación y discusión sobre datos concretos se realizará una discusión en aspectos tales como:

- Comportamiento inicial en la práctica deportiva, prestando especial atención a este aspecto en 2º de Primaria.
- La edad mínima para la iniciación deportiva. Este apartado será tratado en el punto dedicado a 2º de Primaria, al ser este el curso de menor edad con el que hemos trabajado.
- Las diferencias entre sexos. Este apartado será analizado en cada uno de los cursos, pero centralizaremos la discusión en el apartado que se le dedica específicamente, ya que como veremos existen cuestiones distintivas de cada curso, pero también generales a toda la muestra.
- Las progresiones metodológicas más adecuadas en función de los resultados encontrados. En este apartado confrontaremos las actuales propuestas con la nuestra, deducida ésta de los resultados de nuestra investigación y de una visión constructivista del aprendizaje.

Al ser el presente estudio en esencia descriptivo, la información es difícil de sintetizar. El principal propósito del proyecto es el de obtener información valiosa para mejorar la intervención didáctica, es por ello que los resultados y discusión que se presentan en este capítulo, están agrupados en aquellos apartados en los que pueden resultar útiles en el diseño de programas de intervención educativa en deportes de invasión para cada una de las edades analizadas y en su conjunto. De este modo el análisis y discusión de los

resultados se dividirá en tres apartados. En el primero se analizarán y discutirán los datos más relevantes de cada uno de los grupos de edad, así como de la muestra completa. En un segundo apartado nos centraremos en las diferencias encontradas en función de la variable sexo.

Por último, en un tercer apartado se presenta el estudio evolutivo que se deduce de los datos del IERJ. Aquí realizaremos por separado el análisis y discusión de la naturaleza del juego y del rendimiento de juego. En cada uno de estos estudios se analizará la evolución tanto de la muestra completa como de cada sexo por separado. Como culminación a este apartado se realizará una propuesta de progresión de enseñanza derivada de los datos recopilados, la cual será discutida en función de las actuales propuestas, en especial con la de Mitchell *et al.* (2003), ya que es probablemente la más detallada, aquella en la que se trata de correlacionar en mayor medida la edad de los sujetos con el contenido de enseñanza.

1.2. Resultados por grupos de edad

1.2.1. 2º de Educación Primaria

En el análisis de los resultados vimos que el grupo de 2º de Educación Primaria en cuanto al **rendimiento de juego en referencia a los PFAA** alcanza los porcentajes de adecuación más altos en contextos de logro del objetivo (3A), estando bastante por encima de la adecuación a situaciones de conservación y progresión. En estas dos últimas se dan rendimientos similares, siendo ligeramente superior la adecuación a los contextos de progresión (2A). No obstante sólo se obtienen diferencias significativas cuando comparamos la adecuación en 2A y 3A. Por lo tanto, parece ser que la toma de decisión que está más desarrollada en cuanto a los contextos tácticos es la de consecución del objetivo. Esto es coherente con lo mostrado por autores como Martínez de Dios (1996) o Bayer, (1992) quienes sitúan el comportamiento del niño en las primeras etapas de iniciación al deporte orientado hacia el objetivo y relacionado en mayor medida con el balón. Una explicación adicional a estos datos es que los alumnos de esta edad serían capaces de decidir mejor cuando la incertidumbre es menor en cuanto a la comunicación, ya que en el caso de la consecución del objetivo, solo existiría contracomunicación en el supuesto en el que el par defensivo estuviera cerca.

En este grupo llama la atención que en las acciones en las que no se produce la adecuación entre la situación y la aplicación en 3A, los alumnos realizan en mayor medida acciones de conservación que de progresión. Este dato podría explicarse por las características del juego, ya que al existir un solo compañero, pues es un 2 contra 2, la opción alternativa a lanzar a portería dependerá de dónde se sitúe éste, siendo bastante probable que no esté en situación de progresión, sino de conservación, dada su falta de conocimientos acerca de la ocupación y el aprovechamiento del espacio y sobre la continuidad de la jugada. También podemos pensar que el jugador en situación de lograr el objetivo, en la mayoría de las ocasiones podrá progresar por sí mismo mediante conducción.

Según lo expuesto, si tuviéramos que asignar un punto fuerte y débil al rendimiento de juego de este grupo diríamos que su punto fuerte es la toma de decisión sobre cuándo

lanzar, y el débil la continuidad en el juego cerca del objetivo, tanto por parte del JAcB como del JAsB.

El rendimiento mostrado en 2° de Primaria en cuanto a la **toma de decisión y ejecución de los elementos técnico-tácticos** muestra valores no uniformes, esto puede ser debido a que existen varios condicionantes que hacen que se muestren irregulares: el elemento técnico táctico, el rol de juego y el sexo del participante.

Para un análisis más detallado de los puntos fuertes y débiles en la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico tácticos ver tablas 38 y 39 y anexo 13 donde se muestra el rendimiento alcanzado en las distintas variables y agrupados por intervalos de porcentajes. Estos resultados nos darán indicaciones muy importantes para una adecuada intervención didáctica, como por ejemplo saber que el pase en situación de progresión (2A) es el que porcentajes más altos de toma de decisión correcta alcanza; y el desmarque en situación de conservación (1A) el que menores, pudiendo diseñar una intervención didáctica acorde con tales resultados.

De estos resultados destacamos que los valores en cuanto a la toma de decisión y la ejecución en las variables ofensivas están altamente determinados por el contexto táctico en el que se produce la acción, alcanzando esta diferencia valores estadísticamente significativos en el caso del pase en la toma de decisión y del desmarque en la ejecución, ambos alcanzan mejores rendimientos en contextos de progresión (2A). Estos datos demuestran la importancia de tener en cuenta los PFA como elemento central de la enseñanza.

Es también destacable que tanto en ataque como en defensa, el rendimiento alcanzado en la ejecución está muy por debajo del alcanzado en la toma de decisión.

Estos datos nos llevan a pensar que los alumnos de 2° de Primaria están preparados tácticamente para jugar y aprender en situaciones de 2x2, pero que son de gran necesidad las modificaciones del resto de elementos estructurales para facilitar el éxito en las acciones, de tal manera que la ejecución no suponga un freno para el desarrollo táctico.

Cuando agrupamos el rendimiento de juego en **variables globales** se observa que tanto en ejecución como en la toma de decisión las acciones realizadas mediante subroles *con balón* son claramente mejores que los realizados *sin balón*, siendo esta diferencia a nivel $p < 0,01$ en la toma de decisión y no significativa en la ejecución. En cuanto a la comparación entre defensa y ataque, en la ejecución existe una diferencia significativa a nivel $p < 0,01$ a favor de los subroles de ataque, mientras que en la toma de decisión los alumnos de 2° de Primaria muestran mejor rendimiento en la toma de decisión en defensa, aunque estas diferencias no son significativas. En el análisis de las variables globales, chicos y chicas muestran resultados muy similares.

Según los datos expuestos en las variables agrupadas o globales los puntos fuertes de este grupo de edad serían la toma de decisión en subroles *con balón* y en *defensa*, siendo los puntos más flojos la ejecución tanto en subroles de *defensa* como de *sin balón*.

Vemos por lo tanto que la toma de decisión es la que más relevancia tiene en cuanto al aspecto madurativo, puesto que se ve influenciada por las distintas partes del juego, en este caso los alumnos son capaces de decidir mucho mejor en relación al balón, lo cual coincide con lo expuesto anteriormente en referencia a las fase de Martínez de Dios (1996). En términos generales y basándonos en los valores alcanzados, podemos decir que la mayoría de los sujetos analizados de esta edad, muestran suficiente competencia en el juego como para considerar esta edad como adecuada para la práctica deportiva en juegos completos con reducido número de jugadores.

La **edad mínima para iniciar el aprendizaje deportivo** es un tema de debate común dentro del ámbito deportivo y de Educación Física. Este tema ha sido abordado por autores como Amenabar y Arruza Gabilondo (2002), Martens, (1987), Durand (1988), Blázquez Sánchez (1995), Lasierra Aguilá y Lavega Burgués (1993) o García López (2004) entre otros.

Pero este debate no es tan simple y pacífico como para que con sólo ofrecer datos del rendimiento de juego poder situar en una u otra edad la edad mínima para el aprendizaje deportivo. La dificultad estriba en que la mayoría de autores se refiere a esta edad desde la búsqueda de rendimiento, buscando la edad mínima para realizar una iniciación precoz. Ante ésta, la perspectiva tradicional de iniciación deportiva, Le Boulch (1991) expone su desacuerdo con una iniciación anterior a los 9 años, ya que la “supuesta iniciación deportiva dirigida a niños de 6 a 9 años es sólo una caricatura de la actividad adulta, expresada a veces como un condicionamiento gestual precoz”.

Sin embargo, nuestro ámbito de trabajo, proyecto y uno de nuestros objetivos de investigación es la búsqueda de la edad mínima en la que poder aplicar la ECD en el ámbito escolar. En este sentido nosotros nos situamos más en el discurso de Diemm (1979), quien Opina que la iniciación deportiva comienza cuando se realizan actividades que facilitarán la posterior práctica, y que el niño de 5-6 años ya posee la capacidad y competencia necesaria para jugar en grupo, aunque esta sea de forma elemental. Por lo tanto, en nuestra idea de iniciación deportiva no se buscará el rendimiento como objetivo aislado y final, sino que el aumento de la competencia será también un medio para el desarrollo integral (también social) del alumno.

Aunque de acuerdo con lo expuesto por este autor, debemos matizar lo argumentado por Diemm, yendo más allá. Creemos que a los 7 años (2º de Primaria) el niño no sólo está preparado para realizar actividades que facilitarán la práctica deportiva, sino para hacer auténtico deporte, sin que por auténtico entendamos “formal”.

Burns y Gaines (1986) exponen que el niño realiza auténtica actividad deportiva cuando incorpora al juego elementos técnicos. A los siete años el niño está en el estadio motriz maduro en cuanto patrones motrices como los de carrera, lanzamiento y recepción (Cratty, 1982; Williams, 1983; Wickstrom, 1983), por lo que podrá utilizarlos en situaciones de confrontación lúdica, teniendo siempre en cuenta el importante papel de la práctica y las diferencias individuales. También está preparado en cuanto al componente cognitivo del rendimiento de juego, tal y como demuestran los datos expuestos. En este sentido nos apoyamos también en lo expresado por Ruiz Pérez (1994, p. 175) quien considera que el periodo entre los 6 y los 9 años es un periodo en el que la maduración del neocortex, la experiencia y la motivación permite un aprendizaje rápido, por lo que es una etapa propicia para los aprendizajes prácticos.

Frente al debate sobre la edad para trabajar habilidades específicas en contextos similares al deporte formal, nosotros nos planteamos el trabajo de la toma de decisión en contextos modificados y adaptados a las capacidades de los alumnos. De forma concreta hemos visto cómo los alumnos de 2º de Primaria poseen un rendimiento en cuanto a los procesos decisionales más que suficiente para poder trabajarlos de forma deliberada. Sin embargo los resultados en cuanto a las habilidades de ejecución han sido bastante pobres. Si tenemos en cuenta las características del juego utilizado, en el que el componente de ejecución fue facilitado en comparación con deportes formales de invasión, vemos que sí podemos iniciar la formación deportiva, pero siempre que sea desde la toma de decisión y con las adaptaciones precisas.

Según lo expuesto, creemos que los resultados y argumentos descritos no contradicen lo que autores como Durand (1988) dicen cuando sitúan la edad de iniciación deportiva a los 11 años, ni de aquellos como Blázquez Sánchez (1995), Torres Guerrero y Rivera García (1994) o Personne (1987) quien advierten del peligro de la especialización temprana, pues partimos de una idea de iniciación deportiva distinta, así como de unos objetivos diferentes.

Nuestra visión confirma lo expuesto por García López (2004) quien en su estudio con alumnos de 10 y 11 años, y basado en una perspectiva de ECD, opina que el alto nivel de puntuaciones encontradas durante su investigación para esas edades, en deportes de invasión, hace pensar sobre la posibilidad de presentar la enseñanza deportiva como contenido curricular en Educación Física anteriormente a quinto de primaria.

Según Gagné (1968) un aprendizaje solo puede darse cuando el niño o aprendiz posee los prerequisites necesarios para éste, en este sentido creemos que el niño está listo en 2º de Primaria para aprendizajes deportivos en deportes de invasión. Entendemos por “listo” a que reúne los prerequisites de maduración y motivación. En cuanto a la maduración los resultados muestran que existe nivel de desarrollo cognitivo suficiente en cuanto a la toma de decisión; y en cuanto al componente de ejecución el niño posee los patrones motores básicos desarrollados, estando implícita en la metodología de la ECD las modificaciones de las características de juego para adecuar la situación práctica a las limitaciones de los aprendices. En lo referente a la motivación el niño empieza a aceptar las reglas de los juegos, superando el juego egocéntrico (Durand, 1988), además de estar motivado especialmente por las situaciones lúdicas, características estas de la ECD.

En referencia a las **diferencias entre chicos y chicas**, en la adecuación a los PFAA, en este grupo hemos visto que en las acciones en las que no se produce la adecuación entre la situación y la aplicación en 3A, los alumnos realizan en mayor medida acciones de conservación que de progresión. Pese a ser éste un dato importante cuando analizamos el grupo completo, esta conducta es mucho más acentuada en las chicas, quienes cuando se equivocan en la adecuación al principio de situación o contexto de juego, deciden conservar frente a progresar en más del 90% de las ocasiones, siendo además su rendimiento en la adecuación al tercer principio muy inferior al de los chicos: un 61,6 % de adecuación de las chicas frente al 88,9% de los chicos en 3A.

En cuanto a los dos primeros PFAA (1A: conservar y 2A: progresar) el rendimiento entre sexos es bastante similar, encontrándose grandes diferencias en el tercer PFAA (3A), donde los chicos obtienen los rendimientos más altos de todos los contextos y las

chicas los más bajos. Por lo tanto las chicas tienen comportamientos y rendimientos muy similares a los chicos en la adecuación a los contextos tácticos definidos por los PFAA, salvo en situaciones de logro de objetivo, en las que en un alto porcentaje optan por conservar en vez de lanzar a portería.

Los chicos no sólo tienen mayor acierto en la adecuación a contextos de logro del objetivo, sino que poseen tendencia hacia intentar lograr el objetivo en otras situaciones. Sorprendentemente este porcentaje de acciones de tiro a portería en contextos inadecuados se da sobre todo en contextos de conservación, no habiéndose registrado esta conducta en las chicas.

Esta tendencia hacia la búsqueda del objetivo puede explicar en parte el alto porcentaje de adecuación en situación 3A, ya que los chicos lanzan casi siempre que pueden, equivocándose en este caso por exceso en la conducta de tiro, al contrario que las chicas, que lo hace por defecto. Podríamos entonces asumir que más importante que el porcentaje de acierto es la tendencia del jugador a realizar una conducta u otra, ya que esto condiciona el rendimiento.

Es también reseñable la diferencia de porcentaje en las acciones en las que las chicas y chicos actúan como “espectador”, siendo de un 4,5% más en chicas que en chicos y alcanzando un porcentaje de más del 5% en el grupo completo y casi del 8% en las chicas.

Las diferencias en el rendimiento alcanzado en los elementos técnico tácticos entre chicos y chicas en 2º de Primaria se circunscriben a elementos muy concretos en situaciones distintas, si los chicos obtienen mejor rendimiento en el pase en situaciones de progresión, las chicas hacen lo propio en la conducción en situaciones de conservación. En ambos casos en relación a la toma de decisión.

Como resumen de las diferencias establecidas entre chicos y chicas podemos decir que **en ataque los chicos se orientan hacia el objetivo y las chicas a la conservación**. Si bien debemos tener en cuenta que las diferencias encontradas en la adecuación a los PFAA no fueron en ningún caso significativas, aunque con valores elevados en el caso de 3A3A (+27,3%). Así mismo podemos concluir que **en términos generales no existe un rendimiento superior de un sexo sobre el otro**, sino distinto tipo de juego y una mayor propensión a actuar como espectador de las chicas. Esta igualdad puede observarse en el rendimiento alcanzado en las variables globales.

En el apartado dedicado al estudio de las **correlaciones**, en la correlación entre la adecuación a los PFAA con la toma de decisión y la ejecución en los subroles ofensivos, cuando analizamos la correlación que se da entre la adecuación al primer PFAA (1A) y la toma de decisión y ejecución de los subroles ofensivos aplicados en este contexto, no se encuentran ninguna correlación ni en el grupo completo ni en las chicas. En el grupo de chicos se encuentran correlaciones en el pase tanto en la ejecución como en la toma de decisión, así como en la ejecución del desmarque. En cuanto al segundo PFAA (2A) sólo se encuentran correlaciones positivas en el desmarque. Esta correlación está referida a la toma de decisión y a la ejecución y sólo se da cuando analizamos el grupo completo.

En el estudio de la correlación entre la toma de decisión y la ejecución, en este grupo se aprecia una muy alta correlación entre la toma de decisión y el éxito en la acción, solamente el pase cuando es aplicado en una situación de 2A, el bloqueo y la intercepción, no están correlacionados de forma significativa. Es también de destacar el alto nivel de correlación, ya que en todas las variables en la que se da esta es a un nivel de ($p < 0,01$) salvo en la conducción en el principio 1A. Estos datos vienen a indicar lo determinado que está el rendimiento táctico por los mecanismos de ejecución en 2º de Educación Primaria. Nos reafirmamos por tanto en lo que dijimos con anterioridad, en la necesidad de adaptar los elementos estructurales para que se pueda alcanzar el éxito en aquellas acciones en las que la decisión se toma de forma correcta.

Cuando analizamos esta correlación por sexo vemos pocas *diferencias entre los chicos y las chicas* de 2º de Primaria, la diferencia estriba en tres de las variables que correlacionan positivamente entre el éxito y toma de decisión. Así, en el subgrupo chicas de 2º de Primaria no encontramos correlación estadísticamente positiva entre el pase en situaciones 1A, el tiro y el marcaje a defensor con balón, variables en las que sí se da correlación en el subgrupo chicos. Sin embargo sí correlacionan en las variables marcaje a atacante sin balón y conducción en 2A, donde los chicos no lo hacen. Ambos grupos siguen si correlacionar, al igual que pasaba en la muestra completa de 2º de Primaria, en pase en 2A, intercepción, bloqueo y entrada.

Podríamos decir que los chicos no dependen estadísticamente hablando de una toma de decisión correcta para alcanzar el éxito (o viceversa) en la conducción o en el marcaje a atacante con balón y que esto mismo ocurre en el pase y marcaje a atacante sin balón para el caso de las chicas.

El otro punto de interés es comprobar que en el pase existe una muy alta correlación entre la toma de decisión y el éxito cuando este elemento técnico táctico se aplica en un contexto de conservación del móvil (tanto en chicos como en la muestra completa) y sin embargo no es así cuando se trata de progresar hacia el objetivo.

Aparte de las diferencias entre chicos y chicas, la principal conclusión a la que se llega con los datos mostrados por el grupo de 2º de Primaria es la alta correlación mostrada en las variables donde se da la mayor participación, ya que las variables intercepción, bloqueo y entrada son de muy baja participación, por lo que las correlaciones entre éxito y toma de decisión son estadísticamente bastante improbables debido al bajo número de casos que se dan.

1.2.2. 4º de Educación Primaria

En el análisis de los resultados vimos que en el grupo de 4º de Educación Primaria en cuanto al *rendimiento de juego en referencia a los PFAA*, el rendimiento mostrado en situación de conservación de la posesión (1A) es el más alto de los tres, siendo en contextos de consecución del objetivo (3A) donde se da el rendimiento más bajo. Esta diferencia no llegó a ser significativa. Los alumnos de 4º de Educación Primaria mantienen un rendimiento aceptable en este sentido, no existiendo un patrón diferenciado claro de rendimiento en cuanto a la adecuación a los distintos contextos de juego.

El rendimiento mostrado en 4º de Primaria en cuanto a la **toma de decisión y ejecución de los elementos técnico-tácticos** muestra valores no uniformes, esto puede ser debido a que existen varios condicionantes que hacen que se muestren irregulares: el elemento técnico táctico, el rol de juego y el sexo del participante. En términos generales podemos decir que los valores alcanzados en la mayoría de ellos muestran competencia en el juego suficiente como para considerar esta edad como adecuada para la práctica deportiva en juegos globales de invasión con reducido número de jugadores.

Para un análisis más detallado de los puntos fuertes y débiles en la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico tácticos, ver tablas 38 y 39 y anexo 13 donde se muestra el rendimiento alcanzado en las distintas variables y agrupados por intervalos de porcentajes. Estos resultados nos darán indicaciones muy importantes para una adecuada intervención didáctica, como por ejemplo saber que el pase en situación de progresión (2A) es el que porcentajes más altos de toma de decisión correcta alcanza y el pase en situación de conservación (1A) el que menor, pudiendo diseñar una intervención didáctica acorde con tales resultados.

De estos resultados destacamos que los valores en cuanto a la toma de decisión y la ejecución en las variables ofensivas están altamente determinados por el contexto táctico en el que se produce la acción, alcanzando esta diferencia valores estadísticamente significativos en el caso del pase en la toma de decisión, el cual muestra mejor rendimiento en contextos de progresión (2A). Este dato es de gran importancia didáctica, ya que la intervención didáctica debe estar orientada en este sentido, teniendo en cuenta los PFA como elemento central.

Es también destacable que en defensa, el rendimiento alcanzado en la ejecución de la mayoría de los subroles está muy por debajo del alcanzado en la toma de decisión.

Cuando agrupamos el rendimiento de juego en **variables globales** no se observa ni en la ejecución, ni en la toma de decisión, diferencia en las acciones realizadas mediante subroles *con balón* con respecto a las *sin balón*. En cuanto a la comparación entre *defensa y ataque*, en la ejecución existe una diferencia significativa a nivel $p < 0,01$ a favor de los subroles de ataque, mientras que en la toma de decisión los alumnos de 4º de Primaria muestran diferencias, aunque no significativas, a favor del ataque. En el análisis de las variables globales, chicos y chicas muestran diferentes resultados.

Atendiendo a estas diferencias y a los datos cuantitativos mostrados en el capítulo de resultados podemos afirmar que el punto más débil en el rendimiento de los alumnos de 4º de Primaria es ejecución en los subroles sin balón y sobre todo en los defensivos.

Cuando analizamos el rendimiento de juego por sexo, y buscamos **diferencias entre chicos y chicas** en la adecuación a los PFAA, se aprecia una gran igualdad en la adecuación a los tres PFAA, por lo que la variable sexo no ha sido determinante en el rendimiento de este grupo en este aspecto del rendimiento de juego.

En cuanto al rendimiento comparado entre chicos y chicas en los elementos técnico tácticos es de destacar **el diferente comportamiento frente al tiro** en sus variables asociadas: toma de decisión, ejecución y adecuación al tercer principio de actuación. Los resultados en cuanto al tiro, aunque no estadísticamente significativos, nos muestran que las chicas deciden mejor, aún así el porcentaje de éxito en la ejecución es

muy similar. Lo más significativo es que los chicos cuando deciden bien, es decir realizan el tiro en situación 3A, tienen mucho mayor éxito en la ejecución que las chicas. Vemos por lo tanto que en la realización de este subrol el punto débil de las chicas es la ejecución y el de los chicos la toma de decisión. Esto podría explicarse por las características diferentes tanto actitudinales como motrices, las chicas tiran menos, y solo cuando están seguras de hacerlo bien. Los chicos, por su parte, ejecutan mejor pero arriesgan más y son más egocéntricos o “chupones” en este sentido.

En los alumnos de 4° de Primaria, al igual que en los alumnos de la misma edad del estudio de Castejón Oliva y López Ros (2000), no se dieron diferencias en el rendimiento de juego del pase entre chicos y chicas en el primer PFA, (este estudio se realizó con el juego de los 10 pases). Sin embargo, sí se encontraron diferencias significativas en situaciones 2A, donde los chicos alcanzaron rendimientos significativamente mejores que las chicas en la toma de decisión en el pase.

En cuanto a las variables globales, en las variables ofensivas existe alternancia en las variables en los que un sexo alcanza mejores rendimientos que el otro, sin embargo no se encuentra un patrón claro que defina tales diferencias, al contrario que ocurría en 2° de Primaria. En cambio en las **variables defensivas se da un claro mejor rendimiento por parte de los chicos**, sobre todo en la toma de decisión. Estas diferencias son más evidentes en los subroles en los que el jugador debe realizar una toma de decisión que se suma a la constante del marcaje. Estas variables serían el bloqueo, la entrada, la interceptación o las ayudas.

En el apartado dedicado al estudio de las **correlaciones**, en la correlación entre la adecuación a los PFAA con la toma de decisión y la ejecución en los subroles ofensivos, cuando analizamos la correlación que se da entre la adecuación al primer PFAA (1A) y la toma de decisión y ejecución de los subroles ofensivos aplicados en este contexto, no se encuentran ninguna correlación ni en el grupo completo ni al analizar la muestra por sexos. En cuanto al segundo PFAA sólo se encuentran correlaciones positivas en el desmarque. Esta correlación está referida a la toma de decisión y a la ejecución y sólo se da en el grupo de las chicas.

En este grupo por lo tanto no se dan evidencias que la adecuación al contexto táctico tenga una gran influencia en el rendimiento decisonal y de ejecución de los subroles.

En el estudio de la correlación entre la toma de decisión y la ejecución, en este grupo se puede observar que la gran mayoría de las variables correlacionan positivamente y de forma significativa. En los subroles de ataque solamente la conducción cuando es analizada por principios no lo hace. En cuanto a los subroles defensivos sólo la entrada no manifiesta una correlación significativa entre la toma de decisión y la ejecución. Podríamos decir por lo tanto que el éxito de la acción está determinado en este grupo por una correcta decisión.

Es llamativo de este curso la amplia correlación entre la ejecución y la toma de decisión, pues se da en prácticamente todos los elementos técnico tácticos, sin embargo, cuando subdividimos el grupo por sexos aparece un gran número de variables que no cumplen tal correlación.

Diferencias entre los chicos y las chicas. Entre los sexos y de estos con la muestra completa, la mayor diferencia se encuentra en las variables asociadas al JAcB, ya que en el grupo de los chicos solamente se ha hallado correlación en la conducción cuando ésta se da en 2A. Las chicas por su parte en estas mismas variables solo correlacionan significativamente en el pase en situación 1A.

En cuanto al resto de variables las diferencias entre los dos subgrupos es que las chicas correlacionan toma de decisión y ejecución en las variables marcaje a atacante con balón y bloqueo, mientras que los chicos no lo hacen. En el caso contrario se encuentra la variables ayuda de defensor a atacante con balón.

A diferencia de lo que pasaba en 2º de Primaria, en este curso el subgrupo chicas posee mayor número de variables con correlación positiva entre la toma de decisión y la ejecución.

1.2.3. 6º de Educación Primaria

En el análisis de los resultados vimos que el grupo de 6º de Educación Primaria en el **rendimiento de juego en referencia a los PFAA** el contexto en el que mejores porcentajes medios alcanzó fue el de 2A (progresión) (70,1%) y en el que menos el de 3A (55,4%). El porcentaje total de adecuación a los principios fue del 66,8%. Es bastante relevante también el porcentaje de acciones en las que actúan como espectadores (5,4%). Vemos por lo tanto que este grupo adapta mejor sus decisiones a situaciones de progresión, lo cual hace que el juego vertical sea más eficaz. Esta característica se ve apoyada por el siguiente dato: cuando se equivocan en la adecuación al tercer principio en un 77% de las ocasiones siguen progresando, algo que no ocurría en los cursos anteriores.

El rendimiento mostrado en 6º de Primaria en cuanto a la **toma de decisión y ejecución de los elementos técnico-tácticos** muestra valores no uniformes, esto puede ser debido a que existen varios condicionantes que hacen que se muestren irregulares: el elemento técnico táctico, el rol de juego y el sexo del participante. En términos generales podemos decir que los valores alcanzados en la mayoría de ellos muestran competencia en el juego.

Para un análisis más detallado de los puntos fuertes y débiles en la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico tácticos ver tablas 38 y 39 y anexo 13 donde se muestra el rendimiento alcanzado en las distintas variables y agrupados por intervalos de porcentajes. Estos resultados nos darán indicaciones muy importantes para una adecuada intervención didáctica, como por ejemplo saber que el pase en situación de progresión (2A) es el que porcentajes más altos de toma de decisión correcta alcanza y la conducción, también en situación de progresión (2A) el que menor, pudiendo diseñar una intervención didáctica acorde con tales resultados.

De estos resultados destacamos que los valores en cuanto a la toma de decisión y la ejecución en las variables ofensivas están altamente determinados por el contexto táctico en el que se produce la acción, alcanzando esta diferencia valores estadísticamente significativos en el caso de la conducción en la toma de decisión, que alcanza mejores rendimientos en contextos de conservación (1A).

Cuando agrupamos el rendimiento de juego en **variables globales** se observa que las mayores diferencias se dan en la ejecución, donde el rendimiento en ataque y en los subroles *con balón* alcanzan resultados significativamente mejores ($p < 0,01$), que en defensa y *sin balón* respectivamente. Apoyándonos en los datos de las variables globales podemos decir que los puntos más flojos en el rendimiento de juego de este grupo es la ejecución en variables sin balón y defensivas.

En cuanto a las **diferencias entre chicos y chicas**, en la adecuación a los PFAA se establecen visibles diferencias entre el rendimiento medio mostrado por chicas y chicos en el ajuste a los distintos principios, estas diferencias son más significativas en los principios 2A (+11,5%) y 3A (+15,8%), ambos a favor del grupo de los chicos.

Podemos apreciar que las chicas manifiestan un rendimiento muy similar en situaciones de conservación (1A) y progresión (2A), mientras que los chicos muestran una gran desigualdad de rendimiento entre ambos contextos de juego, siendo un 18,5% mejor la adecuación a situaciones de progresión. Es también destacable el bajo rendimiento que muestran las chicas en situaciones de consecución del objetivo (3A), adecuándose al contexto en menos del 50% de las acciones en las que se encuentran en situación de tiro.

En ambos grupos, pero sobre todo en las chicas, la mayor parte de las acciones en las que no se aplica correctamente 3A, lo hacen en 2A, esto no ocurría en los cursos anteriores, y tampoco el alto porcentaje de esta variable (3A2A; chicas: 39,3%; chicos: 27,3%).

Las diferencias en el rendimiento alcanzado en los elementos técnico tácticos entre chicos y chicas en 6º de Primaria se hacen evidentes en diversas variables, donde en varias variables de toma de decisión (*conducción, desmarque, marcaje del JDaAsB*) y una sobre la ejecución (*ayuda del JDaAcB*). Curiosamente cada una de estas variables corresponde a un rol diferente, abarcando los cuatro analizados. Esto nos muestra una neta superioridad en todas las facetas del juego, sobre todo decisional, de los chicos sobre las chicas. Además de lo expuesto los chicos muestran también mejor rendimiento en la toma de decisión en la variable global “sin balón”.

También podemos observar cómo existen diferencias significativas en la aplicación del principio 3A en situaciones 2A. Lo cual como se comentó con anterioridad, describe una característica negativa del rendimiento de juego, pero que define la forma de jugar de los chicos.

Al igual que en el estudio de Castejón Oliva y López Ros (2000) en alumnos de igual edad, no se dieron diferencias en el rendimiento de juego del pase entre chicos, este estudio se realizó con el juego de los 10 pases, por lo que la comparación, aunque limitada, debería ceñirse a los resultados alcanzados en situación 1A.

Como resumen de las diferencias establecidas entre chicos y chicas podemos decir que **en ataque los chicos se orientan hacia el objetivo y las chicas a la conservación**. En las variables ofensivas existe un claro patrón de diferencia: la asociación de mejores porcentajes dependiendo del principio de situación. 1A es donde mejor rendimiento alcanzan las chicas y 2A los chicos. La excepción a esta regla la marca la conducción en

1A, donde los chicos alcanzan en el análisis exploratorio mejores rendimientos que las chicas.

Este patrón de resultados se hace igualmente evidente en la adecuación a los PFAA. Existen importantes diferencias entre el rendimiento medio mostrado por chicas y chicos en los distintos principios, estas diferencias son más significativas en los principios 2A (+11,5%) y 3A (+15,8%), ambos a favor del grupo de los chicos. Recordemos que esto mismo ocurría en 2º de Primaria⁵³.

En el apartado dedicado al estudio de las **correlaciones**, en la correlación entre la adecuación a los PFAA con la toma de decisión y la ejecución en los subroles ofensivos, cuando analizamos la correlación que se da entre la adecuación al primer PFAA (1A) y la toma de decisión y ejecución de los subroles ofensivos aplicados en este contexto sólo existe correlación positiva entre la ejecución en el pase. Ninguna cuando se realiza el análisis por sexos.

En cuanto al segundo PFAA sólo se encuentran correlaciones positivas en la ejecución en el pase en los chicos y en la toma de decisión en el grupo completo.

En el estudio de la correlación entre la toma de decisión y la ejecución, en este grupo se encuentra el menor número de variables con correlación positiva entre la toma de decisión y la ejecución. Cabe destacar que esta falta de correlación es sobre todo evidente en el rol de JAcB, puesto que en ninguno de los subroles que lleva a cabo este rol aparecen se dan correlaciones significativas entre la toma de decisión y la ejecución.

En cuanto a las variables asociadas al resto de roles, se han encontrado correlaciones positivas en el desmarque, cuando este realiza tanto en 1A como en 2A, la entrada, el marcaje realizado por el JDaAsB y la ayuda en este mismo rol.

Cuando analizamos esta correlación por sexo vemos pocas *diferencias entre los chicos y las chicas* de 6º de Primaria, vemos que ocurre lo mismo que en el grupo completo, pues existen muy pocas correlaciones significativas.

La principal diferencia entre los subgrupos formados por los chicos y las chicas es que en el grupo de las chicas se encuentran correlacionados la toma de decisión y la ejecución en el desmarque, mientras que no lo está en los chicos.

1.2.4. 2º de ESO

En el análisis de los resultados vimos que en el grupo de 2º de ESO en cuanto al **rendimiento de juego en referencia a los PFAA**, no existieron grandes diferencias entre los porcentaje medios entre la adecuación a los principios 2A y 3A, pero sí con respecto a 1A, que es donde este curso alcanza menor porcentaje (68,4%). La diferencia en el redimiendo en cuanto la adecuación a los PFAA es significativa cuando comparamos la adecuación entre el primer y el segundo PFAA. Podemos por lo tanto decir que los sujetos analizados en 2º de la ESO muestran una mejor capacidad de

53 Esta asociación entre 2º y 6º de Primaria se da también en el apartado sobre naturaleza del juego.

adecuación en situaciones de progresión que de conservación y esta es estadísticamente significativa.

Si tenemos en cuenta los resultados descritos en los cursos anteriores, esta característica parece ser adquirida con la edad, siendo una posible muestra de maduración la mejor adecuación al juego de progresión. Un aspecto destacable en este sentido es que en la totalidad de las acciones en las que los sujetos de este grupo no aplicaban correctamente 3A, lo hacían en acciones de progresión o 2A y en ninguna ocasión con 1A. Este dato nos muestra una tendencia a lo largo de los cursos y que será analizada en el apartado comparativo entre cursos.

El rendimiento mostrado en 2º de ESO en cuanto a **la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico-tácticos** muestra valores no uniformes, esto puede ser debido a que existen varios condicionantes que hacen que se muestren irregulares: el elemento técnico táctico, el rol de juego y el sexo del participante. En términos generales podemos decir que los valores alcanzados en la mayoría de ellos muestran competencia en el juego.

Para un análisis más detallado de los puntos fuertes y débiles en la toma de decisión y ejecución de los elementos técnico tácticos ver tablas 38 y 39 y anexo 13 donde se muestra el rendimiento alcanzado en las distintas variables y agrupados por intervalos de porcentajes. Estos resultados nos darán indicaciones muy importantes para una adecuada intervención didáctica.

Es destacable que este grupo alcanzara rendimientos muy altos en la toma de decisión en numerosos subroles tanto defensivos como ofensivos, siendo destacable igualmente el bajo rendimiento en la ejecución en los subroles defensivos.

Cuando agrupamos el rendimiento de juego en **variables globales** se observa que en la toma de decisión el rendimiento es significativamente mejor en los subroles “con balón” ($p < 0,01$) y en mismo nivel de significatividad se da en la ejecución a favor de los subroles de ataque. Estos resultados son similares a los encontrados por Blomqvist *et al.* (2005), quienes evaluaron alumnos de un año escolar superior a este grupo. Blomqvist *et al.* (2005) informan en su estudio de que los participantes alcanzaron los mejores rendimientos en la toma de decisión en las situaciones ofensivas con balón.

Si tuviéramos que concretar un aspecto fuerte y uno débil en el rendimiento de juego de 2º de ESO, diríamos que el fuerte es la toma de decisión en los subroles *con balón* y el débil la ejecución en defensa, la cual alcanza valores muy bajos en este curso, donde parece que prevalece en la mayoría de las acciones el éxito del ataque sobre la defensa. Parece claro que ambos valores están relacionados, sin embargo es difícil conocer qué valor es el origen, es decir, si es una deficiente defensa la que hace que las acciones ofensivas alcancen el éxito más fácilmente o al contrario.

En cuanto a las **diferencias entre chicos y chicas**, en la adecuación a los PFAA los chicos muestran un mejor porcentaje en todos los PFAA, alcanzando una mayor diferencia en la aplicación de 2A. En este curso se establecen más diferencias entre chicos y chicas de las que hemos visto en cursos anteriores. De gran importancia es la establecida en la adecuación al principio de situación en situaciones de progresión

(2A2A) y en las variables globales de toma de decisión en *defensa* y *sin balón* y la ejecución *sin balón*. Todas ellas estadísticamente significativas y a favor de los chicos.

En este curso lo más destacable es **que las diferencias establecidas entre chicos y chicas parecen no centrarse en el principio de situación tal y como lo hacían en los cursos inferiores, sino en los elementos técnico tácticos**. En las variables ofensivas se da un mejor rendimiento de las chicas en pase y conducción y de chicos en tiro y desmarque. De esta forma las chicas puntúan más que los chicos en el pase, tanto en ejecución (+10,1%) como en la toma de decisión (+14,9%). También lo hacen en la conducción⁵⁴ en ambos apartados, (+16,7% en toma de decisión y +5,1% en toma de decisión). Los chicos por su parte muestran un mejor rendimiento en el tiro y en el desmarque. En el tiro destaca las diferencias en la toma de decisión en la que puntúan un 14,2% mejor que las chicas. En el desmarque las diferencias son de un 19,9% en la toma de decisión y un 23,4% en la ejecución. Estos resultados, a diferencia de lo que ocurría en los cursos anteriores, son estadísticamente significativos, siendo por lo tanto, tal y como se dijo con anterioridad el grupo en el que más diferencias entre sexos se producen.

En el apartado dedicado al estudio de las **correlaciones**, en la correlación entre la adecuación a los PFAA con la toma de decisión y la ejecución en los subroles ofensivos no se encuentran correlaciones en el grupo completo, ya que se anulan los resultados de un grupo con el otro (chicos y chicas). Estos datos muestran que existe en este aspecto una gran diferencia entre los chicos y las chicas.

En cuanto a las *diferencias entre chicos y chicas*, cuando analizamos la correlación que se da entre la adecuación al primer PFAA (1A) y la toma de decisión y ejecución de los subroles ofensivos aplicados en este contexto los chicos correlacionan positiva y significativamente la toma de decisión y la ejecución del desmarque en situación 1A y el porcentaje de adecuación a este principio. Las chicas lo hacen únicamente en la toma de decisión de la conducción. No se da cuando se analiza al grupo completo. En cuanto al segundo PFAA sólo se encuentran correlaciones positivas en el desmarque. Esta correlación está referida a la toma de decisión y a la ejecución y se da en el grupo completo y en las chicas, no así en el grupo de los chicos.

En el estudio de la correlación entre la toma de decisión y la ejecución, el grupo de 2º de ESO correlaciona positivamente en las variables pase, tiro, desmarque, entrada y marcaje al atacante sin balón. En el caso del pase y el desmarque lo hace tanto en 1A como en 2A.

Cuando analizamos esta correlación por sexo vemos pocas *diferencias entre los chicos y las chicas* de 2º de ESO, lo más significativo es que no se da en ninguno de estos subgrupos correlaciones significativas en ninguno de los subroles defensivos. En cuanto a los ofensivos, los chicos coinciden totalmente con lo mostrado en la muestra completa, mientras que en el grupo de las chicas solamente el pase en 1A y el desmarque en 2A poseen correlaciones positivas entre la toma de decisión y la ejecución.

54 Estos datos sobre la conducción debemos tomarlos con precaución, ya que existen variables, sobre todo en situación 1A en las que hay muy pocos sujetos válidos, y con una participación no elevada en estas acciones.

Vemos por lo tanto que las diferencias se establecen en cuanto a los contextos de juego, y no con respecto a los elementos técnico-tácticos aisladamente, donde chicos y chicas correlacionan de forma similar. Estos datos son otra muestra de la importancia de tener en cuenta los principios de situación o contextos tácticos en la evaluación del rendimiento de juego y en la planificación didáctica.

1.2.5. Muestra completa

La muestra completa en cuanto al **rendimiento de juego en referencia a los PFAA**, obtuvo niveles de adecuación a los tres PFAA muy similares, es decir, éste se homogeniza al trabajar con la muestra completa, ya que hemos comprobado las diferencias que se establecen cuando analizamos los grupos por separado. Esto muestra la existencia de un desarrollo y diferenciación evolutiva a lo largo de la etapa de edad estudiada.

En el rendimiento de la **toma de decisión y ejecución de los elementos técnico-tácticos**, los valores más significativos en cuanto a las variables ofensivas, son por una parte la toma de decisión en el pase en situación de progresión, alcanzando un 90% de decisiones correctas. Por otro lado encontramos también porcentajes muy elevados en la ejecución de la conducción. Estos últimos resultados sin duda se deben más a la naturaleza del juego de invasión elegido que a la pericia de los participantes, ya que el balón se manejaba con las manos y no existieron reglas tan restrictivas como en los deportes formales. Este dato contrasta con el bajo rendimiento en la toma de decisión de este mismo subrol en situación de progresión. Estos datos nos hacen pensar que precisamente por la facilidad de no perder la posesión del móvil al ser este manejado con las manos y no existir normas muy restrictivas, haga que los participantes intenten progresar mediante la conducción en situaciones donde haya menores opciones como puede ser el pase a un compañero.

A diferencia de lo que ocurre en las variables ofensivas, las variables defensivas muestran por una parte un gran desequilibrio entre la toma de decisión y el éxito en la ejecución, y un rendimiento general muy inferior. La toma de decisión alcanza porcentajes muy elevados en el bloqueo, la ayuda del JDaAcB y la intercepción, sin embargo muy bajos en los marcajes, sobre todo en el del JDaAsB, el cual se sitúa en un 50%. El éxito en la ejecución es bastante reducido, siendo el más bajo de todos el del JDaAcB, el cual se sitúa en un 30%.

En las **variables globales** se da un pobre rendimiento en las variables ejecución en *defensa y sin balón*. Además se dan diferencias significativas en la toma de decisión entre las variables globales *con balón y sin balón*, a favor de la variable global *con balón*. Esta diferencia, y de igual signo se da también en la ejecución. En la ejecución se dan igualmente diferencias significativas entre las variables *defensa y ataque* a favor de la variable global *ataque*.

Vemos por lo tanto que los sujetos analizados alcanzan mayor rendimiento de juego en variables asociadas al *ataque y al balón*. Estos resultados son similares a los encontrados por Blomqvist *et al.* (2005), quienes evaluaron alumnos de edad superior a nuestros participantes, 14-15 años. En su estudio informan en su estudio de que los participantes alcanzaron los mejores rendimientos en la toma de decisión en las

situaciones ofensivas con balón. Vemos por lo tanto que este rasgo del rendimiento de juego parece permanecer constante con la edad. Estamos de acuerdo con Blomqvist *et al.* (2005), cuando expresa en función de los resultados encontrados que:

“La instrucción en el contexto de Educación Física se centra principalmente en las habilidades de ejecución motriz, y por lo tanto, la toma de decisión de los estudiantes con el balón están más pulidas. Según los resultados, se podría argumentar que si las habilidades sin balón son ignoradas en la enseñanza de juegos deportivos, las habilidades de toma de toma de decisión sin balón no serán adquiridas en la medida de lo deseado” (p.117).

Esta afirmación cobra mayor importancia cuando se analiza un juego real y vemos datos reales de la proporción en la que un jugador maneja el balón, con respecto al resto de acciones. En este sentido recogemos un párrafo de Mitchell, *et al* (1994) donde hace referencia a esta “desproporción” en un partido de fútbol, deporte en el que por el gran número de jugadores esta diferencia se hace mayor:

“En un típico partido de noventa minutos, cada jugador contacta con el balón una media de tres minutos aproximadamente (Luxbacher, 1991). El resto del tiempo es empleado en tomar decisiones tácticas moviéndose para ejecutar tales decisiones, como crear o defender el espacio, usar el espacio de forma específica o tratar de ganar el balón” (p. 25).

En el apartado dedicado al estudio de las **correlaciones**, en la correlación entre la adecuación a los PFAA con la toma de decisión y el éxito en la acción en los subroles ofensivos, en el primer principio (1A) los subroles pase y desmarque, cuando son realizados en una situación de conservación del móvil (1A), tanto en sus vertientes toma de decisión como ejecución, están correlacionados positiva y significativamente a nivel de ($p < 0,01$) con el rendimiento en la adecuación en 1A. Esto no ocurre en el caso de la conducción, que no lo hace ni en la toma de decisión ni en la ejecución.

La muestra completa de chicos muestran los mismos resultados que la muestra completa, mientras que en las chicas solo aparece correlación significativa en el pase, tanto en la toma de decisión como en la ejecución.

En cuanto al segundo PFAA (2A) en la muestra completa y en todos los grupos, en su totalidad o parte, se da la correlación entre el desmarque realizado en situación de progresión y el porcentaje en la adecuación a éste.

En el estudio de la muestra completa la correlación entre la toma de decisión y la ejecución es casi completa, solamente la conducción en 2A (y total) y el bloqueo no aportan correlaciones positivas entre la toma de decisión y la ejecución.

En el resto de los grupos las correlaciones significativas son muy escasas en comparación con los resultados del grupo muestra completa, esto nos lleva a pensar que es el reducido número muestral el que hace que estos resultados no sean lo claros que deberían ser, existiendo por lo tanto una evidente correlación entre la adecuación al contexto táctico y el rendimiento en la decisión y resultado de la ejecución de los elementos técnico-tácticos y entre la toma de decisión y la ejecución.

1.3. Diferencias asociadas al género

A continuación y basándonos en los resultados analizados en el apartado intergrupar entre chicos y chicas (cap. 5 apartado 3.3.), tanto curso por curso como en la muestra completa, se exponen las características de las **diferencias más significativas en el rendimiento de juego entre sexos**.

Diferentes estudios han aportado diferentes resultados en cuanto a la comparación entre el rendimiento en chicos y chicas, Castejón Oliva y López Ros (2000), en su estudio del pase en alumnos de 4º, 5º y 6º de Primaria y en un juego centrado en la conservación del móvil, no encontraron diferencias en el rendimiento de juego asociadas al género. Sí se encontraron en el estudio de Richard, Godbout y Grehaigne (1998). En este estudio, donde se utilizó el TSAP para evaluar el rendimiento en un juego modificado de baloncesto en 4 grupos de edad (10 a 14 años), los chicos de todos los grupos obtuvieron mejores rendimientos en todas las variables evaluadas.

En nuestro estudio, en 2º y 4º de Primaria, las diferencias en el rendimiento mostrado por chicos y chicas evidencian que no existe superioridad en el nivel de rendimiento de juego entre sexos, sin embargo se dan distintos comportamientos en cuanto a la relación con el balón y la consecución del objetivo. El estudio en estas dos edades es de gran importancia, puesto que no se pueden atribuir las diferencias al desarrollo motor, ya que la potencialidad de aprendizaje y el rendimiento motor son igual para ambos sexos (Singer, 1980). Sin embargo, tal y como recoge Ruiz Pérez (1994), apoyándose en los estudios de Zaichkowsky, Zaichkowsky y Martinek (1980) los resultados concretos en cuanto al rendimiento motor es la materialización del proceso de socialización y la expectativas. La influencia de la sociedad en los primeros años ha sido constatado por Schmalz y Kerstetter (2006) quienes analizaron los comportamientos y preferencias deportivas de niños de 8-10 años de edad, y descubrieron que los estereotipos sociales adquiridos a través de los medios de comunicación, amigos o familia son percibidos y afectan en su elección del tipo de práctica deportiva y del comportamiento en ésta.

A partir de 6º de Primaria las diferencias entre sexos se hacen más evidentes y cuantificables, alcanzando los chicos mejores resultados en todos los apartados del juego. Las diferencias más importantes se dan en 2º de ESO, donde los chicos alcanzan mejores rendimientos en diversas variables, ninguna de ellas relacionadas con el rol JAcB; y las chicas por su parte hacen lo opuesto, es decir alcanzan mejores resultados significativos en dos elementos técnico tácticos realizados por el JAcB (toma de decisión en el pase en contextos de progresión y conducción en contextos de progresión) además de la toma de decisión en el bloqueo. Esta modificación en las diferencias puede deberse, no tanto a la mejora en las cualidades condicionales de los chicos, máxime cuando las diferencias se dan sobre todo en los componentes cognitivos del rendimiento de juego, sino a la motivación y cantidad de práctica originada por los estereotipos sociales.

A continuación se exponen de forma esquemática estas y otras características de las diferencias encontradas en el rendimiento de juego entre chicos y chicas:

- Son mayores conforme avanza la edad, tendiendo a estabilizarse en 6º de Primaria, aunque siguen aumentando hasta 2º de ESO. Por la naturaleza de la

- muestra de este estudio no podemos conocer si esta progresión en la diferencia se estabiliza, estanca o varía a partir de 2º de ESO.
- Las diferencias en los dos primeros cursos de Primaria son similares entre sí, así como lo son entre 6º de Primaria y 2º de ESO.
 - Existe un gran cambio, cualitativo y cuantitativo en las diferencias establecidas entre chicos y chicas entre el 4º y 6º curso de Primaria.
 - Las diferencias en las variables defensivas se centran en el marcaje del JDaAsB, diferencias que son más significativas a partir de 6º de Primaria.
 - Las chicas alcanzan por término medio peores rendimientos en cuanto a la toma de decisión y la ejecución. La excepción se muestra en la conducción, en la que existen diferencias significativas a favor de las chicas en tres de los cuatro cursos, sin que estas se manifiesten en el análisis de la muestra completa.
 - La principal diferencia en los PFAA se da en el tercer principio, tanto en el porcentaje de adecuación como en su aplicación en situaciones 1A y 2A. Podríamos decir que los chicos lanzan más a portería, tanto en situación adecuada como inadecuada⁵⁵.
 - De forma global los chicos destacan sobre las chicas en la toma de decisión de las variables menos centradas en el balón: *defensa y sin balón*.
 - Las variables en las que se dan diferencias significativas en la muestra completa, están “no” directamente relacionadas con el balón: desmarque, marcaje y ayuda del JDaAsB, defensa y sin balón. La única excepción es la adecuación al tercer principio (3A3A). Esto muestra, primero, una mayor orientación⁵⁶ y competencia de los chicos en situaciones de búsqueda del objetivo y una mayor capacidad de tomar decisiones correctas cuando no está el balón directamente implicado.

A continuación se exponen las **diferencias en la naturaleza del juego asociadas al género**. En este apartado debemos tener en cuenta que los contextos de juego (principios de situación) son creados por todo el equipo y son los mismos para todos los participantes. Los principios definidos por las acciones (principios de aplicación) son individuales, por lo que será en estos donde deban encontrarse las mayores diferencias entre los participantes.

En el **porcentaje de acciones (aplicación y situación) en cada uno de los PFAA** las diferencias significativas se establecen en el tercer principio, tanto en el porcentaje de situación como en el de aplicación. Estas diferencias, pese a ser evidentes en todos los cursos, sólo aparecen como significativas en la muestra completa, esto puede ser debido al reducido número muestral. Vemos por lo tanto como la principal diferencia entre los chicos y las chicas en el rol JAcB se da en las situaciones de tiro, en la que los chicos se colocan más y lanzan más.

Consideramos de gran importancia que en el único curso en el que se da una diferencia significativa utilizando únicamente su muestra sea 2º de Primaria, en el cual aparece una significación estadística en la aplicación del tercer principio. En este grupo se podría presuponer que las habilidades básicas entre chicos y chicas no difieren en gran medida, ya que ninguno de ellos ha tenido acceso a una enseñanza formal extraescolar en un deporte de invasión y su corta experiencia hace pensar en una escasa influencia

55 Esta conclusión se verá completada y corroborada en el apartado dedicado a la naturaleza del juego.

56 La orientación hacia la consecución del objetivo, como búsqueda de situaciones de tiro se completa en el estudio de la naturaleza del juego.

ambiental en las diferencias perceptivo-motrices. Sin embargo, constatamos que los chicos tienen una mayor tendencia a situarse en situaciones de lanzamiento, y sobre todo a lanzar. Hemos de tener en cuenta que todos los partidos fueron mixtos, por lo que no podemos asegurar que sea una tendencia a un juego más pausado por parte de las chicas, sino que parece ser que los chicos ocupan los “seuduroles” de lanzadores.

En cuanto a la naturaleza del juego mostrada en el primer y segundo principio, no existen diferencias significativas en ningún curso. En los cursos de menor edad (2º y 4º de Primaria) no muestran patrones identificables, aunque sí lo hacen los mayores (6º de Primaria y 2º de ESO). En estos dos cursos podemos apreciar una estadística inversa en ambos principios. Mientras que en 1A los chicos alcanzan porcentajes mayores en situación 1A, las chicas lo hacen en situación 2A, y estos datos se ven invertidos en la aplicación de los principios, es decir los chicos muestran un menor porcentaje de aplicación de 1A que las chicas y mayor en 2A. Estos datos nos muestran una manera de juego muy distinta, que se establece a partir de 6º de Primaria y posteriormente se estabiliza en 2º de ESO (pudiendo ser debido también al número de jugadores por equipo). Esta manera de juego mostraría a los chicos situándose en posiciones más conservadoras que las chicas, pero progresando desde ellas en mayor medida

En cuanto al número de acciones del JAcB por jugador, las diferencias entre sexos son significativas en 2º de ESO, pero también en la muestra completa. Esto nos muestra que en 2º de ESO las diferencias son más marcadas que en el resto de cursos, pero que en estos también existen.

En el caso del tiro, el número de acciones viene a complementar y corroborar lo visto en los porcentajes de adecuación a los PFAA.

La excepción dentro de este análisis la marca el pase, en el que no se establecen diferencias significativas en la muestra completa, aunque sí en 2º de ESO. En el resto de cursos el pase está muy igualado en cuando a los valores medios mostrados, siendo incluso superiores en las chicas en 2º de Primaria. Esto puede ser un indicador de que las chicas poseen un juego más social y menos egocéntrico, ya que hemos visto que realizan menos acciones en el rol de JAcB y aún así realizan un número similar de pases, de lo que resultaría que las chicas tienen más tendencia a utilizar el pase y los chicos otros elementos técnico tácticos más individualistas, como la conducción, llegando en un mayor número de ocasiones a concluir la posesión ellos mismos, mediante lanzamiento a portería o perdiendo la posesión.

Estos resultados son parcialmente coherentes con los mostrados por Castejón Oliva y López Ros (2000). En este estudio, chicos y chicas de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria realizaron similar número de pases, aunque entre los jugadores que menos pases realizaron existía más número de chicas. Aunque encontramos coherencia con lo analizado, no podemos realmente comparar estos datos con los encontrados en nuestro estudio porque el juego elegido por Castejón Oliva y López Ros (2000) fue el juego modificado de los 10 pases (Blázquez, 1986), y por lo tanto estaba centrado en el contexto táctico de conservación, no existiendo, debido a la naturaleza del juego, otras conductas como la conducción o el tiro.

Debido a que parecen existir razones sociales para las diferencias encontradas, debemos circunscribir nuestros resultados a la población española y a los deportes de invasión, ya

que las teorías implícitas y estereotipos sobre los deportes están claramente ligados a la cultura deportiva de la sociedad estudiada. Para clarificar esto, vemos como en Estados Unidos los deportes más típicos dentro de los deportes de invasión como el baloncesto e incluso el “*soccer*”, aparecen como neutros en cuanto a la relación con el género (Schmalz y Kerstetter, 2006), cuando en España el fútbol forma claramente parte de las actividades estereotipadamente masculinas (Martí, 1999).

Martí (1999) expone que las chicas no son tan estereotipadas como los chicos, con lo cual debemos ser optimistas en cuanto a un cambio de comportamiento durante el juego en deportes de invasión, siempre que se de la adecuada intervención didáctica.

De forma general dos razones pueden explicar estos resultados: la primera es la diferente construcción del aprendizaje. Incluso cuando asumimos que ambos, chicos y chicas tienen el mismo potencial, existen diferentes condicionantes (*constraints*) sociales, siendo esta la causa más probable de la distinta forma de juego. La segunda es la importante naturaleza relacional de los deportes de invasión. La relación que se establece entre chicos y chicas durante el juego puede hacer que estos se comporten de forma distinta durante su desarrollo, especialmente en ataque. Los chicos tomarían la responsabilidad de progresar y anotar, mientras que las chicas estarían más preocupadas por mantener la posesión del balón.

Nevett y French (1997) afirman que los jugadores no seleccionan aquellas opciones de juego que no son capaces de realizar con éxito. Nuestros resultados sugieren que los jugadores tienen, no sólo que saber qué hacer y poder hacerlo, sino también quererlo realizar, estando su voluntad determinada por las relaciones sociales dentro del juego. Esto coincide con la idea mostrada por Contreras *et al.* (2002) para los principiantes. Estos autores explican que en un gran porcentaje de las acciones en las que el jugador cede el balón a un compañero, esta acción está determinada por cuestiones de amistad.

Desde nuestra perspectiva estas diferencias tienen dos implicaciones para investigadores y docentes. Por un lado los investigadores deben incluir las perspectivas situadas y limitantes (*situated and constraints perspectives*) perspectivas como marco teórico para la investigación en el desarrollo táctico, lo cual es coherente con la idea de Clancey (1997) y Rovegno *et al.* (2001a) de tomar en consideración diferentes perspectivas en el estudio de los aspectos cognitivos y motrices. La segunda implicación en el ámbito de la investigación es la necesidad de evaluar el rendimiento de juego de chicas y chicos por separado, para de esta forma evitar el sesgo producido por el sexo.

En cuanto a las implicaciones didácticas, creemos que los docentes deben tener en cuenta los datos que muestran que las chicas no juegan cerca de la portería o del objetivo. Se deberán tomar medidas para que ambos, chicos y chicas jueguen y aprendan todas las facetas del juego, medidas tales como: modificaciones de los elementos estructurales, práctica separada en ciertas fases del proceso del aprendizaje, intervención más temprana, etc.

En este sentido, sería necesaria más investigación como las desarrolladas por Rovegno *et al.* (2001b) y recientemente por MacPhail, Kirk y Griffin (2008), quienes aplican un enfoque situacional para conocer la influencia de las interacciones sociales en el aprendizaje y enseñanza de los juegos de invasión.

1.4. Estudio evolutivo

Traemos a este apartado de la discusión los análisis en los que se comparan los resultados de cada uno de los cursos, tanto en el estudio del rendimiento del juego como de la naturaleza del juego. Tendremos en cuenta que las situaciones de juego han sido distintas en cuanto al número de jugadores y espacio de juego para cada curso, y que estas variaciones en las condiciones del juego modificará las demandas perceptivas y cognitivas de la tarea (Vaeyens *et al.*, 2007). Sin embargo mantenemos la validez de la comparación en la premisa de que cada grupo de edad está analizado en la situación de juego más adecuada a sus características.

1.4.1. Evolución del rendimiento de juego

Si bien debemos volver a resaltar la prudencia en cuanto a la generalización de conclusiones extraídas de un estudio en el que una de las variables (número de jugadores) es diferente, creemos importante mostrar aquellos patrones evolutivos que han emergido con el análisis de los resultados al comparar el rendimiento en los distintos cursos, tanto en la muestra completa, como por género.

En el estudio de la evolución del rendimiento en la muestra completa encontramos las siguientes características:

Mejora general del rendimiento en cuanto a los PFAA con la edad. Mejora clara en los dos primeros cursos, ya que entre 4º de Primaria y 2º de ESO no existen diferencias significativas, de hecho, 4º de Primaria alcanza mejores rendimientos, aunque no significativamente superiores en 1A1A; y 2º de ESO hace lo propio en 3A3A. Caso aparte es el de 6º de Primaria, curso que muestra resultados fuera de la progresión marcada por el resto de grupos.

Evolución hacia mejores rendimientos en contextos de progresión. Los contextos por curso en los que mejores resultados se obtuvieron son: 2º Primaria: 3A; 4º Primaria: 1A; 6º Primaria: 2A; 2º ESO: 2A. Podemos por lo tanto decir que los sujetos de mayor edad muestran una mejor capacidad de adecuación en situaciones de progresión que de conservación y ésta es estadísticamente significativa en 2º de ESO. Esta característica parece ser adquirida con la edad, siendo una posible muestra de maduración la mejor adecuación al juego de progresión.

6º de Primaria: periodo de retroceso en el rendimiento en cuanto a la adecuación a los PFAA y la toma de decisión. Estos resultados poco esperados han ido apareciendo a lo largo de esta investigación, mostrando que este grupo concreto de alumnos está por debajo de lo esperado para sujetos de su edad. De todas formas deberán ser investigaciones posteriores las que muestren si esta “caída” en el rendimiento de la toma de decisión es debido a fase de desarrollo o más bien a factores ambientales concretos de tal grupo, tal y como nosotros creemos, puesto que en el tercer ciclo de primaria es cuando el alumnos más han madurado en los aspectos perceptivo-decisionales (McMorris, 1999 y Ruiz Pérez, 1994). Otra posible explicación se ha visto en el apartado dedicado a la naturaleza del juego, en la que se observa una peculiar relación entre el juego de las chicas y los chicos, que podría derivar en bajos rendimientos de

juego en la toma de decisión debido a la falta de relación entre los miembros del mismo equipo y de distinto sexo.

El bajo rendimiento mostrado por 6º de Primaria en la adecuación a los PFAA parece estar relacionado con el igualmente bajo rendimiento en la toma de decisión en la ejecución de los elementos técnico tácticos. Esto indica la gran importancia de comprender correctamente el contexto de juego en el que se haya el jugador, ya que un error en ésta llevará no sólo a tener mayores dificultades en la consecución del objetivo, sino también en la pobre decisión de los elementos aislados. Las conexiones que se establecen entre variables han sido analizadas en profundidad en el apartado dedicado a análisis correlacional.

Desarrollo en el rendimiento de la toma de decisión de los elementos técnico tácticos. No existen grandes diferencias, siendo en el paso de 6º de Primaria a 2º de la ESO en donde se encuentran el mayor número de variables con diferencias significativas en el rendimiento mostrado entre cursos.

En el estudio de Castejón Oliva y López Ros (2000) en el que se analizó el rendimiento de juego del pase en un juego modificado de conservación del balón (juego de los 10 pases) en alumnos de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria, no se dieron diferencias entre los cursos analizados, lo cual sería en parte coherente con lo encontrado, ya que como hemos visto las mayores diferencias se establecerían a partir de 6º de Educación Primaria.

El desarrollo del rendimiento de juego se manifiesta en las variables descriptoras de la toma de decisión. Si asumimos la hipótesis de que con la edad los chicos y chicas mejoran su rendimiento general de juego debemos deducir que este desarrollo se manifiesta principalmente en una mejora de los procesos decisionales, ya que los cursos de mayor edad han superado a los de menor tanto la toma de decisión de los elementos técnico tácticos defensivos y ofensivos como en la adecuación a los PFAA. Debemos recordar que la adecuación a los PFA es una toma de decisión, ya que es la comprensión del contexto de juego y la decisión de conservar, progresar o intentar conseguir el objetivo en función de esa comprensión.

Solamente aquellas variables en las que el curso de menor edad destaca sobre el de mayor, como en la comparación entre 2º de Primaria y 2º de ESO, están ligadas a la ejecución. Caso aparte es el de 6º de Primaria, curso que como hemos comentado muestran resultados fuera de la progresión marcada por el resto de cursos.

Estos resultados hacen que se relacione la mejora del rendimiento por la edad y por la pericia, ya que en el estudio de French y Thomas (1987) quienes compararon jugadores de baloncesto expertos con novatos (edades 8-12 años), concluyeron que el componente principal que distinguía expertos y novatos fue el componente decisional. Estudios realizados con otro tipo de deportes, como el de French y McPherson (1999) en béisbol no coinciden con este resultado, ya que fue el componente de ejecución de respuesta lo que contribuyó en mayor medida a la mejora en el rendimiento de juego. Estos resultados sugieren que frente a otro tipo de deportes, en los deportes de invasión la toma de decisión es de gran importancia en la mejora del rendimiento, tanto si este aumenta por la edad y/o experiencia o nivel de pericia.

El rendimiento en la variable ejecución no es un buen indicador del desarrollo táctico ni del rendimiento general de juego. El rendimiento en la ejecución tiene poca fiabilidad a la hora de mostrar la mejora del rendimiento general de juego, ya que aquellos grupos en los que se ha observado poco rendimiento en los aspectos decisionales, en este caso 6º de Primaria, mantienen índices elevados en el rendimiento de la ejecución. Las variables que miden la ejecución son variables que están ligadas al aspecto técnico y cuyo elevado rendimiento puede estar asociado a procesos decisionales más conservadores y puntuales, es decir más orientados hacia el éxito de la acción inmediata (realizar un pase) que del juego (conseguir gol), con lo que no son adecuados indicadores del desarrollo del pensamiento táctico. Al estar además la ejecución codificada en función del éxito de la acción, esta tendrá que ver también con el éxito o no del par defensivo, máxime al estar en juegos de invasión donde existe un enfrentamiento directo con el contrario.

No encontramos variables concretas que mejoren progresivamente con la edad. El no encontrar diferencias en este sentido, pero haberlas visto entre sexos nos lleva a suponer que hay que analizar la progresión en edad entre sexos por separado.

En las **variables globales** se aprecia que 2º de ESO es el grupo que destaca sobre el resto y que 6º de Primaria destaca del resto en variables asociadas a la ejecución. En el paso de 2º de Primaria a 4º de Primaria se aprecia un retroceso en el rendimiento en las variables globales decisionales de *defensa* y *con balón*.

En el estudio de la **evolución del rendimiento en chicos** encontramos las siguientes características:

- **Mejora general con la edad del rendimiento en cuanto a los PFAA.** A partir de los datos podemos concluir que la progresión en el rendimiento en cuanto a la adecuación a las situaciones de juego en los chicos, se da en las primeras etapas (entre 2º y 4º de Primaria) en la mejora de la decisión en situaciones de conservación, evolucionando esta mejora en términos generales y sobre todo en situaciones de progresión.
- **El pase, la conducción y el marcaje como subroles más representativos en la mejora en la toma de decisión de los elementos técnico tácticos.** La progresión más clara dentro de los elementos técnico tácticos se muestra en la conducción en situación 1A. En este sentido podemos apreciar cómo el rendimiento en esta variable sería similar por una parte en los dos primeros cursos, 2º y 4º de Primaria y lo mismo entre los de mayor edad, 6º y 2º de ESO, estableciéndose una diferencia significativa entre estos pares de cursos.
- El pase en situación de conservación del móvil es el elemento que más claramente marca el paso entre las dos categorías de edad inferiores, el paso de 2º a 4º de Primaria.
- El rendimiento de la toma de decisión en el marcaje experimenta un gran desarrollo en su paso de primaria a 2º de ESO. Este desarrollo se manifiesta de forma distinta dependiendo del rol que lo ejecute: de forma progresiva en cuanto al marcaje al jugador sin balón, y con un gran salto de rendimiento de 6º de Primaria a 2º de ESO, en el marcaje al jugador con balón. Por lo tanto, la mejora

del rendimiento en el marcaje al jugador con balón no posee un progresión durante la etapa de primaria, ya que los cursos 2º, 4º y 6º de Primaria muestran rendimientos muy parecidos y es en el cambio a 2º de ESO cuando los chicos manifiestan una gran mejora. En cambio se muestra una progresión lineal en el rendimiento del marcaje al jugador sin balón.

- **Mejora del rendimiento en la toma de decisión de los chicos con la edad.** Salvo la excepción de 6º en la adecuación a los PFAA en su comparación con 4º de Primaria, todos los valores encontrados como diferencias significativas en la toma de decisión tienen como grupo que alcanza mejor rendimiento al de mayor edad.

En el estudio de la **evolución del rendimiento en chicas** encontramos las siguientes características:

- **Mejora general del rendimiento en cuanto a los PFAA con la edad.** En las chicas vemos que la progresión en la mejora de la adecuación a los PFAA se da en menor medida que en los chicos, aunque en una dirección similar, ya que en el análisis estadístico se encontraron diferencias evidentes aunque no estadísticamente significativas.
- **El pase y la conducción en situación de progresión como subroles más representativos en la mejora en la toma de decisión de los elementos técnico tácticos.** Podemos apreciar que los elementos en los que destaca 2º de ESO en cuanto a la toma de decisión, son el pase y la conducción, en ambos casos y con respecto al resto de cursos, en la situación 2A y total. Sólo en 6º de Primaria varía este patrón, no mostrando diferencias significativas en cuanto al pase y sí en cambio en el marcaje del JDaAsB. Por lo tanto, las diferencias significativas entre los grupos de chicas, al igual que en los chicos, se dan sobre todo en el paso de Primaria a 2º de ESO, paso en el que la mejora más importante se da en la toma de decisión en la conducción en situación de progresión. La toma de decisión en el pase mejora al llegar a tercer ciclo de Primaria y lo sigue haciendo hasta 2º de ESO.
- **Resultados irregulares en la ejecución.** En 2º de ESO podemos apreciar que en el rendimiento de la ejecución en las variables ofensivas aparecen diferencias significativas positivas con respecto a 2º de Primaria, pero negativas al compararse con 4º y 6º. Es en las variables defensivas en las que mayores desajustes con respecto a la edad se producen, ya que salvo en la comparación de 2º de Primaria con 2º de ESO, el resto de variables con diferencias significativas dan como grupo de mayor rendimiento al de menor edad. Como se expuso con anterioridad, esto no ocurría con los chicos, y sí con la muestra completa, por lo que podemos deducir que es el rendimiento no lineal de las chicas el responsable de tales resultados en la muestra completa.
- **La conducción como “punto débil” de 6º de Primaria.** Si observamos los resultados de 6º de Primaria, podemos ver que el punto realmente flojo de las chicas de 6º de Primaria, que como se ha visto es el curso con un rendimiento menor de lo esperado, parece ser la toma de decisión en la conducción, ya que su rendimiento es superado significativamente por los otros tres cursos. Esto no

pasaba con el grupo de los chicos, en el que ningún curso de menor edad superaba al de mayor en ninguna de las variables de toma de decisión.

Para finalizar el apartado dedicado al estudio evolutivo del rendimiento de juego se expondrá la evolución en la correlación entre la toma de decisión y la ejecución y la influencia de la variable *espectador* en el rendimiento de juego.

Evolución en la correlación entre la toma de decisión y la ejecución. En los primeros cursos se produce casi el pleno en las correlaciones positivas, mientras que en 6º de Primaria y 2º de la ESO hay bastantes variables en las que no se da tal correlación.

En estos dos grupos, los de mayor edad, y los compuestos por un número mayor de jugadores por juego, la falta y casi total ausencia de variables que posean correlación positiva se da en distintos roles. En 6º de Primaria ocurre en los subroles asociados al JAcB, y en 2º de la ESO se localiza en ambos roles defensivos.

Pese a que parece que podamos agrupar estos resultados por edad, la disminución en el número de variables que poseen correlación positiva no es progresiva, ya que en 2º y 4º de Primaria se dan resultados muy similares, luego encontramos un gran descenso en 6º de Primaria y una ligera recuperación en 2º de la ESO. El dato más significativo es el cambio en el aspecto estudiado en el paso de 4º a 6º de Primaria.

Si comparamos todos los subgrupos analizados se aprecia que es el grupo de chicos de 6º de Primaria y el de 2º de ESO de chicas los que menos variables con correlación poseen de toda la muestra.

Los grupos de menor edad (y menor número de jugadores por juego) muestran el mayor número de correlaciones, por lo tanto dependen más de la toma de decisión para alcanzar el éxito en la ejecución.

Una posible explicación estaría en el menor número de jugadores, ya que el menor número de interferencias o nivel de incertidumbre hace que una toma de decisión adecuada se materialice en éxito, lo cual a nivel didáctico es muy importante si lo que pretendemos es utilizar la pedagogía del éxito y sobre todo un conocimiento de los resultados que aporte refuerzos positivos hacia la toma de decisión correcta.

Que en los grupos de mayor edad se de un menor número de variables con correlación, podría ser por existir mayores factores que deben ser tenidos en cuenta en la toma de decisión y que pueden intervenir en el éxito de la ejecución.

Al haber distinto número de jugadores por categoría no podemos llegar a ninguna conclusión, es por ello que se deberán estudiar la progresión en la correlación entre la ejecución y la toma de decisión en investigaciones que utilicen igual número de jugadores.

Influencia de la variable “jugador espectador” en el rendimiento de juego. Existe una clara generalización en cuanto a las correlaciones negativas entre el porcentaje de acciones realizadas como “espectador” y las variables aquí expuestas. Sin embargo se puede apreciar que solamente podemos hablar de una correlación negativa significativa

generalizada en la muestra en lo que respecta al desmarque en situación de progresión hacia el objetivo (2A).

Estos datos nos muestran la existencia de un perfil de jugador que no solamente actúa como “espectador” esporádicamente, sino que es más pasivo y/o conservador en el juego en general, ya que cuando se trata de realizar una acción de conservación su rendimiento no es diferente significativamente del resto de los sujetos, sin embargo en situaciones de desmarque en una situación de progresión hacia el objetivo vemos que el rendimiento tanto en toma de decisión, como en ejecución, está negativamente correlacionado con el porcentaje de veces en las que actúa como espectador durante el partido.

1.4.4. Naturaleza del juego

Porcentaje de acciones en cada uno de los PFAA en cuanto a su evolución a lo largo de la etapa estudiada. Cuando analizamos el primer y segundo PFAA, la conclusión más reseñable es que **2º y 6º de Primaria realizan un juego orientado hacia la conservación y 4º de Primaria y 2º de ESO, hacia la progresión**. Los resultados mostrados por los diferentes cursos muestran un patrón similar entre los cursos 2º y 6º de Primaria por una parte, y 4º de Primaria y 2º de ESO por la otra. Estos grupos se agrupan entre sí en los porcentajes de aplicación y sobre todo en los de situación. 2º y 6º de Primaria muestran una proporción aproximada de 3/4 entre las acciones de conservación (1A) frente a las de progresión (2A), mientras que en los cursos de 4º y 2º de ESO esta proporción es de 1/4, por lo que se muestra un juego mucho más marcado por la progresión hacia el objetivo.

En este trabajo hemos visto cómo 2º y 6º de Primaria poseen los rendimientos generales más bajos de la muestra, estos datos los relacionan entre sí claramente en un patrón de juego y conducta hacia la conservación de móvil.

En cuanto al tercer principio (3A), 2º de Primaria destaca en el porcentaje de situación, pero sobre todo en el de aplicación.

Tanto en los gráficos de comparación de medias como en los resultados de diferencias significativas, los grupos de 2º y 6º de Primaria muestran tendencia a generar situaciones de juego donde sea la conservación del móvil el PFAA. Por su parte 4º y 2º de ESO muestran juegos donde predominan las acciones de progresión. En ambos casos se han establecido diferencias significativas tanto en las situaciones generadas como en las aplicadas.

Al ser 2º y 6º de Primaria los cursos que han mostrado peor rendimiento de juego en general, se podría asociar éste a una falta de verticalidad en el juego. Por lo tanto, esta forma de juego podría ser la causa o el efecto de un mal rendimiento general. Al haber analizado únicamente los PFA en ataque no podemos asegurar en qué manera influyen los PFA en defensa en el rendimiento. A continuación se exponen los argumentos para considerar causa o resultado del bajo rendimiento de juego a la falta de verticalidad:

- Tendencia a la conservación como **causa** de un bajo rendimiento de juego: las decisiones erróneas en elementos como el desmarque o la conducción pueden

generar situaciones de conservación ya que el equipo que defiende tendría más oportunidad de presionar.

- Tendencia a la conservación como resultado de un bajo rendimiento de juego: la tendencia a no progresar genera situaciones de conservación en las que la defensa tiene ventaja, existiendo menos espacios libres y como consecuencia siendo la toma de decisión más difícil.

No debemos olvidar que los distintos cursos realizaron el juego de evaluación con un número diferente de jugadores por equipo, lo cual podría ser un determinante muy importante en la distribución de los principios, sobre todo de situación. Pese a ello no vemos una progresión relacionada con la edad y por lo tanto con el aumento progresivo de jugadores en juego, sino una asociación de un elevado porcentaje de juego en torno al principio 1A con un bajo rendimiento general.

En cuanto al tercer PFAA 2º de Primaria fue el curso con mayores porcentajes de situaciones de logro del objetivo. 2º de Primaria, el curso que jugó un 2 contra 2, posee un mayor porcentaje de situaciones de 3A, esto es fácilmente explicable por el reducido número de participantes y las reducidas dimensiones del campo, sin embargo, es interesante comprobar que este curso sobresale sobre todo en la aplicación, en el que obtiene diferencias significativas con respecto al resto de cursos, lo que nos muestra que no sólo se produjeron más situaciones de lanzamiento, sino que los jugadores de esta edad son más propensos a intentar conseguir el objetivo. Que esto se deba a la edad, coincidiendo con lo expuesto por Martínez de Dios (1996), Bayer (1992) o De la Vega Marcos (2002); o al número de jugadores, es algo que no podremos saber en esta investigación, ya que requeriría evaluar a cada curso en distintos juegos o a distintas edades con un número igual de jugadores.

Cuando analizamos la evolución por sexos, en el caso de los **chicos** la mayor diferencia se encuentra en la aplicación de los principios 1A y 2A en los que 4º de Primaria se pone casi al nivel de 2º y 6º de Primaria, muy diferentes en la muestra completa.

Llaman la atención los resultados mostrados por 4º y 6º de Primaria cuando comparamos el porcentaje de situación con el de aplicación. En 4º existe un gran descenso de la aplicación con respecto a la situación, esto nos dice que en un contexto claramente de progresión los chicos de 4º de Primaria realizan un juego relativamente conservador. Lo contrario ocurre con 6º de Primaria donde los contextos son marcadamente de conservación (si los comparamos con 4º de Primaria y 2º de ESO). Los chicos de 6º de Primaria muestran una media de aplicación de 2A mayor que de situación, este es el único curso en el que esta circunstancia se da. La explicación vendría por la diferente forma de jugar de chicos y chicas, donde los chicos en los mismos contextos de juego aplicarían decisiones más verticales o de progresión. Esta circunstancia, generalizada en toda la muestra, es mucho más marcada en este grupo de edad, pudiendo ser la causa del pobre nivel de rendimiento de juego mostrado por 6º de Primaria.

2º de ESO marca grandes diferencias con respecto a los otros cursos en cuanto al porcentaje de acciones que buscan la progresión hacia el objetivo (aplicación del 2º PFA). Estas diferencias son muy significativas en la comparación con 2º y 6º de Primaria (a nivel de $p < 0,01$). Con respecto a 4º de Primaria se dan tales diferencias pero no llegan a ser significativas.

En cuanto al tercer PFAA, vemos cómo todos los cursos menos 2º de Primaria mantienen casi idénticos porcentajes de situación y aplicación. En el caso de los chicos de 2º de Primaria se aprecia que lanzan a portería en muchas más ocasiones de la media de situaciones que se producen, esto vendría o por falta de adecuación al contexto, y por lo tanto deficiencias en la toma de decisión, o por una gran descompensación en la participación en el tiro entre chicas y chicos.

Estos resultados nos llevan a las siguientes conclusiones:

- Será en 2º de ESO cuando el juego de los chicos cobre una dinámica claramente vertical, tanto en los contextos de juego generados como en las acciones realizadas.
- En 4º de Primaria, los contextos generados por la muestra completa no se reflejan en los chicos.
- En 6º de Primaria, los contextos claramente conservadores generados por el equipo completo (chicos y chicas) para esta edad llevan a los chicos a tender a progresar incluso en contextos de conservación, esto parece ser la causa del bajo rendimiento en la adecuación al primer principio (1A). Esta hipótesis concuerda con los datos mostrados en el análisis comparativo del rendimiento de juego, en el que los chicos de 6º alcanzan el peor rendimiento de la muestra en la adecuación del primer principio (1A1A).
- Con esta misma lógica entendemos los resultados generados por 4º de Primaria, curso que destaca del resto por su bajo porcentajes de situaciones 1A y por el alto porcentaje de adecuación a este mismo principio (tablas 71 y 35 respectivamente). Es también destacable que este mismo curso “lea” mal las situaciones 3A en el sentido de que aplica en un gran porcentaje acciones de conservación cuando está en situación de lograr el objetivo (21%). Por lo tanto, lo que vemos aquí es un tipo de juego muy vertical o tendente a la progresión hacia el objetivo, que no concuerda con la forma más conservadora de ver y aplicar el juego por parte de los chicos participantes.

Los comentarios realizados para la muestra completa son válidos para las **chicas**, ya que como hemos visto, son los chicos los que matizan esa asociación entre 2º y 6º de Primaria y 4º y 2º de ESO. En las chicas vemos de forma muy clara las dos naturalezas mostradas por cada par en los dos primeros PFAA. En cuanto al tercer principio vemos que con la edad se produce un progresivo descenso en los porcentajes de acciones de situación, siendo muy similares entre los dos primeros cursos. En cuanto a la aplicación, el dato más relevante es que las chicas de 6º de Primara aplican 3A en un porcentaje mucho menor que el resto de cursos, es decir, son las que menos lanzan. Vemos en este dato la confirmación de una mayor desigualdad entre chicas y chicos en este curso, ya que si la menor participación femenina en el tiro es generalizada, esta se da de forma más acentuada en 6º de Primaria.

En cuanto a la evolución mostrada por los participantes en el **número de acciones del jugador atacante con balón**, 2º de Primaria muestra mayores porcentajes por jugador en todos los elementos técnico tácticos realizados por el JAcB, esto es lógico por el menor número de jugadores por curso, sin embargo llama la atención que pese a que la disminución en el número de situaciones es progresivo, en cuanto al tiro el número de acciones es mucho mayor que en el resto de los cursos. Este aspecto ha sido comentado

en el apartado anterior, ya que la situación y aplicación del tiro coincide plenamente con la situación y aplicación del tercer principio (3A).

Para aclarar esto se creó el gráfico 47, donde se muestra el número total de acciones que se dieron en los distintos partidos por equipo. 4º y 2º de ESO vuelven a agruparse como en el apartado anterior, lo que nos muestra que en los cursos 4º y 2º de ESO se da una mayor velocidad o ritmo del juego con mayor número de pases y conducciones y que ello está relacionado con la propensión mostrada en estos grupos por situarse y aplicar el segundo principio de actuación.

El estudio más similar que encontramos en referencia a estos datos es el de Castejón Oliva y López Ros (2000), quienes no encontraron diferencias significativas en el número de pases realizado en 4, 5 y 6º de Primaria, aunque este aumentó entre 4º y 5º. Este estudio fue realizado en el juego de los 10 pases, y por lo tanto en un contexto de conservación, siendo el número de jugadores por equipo de 5.

Podemos concluir que un número menor de jugadores aporta y asegura una mayor participación en el rol de JAcB por jugador, pero que es en los juegos en los que hay tendencia a crear y aplicar contextos de progresión y por lo tanto orientado hacia el objetivo, en el que más acciones relacionadas directamente con el balón se producen.

Cuando analizamos la evolución teniendo en cuenta la variable sexo, vemos los **chicos**, cuando analizamos los porcentajes por jugador, en el tiro se ven un número marcadamente superior de acciones y situaciones en 2º de Primaria, pero muy similar entre los otros tres cursos, lo cual llama la atención, pues indica mayor número de acciones y situaciones de tiro totales durante los partidos.

En cuanto al número de acciones total los chicos siguen patrones similares a la muestra completa, es decir, menor número de acciones por jugador con el aumento de la edad (y del número de jugadores). También se aprecia la irregularidad mostrada en el pase en 6º de Primaria, pero más acentuada, los chicos de 6º de Primaria realizan significativamente menos acciones de pase por jugador que los de 2º de ESO. Este pobre porcentaje en el pase hace que ocurra lo mismo con el número total de acciones realizadas por el JAcB.

Un número muy reducido de pases es signo de un juego egocéntrico, en el que la conducción por encima del pase es el medio utilizado para progresar o conservar, este tipo de juego podría parecer más propio de edades de 2º de Primaria que de 6º curso de Primaria, sin embargo puede estar marcado no sólo por el desarrollo psicológico en cuanto a la socialización en el juego, sino también por la relación que se establece entre chicos y chicas al final de la etapa de Primaria, la cual suele ser de no interacción voluntaria. Hemos visto que el juego es muy diferente entre chicos y chicas, por lo tanto esto puede ser tanto la causa (no les pasan a las chicas y estas se sitúan en posiciones conservadoras, retrasadas o de conservación) o el efecto (no les pasan porque están mal situadas). En cualquier caso el resultado es un empobrecimiento del rendimiento de juego.

En el número de acciones por equipo y partido vemos cómo existe casi una progresión perfecta de menos a más en todas las variables realizadas por el JAcB. Esta progresión se interrumpe en el pase (y en el número de acciones totales del JAcB) por 6º de

Primaria, donde se dan valores a nivel de 2º de Primaria. Siendo el número de pases lo que diferencia a 6º del resto de grupos, podríamos pensar que en la muestra de chicos es este factor, o al menos uno de ellos, el que lleva este grupo a mostrar rendimientos más bajos de lo esperado.

En el caso de los **chicas** el número de acciones asociadas al JAcB realizadas por cada jugadora disminuye progresivamente con la edad (y con el número de jugadores por equipo), esta progresión negativa es mucho más acusada de la vista en los chicos y en la muestra completa, mostrándonos como en el caso de las chicas su participación en el rol de JAcB disminuye considerablemente en los cursos superiores. Esto no se da en el caso de 6º de Primaria en la conducción, curso que muestra valores similares a 2º y 4º de Primaria, lo que nos hace suponer que el número total de conducciones realizadas por las chicas de 6º de Primaria será superior con respecto al resto de grupos.

En las acciones totales por partido se rompe la tendencia mostrada por la muestra completa y sobre todo por los chicos, pues se aprecia que con el aumento de la edad no se producen mayor número de acciones por equipo en el transcurso de un partido. Este cambio se produce en los dos cursos superiores, ya que 4º de Primaria muestra mayor número de acciones que 2º de Primaria en todos los tres subroles asociados al JAcB.

En el pase 6º de Primaria y 2º de ESO muestran cifras menores incluso que en 2º Primaria, y son las chicas de 2º de ESO las que muestran el menor número de acciones de pases y conducciones de toda la muestra. En el tiro las diferencias son mínimas aunque en progresión decreciente desde 4º hasta 2º de ESO y en la conducción llama la atención que solo 2º de ESO rompe la progresión positiva, mostrando valores muy por debajo de 2º de Primaria.

Estos datos pueden ser indicativos de una mayor pasividad o una mayor diferencia entre los chicos y chicas en su rendimiento o forma de juego, lo que lleva a las chicas a una menor participación en el rol de JAcB.

Una de las consecuencias de estas constataciones sería la de estimar como recomendable la evaluación por separado de chicas y chicos. Esta propuesta tiene implicaciones tanto didácticas como investigadoras.

Son pocos los estudios que hemos encontrado que estudien estas características del juego, impidiendo la comparación la distinta toma de datos. En este sentido Blomqvist *et al.* (2005) establece como uno de sus datos más relevantes, que los jugadores realizaron más decisiones que ejecuciones, infiriendo de esto la importancia del componente cognitivo en el rendimiento de juego. La naturaleza de nuestro instrumento y la definición que realizamos de elemento técnico táctico, hace que no podamos estar de acuerdo con estos datos, ya que toda decisión conlleva ejecución. Como ejemplo de este vemos como Blomqvist *et al.* (2005) consideran la función de apoyo (*support*) como únicamente toma de decisión, mientras que nosotros denominamos a este subrol de juego como desmarque, y le otorgamos y registramos tanto una decisión como una ejecución.

Otro estudio en el que se registró la frecuencia de toma de decisiones y ejecuciones fue el de Campos (1993). En este caso no se encontraron diferencias en esta variable entre sujetos de distinto nivel de pericia. Al igual que en nuestro estudio, Campos (1993) sólo

analizó las conductas del JAcB. Como se ha expuesto, la frecuencia en las intervenciones, o velocidad de juego, fue encontrado en los cursos de 4º y 2º de ESO, que son los cursos que han mostrado mejores rendimientos en las variables relacionadas con la toma de decisión.

Los datos mostrados tanto en el estudio por cursos como en el estudio evolutivo muestran la existencia de claras diferencias cuando comparamos alumnos de distintas edades e incluso de distinto género, a lo que habría que añadir las características individuales, todo esto apoya la idea de Placek y Griffin (2001a) de que los profesores deben tener en consideración el conocimiento previo de los alumnos, y será basándonos en éste sobre el que debemos construir nuestras propuestas de enseñanza.

1.5. Aplicaciones didácticas

En este apartado se expondrán y discutirán aquellas aplicaciones didácticas que hemos deducido de los resultados de nuestro estudio. Si bien creemos que la gran mayoría de los datos generados en este estudio pueden aportar información aprovechable didácticamente, hemos querido exponer de forma más concreta aquellas aplicaciones más directamente aplicables a la intervención didáctica. En este sentido se expondrán tres posibles aplicaciones didácticas. Las dos primeras hacen referencia al diseño de progresiones de enseñanza en función del desarrollo del rendimiento táctico discutido en puntos anteriores. La tercera hace referencia a la enseñanza de elementos técnico tácticos no de forma aislada, sino conjuntamente en función de la relación que se establece entre estos, y que hará que se den aprendizajes más globales y significativos.

Las tres aplicaciones didácticas que proponemos pueden llegar a ser difíciles de compatibilizar en una misma progresión de enseñanza completamente desarrollada, no obstante, las tres están apoyadas en los datos empíricos de este estudio y son coherentes con los preceptos de la ECD. Queremos con esto significar que no creemos que exista una única e ideal forma de alcanzar los aprendizajes, pero sí que existe mayor posibilidad de éxito educativo si nuestras propuestas didácticas están respaldadas por estudios adecuados y una metodología constructivista.

1.5.1. Propuesta de progresión centrada en la adecuación a los PFAA

Existen opiniones en contra de establecer una progresión en los contenidos tácticos a enseñar ligados a la edad. McMorris (1999) opina que debido a las diferencias individuales en el desarrollo cognitivo, no es posible aportar un mapa cronológico definitivo sobre qué se debe enseñar en torno a la toma de decisión. Sin embargo, recomienda que la enseñanza siga los estadios piagetianos, sin que esto signifique no tener en cuenta que la práctica deliberada es beneficiosa para el desarrollo de habilidades de la toma de decisión. Es aquí donde nosotros hacemos una aportación importante: hablamos de contextos, y no de decisiones aisladas, por lo que creemos que se puede establecer un patrón evolutivo al respecto que tenga en cuenta las etapas de desarrollo de los alumnos y que guíe la labor docente.

Mitchell *et al.* (1994) al presentar su propuesta, que como veremos es bastante similar a la nuestra, pues establece problemas tácticos como eje de progresión, advierten a los

profesores que deben recordar que los niveles de desarrollo podrían no identificarse con grupos de edad, ya que esto podría llevar a enseñar contenidos tácticos y técnicos inapropiados. Pese a que creemos que nuestro trabajo puede ser un buen referente para establecer los contenidos más apropiados para cada edad, sobre todo al tratarse de forma contextualizada a partir de contextos tácticos y de juegos modificados, la advertencia de estos autores es más que lógica ya que como se ha dicho desde la psicología ecológica, cuanto más tiempo y atención se preste a un dominio tanto más el niño desarrollará ese dominio (McMorris 1999). Debido a esto puede haber diferencias individuales por la experiencia previa del sujeto, a lo que se unirán los diferentes ritmos de desarrollo.

Pese a estas apreciaciones creemos que nuestro estudio nos permite establecer un marco de aprendizaje adecuado para cada una de las edades, sin olvidar por supuesto que pueden existir diferencias individuales que el profesor deba tener en cuenta en su aplicación didáctica.

Basándonos en los resultados mostrados por los distintos grupos en la adecuación a los principios de actuación, (resultados descritos en el apartado 2 del capítulo 5 y analizados y discutidos en los apartados 1.2 y 1.4 del capítulo 7), podemos inferir una adecuada progresión para cada una de las categorías de edad estudiadas. Esta progresión tendría como elemento central de enseñanza los problemas tácticos representados por los PFA. Como se ha explicado a lo largo de la investigación, solo hemos analizado los de ataque, por lo que serán estos los que se expondrán.

Partimos de la suposición, basada en las teorías constructivistas del aprendizaje, de que se debe trabajar sobre lo que el niño comprende y es capaz de ejecutar, por lo que aquellos principios en los que el grupo alcanzó mejores rendimientos serán sobre los que primero y con más incidencia haya que trabajar.

En la tabla 103 se muestran por orden (de arriba abajo) los principios de actuación en los que los participantes mostraron mayor eficacia o rendimiento de adecuación al contexto táctico. Por lo tanto si nos propusiéramos desarrollar un programa de intervención con alumnos de 2º de Primaria, el problema táctico con el que primero tendríamos que trabajar sería el de consecución del objetivo, ya que es en este contexto en el que el alumno de esta edad encuentra las soluciones más fácilmente.

Vemos que cuando realizamos este mismo análisis por sexo, no coinciden las progresiones, siendo en el caso de los dos primeros grupos de edad, el “modelo” de los chicos el que luego se refleja en el grupo completo. En el caso de las chicas en estos dos mismos cursos, se da la misma progresión, que va desde la conservación hasta la consecución del objetivo.

2º PRIMARIA	4º PRIMARIA	6º PRIMARIA	2º ESO
3A	1A	2A	3A
2A	2A	1A	2A
1A	3A	3A	1A
2º PRIMARIA CHICAS	4º PRIMARIA CHICAS	6º PRIMARIA CHICAS	2º ESO CHICAS
1A	1A	1A-2A	3A
2A	2A		2A
3A	3A	3A	1A

2º PRIMARIA CHICOS	4º PRIMARIA CHICOS	6º PRIMARIA CHICOS	2º ESO CHICOS
3A	1A	2A	2A
2A	2A	3A	3A
1A	3A	1A	1A

Tabla 103. Resultados ordenados de mayor a menor (arriba abajo) rendimiento en las medias obtenidas por cada uno de los cursos divididos por sexo y muestra completa, en la adecuación a los PFAA.

Lo mostrado en la tabla 103 coincide parcialmente con alguna de las propuestas revisadas en capítulo 3. Vemos por ejemplo que Martínez de Dios (1996) contempla en la fase de familiarización como contenido de aprendizaje “meter gol”, lo que coincide con el tercer principio de actuación (3A), que es el principio que más eficacia alcanza en 2º de Primaria, y por lo tanto el primero a trabajar.

Este comienzo en la progresión de enseñanza por el tercer principio de actuación, también coincide por el planteado por Fradua Uriondo (1999), quien propone como objetivo táctico en el primer nivel comprender el principio de meter gol e impedirlo. Aunque este autor sitúa la primera categoría de su propuesta en el benjamín (equivalente a 4º de Primaria) y nosotros lo hacemos en 2º de Primaria creemos que ambas propuestas siguen direcciones similares, y es la de considerar que las características psicológicas y sociológicas del niño principiante le llevan a centrarse en la consecución del objetivo (Bayer, 1992; Martínez de Dios, 1996; De la Vega Marcos, 2003), siendo por los contextos tácticos más significativos para el principiante por los que se deba comenzar. Esta significatividad ha quedado demostrada en una mayor eficacia durante el juego de los más pequeños.

1.5.2. Propuesta de progresión basada en los elementos técnico tácticos y PFAA

En este apartado se expondrá una propuesta de progresión en el trabajo de los elementos técnico tácticos en deportes de invasión, para cada una de las edades estudiadas. Las progresiones representadas en las tablas 104, 105, 106 y 107 han sido diseñadas basándose en los resultados alcanzados por los participantes de este estudio en la toma de decisión de los distintos elementos técnicos tácticos (anexo 13). En los roles ofensivos estarán subdivididos en los contextos tácticos determinados por los PFAA.

Tal y como se justificó y explicó en el apartado de metodología, los datos han sido registrados en aquellas situaciones de juego donde cada grupo de edad alcanzaba el mejor rendimiento en cuanto a la adecuación a los PFAA. 2º de Primaria lo hizo en una situación de 2 v. 2, 4º de Primaria en un 3 v. 3, 6º de Primaria en un 4 v. 4 y 2º de ESO en un 5 v. 5. Por lo tanto las propuestas presentadas deben entenderse como progresiones en esas situaciones de juego.

Si bien la intención inicial en este proyecto fue la de tener en cuenta en esta propuesta también el rendimiento en la ejecución, hemos encontrado dos argumentos para no hacerlo así, el primero está deducido del análisis del instrumento utilizado y de los resultados encontrados; siendo el segundo una deducción del estudio y análisis de las características de la ECD realizado en el marco teórico de este trabajo:

- 1) El rendimiento de la ejecución depende en gran medida de la actuación del par defensivo.
- 2) Los mecanismos de ejecución deben ser trabajados dentro del contexto que marca la conciencia táctica, por lo que en las situaciones de enseñanza propuestas, el trabajo de la técnica debe ser asociada como herramienta para la solución del problema táctico presentado y no como algo aislado.

La salvedad a estas apreciaciones la marca el *control*, ya que este elemento, en la etapa de iniciación deportiva se trabaja de forma desligada a la toma de decisión. Debemos sin embargo tener en cuenta que el control analizado es el de recepción con ambas manos, y que podría ser distinto si utilizamos otra situación de enseñanza diferente a la propuesta en este trabajo.

Las tablas se han realizado en función de diversos criterios, dentro de los cuales se ha tenido especial atención a mantener la coherencia con las características de la ECD y de las teorías constructivistas expuestas en el marco teórico, con especial atención al aprendizaje significativo. A continuación se exponen los criterios contemplados:

- Los contextos tácticos marcados por los principios de actuación son determinantes en el rendimiento de la toma de decisión y por lo tanto han de ser tenidos en cuenta en las propuestas progresión de enseñanza.
- La ejecución técnica se incorporará a la vez que los aspectos decisionales del elemento técnico táctico. Debido a que estamos trabajando una perspectiva horizontal, y la ejecución técnica de los elementos técnico tácticos en algunos casos (como en el pase) tienen diversas variantes, el tratamiento más analítico o incorporado a la situación de juego de la ejecución técnica vendrá determinado por el nivel de los alumnos en este aspecto y por las demandas de la situación de enseñanza.
- Se han establecido 3 niveles dentro de cada una de las etapas educativas. Estos tres niveles vienen determinados por el rendimiento que los alumnos de cada grupo de edad han logrado. Los porcentajes de eficacia que marcan los niveles son para cada curso más exigentes, por lo que son distintos para cada uno, menos entre 2º y 4º de Primaria, que son iguales.
- Los niveles están ordenados desde lo que el alumno hace mejor a lo que más le cuesta a nivel decisional, de esta manera potenciamos en primer lugar aquellos aspectos del juego para los que el niño está más preparado, y progresivamente vamos avanzado hacia aquellos en los que tiene mayor dificultad.
- El aprendizaje es cíclico, puesto que se trabajan todos los elementos técnico tácticos en todas las etapas, pero en distinta profundidad y en situaciones de juego más complejas en cuanto al número de jugadores.

Pese a que sea esta nuestra propuesta, no podemos asegurar que en aquellos elementos técnico tácticos en los que se obtuvieron porcentaje muy pobres, la enseñanza sea eficaz, especialmente en los primeros cursos. Un ejemplo sería la ayuda o el marcaje del JDaAsB, elementos en los que se alcanzaron un 54% y 41% de eficacia respectivamente.

2º EDUCACIÓN PRIMARIA (2v.2)					
Niveles de complejidad técnico-táctica			Nivel I Más del 75% de eficacia	Nivel II Entre el 60% y el 75% de eficacia	Nivel III Menos del 60% de eficacia
A T A Q U E	Sin concreción por principios tácticos				Control*
	Elementos técnico-tácticos del JAcB	1º principio de ataque: conservar 2º principio de ataque: progresar 3º principio de ataque: conseguir el objetivo	Pase	Pase Conducción	Conducción
	Elementos técnico-tácticos del JAsB	1º principio de ataque: conservar 2º principio de ataque: progresar		Tiro	Desmarque
				Desmarque	
D E F E N S A	Elementos técnico-tácticos del JDaAcB	Sin concreción por principios tácticos	Ayuda Blocaje Entrada	Marcaje	
	Elementos técnico-tácticos del JDaAsB	Sin concreción por principios tácticos	Intercepción		Marcaje Ayuda

Tabla 104. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 2º de Primaria.

* El control podría ser trabajado antes, pues es fundamental para acciones posteriores como el pase o la conducción.

4º EDUCACIÓN PRIMARIA (3v.3)					
Niveles de complejidad técnico-táctica			Nivel I	Nivel II	Nivel III
			Más del 75% de eficacia	Entre el 60% y el 75% de eficacia	Menos del 60% de eficacia
A T A Q U E	Sin concreción por principios tácticos			Control	
	Elementos técnico-tácticos del JAcb	1º principio de ataque: conservar		Pase	Conducción
		2º principio de ataque: progresar	Pase		Conducción
		3º principio de ataque: conseguir el objetivo	Tiro		
	Elementos técnico-tácticos del JAsB	1º principio de ataque: conservar		Desmarque	
		2º principio de ataque: progresar		Desmarque	
D E F E N S A	Elementos técnico-tácticos del JDaAcB	Sin concreción por principios tácticos	Blocaje	Ayuda Entrada	Marcaje
	Elementos técnico-tácticos del JDaAsB	Sin concreción por principios tácticos	Interceptación	Ayuda	Marcaje

Tabla 105. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 4º de Primaria.

6º EDUCACIÓN PRIMARIA (4v.4)					
Niveles de complejidad técnico-táctica			Nivel I Más del 85% de eficacia	Nivel II Entre el 60% y el 85% de eficacia	Nivel III Menos del 60% de eficacia
A T A Q U E	Sin concreción por principios tácticos		Control		
	Elementos técnico-tácticos del JAcb	1º principio de ataque: conservar 2º principio de ataque: progresar 3º principio de ataque: conseguir el objetivo		Conducción Pase	
			Pase		Conducción
	Elementos técnico-tácticos del JAaB	1º principio de ataque: conservar 2º principio de ataque: progresar	Tiro	Desmarque	
D E F E N S A	Elementos técnico-tácticos del JDaAcB	Sin concreción por principios tácticos	Ayuda	Marcaje	Entrada
	Elementos técnico-tácticos del JDaAsB	Sin concreción por principios tácticos	Blocaje interceptación	Ayuda	Marcaje

Tabla 106. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 6º de Primaria.

2º ESO (5v.5)				
Niveles de complejidad técnico-táctica		Nivel I Más del 85% de eficacia	Nivel II Entre el 70% y el 85% de eficacia	Nivel III Menos del 70% de eficacia
A T A Q U E	Sin concreción por principios tácticos		Control	
	Elementos técnico-tácticos del JAcb	1º principio de ataque: conservar 2º principio de ataque: progresar 3º principio de ataque: conseguir el objetivo	Conducción	Pase
	Elementos técnico-tácticos del JA s B	1º principio de ataque: conservar 2º principio de ataque: progresar	Pase Conducción	
			Tiro	Desmarque
D E F E N S A	Elementos técnico-tácticos del JDaAcB	Sin concreción por principios tácticos	Marcaje Blocaje Ayuda	Entrada
	Elementos técnico-tácticos del JDaAsB	Sin concreción por principios tácticos	Intercepción	Marcaje Ayuda

Tabla 107. Propuesta de progresión de enseñanza de los elementos técnico tácticos en 2º de ESO.

La propuesta de Mitchell *et al.* (2003), al igual que la nuestra, contempla como elemento central de la progresión los problemas tácticos, sin embargo estos tienen algunas diferencias con los planteados por nosotros, que como se ha explicado, coinciden con los PFA descritos por Bayer (1992).

En ataque añaden un principio más, que sería el de transición y como mayor diferencia, establecen una categoría aparte, la de empezar y reanudar el juego. Dentro de esta categoría de problemas tácticos contemplan tres subcategorías: empezar el juego, reanudar el juego desde la línea lateral y de fondo; y reanudar el juego tras una infracción.

Pese a las dificultades planteadas para comparar ambas propuestas, vemos algunas diferencias claras. Probablemente la más importante es la de el trabajo defensivo. Podemos ver en la tabla 104, que los alumnos de 2º de Primaria obtuvieron altos porcentajes de eficacia en diversos elementos técnico tácticos defensivos. Esto puede ser debido a la facilidad en la toma de decisión que conllevan la situación de enseñanza planteada (2v.2), pero también por el carácter intuitivo de algunos elementos técnico tácticos, como el blocaje, la intercepción o la entrada.

1.5.3. Propuesta de enseñanza conjunta de los elementos técnico tácticos en función de su relación

En el estudio correlacional (ver capítulo 5, apartado 5) vimos como el rendimiento mostrado por los participantes en los distintos elementos técnico tácticos ponían en relación varios de estos elementos. De esta forma se llegó a la clasificación que se muestra en la tabla 108 y que puede ser utilizada para el diseño de situaciones de enseñanza en las que, cuando nos centremos en un elemento técnico táctico, tengamos en cuenta como secundarios aquellos que mayor relación tengan con el primario. Existe un estudio, que aunque con un número limitado de elementos técnico tácticos, aporta coherencia a nuestra recomendación de utilizar estas relaciones en el proceso de enseñanza. Nos referimos al realizado por Nevett *et al.* (2001b), en el que se estudió en alumnos de 9-10 años en un juego de invasión modificado y en el que utilizaron una variación del instrumento de French y Thomas (1987) para evaluar la toma de decisión y la ejecución en el pase, desmarque (*cutting*) y ejecución en la recepción. Sus datos mostraron que la mejora en el pase estuvo relacionada con la mejora en el desmarque, y ésta con la mejora en las recepciones. La relación entre estos elementos técnico tácticos sugiere la importancia de examinar estas variables dentro del contexto de juego, debiendo también tener estos datos en cuenta a la hora de la instrucción. Esta idea está presente incluso en estudios en los que sólo se evaluó una parte del juego. Este es el caso del realizado por Auld (2006), quien expone que aunque su estudio se concentró en los elementos técnico tácticos sin balón, en un juego modificado de invasión, los jugadores seguían dependiendo para alcanzar el éxito del jugador que llevaba el balón.

<u>Elementos técnico tácticos similares</u>
Pase-tiro
Conducción-desmarque
Marcaje-ayuda
<u>Elementos técnico tácticos encadenados</u>
Control-tiro
Control-conducción
<u>Elementos técnico tácticos complementarios</u>
Complementarios ataque
Pase-desmarque
Complementarios en defensa
(no encontrado)
<u>Elementos técnico tácticos opuestos</u>
Pase-intercepción
Tiro-intercepción
Conducción-marcaje
Desmarque-marcaje
Tiro-blocaje

Tabla 108. Categorización y listado de elementos técnico tácticos con correlación positiva.

Estos datos y conclusiones están en la línea de argumentación de las acciones en deportes de equipo no pueden ser evaluadas, ni por lo tanto enseñadas, de forma aislada, sino dentro del contexto de juego, ya que estas se verán influenciadas por el nivel de

destreza en la ejecución (French *et al.* 1996b) y por las acciones de los compañeros (Nevett *et al.*, 2001b).

A continuación se expone la definición e implicación didáctica de cada una de las categorías establecidas:

Correlación entre subroles similares: en esta categoría estarían aquellos que demandan habilidades o tomas de decisión similares, bien sea por ser coordinativa y perceptivamente similares, como es el caso del par pase-tiro o porque uno sea una variación del otro como los son el par marcaje-ayuda. *Aplicación didáctica*: la relación que se establece es de similitud, por lo que deberemos tener en cuenta las teorías de la transferencia para optimizar el aprendizaje de estos pares.

Correlación entre subroles opuestos: esta categoría está formada por aquellos pares que son realizados durante la misma acción por dos jugadores contrarios entre sí. De este modo cuando se realiza un subrol el contrario directo al que se defiende o contra el que se ataca puede estar realizando el otro subrol que conforma el par. Ejemplos de estos serían los pares marcaje-desmarque o tiro-blocaje. *Aplicación didáctica*: teniendo en cuenta esta relación tendremos podremos trabajar simultáneamente los aspectos defensivos y ofensivos, ya que la relación entre estos pares aporta sentido a las situaciones de juego real

Correlación entre subroles complementarios: esta categoría incluiría los pares que se complementan porque la acción que realiza el compañero puede permitir o facilitar la propia. Este es el caso del par pase-desmarque. *Aplicación didáctica*: en situaciones de juego global esta relación muestra las acciones más importantes de los compañeros para alcanzar el objetivo en el elemento técnico táctico trabajado.

Correlación entre subroles encadenados: en esta categoría incluimos aquellos pares que se ejecutan por un mismo jugador de forma consecutiva durante la acción de juego. Un ejemplo de esta categoría es el par control-conducción, si bien debemos recordar que en el caso del control, al situarnos en la etapa de iniciación deportiva y siendo el control sinónimo de atrape, solo se puede contabilizar la ejecución (éxito de la acción)⁵⁷. *Aplicación didáctica*: esta relación nos ayudará a trabajar de forma más global acciones técnicas que de otra manera pueden quedar demasiado descontextualizadas al trabajar mediante tareas. La concepción de cadena además deberá ser tenida en cuenta en el juego real debido a que la primera acción de la “cadena” puede ser la causante de la falta de éxito de las siguientes.

57 Distinto sería en el caso de jugarse con el pie y en etapas más avanzadas, en las que podríamos hablar de la toma de decisión en la orientación del primer toque, o control orientado.

2. INSTRUMENTO DE MEDIDA DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO TÁCTICO DE BASE APLICADO A DEPORTES DE INVASIÓN

2.1 Introducción

Tal y como se expuso en el estado de la cuestión, la mayor parte de los estudios que han evaluado el conocimiento de base sobre distintos deportes se han realizado dentro del paradigma experto-novato (French y Thomas, 1987; MacPherson y French, 1991; Nevett, 1996; Blomqvist, 2000; Auld, 2006; Moreno *et al.* 2006 entre otros), y aquellos que lo han hecho en el ámbito escolar lo hicieron en estudios de comparación de metodologías (Griffin, Mitchell y Oslin, 1995; Castejón Oliva *et al.*, 1999; Romero Granados, 2001; García Herrero, 2001; Allison y Thorpe, 1997; Tallir, *et al.*, 2005; Tallir *et al.* 2007, entre otros), en los que no se profundizó o informó sobre los conocimientos iniciales de los alumnos. En esta discusión aprovecharemos los estudios que sí se han centrado en la evaluación de los conocimientos iniciales para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje, y parcialmente aquellos que aún centrados en otra temática de investigación puedan servirnos para este propósito, como por ejemplo la información referente a los principiantes en los estudios experto-novato.

En este apartado se expondrán los resultados más relevantes del estudio en referencia a los objetivos planteados, así como la discusión de éstos a la luz de lo que la literatura especializada dice al respecto. Cada uno de los objetivos será analizado en torno a la variable de estudio, conocimiento de base en deportes de invasión, desprendida y matizada en cada uno de los instrumentos utilizados: entrevista semiestructurada y entrevista en situación mediante análisis de vídeos. En el análisis de los vídeos los objetivos están muy relacionados, por lo que no se subdividirá la discusión por objetivos, sino que se presentará como un todo.

Los objetivos específicos planteados para esta parte del proyecto fueron:

- Conocer el nivel y evolución del conocimiento de base en deportes de invasión entre los 7 y los 14 años de edad.
- Establecer la existencia de etapas de desarrollo del conocimiento táctico.
- Conocer las características del conocimiento de base en deportes de invasión de los participantes en relación a los distintos elementos del juego.

2.2. Entrevista semiestructurada

Evolución del conocimiento

En cuanto a la discusión sobre el **nivel de conocimiento** mostrado por los participantes, coincidimos con McMorris (1999) cuando expone, en su estudio sobre el desarrollo cognitivo y la adquisición de las habilidades de toma de decisión, que existen limitados estudios sobre evaluación del conocimiento y estos han utilizado diferentes criterios. Es por esto, y al igual que el citado autor, creemos que es muy difícil la comparación o establecimiento de un mapa de desarrollo en cuanto a la calidad y cantidad del conocimiento. En este sentido, al no tener otros estudios en los que se haya utilizado el mismo instrumento es arriesgado hablar de niveles cuantitativos en cuanto al

conocimiento mostrado por los estudiantes de los distintos grupos de edad. Sin embargo, podemos contrastar el escaso conocimiento mostrado por los tres primeros grupos de edad, cuyas medias apenas llegaron al 14, 22 y 33 por ciento respectivamente, del nivel máximo de conocimiento medido respectivamente. El grupo de mayor edad, 2º de ESO, también mostró bastantes deficiencias y lagunas conceptuales, ya que en la puntuación global no alcanzó el 50% (46,8%) siendo el conocimiento puramente declarativo (asociación/definición/identificación) en el que menos puntuó (40,53%).

Con la prudencia de la comparación de instrumentos distintos, vemos que estos resultados alcanzados por nuestros alumnos son menores de los mostrados en el estudio de Nevett *et al.* (2001a), quienes utilizaron un cuestionario multi-opción sobre conocimiento declarativo (reglas, objetivo principal del baloncesto, tipos de ataques, etc.) y conocimiento procedimental “cómo” y sobre el “cuándo” ejecutar acciones de cortar y pasar en un juego de invasión. En este estudio los estudiantes de cuarto grado, el equivalente a cuarto de primaria, puntuaron después de 12 lecciones de instrucción, un 53,3%, siendo el resultado del pretest del 44,3%. Estos mejores resultados pueden ser mejores debido a que el estudio de Nevett *et al.* (2001a) se centró en elementos ofensivos, en los que veremos, los participantes de nuestro estudio puntuaron más que en los defensivos. En este sentido encontramos una puntuación similar a la alcanzada por los alumnos de 4º de Primaria de nuestra muestra cuando medimos únicamente los conceptos sobre el JAcB: 43,45%.

Los datos muestran una clara **evolución del conocimiento** de base asociado a la edad. Esta evolución se muestra tanto en el global del conocimiento evaluado como en los distintos niveles de conocimiento establecidos.

Los datos mostrados por la entrevista semiestructurada donde se evaluó en continuo declarativo procedimental sobre los elementos técnico tácticos, muestra una **evolución en el nivel de conocimiento** de base sobre estos conceptos aplicados a los deportes de invasión. Esta evolución muestra diferencias significativas en la puntuación global de la entrevista y las puntuaciones agrupadas por tipo de conocimiento cuando los cursos se comparan con dos por encima del suyo, es decir, cuando el intervalo de edad es de 4 años. Solamente al comparar los grupos de menor edad, 2º y 4º de Primaria vemos diferencias significativas en la *puntuación global*, además de en la *función táctica*, que de esta forma sería la que más evolucionaría en estas primeras edades. Con estos datos podemos ver que existe un gran cambio en cuanto al conocimiento de base, especialmente el relacionado con la función táctica, entre los 7-8 y 9-10 años.

Vemos en cambio que cuando comparamos 4º de Primaria con el grupo de mayor edad, 2º de ESO, el tipo de conocimiento que más evoluciona es el de la *aplicación táctica*, siendo este el más cercano al conocimiento procedimental, por lo que podríamos decir que a medida que avanza la edad el cambio se da sobre todo en las formas de conocimiento más complejas y aplicadas.

Este cambio puede deberse al mayor tiempo de práctica que los sujetos mayores han tenido. Según la teoría de Anderson (1982; explicada en el punto 5.3 del Capítulo 2), con la práctica, o adquisición de pericia, el conocimiento declarativo puede transformarse en procedimental mediante el proceso de compilación. Dentro de la compilación, sería más concretamente la procedimentalización el proceso que

justificaría este cambio en las características del conocimiento de los participantes de mayor edad.

Aparte de darse una significativa evolución, ésta parece mostrar un patrón de **evolución en el continuo declarativo procedimental**, patrón que evidencia una distinta relación entre los distintos tipos de conocimiento medidos (asociación/definición/identificación; función táctica y aplicación táctica) en los distintos tramos de edad.

En 2º de Primaria existe un descenso en las puntuaciones conforme avanzamos en el continuo conocimiento declarativo-procedimental. En los grupos de 4º y 6º de Primaria existe una forma piramidal, en la que el escalón más bajo correspondería a la aplicación táctica o conocimiento procedimental más aplicado y la más alta al conocimiento procedimental menos aplicado, estando el conocimiento declarativo entre ambos. En 2º de la ESO se da una progresión ascendente, en donde se alcanzan mayores puntuaciones en los apartados dedicados al conocimiento más cercano al extremo procedimental, dentro del continuo declarativo-procedimental. Por lo tanto vemos un patrón claro a lo largo de los grupos de edad: el curso con menor edad puntúa mejor en el conocimiento de naturaleza puramente declarativo y disminuye su rendimiento en la dirección en las que las preguntas puntúan un conocimiento más relacionado con los procedimientos, conocimiento más abstracto y aplicado. En el otro extremo tendremos al curso de mayor edad, 2º de la ESO, que puntúa de forma completamente contraria, es decir, asciende en su rendimiento conforme aumenta la relación con el conocimiento procedimental. Teniendo como hemos dicho los dos cursos intermedios, una gráfica piramidal y por lo tanto intermedia entre los cursos de los extremos en cuanto a edad.

Parece ser que con la edad los sujetos, al mejorar su capacidades cognitivas son capaces de utilizar los conocimientos declarativos de forma más eficaz, construyendo proposiciones lógicas, basadas en los datos objetivos que poseen y a la experiencia acumulada.

Estos resultados ponen en relación la evolución del conocimiento de base por la edad y por la formación/desarrollo de la *expertise*, ya que Nevett *et al.* (2001a) tras implementar una unidad didáctica de baloncesto de 12 sesiones, encontraron que en las entrevistas sobre conocimiento de base, realizadas al principio y al final de la unidad de instrucción, se encontraron diferencias en cuanto a la cantidad de conocimiento emitido sobre planes de acción táctica, disminuyendo el porcentaje de datos y conceptos aislados. Estos resultados fueron similares a los encontrados por McPherson y colaboradores (McPherson, 1993a, 1993b y McPherson y Thomas, 1989) y por Nevett (1996).

Estos datos pueden explicarse por no existir una intervención explícita sobre el conocimiento de base, lo que explica por un lado el bajo nivel de conocimiento declarativo, y por otro que este mismo conocimiento declarativo mejore en menor medida que el resto, ya que el desarrollo de las capacidades cognitivas facilitarán al alumno el procesamiento de los datos para formar redes condicionales. No podemos concluir que una intervención más directa sobre los aspectos del conocimiento de base pudieran modificar los patrones evolutivos registrados, ya que los estudios en los que se realizó una intervención docente, la mayoría de ellos comparando distintas metodologías; (ver estado de la cuestión apartado 2.3.2.1.2) y que midieron el conocimiento mediante cuestionarios o entrevistas, aportan datos contradictorios.

Basándonos en lo expuesto, creemos que el intervalo de cuatro años para hacer las diferencias significativas y el cambio hacia una mejora notable del conocimiento más elaborado o procedimental son datos coherentes respectivamente con las teorías del desarrollo de Piaget (1971) y del procesamiento de la información de Anderson (1982).

Características del conocimiento en relación a los elementos del juego

Cuando analizamos las diferencias entre los pares de variables referentes a los **componentes del juego** (*ofensivo-defensivo, individual-grupal y con balón-sin balón*) vemos que existen diferencias altamente significativas cuando utilizamos la muestra completa. Estas diferencias no son tan altas cuando lo realizamos por cursos, incluso en alguna de las variables no se encuentra tal significatividad, esto es sin duda debido al reducido número de participantes por grupo.

En vista de los resultados podemos afirmar que se cumple la hipótesis número 7, en relación a que los sujetos poseen un mayor conocimiento de aquellas parcelas del juego que están más ligadas a lo ofensivo, a lo individual y al balón. En todos los grupos se da un mayor conocimiento sobre las variables *con balón, individual y ofensivo* frente a sus pares, si bien esta diferencia decrece conforme aumenta la edad de los participantes, siendo muy alta en 2º de Primaria y existiendo una estabilización entre 4º y 6º de Primaria. En cuanto a los roles de juego, los conceptos relativos al JAcB son en los que se ha puntuado más en todos los cursos. El rol en el que menos puntuación se alcanzó fue el de JAsB, salvo en 2º de ESO que obtuvo la puntuación más baja en JDaAsB.

Mejores resultados en cuanto a los conceptos **ofensivos** que **defensivos** han sido también encontrados en los estudios de Griffin *et al.* (2001) y Blomqvist *et al.* (2005). En Griffin *et al.* (2001) los participantes (11 y 12 años) fueron capaces de solucionar los escenarios ofensivos de forma más competente que los defensivos. En Blomqvist *et al.* (2005), durante el análisis de secuencias de vídeo, los estudiantes de 14 y 15 años de edad alcanzaron mejores resultados en ataque que en defensa, aunque esta diferencia no fue significativa. Debemos decir, que aunque estos resultados son similares a los encontrados en nuestro estudio y por lo tanto es importante su comparación, los instrumentos son diferentes, puesto que en ambos se trató de la resolución de escenarios tácticos, con lo que podemos afirmar que esta tendencia hacia un mayor conocimiento de los elementos ofensivos se da en los distintos dominios del conocimiento de base. No hemos encontrado estudios en los que se compare el conocimiento sobre conceptos **individuales y grupales**.

En lo que respecta al conocimiento comparado referido a los **roles de juego**, se da una gran diferencia en 2º de Primaria entre los asociados al **balón** (JAcB y JDaAcB) y a **sin balón** (JAsB y JDaAsB), puntuando en todos los apartados más los asociados al **balón**. Esto cambia en el resto de los cursos, donde las puntuaciones sobre el JAcB destacan en gran medida sobre las del resto de roles, no habiendo diferencias significativas entre los otros tres. Estos datos concuerdan con los resultados encontrados por Griffin *et al.* (2001), quienes en función del análisis de escenarios tácticos en estudiantes de 11 y 12 años (equivalente a 6º de Primaria) encontraron que estos tenían especial dificultad con elementos técnico tácticos sin balón (cortar y moverse a un espacio libre y marcar). Son también coherentes con los resultados encontrados por Auld (2006), quien registró rendimientos muy bajos en las conductas sin balón en sujetos de nivel bajo y medio de

pericia. En su estudio mostró que no todas las participantes (la muestra incluía únicamente chicas) poseían los conocimientos y nivel de rendimiento mínimos en las habilidades sin balón, incluso entre aquellas con experiencia previa en deportes territoriales. Según Auld (2006) esta carencia significaría, especialmente entre las participantes del nivel intermedio, que poseerían mejores destrezas motrices que las del nivel inferior, pero no necesariamente mayor conocimiento de juego.

Los resultados muestran que existe una gran centralidad del conocimiento de **los más pequeños** en los aspectos del juego más **egocéntricos y centrados en el balón y el ataque**. Esto confirma las teorías mostradas por autores como Martínez de Dios (1996), Bayer (1992) o De la Vega Marcos (2002). Estas grandes diferencias están provocadas porque en las variables referidas a los componentes del juego en los que no interviene el balón, los participantes apenas puntúan, lo que muestra que prácticamente no conocen nada sobre esos aspectos. En la variable JAsB, tres de los cinco sujetos de 2º de Primaria entrevistados puntuaron 0, y en el análisis más categorizado en la función táctica de los roles JAsB y JDaAsB, el 100% de los sujetos puntuó 0 (estos datos pueden consultarse en el anexo 15).

Cuando aplicamos el análisis ANOVA simple para la comparación de todas las variables entre los distintos grupos de edad (para ver todos los datos ver anexo 15 vemos que solamente en dos variables no aparecen diferencias significativas, estas son JDaAsB ($p=0,184$) y *grupál* ($p= 0,11$). Esto nos da una idea de que en estas variables no se produce una evolución en la mejora significativa del conocimiento, tal y como cabría esperar cuando evaluamos un rango de edad de 8 años. Podemos deducir que estas parcelas del conocimiento son por una parte las más complejas a la hora de adquirir por parte de los sujetos y/o que no se les presta la atención debida en las clases de Educación Física.

En este sentido Blomqvist *et al.* (2005), exponen como una de las posibles causas para un menor rendimiento y conocimiento del juego en las variables defensivas, la centralización de la atención en las clases de Educación Física sobre el juego ofensivo con balón. Aunque coincidimos con esta autora y sus colaboradores, a nuestro entender existen más factores causantes de este aprendizaje parcial. La atención sesgada y dirigida hacia los componentes ofensivos, individuales y centrados en el balón durante las clases de Educación Física, ha tenido sin duda reflejo en los datos extraídos en el conocimiento de base y en el rendimiento de juego, sin embargo, creemos que ésta no es la única causa sino que esta circunstancia tiene su origen en la totalidad de las vías por las que el alumno adquiere su conocimiento de base.

El conocimiento de base puede ser adquirido mediante diversas vías, tal y como demostró el estudio de Williams y Davids (1995). Estos autores tratando de establecer si el conocimiento declarativo era resultado de la experiencia o del nivel de pericia, realizaron distintas pruebas de conocimiento y memoria a jugadores de alto y bajo nivel de pericia, ambos con alta experiencia, y espectadores discapacitados, quienes poseían el componente de la experiencia pero no el de la práctica y por lo tanto de la pericia. Todos ellos demostraron poseer un alto conocimiento de base sobre fútbol, si bien este conocimiento era más elaborado en los jugadores con alto nivel de pericia.

Basándonos en que el conocimiento de base puede ser adquirido, por lo tanto, mediante distintas vías y no solamente durante su práctica o mediante la enseñanza formal,

entendemos que los sujetos en general y específicamente nuestros alumnos pueden adquirirlo principalmente durante el desempeño de tres roles diferentes: aprendiz, jugador y espectador. El rol de aprendiz puede ser realizado de forma simultánea con cualquiera de los otros dos, o bien de forma aislada. Por lo tanto, nuestros alumnos, y los aprendices en general, adquieren conocimiento tanto cuando actúan como sujeto activo, en el que pueden ser alumnos en una clase de Educación Física o jugador en una práctica formal o informal; como cuando actúan como receptores pasivos, es decir, como espectadores. El rol de espectador puede darse por ejemplo viendo a sus amigos jugar en el patio del colegio o al equipo de su pueblo en el pabellón municipal, viendo las noticias o un partido por televisión, o incluso escuchando una retransmisión deportiva. En la mayoría de estas fuentes y formas de aprendizaje encontramos el sesgo hacia los componentes ofensivos, individuales y con balón, bien por metodología, en el caso del docente de Educación Física, motivación, en el caso de la práctica informal, espectacularidad mediática, como en la información aportada en los medios de comunicación, o falta de cultura deportiva en el caso del espectador “en vivo”.

Antes de continuar queremos puntualizar que cuando hablamos de fuentes de aprendizaje, no nos referimos a que el conocimiento adquirido sea siempre acertado y beneficioso para la cultura deportiva y el rendimiento de juego de nuestros alumnos. A menudo se adquieren conocimientos erróneos de la práctica informal (Langley y Knight, 1996), así como del resto de fuentes de aprendizaje. Aunque los aprendizajes erróneos que son pertinentes a este trabajo son aquellos relacionados con el rendimiento de juego, también son de gran importancia aquellos relacionados con pautas de comportamiento derivadas de la práctica deportiva, que llevan a socializarse en y a través del deporte (Contreras Jordán *et al.*, 2001, p. 31) y que son adquiridos sobre todo por los más influenciados e indefensos a la exposición mediática y al aprendizaje vicario, los niños.

A continuación exponemos los argumentos que explican nuestra creencia en un sesgo generalizado en las fuentes de aprendizaje hacia los elementos ofensivos, individuales y con balón. Siendo este sesgo la posible causa de los resultados registrados.

- La **metodología en Educación Física**, basada de forma tradicional y aún mayoritaria en el modelo técnico, ha estado claramente orientada a los aspectos ofensivos, y dentro de éstos al rol de jugador con balón. El aprendizaje del resto de los componentes del juego se deja en la mayoría de los casos de forma desatendida, siendo el alumno el que debe ensamblar todos los componentes durante la práctica del juego global.

Si bien el método técnico también tiene en cuenta, aunque en etapas posteriores, el resto de componentes del juego (Blázquez Sánchez, 1995, p. 264), cuando éste es aplicado en Educación Física suma otros problemas, el de las escasas horas semanales y la insuficiente duración de las unidades didácticas en el modelo de currículo multiactividad. El modelo de currículo multiactividad se caracteriza por contener una sucesión de unidades didácticas de corta duración y no relacionadas entre sí. Los contenidos desarrollados abarcan un amplio espectro de actividades deportivas así como otras actividades (Kirk, 2006). Para el desarrollo de estos contenidos son escasos los métodos didácticos utilizados (Metzler, 2005). Este tipo de currículum es actualmente criticado por numerosos autores (Siedentop, 1994; Kirk 2006; MacPhail, 2008; Gutiérrez Díaz del Campo y García López, 2008 entre otros), quienes señalan la falta de profundidad y capacidad de transferencia a otros contextos de los aprendizajes

realizados. Ante esta debilidad estos autores proponen métodos de enseñanza tales como la ECD o la Educación Deportiva.

A estas circunstancias generalizadas hay que añadir en ocasiones el insuficiente conocimiento de la materia por parte del docente (Contreras Jordán, 2007), lo que le lleva a centrarse sólo en aquellos contenidos o aspectos del juego en los que se siente más seguro.

La orientación técnica puede ser atribuida en gran medida al énfasis dado en la formación inicial del profesorado a la adquisición y evaluación de habilidades (Bunker y Thorpe, 1986), a la formación en el modelo técnico como única alternativa a la enseñanza de los deportes, y a la experiencia en el deporte federado de muchos de los docentes. De esta forma reproducen el modelo de enseñanza deportiva en el que han sido socializados.

Sin embargo, tenemos la esperanza de que este aspecto vaya cambiando a la vez que cambian los currículos en los centros de formación del profesorado y en la formación permanente, dando paso a docentes que incorporen la ECD con todos sus beneficios, a su docencia diaria.

- En estrecha relación con el punto anterior, **los contenidos de enseñanza en Educación Física**, contienen un mayor porcentaje de tareas centradas en la enseñanza del ataque. Aunque no siempre de forma intencionada, los profesores coinciden en sus programaciones con la mayoría de autores, que proponen empezar primero con el ataque. Por este motivo, y debido al reducido tiempo que se dedica a un contenido concreto dentro del modelo de currículo multi-actividad, se acaba dando sólo aquello que da tiempo (el ataque), repitiendo año tras año los mismos contenidos.

- Existe claramente una mayor **motivación** hacia los aspectos ofensivos del juego y especialmente a los ligados al manejo del balón, sobre todo en las primeras etapas de formación, donde el jugador se comunica en función del móvil y su principal objetivo es la consecución del gol, la canasta o el punto (Bayer, 1992, Martínez de Dios, 1996, De la Vega Marcos, 2002). Tal y como vimos en la fundamentación teórica (capítulo 2, apartado 4.4) esta motivación o disposición favorable del alumno, hará que el aprendizaje de estos conceptos sean más significativos (Ausubel, 1983). Si a esta significatividad le sumamos el almacenamiento de experiencia derivada de los primeros años de juego egocéntrico, es lógico que el conocimiento acumulado en deportes de invasión esté claramente decantado hacia los componentes ofensivos, especialmente los relacionados con el manejo del balón.

- La mayor **espectacularidad mediática** de algunos aspectos de juego hace que la información que nos llega por esta vía, y que es una fuente de aprendizaje muy importante (Viciano Ramirez y Zabala Díaz, 2004) aunque no la más relevante a la hora de adquirir conocimiento elaborado (Wilson y Davis, 1995), esté centrada normalmente en el delantero. El momento del gol es repetido varias veces y desde varios ángulos, sin dar mayor importancia a la jugada que ha llevado hasta esa situación, donde los jugadores sin balón son en la mayoría de los casos tan importantes como el que realiza la acción final. La estrella mediática suele ser el delantero en fútbol, (p.e Ronaldo), o el máximo anotador en baloncesto (Kobe Brian), aunque a veces estos referentes posean graves deficiencias en ciertos aspectos del juego, como las labores defensivas o el juego

en equipo. Por lo general, lo defensivo y lo grupal no es definido como espectacular, por lo tanto no es espectáculo y no “vende”⁵⁸.

- En estrecha relación y consecuencia con los puntos anteriores y basándonos en la teorías sobre el aprendizaje significativo de Ausubel (1983), el espectador “en vivo” carece normalmente de **la cultura deportiva** necesaria para adquirir conocimientos más allá de lo que ya sabe, y aunque contemple el juego completo, aquellos aspectos del juego, normalmente los colectivos, defensivos y sin balón, de los que es lego, carecen de la significación psicológica necesaria para su observación produzca aprendizaje. Además, este espectador “no culto” centra su atención sobre el jugador con balón, pasándole desapercibido la mayoría de lo que acontece lejos de éste, podríamos decir que este comportamiento reproduce lo que suelen hacer las cámaras de televisión cuando muestran un encuentro deportivo.

Por las razones expuestas, parece lógico que nuestros alumnos posean mayor conocimiento de base sobre los componentes ofensivos, individuales y ligados al balón. A nuestro entender, este conocimiento de base parcial puede desequilibrar el rendimiento de juego a favor de aquellos apartados en los que el jugador es más experto, tal y como muestran los estudios que relaciona de forma positiva el nivel de conocimiento con el rendimiento de juego. Según French y McPherson (2004, p. 304) la mayoría de los estudios (Anderson, 1976, 1982; Chi, Feltovich y Glaser, 1981; Chi, Glaser y Farr, 1988) afirman que para desarrollar el conocimiento procedimental, primero debe haber una base de conocimiento declarativo, como reglas del juego, posición de los jugadores, objetivos y subobjetivos del juego, etc. De esta forma se establecería una cadena de causa efecto en al adquisición del conocimiento.

Este empobrecimiento, tal y como hemos argumentado, puede también extenderse a la actividad como espectador deportivo.

Vemos por lo tanto el importante papel que tiene el docente, que no sólo debe limitarse a enseñar de forma global el juego, sino en muchas ocasiones deberá “compensar” los déficits de los conocimientos y motivaciones iniciales de los alumnos.

Si bien la misión directa de esta tesis es la de mejorar los procesos de aprendizaje dentro de la clase de Educación Física, como educadores debemos preocuparnos por aprendizajes que repercutan en diversos aspectos de la vida del aprendiz, haciéndolos además aplicables a su tiempo fuera de la escuela a corto, medio y largo plazo. En este sentido son las metas enunciadas por Siedentop (1994) en su modelo de enseñanza, la Educación Deportiva, las que a nuestro entender debemos perseguir: formar jugadores competentes, espectadores cultos y deportistas entusiastas.

Cuando comparamos los resultados de **chicos y chicas**, vimos que de forma generalizada los chicos puntuaron mejor, y de forma significativa, en prácticamente

58 Como anécdota queremos reseñar que en una de las ruedas de prensa posterior a la recientemente acontecida y brillantemente ganada por la selección española de fútbol, Eurocopa 2008, Luis Aragonés, seleccionador español, dijo que del fútbol le gustaba todo, el ataque y la defensa, y que no compartía la visión de la prensa de ensalzar únicamente a los equipos que atacaban. Según este experto entrenador, y refiriéndose concretamente a la selección Italiana, también había que valorar y disfrutar de un buen juego defensivo.

todos los apartados. Debido a la escasa muestra solo se realizó en análisis estadístico con la muestra completa. Este dato no concuerda con el mostrado por Griffin para alumnos de sexto grado, ya que en el citado estudio la experiencia fue una variable que correlacionaba con el conocimiento mostrado, pero no así el sexo, donde chicos y chicas alcanzaron similares resultados. Si bien podríamos pensar que también es la variable experiencia a la que influye en los resultados de nuestro estudio, pero al no haber controlado esta variable más allá de la no práctica forma del deporte fuera del ámbito escolar, no podemos descartar esta posibilidad. Podemos establecer esta circunstancia como una limitación de nuestra investigación.

2.3. Entrevista en situación: análisis de secuencias de vídeo

Evolución y características del conocimiento

Para describir el conocimiento evaluado mediante el análisis de las secuencias de vídeo, utilizaremos la descripción que realizan sobre la variable medida por su propio instrumento Griffin, Doods, y Tremino (2001), cuando lo denominan situado, procedimental y declarativo.

“Situado porque requiere la comprensión de porciones concretas del juego completo. Y es declarativo y procedimental porque los estudiantes deben demostrar sus concepciones mediante el movimiento de piezas defensivas y ofensivas y explicando en voz alta las razones para hacerlo.”(p. 338).

El procedimiento seguido en nuestro trabajo fue muy similar al llevado a cabo por estos autores, por lo que creemos que esta cita es completamente válida para definir el conocimiento mostrado durante el análisis de los vídeos o entrevista en situación, así también es correcta la utilización de este estudio para la discusión de los resultados.

En general, los resultados muestran una **evolución en el conocimiento** asociado a la edad. Tanto en la variable puntuación global, como en el resto de variables existe un gran salto entre los grupos de 4º y 6º de Primaria, estando agrupados de forma clara en sus puntuaciones los grupos de 6º de Primaria y 2º de ESO. En el caso de los dos primeros cursos (2º y 4º de Primaria), podemos apreciar que existe menor desnivel medio que en la franja siguiente, siendo esto más evidente cuando analizamos los casos extremos y encontramos que hay un participante como caso atípico de signo negativo en 2º de Primaria, por lo que si lo elimináramos el porcentaje en la puntuación global entre 2º y 4º de Primaria sería más similar aún.

Estos resultados son coherentes con los mostrados por Castejón Oliva y López Ros (2000). Estos autores realizaron un estudio sobre el conocimiento medido mediante análisis de situaciones de conservación (juego de los 10 pases) en relación al elemento técnico táctico de pase. La muestra estuvo formada por alumnos de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria, y los resultados mostraron que el conocimiento evolucionó con la edad, aunque no de manera estadísticamente significativa.

Si nos referimos a parcelas concretas del conocimiento medido, el tipo de conocimiento que evalúan la variable *reglas de actuación aplicadas a la interpretación en la toma de decisión* y la variable *interpretación de la intención táctica* es el que

experimenta un especial desarrollo en la franja de edad establecida entre 4º y 6º de Primaria, siendo por lo tanto este conocimiento el más claramente asociado al desarrollo.

Por otro lado, vemos que existen diferencias en prácticamente todas las variables, siendo estas significativas cuando se comparan con cuatro cursos o años por encima y no dos. Salvo en la variable *interpretación de la adecuación de la toma de decisión* que prácticamente no muestra diferencias significativas en ningún caso. La no evolución de este dominio del conocimiento de base debe ser tenida en cuenta en futuras aplicaciones didácticas, sobre todo si se demostrara su relación con el rendimiento de juego.

Las puntuaciones más bajas se dan en las *reglas de actuación aplicadas a la interpretación de la toma de decisión*, que es donde se demanda un conocimiento más complejo y abstracto. Las medias son realmente bajas en los dos primeros grupos de edad, 2º y 4º de Primaria, quienes alcanzan 10% y 18,05% respectivamente del total posible de puntuación. Siendo mucho más bajas que las alcanzadas por estos mismos cursos en las otras dos variables medidas (*interpretación de la intención táctica*: 2º de Primaria 41,8%; 4º Primaria 53%; *Interpretación de la adecuación de la toma de decisión*: 2º de Primaria 30,9%; 4º Primaria 46,9%).

En el apartado *reglas de actuación aplicadas a la interpretación de la toma de decisión* se les pregunta a los participantes por la información más relevante para justificar la corrección o incorrección de las decisiones tácticas tomadas en las acciones de juego visionadas. Por lo tanto estos bajos resultados son coherentes con la idea de que los principiantes tienen acceso a mucho conocimiento de base, pero que no son capaces de escoger la información relevante para solucionar la tarea (French y McPherson, 1999; Weis, 2004). Si bien debemos decir que en la entrevista semiestructurada el nivel de conocimiento mostrado fue también bastante escaso en estos dos primeros cursos.

Los dos grupos de mayor edad, 6º de Primaria y 2º de ESO, muestran resultados muy parecidos entre ellos, siendo sus medias significativamente superiores a los grupos de menor edad, salvo en la variable *interpretación de la adecuación de la toma de decisión*.

Vemos por lo tanto que el desarrollo de conocimiento medido (especialmente la *interpretación táctica* y las *reglas de actuación*) tendría tres fases claramente marcadas. La primera fase, hasta los 9 años, se caracterizaría por un incremento progresivo y limitado de los conocimientos; la segunda, que abarcaría de los 9 a los 11 años, por una gran evolución del conocimiento; y la tercera, a partir de los 11 años (6º de Primaria), por un estancamiento.

Si relacionamos el estancamiento del conocimiento de base de la tercera fase, con la teoría de Vygotsky (1995) sobre la zona de desarrollo próximo y el proceso de andamiaje (Wood, Bruner y Ross, 1976), deduciríamos que la ayuda prestada por el profesor de Educación Física en la aplicación del currículo escolar no es suficiente a partir de los 11 años o 6º de Primaria, para profundizar en el dominio del conocimiento de base medido mediante este instrumento.

Si seguimos la suposición de que los alumnos de mayor edad son los que poseen mayor experiencia, estos resultados serían coherentes con la explicación dada por Placek,

Griffin y Dodds (2001), para justificar que los alumnos con más experiencia no ofrecieran respuestas más sofisticadas a los problemas planteados:

“A la mayoría de los estudiantes de Educación Física se les demanda más hacer que explicar” (p.37).

Esto tiene especial sentido para esta parte de la entrevista, puesto que es donde el alumno debe interpretar situaciones reales y dar argumentos que sustenten sus respuestas o tomas de decisión.

Este establecimiento de fases es apoyado por la teoría de los estadios de Piaget, aunque aplicada a estadios específicos del desarrollo del conocimiento de base en deportes de invasión. Esta aplicación específica no contradice lo dicho en la teoría de los estadios, ya que en ésta se considera que puede haber asincronías en función de los distintos contenidos y de las capacidades cognitivas del individuo, estos desfases fueron denominados por Piaget “desfases horizontales” (Palacios, 2004). De igual modo también se contempla en esta teoría la cierta variación cronológica de las fases entre sujetos.

Nuestros resultados parecen indicar que, en el tipo de conocimiento específico medido por este instrumento, al final del estadio de las operaciones concretas y principio de las operaciones formales (11-12 años) se empiezan a evidenciar cambios en los procesos de pensamiento y como consecuencia de estos el niño puede empezar a manejar pensamientos lógicos propios del estadio de las operaciones formales.

Según la teoría de los estadios los dos primeros grupos de edad (7-8 y 9-10 años) empiezan a manejar el pensamiento por hipótesis, pero sus decisiones siguen siendo bastante simples ya que no son capaces de manipular la realidad, cuestión necesaria para la producción de conocimiento procedimental o proposiciones si-entonces. Esta capacidad comienza a los 11-12 años, y parece ser que es la responsable de la evolución en el nivel de conocimiento mostrado por los participantes. Esta conclusión se ve reforzada al comprobar que la parcela de conocimiento en la que se da una mayor evolución a los 11 años y un rendimiento muy bajo en los dos primeros grupos de edad, es la más compleja, en la que es más necesario el manejo de hipótesis y proposiciones procedimentales o si-entonces: las *reglas de actuación*.

Estas conclusiones son coherentes con lo expuesto por McMorris (1999), quien considera la teoría de los estadios de Piaget como una importante base para la explicación del desarrollo de la toma de decisión, sin embargo, estima también de gran importancia para matizar sus teorías, las teorías del procesamiento de la información y ecológicas. En este sentido los psicólogos ecológicos argumentan que cuanto más tiempo y atención se preste a un dominio tanto más el niño lo desarrollará. En este sentido sería imposible generalizar las edades cronológicas en las cuales los niños estarán listos para aprender cualquier tarea particular (McMorris, 1999), debido a que la experiencia puede acelerar las etapas de desarrollo.

La teoría de Piaget, pese que establece edades concretas, contempla la posibilidad de que haya algunos individuos que se desarrollen tempranamente o con retraso dentro de cualquier dominio dado, siendo el orden en el que se suceden las etapas lo que es invariable. En la teoría de los estadios, al igual que en la teoría del procesamiento de la

información, se argumenta que tal desarrollo ocurrirá solamente cuando los factores ambientales sean conducentes al desarrollo, como por ejemplo, la presencia de buenos entrenadores y oportunidades de practicar. De la misma manera, en ambas teorías no se espera que el desarrollo temprano ocurra muy adelantado respecto de la edad cronológica indicada para el desarrollo cognoscitivo general (McMorris, 1999). Por lo tanto mantendríamos la hipótesis de que las etapas y niveles de conocimiento mostrados por los datos pueden adelantarse y mejorarse con el entrenamiento, pero que este adelanto no sería muy grande.

Este posible adelanto puede ser la explicación al mayor nivel de conocimiento mostrado por los **chicos en comparación con las chicas**. Los chicos mostraron mejores resultados en cuanto al conocimiento medido en la entrevista en situación, estas diferencias fueron significativas en todos los apartados menos en las reglas de actuación. Este desfase entre chicos y chicas es coherente con las teorías ecológicas de la psicología que aunque aceptan que el potencial genético limita la oportunidad para el desarrollo, no consideran el potencial genético tan rígidamente relacionado a la edad cronológica como los teoría de Piaget y del tratamiento información. En un estudio similar, Griffin *et al.* (2001) no encontraron diferencias entre ambos sexos. En otro estudio, más limitado pero relacionado, Castejón Oliva y López Ros (2000) tampoco encontraron diferencias entre los sexos, y cuando estas existieron, fueron a favor de las chicas. Una posible razón para no coincidir con estos estudios es la utilización del fútbol como deporte en el que se ejemplificaron las preguntas, el cual en nuestra cultura posee un estereotipo masculino (Martí, 1999), mientras que en los estudios descritos se utilizaron juegos genéricos. Existen más estudios similares pero estos no aportan datos comparativos entre sexos (Nevett *et al.*, 2001a); o la muestra está compuesta exclusivamente por chicos (Blomqvist, 2005).

Tomando una postura típica de la psicología ecológica, Bronfenbrenner (1989) reivindicaba que no era posible separar los aspectos cognoscitivos y socio-emocionales del desarrollo. En este sentido, si los procesos próximos dependen de la atención que se les presta, entonces sólo se les pondrá atención si las características socio-emocionales predisponen al individuo a invertir tiempo y esfuerzo en desarrollar cualquier proceso dado (Bronfenbrenner, 1989), siendo el ambiente social de los chicos claramente más orientado a los juegos de invasión, que en las chicas. Como se explicó en el capítulo 4, este factor trató de ser controlado mediante el cuestionario de experiencia previa, donde se descartaron los sujetos, en su mayoría chicos, que realizaban una práctica formal y extraescolar en deportes de invasión. Sin embargo somos conscientes que la práctica informal también puede ser fuente de aprendizaje.

Varias conclusiones se derivan de estos datos, la primera es la existencia de una etapa sensible entre los 9 y 11 años, lo cual corresponde al tercer ciclo de primaria y cuyo conocimiento establece claras implicaciones didácticas.

En cuanto a la estabilización de las puntuaciones a partir de 6° de Primaria en todas las parcelas del conocimiento medido por este instrumento podemos inferir dos explicaciones, una basada en la teoría de los estadios de Piaget (1971) y la otra en las teorías sobre el proceso de andamiaje de Wood, Bruner y Ross (1976); siendo ambas probablemente complementarias. La primera explicación vendría dada por la pertenencia de los sujetos de 6° de Primaria y 2° de ESO al mismo estadio evolutivo (operaciones formales, si bien 6° de Primaria estaría muy al principio). La segunda

explicación sería pensar que el nivel de conocimiento mostrado es el techo que se puede alcanzar mediante la exposición únicamente a las clases de Educación Física y siendo este tope alcanzado en 6º de Primaria. Para confirmar este punto se debería evaluar a sujetos de mayor edad, así como a sujetos entrenados, de esta forma comprobaríamos si este “techo” se debe al aprendizaje o al desarrollo.

3. DISCUSIÓN GENERAL

En este último apartado del capítulo dedicado a la discusión de los resultados, queremos comentar aquellos puntos que tienen conexión en los resultados de ambos instrumentos. Sin querer profundizar en la comparación de los resultados de los instrumentos, ya que esta no fue establecida como objetivo de estudio. Fundamentalmente, queremos resaltar tres puntos que nos parecen interesantes. Los dos primeros describen la relación que hemos encontrado entre los conocimientos medidos en ambos instrumentos, haciendo referencia el tercero a los componentes del juego en los que se han dado peores resultados, y que han sido comunes tanto en el rendimiento de juego medido mediante el IERJ, como en el conocimiento de base medido en la entrevista semiestructurada.

Existe a lo largo de las edades evaluadas un mayor desarrollo y diferenciación del conocimiento de base que del rendimiento de juego. En los apartados dedicados a la exposición de los resultados y su discusión hemos visto que pese a existir una mejora del rendimiento de juego en prácticamente todas las variables relacionadas con la toma de decisión, ésta no ha sido tan evidente como la del conocimiento de base, donde las puntuaciones alcanzadas por los cursos superiores doblaban e incluso triplicaban las obtenidas por los de menor edad, estableciéndose de forma clara etapas de desarrollo.

Según French y McPherson (2004, p. 304) la mayoría de los estudios (Anderson, 1976, 1982; Chi, Feltovich y Glaser, 1981; Chi, Glaser y Farr, 1988) afirman que para desarrollar el conocimiento procedimental primero debe haber una base de conocimiento declarativo, como reglas del juego, posición de los jugadores, objetivos y subobjetivos del juego, etc. De esta forma se establecería una cadena de causa efecto en la adquisición del conocimiento. Son numerosos los estudios que muestran cómo un mayor conocimiento aumenta la competencia en el rendimiento de juego. Según del Villar *et al.* (2004) un mayor conocimiento facilita tomar decisiones más correctas y rápidas, parámetros que determinan un mayor rendimiento.

Partiendo por lo tanto de que el conocimiento de base es un elemento que mejora el rendimiento de juego, cabría suponer que el mayor conocimiento mostrado por los alumnos de los cursos superiores en la entrevista, debería haber tenido un más claro reflejo en el rendimiento de juego; y que el bajo nivel de conocimiento de base encontrado en los primeros cursos debería haber influido en mayor medida en el rendimiento final.

Que no se haya dado esta circunstancia puede ser explicado en parte por dos características del estudio, además de existir estudios coherentes con estos resultados. A continuación se detallan ambos aspectos.

La primera característica del estudio que probablemente haya influido en estos resultados es la diferencia en el número de jugadores en el juego utilizado. En los cursos de mayor edad el juego constaba de un número de jugadores mayor y por lo tanto y a priori, con una mayor dificultad en la toma de decisiones. Tallir *et al.* (2007) encontraron en su estudio con alumnos de 10-11 años, que todos ellos alcanzaban mejores rendimientos en un contexto de juego más sencillo: el rendimiento de juego fue en todas las mediciones mejor en condiciones de 3 v. 1 que en condiciones de 3 v. 3. En este sentido vemos cómo un contexto modificado y facilitador aumenta el rendimiento en todos los parámetros del rendimiento de juego.

Nuestros resultados muestran que la modificación del número de jugadores es de gran importancia y que debe adecuarse al nivel de desarrollo de los alumnos, tal y como establecen Mitchell *et al.* (2003), quienes asignan un número máximo de jugadores por equipo a cada uno de los niveles de aprendizaje presentes en su propuesta para los deportes de invasión (capítulo 3, apartado 3.11), niveles que a su vez se corresponden con determinadas edades o cursos escolares.

Otra consecuencia importante de la reducción del número de jugadores es el bajo número de conductas de “espectador”, siendo éste menor del esperado, especialmente en el grupo de 2º de Primaria. A las primeras edades se les atribuyen conductas egocéntricas cuando están cerca del balón y de espectador en los momentos del juego en que no pueden acceder a él (Martínez de Dios, 1996; Bayer, 1992; Contreras Jordán *et al.*, 2002). Hemos visto cómo la variable espectador correlacionaba negativamente con todas las variables del juego. El hecho de que no existieran diferencias significativas en el porcentaje de conductas de espectador entre los distintos cursos, nos reafirma en lo acertado de esta reducción de jugadores, y en otra causa para no encontrar mayores diferencias en el rendimiento de juego.

La segunda característica es que el rendimiento de juego fue medido en situaciones de juego real, estando condicionado por la actuación del oponente, ya que la dificultad, tanto en la toma de decisión como en la ejecución, aumenta con la pericia del par. Esta puede ser la razón por la que estudios como el de Auld (2006), el conocimiento fue un mejor discriminador de los niveles de pericia que el rendimiento de juego.

Los resultados encontrados en esta tesis (una mayor velocidad de desarrollo asociado a la edad en el conocimiento de base que en el rendimiento de juego), son coherentes con lo mostrado en varios estudios:

French y Thomas (1987) argumentan que los niños desarrollan antes el conocimiento sobre qué hacer que las habilidades necesarias para realizarlo. Por su parte McPherson y French (1991) encontraron resultados que sugerían que sin instrucción directa, los cambios en los componentes cognitivos (precisión en las decisiones) eran más fácilmente desarrollados que los componentes motrices. Que los sujetos de nuestro estudio, los cuales han tenido únicamente contacto formal con deportes de invasión en las clases de Educación Física, muestren las mismas características que los del estudio de McPherson y French (1991), nos hace pensar que los conocimientos adquiridos en la enseñanza formal son muy escasos, siendo el conocimiento teórico adquirido más un producto de la experiencia general que de una intervención educativa sistematizada.

En este sentido creemos que se debería abogar por un currículo, que basado en la literatura científica y estudios como el presente y aquellos realizados con el objetivo de profundizar en el conocimiento de los elementos que pueden mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y los contenidos más adecuados a impartir para cada edad (la revisión de estos estudios se realizó en el capítulo 3 sobre el estado de la cuestión e incluye entre otros las investigaciones de Allison, Pissanos, y Turner, 2000; Castejón Oliva y López Ros, 2000; Griffin, Dodds, Placek, y Tremino, 2001; Turner *et al.*, 2001, Blomqvist *et al.*, 2005), estableciera de forma concreta qué debe ser aprendido en cada nivel educativo. Este currículo, además de establecer los contenidos más adecuados para cada edad en función de las características evolutivas de los alumnos, debería contemplar dos elementos fundamentales: (1) una metodología apropiada, que en nuestra opinión sería la desarrollada por los modelos de ECD; y (2) una dedicación temporal suficiente. Dedicar el tiempo necesario al desarrollo de las unidades didácticas es imprescindible para que estos contenidos puedan ser aprendidos en profundidad, y de esta forma servir de base a aprendizajes posteriores, además de ser transferidos a otros ámbitos.

Nuestra posición sobre la necesidad de cambio en el currículo está basada en tres puntos: (1) las propuestas de enseñanza no están fundamentadas en estudios rigurosos, sino en el mejor de los casos en la experiencia y en la mayoría en la intuición; (2) son escasos los métodos didácticos utilizados por los docentes (Metzler, 2000) haciéndose por lo tanto una intervención didáctica particular de cada profesor, lo que lleva a que no se pueda construir de forma significativa sobre lo aprendido en cursos anteriores; y (3) en el modelo de currículo actual los contenidos son desarrollados en unidades didácticas inconexas y de corta duración mediante el modelo de currículo multi-actividad. De esta forma los aprendizajes carecen de la profundidad necesaria para ser transferidos a otros contextos (Siedentop, 1994, Kirk 2006, MacPhail, 2008, Gutiérrez Díaz del Campo y García López, 2008).

Bajo nivel de conocimiento de base en los primeros cursos pero alto nivel de rendimiento de juego en comparación con los cursos de mayor edad. Esta circunstancia nos lleva a plantearnos cómo debe ser la intervención didáctica en los primeros cursos. El hecho de haber seleccionado juegos modificados con baja complejidad técnica y reducido número de jugadores, nos ha dado la oportunidad de comprobar que los alumnos de 4º de Primaria e incluso de 2º de Primaria están preparados para tomar decisiones correctas si el contexto de juego está lo suficientemente adaptado a sus capacidades. Por lo tanto podemos concluir que no es necesario un gran conocimiento de base para poder mostrar conductas adecuadas en situaciones de juego real, lo cual hace replantearse para estas primeras edades las aseveraciones de autores como de la Vega Marcos (2003), quien opina que dentro de un programa de formación deberíamos adelantar las habilidades cognitivas a las motrices como óptima base.

Podríamos inferir que los alumnos de los primeros cursos tienen un conocimiento más práctico que teórico y que a los mayores les falta tiempo de práctica y dirección en ésta para poder plasmar el nivel de conocimiento en una mejora del rendimiento de juego, pues tal y como afirman, French y McPherson (2004, p. 408) “la selección de respuesta no mejora sin una gran cantidad de práctica que se centre específicamente en su desarrollo y mejora”.

El hecho de que los primeros cursos hayan adquirido un nivel aceptable de eficacia en la toma de decisión durante el juego real, sin que existan niveles medios de conocimiento de base, nos lleva a creer que el conocimiento procedimental presente en el rendimiento de juego puede generarse con la práctica, y no sólo mediante una base de conocimiento declarativo adquirido de forma teórica. Thomas (1994) expone que ambos conocimientos, declarativo y procedimental, covarían con la práctica, en este sentido, cuando un sujeto practica adquiere conocimiento procedimental que le permite resolver de forma más fácil los problemas que se le plantean en ese dominio concreto. Sin embargo será necesaria la práctica y no sólo la familiaridad con el dominio de conocimiento mediante la observación, para que el conocimiento de base sea elaborado (Williams y Davids, 1995).

Componentes del juego en los que se han mostrado bajos resultados tanto en el conocimiento de base como en el rendimiento de juego. Cuando los resultados del IERJ y la entrevista semiestructurada fueron analizados por componentes del juego, vimos cómo los componentes *defensivos*, *colectivos* y *sin balón* obtenían significativamente peores resultados. Esto demuestra que existe una relación entre ambos tipos de conocimiento y que la falta de tratamiento de estos aspectos abarca tanto el aspecto teórico como el práctico. Las causas a las que atribuimos estos resultados han sido expuestas en los apartados correspondientes a la discusión de los resultados de ambos instrumentos.

A partir de estos resultados debemos plantearnos cómo debe ser la intervención educativa para que no se den lagunas tan evidentes en aspectos del juego tan importantes. Lo colectivo, defensivo y sin balón debe ser abordado de forma explícita dentro la práctica deliberada, debiendo el docente incluso compensar el desequilibrio de aprendizaje que se produce en este sentido fuera del ámbito escolar. Tal y como se expuso en la discusión de los resultados de la entrevista semiestructurada, fuera de la escuela se ensalza sobre el resto del juego la consecución del objetivo, el gol, la canasta, y por lo tanto se le presta mayor atención mediática al delantero, al anotador, al jugador atacante con balón, siendo escasas las ocasiones en las que se establezca como modelo a seguir por los niños un defensor o un “jugador de equipo”.

Creemos que las propuestas que posponen la enseñanza de los componentes defensivos y colectivos para etapas posteriores ahondan en estas lagunas. En este sentido existen propuestas que abordan primero los elementos individuales frente a los grupales, como por ejemplo la de Lasierra Aguilá y Lavega Burgués (1993), o Fradua Uriondo (1999) quien propone el inicio a los medios colectivos en la categoría Infantil (equivalente a 2º de ESO), o Wein (1995) quien comienza con elementos individuales.

Desde nuestro punto de vista el juego debe ser contextualizado y global lo antes posible. Las modificaciones realizadas sobre el juego formal deben ir encaminadas a facilitar el éxito en las acciones mediante la facilitación de la percepción, toma de decisión y ejecución, pero no a eliminar características fundamentales sin las cuales la transferencia a situaciones globales es cuestionable.

Nuestro punto de vista, y los resultados encontrados en este estudio coinciden con propuestas previas como la de Martínez de Dios (1996), quien en su etapa de familiarización incluye tanto conceptos y contenidos defensivos como colectivos; o Wilson (2002) quien propone una continua reorganización del

conocimiento mediante la repetición de los conceptos trabajados cada vez con una mayor complejidad. En ambos casos los objetivos planteados coinciden con los principios de actuación propuestos por Bayer (1992), pero no en orden progresivo. En este sentido estas propuestas coinciden con la de Griffin *et al.* (1997, 2003) y con la nuestra propia, diseñada a partir de los datos extraídos en nuestro estudio sobre la adecuación a los distintos contextos de juego (tabla 104).

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA DE LA INVESTIGACIÓN

ÍNDICE DE CONTENIDOS

- 1. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN**
- 2. PROSPECTIVA DE LA INVESTIGACIÓN**

CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA DE LA INVESTIGACIÓN

Una vez expuesto el desarrollo de nuestra investigación, los resultados encontrados y su análisis, concluiremos este trabajo sintetizando las principales conclusiones obtenidas durante el presente estudio y aportando sugerencias sobre futuras investigaciones.

En la presentación y estructuración de las conclusiones vamos a tener en cuenta los objetivos e hipótesis planteadas en nuestra investigación. Aparte de las conclusiones derivadas directamente de los objetivos e hipótesis, existen otras que han sido deducidas a lo largo del proceso investigador y que se expondrán al final de este apartado. Los objetivos e hipótesis descritos en el capítulo 1 (apartado 5), son los siguientes:

Objetivos o intenciones fundamentales:

- Desarrollar y aplicar nuevos instrumentos de evaluación táctica, tanto en situación real de juego como en otras circunstancias de toma de datos y análisis sobre diferentes tipos de conocimiento.
- Evaluar y analizar los componentes del rendimiento de juego en juegos de invasión en alumnos de Educación Física con bajo y medio nivel de pericia, en la etapa educativa entre 2º de Primaria y 2º de ESO.

De acuerdo a estas intenciones la investigación se estructuró de forma general en dos etapas, en la primera se desarrollaron y validaron los instrumentos de evaluación y en una segunda se utilizaron en la población de estudio. De esta segunda etapa se derivaron varios objetivos e hipótesis asociadas. Los objetivos fueron específicos para cada uno de los instrumentos diseñados. Los objetivos e hipótesis planteadas en este estudio y presentes en el apartado 5 del capítulo 1 son los siguientes:

Objetivos ligados al estudio del rendimiento y naturaleza del juego:

1. Conocer la evolución del rendimiento táctico en las edades evaluadas.
 - Hipótesis: existe un mayor rendimiento táctico en los cursos de mayor edad.
2. Conocer si la adecuación a los contextos tácticos definidos por los PFAA (Bayer, 1992) es una variable determinante en la progresión del rendimiento de juego y por lo tanto un elemento importante a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje.
 - Hipótesis: la adecuación a los PFAA es una variable relevante en el rendimiento de juego.
3. Establecer la edad mínima para el inicio de la enseñanza de deportes de invasión.
 - Hipótesis: los alumnos de 2º de Primaria (7-8 años) poseen las aptitudes necesarias para poderse iniciar en el aprendizaje de los deportes de invasión.
4. Conocer las diferencias que se establecen en torno al rendimiento de juego por razones de sexo en las diferentes edades analizadas.
 - Hipótesis: chicos y chicas muestran similares rendimientos en los componentes cognitivos del rendimiento (conocimiento y toma de

decisión) y los chicos alcanzan mejores rendimientos en el componente motriz o ejecución.

5. Conocer las características del rendimiento de juego de los participantes en relación a los distintos elementos del juego en ataque y defensa.
 - Hipótesis: los alumnos desarrollan mayor rendimiento en los elementos técnicos tácticos ofensivos y ligados al balón, que en los defensivos y sin balón.

Objetivos ligados al estudio del conocimiento de base en deportes de invasión:

6. Conocer el nivel y evolución del conocimiento de base en deportes de invasión entre los 7 y los 14 años de edad.
 - Hipótesis: existe un mayor conocimiento de base en los cursos de mayor edad.
7. Establecer la existencia de etapas de desarrollo del conocimiento táctico.
 - Hipótesis: existen etapas diferenciadas en el desarrollo del conocimiento táctico, y éstas estarán determinadas por los periodos de desarrollo psicológico descritos por Piaget.
8. Conocer las características del conocimiento de base en deportes de invasión de los participantes en relación a los distintos elementos del juego.
 - Hipótesis: los alumnos poseen mayor conocimiento de las acciones ofensivas y ligadas al balón, que de las defensivas y sin balón.

1. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1. Objetivo: conocer la evolución del rendimiento táctico en las edades evaluadas

Hipótesis: existe un mayor rendimiento táctico en los cursos de mayor edad.

La hipótesis se ha cumplido de forma parcial, ya que aunque se han encontrado diferencias asociadas a la edad en las variables descriptoras del rendimiento táctico (adecuación a los principios de actuación y toma de decisión en los elementos técnico tácticos) estas sólo han sido significativas entre el grupo de mayor edad (2º de ESO) con el resto de grupos.

El estudio de la evolución ha dado como resultado que más allá de las diferencias en cuanto al rendimiento absoluto, existen diferencias en cuanto a la forma de juego, donde se evoluciona hacia mejores rendimientos en contextos de progresión. Los sujetos de mayor edad muestran una mejor capacidad de adecuación en situaciones de progresión que de conservación; esta diferencia es estadísticamente significativa entre 2º de ESO y el resto de grupos. Esta característica parece ser adquirida con la edad, siendo una posible muestra de maduración la mejor adecuación a los contextos de progresión.

El grupo de 6º de Primaria mostró resultados en las variables descriptoras del rendimiento táctico más pobres de lo esperado, siendo en algunas variables inferiores a los cursos de menor edad. Esta circunstancia parece ser debida más a cuestiones relacionales dentro del grupo que a las capacidades de los alumnos. En el estudio de la naturaleza del juego se observaron comportamientos muy distintos entre chicos y

chicas, demostrando muy poca relación en el juego entre jugadores de distinto sexo. Creemos que esta circunstancia ha influenciado y empobrecido los resultados de la toma de decisión, tanto en la adecuación a los contextos de juego, como en la ejecución de los elementos técnico tácticos.

2. Objetivo: conocer si la adecuación a los contextos tácticos definidos por los PFAA (Bayer, 1992) es una variable determinante en la progresión del rendimiento de juego y por lo tanto un elemento importante a tener en cuenta en el proceso de enseñanza aprendizaje

Hipótesis: la adecuación a los PFAA es una variable relevante en el rendimiento de juego.

La hipótesis planteada se ha visto confirmada principalmente a partir de dos bloques de resultados: (1) resultados que muestran la existencia de un desarrollo y evolución en función de la edad de la adecuación a los PFAA; y (2) resultados que prueban la existencia de correlación positiva entre la adecuación a los PFAA y la toma de decisión en la ejecución de los elementos técnico tácticos. A continuación se explican estos resultados:

- *Evolución asociada a la edad en cuanto a la adecuación a distintos contextos de juego.* El PFAA en el que el grupo de menor edad (2º de Primaria) alcanza mayor eficacia es en el tercero o consecución del objetivo, los de 4º de Primaria en el primero, conservación del móvil, y a partir de esta edad se da una progresiva orientación hacia mejores resultados en los contextos de progresión o segundo PFAA. Vemos que la adecuación a los diferentes contextos de juego evoluciona con la edad, y por lo tanto han de ser tenidos en cuenta para adaptar la enseñanza a cada nivel de desarrollo, de tal manera que se diseñen situaciones de enseñanza adecuadas y significativas para las características cognitivas y sociales del alumno.
- *Alta correlación positiva entre el rendimiento en la toma de decisión de los elementos técnico tácticos y la adecuación a los contextos de juego en ataque o PFAA.* Esta correlación se ha comprobado en todos los cursos. Son destacables los resultados encontrados en 6º de Primaria, grupo en el que el pobre rendimiento en cuanto a la adecuación a los PFAA coincide con un bajo rendimiento en la toma de decisión de los elementos técnico tácticos.

Estos resultados muestran la gran importancia de comprender correctamente el contexto de juego en el que se sitúa el jugador en un momento determinado del juego, ya que un error en la conciencia táctica (capacidad de identificar los problemas que surgen durante el desarrollo de un juego y de seleccionar las habilidades necesarias para resolver esos problemas; Mitchell *et al.*, 1994, p.1) y concretamente en la adecuación a los PFAA llevará no sólo a tener mayores dificultades en la consecución del objetivo, sino también en la pobre decisión de los elementos técnico tácticos aislados.

La confirmación de la hipótesis planteada a partir de los resultados descritos, así como el global de la investigación, que ha tenido como eje principal la evaluación de la adecuación a los contextos de juego descritos por los PFAA descritos por Bayer (1992), muestran la importancia de tener en cuenta los principios fundamentales de actuación como elemento central en los procesos de enseñanza aprendizaje.

3. Objetivo: Establecer la edad mínima para el inicio de la enseñanza de deportes de invasión

Hipótesis: los alumnos de 2º de Primaria (7-8 años) poseen las aptitudes necesarias para poderse iniciar en el aprendizaje de los deportes de invasión.

Los resultados sobre el rendimiento de juego han confirmado la hipótesis de que los alumnos de 2º de Primaria, con edades de 7 y 8 años están preparados para poder iniciar su formación en deportes de invasión. Los resultados sobre rendimiento de juego muestran no sólo una capacidad suficiente para tomar de decisiones correctas en las acciones de juego, sino de adaptarse a los distintos contextos de juego.

Las características del juego modificado utilizado para la evaluación del rendimiento de juego y los bajos resultados en las variables descriptoras de la ejecución, nos muestran que esta iniciación podrá realizarse siempre que se plantee desde una metodología centrada en la táctica y en el alumno.

4. Objetivo: Conocer las diferencias que se establecen en torno al rendimiento de juego por razones de sexo en las diferentes edades analizadas

Hipótesis: chicos y chicas muestran similares rendimientos en los componentes cognitivos del rendimiento (conocimiento y toma de decisión) y los chicos alcanzan mejores rendimientos en el componente motriz o ejecución.

La hipótesis no se ha cumplido, ya que el análisis de los resultados ha mostrado que sí se han establecido diferencias entre ambos sexos en las variables descriptoras de la toma de decisión: en la adecuación a los principios de actuación se dieron diferencias significativas en el contexto de logro del objetivo (3A); en cuanto a la toma de decisión en los elementos técnico tácticos éstos se dieron en las variables globales *defensa y sin balón*.

En cuanto al componente motriz o de ejecución se encontraron también diferencias significativas a favor de los chicos, sin embargo estas fueron muy parciales ya que se dieron únicamente en la ejecución de la *ayuda* del JDaAsB; y dentro de las variables globales en las variable *sin balón*.

Las diferencias en el rendimiento entre ambos sexos, aunque evidentes cuando se analizó la muestra completa, poseen un claro componente evolutivo, ya que en los grupos de menor edad, 2º y 4º de Primaria, los resultados muestran que no existe superioridad en el rendimiento de juego entre sexos, ni en los aspectos decisionales ni en los de ejecución. Es a partir de 6º de Primaria cuando las diferencias entre sexos se hacen más evidentes y cuantificables. En 6º de Primaria los chicos alcanzan mejores resultados en todos los apartados del juego, y en 2º de ESO es donde se da el mayor número de diferencias, aunque no todas a favor de los chicos.

5. Objetivo: Conocer las características del rendimiento de juego de los participantes en relación a los distintos elementos del juego

Hipótesis: los alumnos obtienen mayor rendimiento en los elementos técnicos tácticos ofensivos y ligados al balón, que en los defensivos y sin balón.

La hipótesis planteada se ha visto confirmada. Los participantes obtuvieron de forma generalizada peores rendimientos en las variables globales *defensa* y *sin balón*, tanto en el componente decisional como en el de ejecución. Estos resultados coinciden con los encontrados en estudios como el de Blomqvist *et al.* (2005) y confirman el sesgo en la enseñanza y en el aprendizaje a favor de los componente ofensivos y sobre todo los ligados al balón.

6. Conocer el nivel y evolución del conocimiento de base en deportes de invasión entre los 7 y los 14 años de edad

Hipótesis: existe un mayor conocimiento de base en los cursos de mayor edad.

Los resultados alcanzados por los participantes confirman la hipótesis de la existencia de una evolución del conocimiento de base con la edad. Tanto las puntuaciones totales de la entrevista en situación y la entrevista semiestructurada, como los apartados dentro del continuo declarativo-procedimental en los que se categorizó el conocimiento de base evaluado por ambos instrumentos, mostraron que los alumnos de cursos de mayor edad alcanzaron mayor puntuación que los participantes de los cursos inferiores. La salvedad estuvo en el conocimiento sobre *interpretación táctica* y *reglas de actuación*, ambos medidos mediante el análisis de vídeos. En estas parcelas del conocimiento de base se dio un estancamiento de la evolución a partir de 6º de Primaria, ya que este curso alcanzó puntuaciones muy similares al de 2º de ESO.

Las diferencias entre los cursos fueron en general significativas cuando los cursos se compararon con dos por encima del suyo, es decir, cuando el intervalo de edad comparado fue de 4 años. Solamente se encontraron diferencias significativas en la entrevista semiestructurada con un intervalo de dos años al comparar los grupos de menor edad, 2º y 4º de Primaria, tanto en la puntuación global, como en la *función táctica*, que de esta forma sería la parcela de conocimiento que más evolucionaría en esta franja de edad.

7. Establecer la existencia de etapas de desarrollo del conocimiento táctico

Hipótesis: existen etapas diferenciadas en el desarrollo del conocimiento táctico, y éstas estarán determinadas por los periodos de desarrollo psicológico descritos por Piaget.

Se confirma la hipótesis de la existencia de periodos de desarrollo, pues los resultados han mostrado que existen diferentes etapas en el desarrollo del conocimiento táctico, siendo estas etapas distintas dependiendo de la naturaleza del conocimiento evaluado. Aunque no puede afirmarse de forma concluyente la identificación de estos periodos de desarrollo con los estadios descritos por Piaget, sí parece existir una clara influencia sobre el desarrollo del conocimiento táctico, especialmente sobre el tipo de conocimiento más abstracto y cercano al procedimental.

Cuando el conocimiento, dentro del continuo declarativo-procedimental, está más cercano al conocimiento declarativo, las diferencias significativas y por lo tanto las etapas se establecen por franjas de cuatro años, siendo la distancia entre los primeros cursos (2° y 4° de Primaria) de mayor magnitud que las presentes entre el resto de grupos. Dentro de los resultados hallados en la entrevista semiestructurada, el tipo de conocimiento en el que los participantes mostraron un mayor desarrollo en función de la edad fue el más cercano al conocimiento procedimental: *aplicación táctica*, por lo que podríamos decir que a medida que avanza la edad el cambio se da sobre todo en las formas de conocimiento más complejas y aplicadas.

En los resultados mostrados en el análisis de las secuencias de vídeo se establecen tres periodos o etapas de desarrollo. El conocimiento medido por este instrumento coincide con un conocimiento más abstracto y aplicado, y por lo tanto más cercano al conocimiento procedimental dentro del continuo declarativo-procedimental, y al hipotético o propio de las operaciones formales (Piaget, 1971). Los tres periodos de desarrollo establecidos son los siguientes: el primero, hasta los 9-10 años, se caracterizaría por un incremento progresivo y limitado de los conocimientos; el segundo, que abarcaría de los 9-10 a los 11-12 años, por una gran evolución del conocimiento; y el tercero, a partir de los 11-12 años (6° de Primaria), por una estabilización del nivel de conocimiento.

Según estos datos, la mayor velocidad de desarrollo de este tipo de conocimiento se daría coincidiendo con el paso del estadio de las operaciones concretas al de operaciones formales: 11-12 años (Piaget, 1971). La gran mejora con respecto a los cursos anteriores vendría dada por el desarrollo cognitivo que permite a los aprendices manejar hipótesis y aplicar reglas generales incluso en situaciones que no han experimentado (Palacios, 2004); y por otra parte, el estancamiento en el nivel de conocimiento en el tercer periodo (11-12 años en adelante) podría ser atribuido a la necesidad no satisfecha de un aprendizaje adecuadamente asistido.

Basándonos en lo expuesto, creemos que la existencia de un intervalo de cuatro años para que se establezcan diferencias significativas entre los grupos, la coincidencia de mejora del conocimiento más abstracto con el paso al estadio de las operaciones formales, y el cambio hacia una mejora notable del conocimiento más elaborado o procedimental son datos coherentes con las teorías del desarrollo de Piaget (1971) y del procesamiento de la información de Anderson (1982).

8. Objetivo: Conocer las características del conocimiento de base de los participantes en relación a los distintos elementos del juego

Hipótesis: los alumnos poseen mayor conocimiento de las acciones individuales, ofensivas y ligadas al balón, que de las grupales, defensivas y sin balón.

Esta hipótesis se vio confirmada en los resultados de la entrevista semiestructurada, donde se estableció un análisis por componentes del juego. Cuando se analizó la diferencia de conocimiento de base mostrado entre los pares de variables referentes a los componentes del juego (*ofensivo-defensivo, individual-grupal y con balón-sin balón*) se establecieron diferencias significativas de forma generalizada en todos los grupos, siendo la significatividad muy elevada cuando se utilizó la muestra completa.

Las diferencias encontradas entre pares decrecen conforme aumenta la edad de los participantes, siendo muy alta en 2º de Primaria y existiendo una estabilización entre 4º y 6º de Primaria. En cuanto a los roles de juego, los conceptos relativos al JAcB son en los que han puntuado más todos los cursos. El rol en el que menos puntuación se alcanzó fue el de JAsB, salvo en 2º de ESO que obtuvo la puntuación más baja en JDaAsB.

Los resultados muestran que existe una gran centralidad del conocimiento de los más pequeños en los aspectos del juego más egocéntricos y centrados en el balón y el ataque. Estos resultados son coherentes con las teorías mostradas por autores como Martínez de Dios (1996), Bayer (1992) o de la Vega Marcos (2002).

A parte de las conclusiones descritas y que están directamente relacionadas con los objetivos e hipótesis planteados al inicio del proyecto de tesis doctoral, existen otras que han sido deducidas a lo largo del proceso investigador y que a continuación se exponen.

- Se ha establecido relación entre el conocimiento de base y el rendimiento de juego en sus aspectos de toma de decisión. Esta relación se ha dado en dos aspectos. El primero es la evolución de ambos en función de la edad, si bien la evolución mostrada en cada caso posee características bien diferenciadas. Mientras que la eficacia en el componente de toma de decisión del rendimiento de juego es media-alta en el grupo de menor edad (2º de Primaria), y la mejora asociada a la edad es relativamente pobre, alcanzado las mayores diferencias entre 6º de Primaria y 2º de ESO, el conocimiento de base parte de niveles muy bajos en las primeras edades evaluadas y aumenta con gran rapidez, dándose una estabilización a partir de 6º de Primaria en algunos de sus componentes.

El segundo aspecto que relaciona ambos conocimientos es los puntos débiles mostrados de forma generalizada por todos los participantes tanto en el análisis del rendimiento de juego como del conocimiento de base. Éstos han sido respectivamente las conductas y conceptos *defensivos* y *sin balón*.

- Se han encontrado claras diferencias entre el juego mostrado por alumnos y alumnas. El carácter de estas diferencias estuvieron más ligado a la naturaleza o características de la participación en el juego, que al rendimiento del juego. Las diferencias son atribuibles a todos los grupos, pero se hacen más evidentes conforme aumenta la edad, siendo 2º de ESO el grupo en el que se dan las mayores diferencias. Este progresivo distanciamiento en la forma de juego, en el que las chicas se orientan más hacia la conservación mediante el pase y los chicos a la progresión y consecución del objetivo mediante acciones más individuales, puede estar acrecentado por el aumento en el número de jugadores por equipo, ya que las diferencias parecen tener un origen relacional.
- A lo largo del estudio se han encontrado argumentos de peso que sustentan la utilización de la ECD como método de enseñanza de los juegos deportivos en edad escolar. Para esta afirmación nos basamos en dos elementos que forman parte esencial de nuestra investigación y que coinciden con dos de las características centrales de la ECD: *la utilización de problemas tácticos o*

*principios de actuación como base de progresión y la modificación de los juegos*⁵⁹:

- La influencia de la adecuación a los distintos contextos de juego, determinados por los PFAA establecidos por Bayer (1992), en el rendimiento de juego es una de las hipótesis del presente estudio que se han visto confirmadas. La confirmación de esta hipótesis confirma a su vez la importancia de la utilización de los problemas tácticos como elemento central en las progresiones de enseñanza (capítulo 7, apartado 1.5.3)
 - Los beneficios de la utilización de juegos modificados, que se adapten a las características del alumno con el fin de generar conductas exitosas que conlleven aprendizajes tácticos, han sido comprobados en los grupos de menor de edad. Los alumnos de 4º de Primaria y sobre todo 2º de Primaria han alcanzado resultados en las variables descriptoras del rendimiento táctico muy por encima de lo que cabría esperar. Estos altos resultados parecen estar directamente relacionados con el adecuado diseño del juego modificado utilizado.
- Durante el proceso de análisis de los datos se comprobó la correlación positiva que se establece en el rendimiento entre distintos elementos técnico tácticos. La naturaleza y utilidad didáctica de este apartado ha sido expuesta en el apartado sobre aplicaciones didácticas del capítulo.
- El rendimiento en la ejecución motriz ha resultado no ser un indicador fiable del rendimiento de juego y por lo tanto del aprendizaje/desarrollo de los alumnos evaluados. Esta afirmación se basa dos resultados encontrados durante la investigación: (1) grupos con bajo rendimiento en las variables tácticas alcanzaban altos rendimientos en las variables de ejecución. (2) Se han encontrado resultados contradictorios en cuando a la ejecución cuando se han comparado los grupos de edad: los grupos de mayor edad demostraban de forma generalizada mejor rendimiento que los grupos de menor edad en las variables descriptoras de la toma de decisión, pero han sido frecuentes los resultados en los que grupos de mayor edad mostraban peores rendimientos en las variables descriptoras de la ejecución.

El rendimiento en la ejecución medido durante el juego real está normalmente ligado al éxito en la acción, y por lo tanto depende en gran medida de la acción del oponente. Tal y como exponen Durand, Geoffroi y Jacquemond (1998, p. 168 en Jiménez Jiménez, 2003, p. 74), en juegos deportivos donde el medio es inestable e inconstante, cuando nos situamos en contextos de juego real “los sujetos se enfrentan a problemas cuyo nivel de dificultad varía en función del nivel del adversario”. Esta variación de dificultad afectará en mayor medida al éxito de la ejecución que a la toma de decisión.

Podemos también encontrar circunstancias en las que conductas como la de lanzamiento o pase que sean ejecutadas por jugadores poco habilidosos exclusivamente en situaciones muy favorables, con lo que la toma de decisión en

59 Estas y el resto de características fundamentales de la ECD fueron desarrolladas en el capítulo 2 correspondiente al marco teórico.

cuanto a la adecuación al contexto de juego sería pobre, pero el rendimiento en la ejecución sería muy elevado.

Esta conclusión tiene varias consecuencias:

- Nos ratificamos en basar la enseñanza de los juegos deportivos en los aspectos tácticos, supeditando en las primeras edades la ejecución a situaciones de juego en las que el alumno pueda acceder a la comprensión y éxito en la toma de decisión, tanto de los elementos técnico tácticos aislados, como de los contextos de juego. Con esta afirmación no queremos significar que la ejecución motriz no sea importante o que no deba incluirse el trabajo de la técnica, pero sí que en las primeras edades ésta deba supeditarse en gran medida a los aprendizajes tácticos.
- No debemos basar la evaluación del aprendizaje en los resultados de la ejecución motriz. Es por ello que afirmamos la gran importancia del desarrollo y utilización de instrumentos de evaluación adecuados, que tengan como principal referente evaluador los aspectos decisionales del juego.
- Más allá de nuestro ámbito de estudio, y adentrándonos en el paradigma experto-novato, estos resultados nos llevan a cuestionarnos la validez de la ejecución motriz, al menos aquella evaluada durante el juego, como indicador del nivel de pericia.

2. PROSPECTIVA DE LA INVESTIGACIÓN

Queremos acabar este capítulo y el trabajo de tesis doctoral sugiriendo algunos temas de investigación que nos parecen interesantes y que creemos continuarían y complementarían el trabajo iniciado con esta investigación.

Opinamos que sería de gran interés comprobar si en cada una de las franjas de edad evaluadas es más adecuado incidir sobre los aspectos que el alumno tiene tendencia a hacer y realiza con mayor eficacia, como lo es el de lograr el objetivo en 2º de Primaria, o progresar con el móvil en 6º de Primaria, o bien trabajar los contextos del juego en los que se muestra menor eficacia.

Otro estudio que complementarían el nuestro es el que podría realizarse analizando el rendimiento de juego medido en situaciones de juego donde se enfatizan los distintos PFAA. Esta investigación y su comparación con el rendimiento en contextos globales de nuestro estudio, podría aportar datos muy interesantes sobre la aplicación didáctica de juegos modificados. Blomqvist *et al.* (2005) desarrollaron un estudio de características muy similares al que proponemos, pero no llegaron a analizar y comparar el rendimiento de juego en los tres juegos modificados utilizados.

Para acabar queremos proponer otra vía de estudio, que es aquella que analice desde la perspectiva ecológica las relaciones establecidas entre los componentes de los equipos y más concretamente las establecidas por razón de género. Estudio que investigue cómo estas relaciones afectan al rendimiento y a la naturaleza del juego. Esta vía de investigación estaría en la dirección de las publicaciones de Rovegno *et al.* (2001b) y la

reciente de MacPhail, Kirk y Griffin (2008), quienes aplican el enfoque situacional para el estudio de las interacciones sociales en el proceso de enseñanza aprendizaje de los juegos de invasión. En este sentido un interesante proyecto sería replicar la evaluación del rendimiento de juego de esta investigación, pero conformando equipos del mismo sexo; de esta forma podríamos conocer si los resultados que muestran que chicos y chicas juegan de forma distinta, se deben a los aprendizajes previos o la composición mixta de los equipos y por lo tanto a la naturaleza relacional de los juegos deportivos de invasión. Los resultados de tal investigación tendrían aplicaciones didácticas muy importantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abernethy, B., Thomas, K. T. y Thomas, J. R. (1993). Strategies for improving understanding of motor *expertise* (or mistakes we have made and things we have learned!!). En J. L. Starkes y F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 317-356). Amsterdam: Elsevier
- Alexander, P. A. y Judy, J. E. (1988). The Interaction of Domain-Specific and Strategic Knowledge in Academic Performance. *Review of Educational Research*, 58(4), 375-404.
- Almond, L. (1986). Reflecting on themes: a games classification. En R. Thorpe, D. Bunker y L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp. 71-72). Loughborough: Dept. of Physical Education and Sports Science.
- Álvarez, A. y Del Río, P. (1990). Educación y desarrollo: la teoría de Vygotsky y la zona de desarrollo próximo. En J. Palacios y A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación. II. Psicología de la Educación* (pp. 137 – 156). Madrid: Alianza
- Allard, F. y Burnett, N. (1985). Skill in sport. *Canadian Journal of Psychology*, 39(2), 294-312.
- Allard, F., Deakin, J., Parker, S. y Rodgers, W. (1993). Declarative knowledge in skilled motor performance: byproduct or constituent? En J. Starkes y F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 95-107). Amsterdam: Elsevier.
- Allison, P. C., Pissanos, B. W., Turner, A. P. y Law, D. R. (2000). Preservice physical educators' epistemologies of skillfulness. *Journal of Teaching in Physical Education*, 14(2), 141-161.
- Allison, S. y Thorpe, R. (1997). A comparison of the effectiveness of two approaches to teaching games within physical education. A skills approach *versus* a games for understanding approach. *British Journal of Physical Education*, 28(3), 9-13.
- Anderson, J. R. (1976). *Language, memory, and thought*. Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Anderson, J. R. (1982). Acquisition of Cognitive Skill. *Psychological Review*, 89(4), 369.
- Anderson, J. R. (1983). *The architecture of cognition*. Cambridge: MA: Harvard University Press.
- Anderson, J. R. (1990). *The Adaptive Character of Thought*: Lawrence Erlbaum.
- Antón García, J. L. (1990). *Balonmano: fundamentos y etapas de aprendizaje. Un proyecto de escuela española*. Madrid: Gymnos.
- Applefield, J., Huber, R. y Moallem, M. (2001). Constructivism in theory and practice: Toward a better understanding. *High School Journal*, 84 (2), 35-53.
- Arruza Gabilondo, J. A. (2002). Las emociones orientadas hacia la acción en el contexto de la actividad física y el deporte. *Tanden. Didáctica de la Educación Física*, 7, 56-74.
- Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. D. (1968). Human memory: a proposed system and its control process. En K. W. Spence y J. T. Spence (Eds.), *The Psychology of Learning and Motivation* (Vol. 2). Nueva Cork: Academia PRes.

- Auld, R. K. (2006). *The relationship between tactical knowledge and tactical performance for varying levels of expertise*. Tesis no publicada, University of Rhode Island and Rhode Island College, United States -- Rhode Island.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1978). *Educational psychology* (2ª ed.). Nueva York: Holt, Rinehart y Winston.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Baddeley, A. (1990). *Human memory. Theory and practice*. Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action*. Englewood-Cliffs, N.J: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Barcnas González, D. (1976). *Tecnica : texto oficial de la Escuela Nacional de Preparadores*. Madrid; Spain: Federacion espanola de balonmano.
- Barcnas Gonzalez, D. y Roman Seco, J. d. D. (1991). *Balonmano: tecnica y metodologia*. Madrid: Gymnos.
- Barras, R. (1984). Some misconceptions and misunderstandings perpetuated by teachers and textbooks of biology. *J. Biol. Educ*, 18(3), 201-206.
- Bayer, C. (1992). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Barcelona: Hispano Europea.
- Benedek, E. (1998). *Fútbol infantil*. Barcelona: Paidotribo.
- Bjorklund, D. F. (1985). The role of conceptual knowledge in the development of organization in children's memory. En C. J. B. M. Pressley (Ed.), *Basic processes in memory development: Progress in cognitive development research* (pp. 103-142). New York: Springer-Verlag.
- Blázquez Sánchez, D. (1986). *Iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Martínez Roca.
- Blázquez Sánchez, D. (1995). *Métodos de enseñanza de la práctica deportiva*. En D. Blázquez Sánchez (Ed.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. Barcelona: Inde.
- Blázquez Sánchez, D. y Batalla Flores, A. (1995). *Vísteme despacio que tengo prisa*. En D. Blázquez Sánchez (Ed.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (pp. 115-155). Barcelona: Inde.
- Blomqvist, M., Luhtanen, P. y Laakso, L. (2000). Expert-novice differences in game performance and game understanding of youth badminton players. *European Journal of Physical Education*, 5(2), 208-219.
- Blomqvist, M., Vääntinen, T., & Luhtanen, P. (2005). Assessment of secondary school students' decision-making and game-play ability in soccer. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(2), 107-119.
- Borzi, C. A. (1999). *Fútbol infantil: entrenamiento programado*. Buenos Aires: Stadium.
- Boutmans, J. (1983). Comparative effectiveness of two methods of teachings teams in secondary schools. *Actas del Teaching Team Sports*, Roma.

- Bronfenbrenner, U., United Nations Children's Fund, P., United Nations, N. Y. N. Y. W. F. P., United Nations Educational, S. y Cultural Organization, P. (1989). Who Cares for Children? Notes, Comments... No. 188 = Les enfants, qui s'en soucie?
- Brown, A. L. y D., J. S. (1978). Skills, plans, and self-Regulation. En R. S. Siegler (Ed.), *Children's Thinking: What Develops?*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Bruner, J. (1986). *Actual minds, possible words*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Aprendizaje/Visor.
- Bunker, D. y Thorpe, R. (1982). Model for the teaching of games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education*, 18(1), 5-8.
- Bunker, D. y Thorpe, R. (1986). Is there a need to reflect on our games teaching? En R. Thorpe, R. Bunker y L. Almond (Eds.), *Rethinking games teaching* (pp. 25-34). Loughborough: Dept. of Physical Education and Sports Science.
- Butler, J. (2005). Democracy in action using inventing games. *Actas del Teaching Games for Understanding Conference*, Hong Kong.
- Butler, J., Oslin, J., Mitchell, S. y Griffin, L. (2008). The Way Forward for TGfU: Filling the Chasm between Theory and Practice. *Physical & Health Education Journal*, 74(2), 6-12.
- Caldeiro, G. P. (2005). Condiciones para el aprendizaje significativo. 2008, En <http://ausubel.idoneos.com/index.php/312756>
- Campos, W. (1992). Relationship of soccer skill, soccer knowledge and decision making for children. *Actas del meeting of the North America Society for Psychology of Sport and Physical Activity*, Pittsburg, PA.
- Campos, W. y Gallagher, J. D. (1991). Knowledge base and sport skill performance. *Actas del Research Consortium Meeting at the American Alliance for Health, Physical and Recreation Education*, San Francisco, EEUU.
- Campos, W., Ladewig, I. y Gallagher, J. (1993). The interaction of motor and cognitive skills in assessing soccer *expertise*. *Actas del North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity*, Brainard, EEUU.
- Campos, W. (1993). The effects of age and skill level on motor and cognitive components of soccer performance. Tesis no publicada, University of Pittsburgh, United States -- Pennsylvania.
- Carey, S. (1985). *Conceptual Change in Childhood*. Cambridge: Bradford Books, MIT Press.
- Carretero, M. (1993). *Constructivismo y Educación*. Zaragoza: Edelvives.
- Castejón Oliva, F. J. (1999). Deporte sí, o sí, pero. . *Actas del XVII Congreso Nacional de Educación Física Huelva*.
- Castejón Oliva, F. J., Aguado Gómez, R., Calle Gómez, M., de los Corrales Martínez, D., García Bayod, A. y Martínez Alvira, F. (1999). La enseñanza del deporte de iniciación con estrategia técnica, táctica y técnico-táctica. *Actas del XVII Congreso Nacional de Educación Física, Huelva*.

- Castejon, F. J., & Lopez Ros, V. (2000). Solucion mental y solucion motriz en la iniciacion a los deportes colectivos en la educacion primaria. *Apunts: Educacion Fisica y Deportes*(61), 37-47.
- Castelo, J. F. (1999). Fútbol. Estructura y dinámica del juego. Barcelona: Inde.
- Cecchini Estrada, J. A. (2002). Repercusiones del clima motivacional en la experiencia deportiva del alumno. *Tanden. Didáctica de la Educación Física*, 7, 75-85.
- Clancey, W. J. (1997). *Situated cognition: On human knowledge and computer representations..* Cambridge: Cambridge University Press.
- Cobb, P. (1994a). Constructivism in mathematics and science education. *Educational Researcher*, 23(7), 4.
- Cobb, P. (1994b). Where is the mind? Constructivism and sociocultural perspectives on mathematical development. *Educational Researcher*, 23(7), 13-20.
- Cole, M. (1991). Cognitive development and formal schooling: the evidence from cross cultural research. En L. Moll (Ed.), *Vygotsky and Education. Instructional implications and applications of sociocultural research*. Cambridge: University Press.
- Coll, C. (1987). *Psicología y Currículo. Una aproximación psicopedagógica a la elaboración del currículum escolar*. Barcelona: Laia
- Coll, C. (1997). *¿Qué es el constructivismo? .* Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Coll, C. (2004). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación. 2. Psicología de la Educación* (pp. 157 – 188). Madrid: Alianza
- Coll, C. y Martí, E. (2004). Aprendizaje y desarrollo: la concepción genético-cognitiva del aprendizaje. En *Desarrollo Psicológico y Educación. 2. Psicología de la Educación*. Madrid: Alianza.
- Coll, C. y Martín, E. (1996). La evaluación de los aprendizajes: una perspectiva de conjunto. *Signos*, 18, 65 – 77.
- Coll, C. B., E. y Onrubia, J. (2000). La atención a la diversidad en las prácticas de evaluación. *Infancia y Aprendizaje*, 90(111 – 132).
- Collier, C., Oslin, J. L., Rodriguez, D. y Gutiérrez Díaz del Campo, D. (2008). *Sport and games education: Models of practice*. Actas del Teaching Games for Understanding conference, Vancouver.
- Confrey, J. (1990). A review of the research on student conceptions in mathematics, science, and programming. En C. D. Cazden (Ed.), *Review of research in education* (Vol. 16, pp. 3-56). Washington, DC: Peacock.
- Contreras Jordán, O. R. (1998). *Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista*. Barcelona: Inde.
- Contreras Jordán, O. R. (2007). El currículo relevante de la Educación Física en Primaria. Grandes retos en la actualidad. En U. d. I. I. Baleares (Ed.), *Educación Física en el siglo XXI. Nuevas perspectivas, nuevos retos*. Palma de Mallorca.

- Contreras Jordán, O. R., De la Torre Navarro, E. y Velázquez Buendía, R. (2001). *Iniciación Deportiva*. Madrid: Síntesis.
- Contreras Jordán, O. R., García López, L. M., Gutiérrez Díaz del Campo, D., Del Valle Díaz, S. y Aceña Rubio, R. M. (2007). *Iniciación a los deportes de raqueta. La enseñanza de los deportes de red y muro desde un enfoque constructivista*. Barcelona: Paidotribo.
- Contreras Jordán, O. R., García Lopez, L. M. y Ruiz Pérez, L. M. (2003). *Transfer of procedural knowledge: from invasion games to hockey*. Actas del 2nd International conference: teaching sport and physical education for understanding, Melbourne, Australia.
- Cratty, B. J. (1982). *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Buenos Aires: Paidós.
- Cubero, R. y Luque, A. (2004). Desarrollo, educación y educación escolar: la teoría sociocultural del desarrollo y del aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación. 2. Psicología de la Educación* (pp. 137–156). Madrid: Alianza
- Chen, W., Rovegno, I. y Irán-Nejad, A. (2002). Application of a wholetheme perspective to the movement approach for teaching physical education in elementary schools. *Education*, 123, 401-415.
- Chi, M. T. H. (1976). Short-term memory limitations in children: Capacity or processing deficits? . *Memory and Cognition*, 4, 559–572.
- Chi, M. T. H. (1977a). Age differences in memory span. *Journal of Experimental Child Psychology*, 23, 266 – 281.
- Chi, M. T. H. (1977b). *Age Differences in the Speed of Processing: A Critique: Developmental Psychology*.
- Chi, M. T. H. (1978). Knowledge structures and memory development. En R. Siegler (Ed.), *Children's thinking: What develops?* (pp. 73-105). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chi, M. T. H. (1981). Knowledge development and memory performance. En J. P. D. In M. P. Friedman, and N. O'Connor (Ed.), *Intelligence and Learning* (pp. 221 – 229). NY: Plenum Press.
- Chi, M. T. H. y Gallagher, J. D. (1982). Speed of processing: A developmental source of limitation. *Topics of Learning and Learning Disabilities*, 2, 23-32.
- Chi, M. T. H., Glaser, R. y Farr, M. J. (1988). *The nature of expertise*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Chi, M. T. H. F., P. J. y Glaser, R. (1981). Categorization and representation of physics problems by experts and novices. *Cognitive Science*, 5, 121-152.
- Chi, M. T. H. y G., R. (1980). The measurement of *expertise*: Analysis of the development of knowledge and skills as basis for assessing achievement. En D. L. Baker y E. S. Quellmely (Eds.), *Education testing and Evaluation* (pp. 37 – 47). Beverly Hills: Sage Publications.
- Chi, M. T. H. y R., E. T. (1983). A learning framework for development. En I. M. T. H. Chi (Ed.), *Contribution to human Development* (pp. 71 – 107): Basel S. Karger.

- Chinn, C. A. y Brewer, W. F. (1993). The role of anomalous data in knowledge acquisition: A theoretical framework and implications for science instruction. *Review of Educational Research*, 63, 1-49.
- Chomsky, N. (1980). *Rules and representations*. Nueva York: Columbia University Press.
- De La Vega Marcos, R. (2002). *Desarrollo del metaconocimiento táctico y comprensión del juego: un enfoque constructivista aplicado al Fútbol*. Tesis no publicada, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- DeGroot, A. D. (1965). *Thought and choice in chess*. The Hague, The Netherlands: Mouton.
- Del Villar, F., Iglesias, D., Moreno, F. J., Cervelló, E. y Ramos, L. A. (2004). An investigation into procedural knowledge and decision-making: Spanish experienced-inexperienced basketball players differences. *Journal of Human Movement Studies*, 46, 406-420.
- Del Carmen, L. (1996). *El análisis y secuenciación de contenidos educativos*. Barcelona: Horsori/ICE UB.
- Del Carmen, L. y Zabala, A. (1991). *Guía para la elaboración, seguimiento y evaluación de Proyectos Curriculares de Centro*. Madrid: CIDE.
- Del Valle Díaz, S. y De La Vega Marcos, R. (2008). La regulación de la representación en los modelos emergentes en el deporte. Perspectiva cognitiva. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 13, 19-27.
- Derry, S. J. (1996). Cognitive schema theory in the constructivist debate. *Educational Psychologist*, 31, 163-174.
- De Souza, A., & Oslin, J. (2008). A player-centered approach to coaching. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 79(6), 24-30.
- Devis Devís, J. y Peiró Velert, C. (1992). Orientaciones para el desarrollo de una propuesta de cambio en la enseñanza de los juegos deportivos. En J. Devís Devís y C. Peiró Velert (Eds.), *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: La salud y los juegos modificados* (pp. 161-184). Barcelona: Inde.
- Devís Devís, J. y Sánchez Gómez, R. (1996). La enseñanza alternativa de los juegos deportivos: antecedentes, modelos actuales de iniciación y reflexiones finales. En P. L. Rodríguez García (Ed.), *Aprendizaje deportivo* (pp. 159-181).
- Diemm, L. (1979). *El deporte en la infancia*. Bueno Aires: Paidós.
- Dodds, P., Griffin, L. L. y Placek, J. H. (2001). Chapter 2. A Selected Review of the Literature on Development of Learners' Domain-Specific Knowledge. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 301.
- Driver, R., Asoko, H., Leach, J., Mortimer, E. y Scott, P. (1994). Constructing scientific knowledge in the classroom. *Educational Researcher*, 23(7), 5-12.
- Driver, R., Guesne, E. y Tiberghien, A. (1985). *Children 's ideas in science*. Philadelphia: Open University Press.
- Durán, C. y Lasierra, G. (1987). Estudio experimental sobre didáctica aplicada a la iniciación de los deportes colectivos. *Revista de Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y el Deporte*, 7, 91-128.

- Durand, M. (1988). *El niño y el deporte*. Barcelona: M.E.C - Paidós.
- Ellis, M. (1983). *Similarities and differences in games: A system for classification*. Actas del AIESEP Conference, Rome, Italy.
- Ennis, C. D. (1999). Creating a culturally relevant curriculum for disengaged girls[1]. *Sport, Education & Society*, 4(1), 31.
- Ericsson, K. A. (1996). *Road to excellence*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T. y Tesch-Roemer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.
- Falkowski, M. y Enriquez, E. (1987). *Estudio monográfico de los jugadores de campo*. Madrid: Esteban Sanz Martínez.
- Fishbein, E., Stavy, R. y Ma-Naim, H. (1989). The Psychological Structure of Naive Impetus Conceptions. *International Journal of Science Education* 11, 71-81.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge: the MIT Press.
- Fradua, L., Gil, J. y Raya, A. (1996). Improvement of performance in soccer through perception training (Amelioration de la performance en football par un entrainement a la perception visuelle peripherique). *Journal of Human Movement Studies*, 30(1), 19-33.
- Fradua Uriondo, J. L. (1999). *La visión de juego en el futbolista*. Barcelona: Paidotribo.
- French, K. E. y McPherson, S. L. (1999). Adaptations in response selection processes used during sport competition with increasing age and *expertise*. / Adaptations dans les processus de selection des reponses intervenant en competition sportive en fonction de l' age et du niveau de competence. *International Journal of Sport Psychology*, 30(2), 173-193.
- French, K. E. y McPherson, S. L. (2004). Development of *Expertise* in Sport. En M. R. Weiss (Ed.), *Developmental sport and exercise psychology: a lifespan perspective* (pp. 403-423). Morgantown, W. Va.: Fitness Information Technology.
- French, K. E. y Nevett, M. E. (1993). The development of *expertise* in youth sport. En J. Starkes y F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 255-270). Amsterdam,: Elsevier.
- French, K. E., Nevett, M. E., Spurgeon, J. H., Graham, K. C., Rink, J. E. y McPherson, S. L. (1996a). Knowledge representation and problem solution in expert and novice youth baseball players. / Representation de la connaissance et solution du probleme chez les jeunes joueurs de baseball experimentes ou debutants. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 67(4), 386-395.
- French, K. E., Rink, J. E., Rikard, L., Mays, A., Lynn, S. y Werner, P. (1991). The Effects of Practice Progressions on Learning Two Volleyball Skills. *Journal of Teaching in Physical Education*, 10(3).
- French, K. E., Spurgeon, J. H. y Nevett, M. E. (1995). Expert-novice differences in cognitive and skill execution components of youth baseball performance. / Difference entre l' expert et le novice concernant les composants de l' execution par des jeunes de taches motrices ou cognitives en baseball. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 66(3), 194-201.

- French, K. E. y Thomas, J. R. (1987). The Relation of Knowledge Development to Children's Basketball Performance. *Journal of Sport Psychology*, 9(1), 15-32.
- French, K. E., Werner, P. H., Rink, J. E., Taylor, K. y Hussey, K. (1996b). The Effects of a 3-Week Unit of Tactical, Skill, or Combined Tactical and Skill Instruction on Badminton Performance of Ninth-Grade Students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15(4).
- French, K. E., Werner, P. H., Taylor, K., Hussey, K. y Jones, J. (1996c). The Effects of a 6-Week Unit of Tactical, Skill, or Combined Tactical and Skill Instruction on Badminton Performance of Ninth-Grade Students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15(4).
- Gabriele, T. E. y Maxwell, T. (1995). Direct Versus Indirect Methods of Squash Instruction. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(Suppl.), A-63.
- Gagné, R. M. (1968). Contributions of learning to human development. *Psychological Review*, 75, 177-191.
- García Herrero, J. A. (2001). *Adquisición de la competencia para el deporte en la infancia: el papel del conocimiento y la comprensión en la toma de decisiones en balonmano*. Tesis no publicada, Universidad de Extremadura, Cáceres.
- García López, L. M. (2004). *La transferencia en los modelos horizontales de iniciación deportiva*. Tesis doctoral no publicada. Universidad Castilla-La Mancha.
- García López, L. M., Gutiérrez Díaz del Campo, D., Contreras Jordán, O. R., Aceña Rubio, R. M., & del Valle Díaz, S. (2006). *A constructivist approach for net/wall games: learning progressions for school contexts* Paper presented at the IV Congreso Mundial de Deportes de Raqueta, Madrid.
- García López, L. M., Contreras Jordán, O. R., Penney, D. y Chandler, T. J. L. (2008). The role of transfer in games teaching: Implications in the development of the sports curriculum. *European Physical Education Review*.
- Gardner, H. (1985). *The Mind's New Science. A History of the Cognitive Revolution*: Baisc Books.
- Garganta, J. M. (1997). *Modelação táctica do jogo de Futebol. Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento*. Tesis no publicada, Univesidade do Porto, Oporto, Portugal.
- Garland, D. J. (1990). *The nature of chunking in recall of schematic sport diagrams: perceptual chunking or conceptual chunking*. Tesis no publicada, University Microfilms International, Ann Arbor, Mich.; United States.
- Gil Madrona, P. (2003). *Desarrollo Psicomotor en Educación Infantil*. Sevilla: Wanceulen.
- Glaser, B. G. y Chi, M. T. H. (1988). Overview. En M. T. H. Chi, B. G. Glaser y M. J. Farr (Eds.), *The nature of expertise* (pp. 15-28). Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Glaser, R. (1984). Education and Thinking: The Role of Knowledge. *American Psychologist*, 39(2), 93.
- Glaser, R. (1987). Thoughts on *expertise*. En C. Schooler y W. Schaie (Eds.), *Cognitive functioning and social structure over life course* (pp. 81-94). Norwood, NJ: Ablex.

- González Villora, S., Gutiérrez Díaz del Campo, D., Pastor Vicedo, J. C. y Fernández Bustos, J. G. (2007). Análisis funcional de los deportes de invasión: importancia del subsistema técnico-táctico en el juego. *Concreción en el Fútbol. Retos*(12), 18-28.
- Grehaigne, J.-F. y Godbout, P. (1995). Tactical Knowledge in Team Sports From a Constructivist and Cognitivist Perspective. *Quest*, 47(4).
- Grehaigne, J. F., Godbout, P. y Bouthier, D. (1997). Performance assessment in team sports. / Evaluation de la performance en sports collectifs. *Journal of Teaching in Physical Education*, 16(4), 500-516.
- Grehaigne, J. F., Godbout, P. y Bouthier, D. (2001). The teaching and learning of decision making in team sports. *Quest* 53(1), 59-76.
- Gréhaigne, J.-F., Richard, J. F. y Griffin, L. (2005). *Teaching and Learning Team Sports and Games*. New York and London: RoutledgeFalmer.
- Grennon Brooks, J. and Brooks, M. G. (1999). *Search of Understanding: The Case for Constructivist Classrooms*. Alexandria, VA: ASCD.
- Griffin, L., Brooker, R. y Patton, K. (2005). Working towards legitimacy: two decades of teaching games for understanding. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 10(3).
- Griffin, L. y Oslin, J. (1997). Implementing a tactical approach: Teachers' and students'. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 68(1), A-79.
- Griffin, L. L., Dodds, P., Placek, J. H. y Tremino, F. (2001). Chapter 4. Middle School Students' Conceptions of Soccer: Their Solutions to Tactical Problems. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 324.
- Griffin, L. L., Mitchell, S. A. y Oslin, J. L. (1997). *Teaching sport concepts and skills: a tactical games approach*. Champaign, I.L.: Human Kinetics Publishers.
- Griffin, L. L., Oslin, J. L. y Mitchell, S. A. (1995). An Analysis of Two Instructional Approaches to Teaching. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(Suppl.), A-64.
- Gutiérrez Díaz del Campo, D., García Lopez, L. M., Aceña Rubio, R. M., Contreras Jordán, O. R. y del Valle Díaz, S. (2006). *Utilización reflexiva de las posibilidades de modificación en el proceso de enseñanza de los deportes de red y muro desde un enfoque constructivista (poster)*. Actas del IV Congreso Mundial de Deportes de Raqueta, Madrid.
- Harrison, J. M., Blakemore, C. L., Richards, R. P., Oliver, J., Wilkinson, C. y Fellingham, G. (2004). The Effects of Two Instructional Models--Tactical and Skill Teaching--on Skill Development and Game Play, Knowledge, Self-Efficacy, and Student Perceptions in Volleyball. *Physical Educator*, 61(4), 186-199.
- Harvey, S. (2006). *Effects of Teaching Games for Understanding on game performance and understanding in middle school physical education*. Tesis no publicada, Oregon State University, United States -- Oregon.
- Hashweh, M. (1988). Descriptive Studies of Students' Conceptions in Science. *Journal of Research in Science Teaching*, 25(2), 121.

- Hernández Moreno, J. (1986). La enseñanza de los deportes. En V.V.A.A. (Ed.), *La Educación Física en las enseñanzas medias, teoría y práctica* (pp. 485-540). Barcelona: Paidotribo.
- Hernández Moreno, J., Castro Núñez, U., Cruz Cabrera, H., Gil Sánchez, G., Guerra Brito, G., Quiroga Escudero, M., et al. (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. (1995). La diversidad de prácticas. Análisis de la estructura de los deportes para su aplicación a la iniciación deportiva. En D. Blázquez Sánchez (Ed.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (pp. 287-310). Barcelona: Inde.
- Holt, N. L., Strean, W. B. y García Bengoechea, E. (2002). Expanding the teaching games for understanding model: new avenues for future research and practice. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 162-176.
- Howarth, K. y Walkuski, J. (2003). Teaching tactical concepts with preservice teachers. En J. I. Butler, L. L. Griffin, B. Lombardo y R. Nastasi (Eds.), *Teaching games for understanding in physical education and sport* (pp. 127-137). Reston, VA: National Association for Sport and Physical Education.
- Iglesias, D. (2005). *Conocimiento táctico y toma de decisiones en la formación de jóvenes jugadores de baloncesto*: CV Ciencias del Deporte.
- Jiménez Jiménez, F. (1993). La formación deportiva en los deportes de cooperación-oposición. In V.V.A.A. (Ed.), *Recursos para la iniciación deportiva* (pp. 280-302). Santa Cruz de Tenerife: Santa Cruz de Tenerife: Dirección General de Deportes, Escuela Canaria del Deporte.
- Jiménez Jiménez, F. (2000). *Estudio Praxiológico de la Estructura de las Situaciones de Enseñanza en los Deportes de Cooperación/Oposición de Espacio Común y Participación Simultánea*. Universidad Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- Jiménez Jiménez, F. (2003). Construyendo escenarios, promoviendo aprendizajes: Las situaciones de enseñanza en la iniciación a los deportes de cooperación/oposición. In F. J. Castejón Oliva (Ed.), *Iniciación Deportiva. La Enseñanza y el Aprendizaje Comprensivo en el Deporte*. Sevilla: Wanceulen.
- Kail, R. V. (1979). *The development of memory in children*. San Francisco: Freeman.
- Kessel, J. (1992). *Valleyball's basic skills*. Pittsburgh, PA: Sports Support Syndicate Inc.
- Kew, F. (1990). The Development of Games: An Endogenous Explanation. *International Review for the Sociology of Sport*, 25(4), 251-268.
- Kirk, D. (1990). *Educación Física y Currículum*. Valencia: Universidad de Valencia.
- Kirk, D. (2006). Sport Education, Critical Pedagogy, and Learning Theory: Toward an Intrinsic Justification for Physical Education and Youth Sport. *Quest*, 58(2), 255-264.
- Kirk, D. y MacPhail, A. (2002). Teaching games for understanding and situated learning: rethinking the Bunker-Thorp model. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(2), 177-192.

- Lagardera Otero, F. y Lavega Burgués, P. (2003). *Introducción a la praxiología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Lasierra Aguilá, G.(1993). *Análisis de la interacción motriz en los deportes de equipo.Aplicación de los Universales Ludomotores al Balonmano*. Apunts:Educació Física y Esports,32,pp 37-53.
- Langley, D. J. y Knight, S. M. (1996). Exploring practical knowledge: A case study of an experienced senior tennis performer. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 67(4), 433.
- Lasierra Aguilá, G. (1990). Aproximación a una propuesta de aprendizaje de los elementos tácticos individuales en los deportes de equipo. *Apunts: Educacion Fisica y Deportes*, 24, 59-68.
- Lasierra Aguilá, G. y Lavega Burgués, P. (1993). *1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los deportes de equipo* (Vol. I). Barcelona: Paidotribo.
- Lasierra Aguilá, G., Ponz, J. M. y De Andrés, F. (2001). *1013 ejercicios y juegos aplicados al balonmano*. Barcelona: Paidotribo.
- Lauder, A. G. (2001). *Play practice. The games approach to teaching and coaching sports*. Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Lawton, J. (1989). A comparison of two teaching methods in games. *The Bulletin of Physical Education*, 25(1), 35-38.
- Le Boulch, J. (1991). *El deporte educativo*. Barcelona: Paidós.
- León, O. G. y Montero, I. (2002). *Métodos de investigación en Psicología y Educación*. Madrid: McGraw-Hill.
- Light, R. y Fawns, R. (2003). Knowing the game: integrating speech and action in games teaching through TGfU. *Quest* 55(2), 161-176.
- Luxbacher, J. A. (1991). *Teaching soccer: steps to success*. Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- MacPhail, A. (2007). La educación deportiva y las comunidades de práctica. Toledo: Comunicación realizada en el curso de doctorado de la universidad de Castilla la Mancha.
- MacPhail, A., Kirk, D. y Griffin, L. (2008). Throwing and Catching as Relational Skills in Game Play: Situated Learning in a Modified Game Unit. *Journal of Teaching in Physical Education*, 27(1), 100-115.
- Mahut, N., Chang, C. W., Nachon, M., Chevalier, G. y Grehaigne, J. F. (2003). Student action reading and meaning attribution: towards a model of interpretation register in game play. (Abstract). En *In 2nd International conference: teaching sport and physical education for understanding, Melbourne, Vic., University of Melbourne, 2003*, p.20. Australia.
- Marqués, P. (2001). Didáctica. Los procesos de enseñanza y Aprendizaje. La motivación. <http://dewey.uab.es/PMARQUES/actodid.htm>.
- Marshall, H. H. (1996). Clarifying and implementing contemporary psychological. *Educational Psychologist*, 31(1), 29.
- Martens, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. Champaign, I.L.: Human Kinetics.

- Martí, E. (1999). Procesos cognitivos básicos y desarrollo intelectual entre los 6 años y la adolescencia. En J. Palacios, A. Marchesi y C. Coll (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación. I. Psicología Evolutiva* (pp. 329-376). Madrid: Alianza.
- Martín Acero, R. y Lago Peñas, C. (2005). *Deportes de equipo: comprender la complejidad para elevar el rendimiento*. Barcelona: Inde.
- Martín, E. y Solé, I. (2004). El aprendizaje significativo y la teoría de la asimilación. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar*. Madrid: Alianza.
- Martínez de Dios, C. (1996). *Hockey*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Maulden, E. y Redfern, H. B. (1969). *Games teaching: a heuristic approach for the primary school*. London; United Kingdom: Macdonald & Evans Ltd.
- Maulden, E. y Redfern, H. B. (1981). *Games teaching: an approach for the Primary School*. London: MacDonald and Evans Ltd.
- Mauri, T. (1996). *Currículum y enseñanza*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Mauri, T. y Solé, I. (1990). La formación psicológica del profesor: un instrumento para el análisis y la planificación de la enseñanza. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Eds.), *Desarrollo Psicológico y Educación. II. Psicología de la Educación* (pp. 253-283). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- McMorris, T. (1988). *Comparison of effectiveness of two models of skill of teaching passing and support in football*. Actas del Congreso Mundial: Humanismo y Nuevas Tecnologías en la Educación Física y el Deporte, Madrid.
- McMorris, T. (1999). Cognitive development and the acquisition of decision-making skills. / Développement cognitif et acquisition de la capacité de prise de décision. *International Journal of Sport Psychology*, 30(2), 151-172.
- McPherson, S. L. (1987). *the development of children's expertise in tennis: knowledge structure and sport performance*. Tesis no publicada, Louisiana State University and Agricultural & Mechanical College, United States -- Louisiana.
- McPherson, S. L. (1991). *Changes in knowledge content and structure in adult beginner tennis: A longitudinal study*. Actas del North America Society for the Psychology of Sport and Physical Activity, Asilomar, CA.
- McPherson, S. L. (1992). *Instructional influences on longitudinal development of beginners' knowledge representation between points in tennis*. Actas del North America Society for the Psychology of Sport and Physical Activity, Pittsburgh, PA.
- McPherson, S. L. (1993a). The influence of player experience in problem solving during batting preparation in baseball. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 15(3), 304-325.
- McPherson, S. L. (1993b). Knowledge representation and decision making in sport. En J. L. Starkes y F. Allard (Eds.), *Cognitive issues in motor expertise* (pp. 159-188). Amsterdam: Elsevier.
- McPherson, S. L. (1994). The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. *Quest*, 46(2), 223.

- McPherson, S. L. (1999a). Expert-novice differences in performance skills and problem representations of youth and adults. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 70(3), 233.
- McPherson, S. L. (1999b). Tactical differences in problem representations and solutions in collegiate varsity and beginner. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 70(4), 369.
- McPherson, S. L. (2000). Expert-Novice Differences in Planning Strategies During Collegiate Singles Tennis Competition. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 22(1), 39.
- McPherson, S. L., Dovenmuheler, A. y Murray, M. (1992). *Player differences in representation of strategic knowledge and use during a modified volleyball blocking game situation*. Actas del Meeting of the North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity, Pittsburgh, EEUU.
- McPherson, S. L. y French, K. E. (1991). Changes in Cognitive Strategies and Motor Skill in Tennis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13(1).
- McPherson, S. L. y Plummer, N. (2008). Tactics: using sport knowledge to enhance sport performance. En Farrow (Ed.), *Developing sport expertise : researchers and coaches put theory into practice* (pp. 155-171). London, United Kingdom: Routledge.
- McPherson, S. L. y Thomas, J. R. (1989). Relation of Knowledge and Performance in Boys' Tennis: Age and Expertise. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48(2), 190.
- McPherson, S. L. y Vickers, J. N. (2004). Cognitive control in motor expertise. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2(3), 274-300.
- Méndez Giménez, A. (1999). *Análisis comparativo de las técnicas de enseñanza en la iniciación a dos deportes de invasión: el floorball patines y el baloncesto*. Tesis no publicada, Universidad de Granada, Granada.
- Méndez Gimenez, A. (2001). El diseño de juegos modificados: un marco de encuentro entre la variabilidad estructural y la intencionalidad educativa. *Tánden. Didáctica de la Educación Física*(3), 110-122.
- Méndez Giménez, A. (2003). *Nuevas propuestas lúdicas para el desarrollo curricular de Educación Física*. Barcelona: Paidotribo.
- Méndez Giménez, A. (2005). *Técnicas de enseñanza en la iniciación al baloncesto*. Barcelona: Inde.
- Méndez Gimenez, A. (2005b). Hacia una evaluación de los aprendizajes consecuente con los modelos alternativos de iniciación deportiva. *Tánden. Didáctica de la Educación Física* (17), 38-58.
- Metzler, M. W. (1992). Bringing the Teaching Act Back Into Sport Pedagogy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11(2), 150-160.
- Metzler, M. W. (2005). *Instructional models for physical education*. Boston; United States: Allyn and Bacon.
- Mitchell, S., Griffin, L. y Oslin, J. (2006). *Teaching sport concepts and skills: a tactical games approach*. Champaign, I.L.: Human Kinetics.

- Mitchell, S. A. (1996). Improving invasion game performance. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67(2), 30.
- Mitchell, S. A., Griffin, L. L. y Oslin, J. L. (1994). Tactical awareness as a developmentally appropriate focus for the teaching of games in elementary and secondary physical education. *Physical Educator*, 51(1), 21-28.
- Mitchell, S. A., Griffin, L. L. y Oslin, J. L. (1997). Teaching invasion games: A comparison of two instructional approaches. *Pedagogy in practice: Teaching and coaching in physical education and sports*, 3(2), 56-69.
- Mitchell, S. A. y Oslin, J. L. (1999). An investigation of tactical transfer in net games. *European Journal of Physical Education*, 4(2), 162-172.
- Mitchell, S. A., Oslin, J. L. y Griffin, L. L. (2003). *Sport Foundations for Elementary Physical Education. A Tactical Games Approach*. Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Moreno Domínguez, A., Moreno Arroyo, M. P., Iglesias Gallego, D., García González, L. y Del Villar Álvarez, F. (2006). Estudio del conocimiento declarativo en función de la experiencia y de la edad en jugadores jóvenes de voleibol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 5(2), 73-80.
- National Research Council. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington: National Academy Press.
- Nevett, M.E. y French, K.E. (1997). The development of specific planning, rehearsal, and updating of plans during defensive youth baseball game performance. *Research. Quarterly for Exercise & Sport*, 68(3), 203-214.
- Nevett, M., Rovegno, I. y Babiarz, M. (2001a). Chapter 8. Fourth-Grade Children's Knowledge of Cutting, Passing and Tactics in Invasion Games After a 12-Lesson Unit of Instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 389.
- Nevett, M., Rovegno, I., Babiarz, M. y McCaughtry, N. (2001b). Chapter 6. Changes in Basic Tactics and Motor Skills in an Invasion-Type Game After a 12-Lesson Unit of Instruction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 353-369.
- Norman, D. (1982). *Learning and Memory*. San Francisco: Freeman.
- Novak, J. D. (1998). *Conocimiento y aprendizaje. Los mapas conceptuales como herramientas facilitadoras para escuelas y empresas*. Madrid: Alianza.
- Nuthall, G. (1997). Understanding student thinking and learning in the classroom. En B. J. Biddle (Ed.), *International Handbook of Teacher and Teaching* Kluwer Academic.
- Onrubia, J. (1995). *Interacción e influencia educativa: aprendizaje de un procesador de textos*. Tesis no publicada, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Ornstein, P. A. y Naus, M. J. (1985). Effects of knowledge base on children's memory strategies. En H. W. Reese (Ed.), *Advances in child development and behavior* (pp. 113-148). New York: Academy press.
- Oslin, J. L. y Mitchell, S. A. (2006). Game-centered approaches to teaching physical education. En M. O'Sullivan, D. Kirk y D. Macdonald (Eds.), *Handbook of Physical Education* (pp. 627-650). Champaign, I.L.: Human Kinetics.

- Oslin, J. L., Mitchell, S. A. y Griffin, L. L. (1998). The game performance assessment instrument (GPAI): development and preliminary validation. *Journal of Teaching in Physical Education*, 17, 231-243.
- Palacios, J. (2004). Psicología evolutiva: concepto, enfoques, controversias y métodos. En *Desarrollo psicológico y educación. 1. Psicología evolutiva*. Madrid: Alianza.
- Pardo Merino, A. y Ruiz Díaz, M. A. (2005). *Análisis de datos estadísticos con SPSS 13 base*. Madrid: McGraw Hill.
- Perkins, D. N. y Salomon, G. (1989). Are cognitive skills context-bound? *Educational Researcher*, 18(1), 16-25.
- Personne, J. (1987). *Aucune médaille ne vaut la santé d'un enfant*: Denoël.
- Phillips, D. C. (1995). The good, the bad, and the ugly: The many faces of the constructivism. *Educational Researcher*, 24(7), 5-12.
- Piaget, J. (1969). *On the development of memory and identity*. Worchester: Mass: Clark University Press and Barre.
- Piaget, J. (1971). The theory of stages in cognitive development. En D. R. Green, M. P. Ford y G. B. Flamer (Eds.), *Measurement and Piaget*. New York: McGraw-Hill.
- Piaget, J. (1978a). *Introducción a la epistemología genética (1). El pensamiento matemático*. Buenos Aires: Paidós.
- Piaget, J. (1978b). *La equilibración de las estructuras cognitivas. Problema central del desarrollo*. Madrid: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1978c). La evolución intelectual entre la adolescencia y la edad adulta. En J. Delval (Ed.), *Lecturas de Psicología del niño (Vol. II)*. Madrid: Alianza.
- Pimenov, M. P. (1997). *Voleibol: aprender y progresar: (mas de 500 ejercicios del servicio, pase, remate y bloqueo)*. Barcelona: Paidotribo.
- Placek, J. H., Griffin, L. y Dodds, P. (2001). Fith/Sixth grade students' views of "bunching up": A study of alternative conceptions in soccer. *Journal of Sport Pedagogy*, 2(7), 24-42.
- Placek, J. H. y Griffin, L. L. (2001a). Chapter 1. The Understanding and Development of Learners' Domain-Specific Knowledge: Introduction. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 299.
- Placek, J. H. y Griffin, L. L. (2001b). Chapter 9. The Understanding and Development of Learners' Domain-Specific Knowledge: Concluding Comments. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 402.
- Placek, J. H., Griffin, L. L., Dodds, P., Raymond, C. y Tremino, F. (2001). Chapter 3. Middle School Students' Conceptions of Fitness: The Long Road to a Healthy Lifestyle. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 314.
- Pozo Municio, J. I. (1996). *Aprendices y maestros*. Madrid: Alianza
- Pozo Municio, J. I. y Carreteto, M. (1992). Casual theories and reasoning strategies by Experts and novices in Mechanics. En A. Demetriou, M. Shayer y A. Efklides (Eds.), *Neopiagetian theories of cognitive development: implications and application*. Londres: Routledge & Kegan Paul.

- Resnick, L. B. y Hall, M. W. (1998). Learning Organizations for Sustainable Education Reform. *Daedalus*, 127(4), 89.
- Richard, J. F., Godbout, P. y Grehaigne, J. F. (1998). The establishment of team-sport performance norms for grade 5 to 8 students. *AVANTE*, 4(2), 1-19.
- Richard, J. F., Godbout, P., Tousignant, M. y Grehaigne, J. F. (1999). The try-out of a team sport performance assessment procedure in elementary and junior high school physical education classes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 18(3), 336-356.
- Richardson, K. (1988). *Understanding psychology*. M. Keynes: Open University Press.
- Rink, J. E., French, K. E. y Graham, K. C. (1996). Implications for Practice and Research. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15(4).
- Rink, J. E., French, K. E. y Tjeerdsma, B. L. (1996). Foundations for the Learning and Instruction of Sport and Games. *Journal of Teaching in Physical Education*, 15(4).
- Rochera, M. J. (2000). Interacción y andamiaje en el aula: el papel de los errores en la influencia educativa. *Cultura y Educación*, 17-18, 63-81.
- Rodrigo, M. J. (1997). Del escenario sociocultural al constructivismo episódico: un paseo de la mano de las teorías implícitas. . En M. J. Rodrigo y J. Arnay (Eds.), *La construcción del conocimiento escolar* (pp. 177-191). Barcelona: Paidós.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona: Paidós.
- Romero Granados, S. (2001). *Formación deportiva: nuevos retos en educación*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- Romero Granados, S. (2004). Aproximación a la enseñanza deportiva a través del modelo comprensivo en la materia de fundamentos de los deportes colectivos. En J. Mesa López Colmenar, R. J. Castañeda Barrena y L. M. Villar Angulo (Eds.), *La Universidad de Sevilla y la innovación docente, curso 2002-2003*. Sevilla: Universidad de Sevilla, Instituto de Ciencias de la Educación.
- Romero Granados, S. (2006). El deporte escolar: sentido y alcance en la actualidad. En P. Gil Madrona y A. López Corredor (Eds.), *Juego y deporte en el ámbito escolar: aspectos curriculares y actuaciones prácticas*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Rovegno, I. y Dolly, J. P. (2006). Constructivist perspectives on learning En M. O'Sullivan, D. Kirk y D. Macdonald (Eds.), *Handbook of Physical Education*. Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Rovegno, I., Nevett, M. y Babiarz, M. (2001). Chapter 5. Learning and Teaching Invasion-Game Tactics in 4th Grade: Introduction and Theoretical Perspective. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 341.
- Rovegno, I., Nevett, M., Brock, S. y Babiarz, M. (2001). Chapter 7. Teaching and Learning Basic Invasion-Game Tactics in 4th Grade: A Descriptive Study From Situated and Constraints Theoretical Perspectives. *Journal of Teaching in Physical Education*, 20(4), 370.

- Ruiz Juan, F., García López, A. y Casimiro Andújar, A. (2001). *Nuevas tendencias metodológicas. La iniciación deportiva basada en los deportes colectivos*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz Pérez, L. M. (1994). *Desarrollo motor y actividades físicas*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz Pérez, L. M. (1996). Iniciación en los deportes o el desarrollo de la competencia deportiva en el medio escolar: ideas para una reflexión. En A. Díaz Suárez (Ed.), *El deporte en Educación Primaria* (pp. 143-152). Murcia: DM.
- Ruiz Pérez, L. M., Sánchez Sánchez, M., Durán Piqueras, J. y Jimenez Sánchez, C. (2006). Los expertos en el deporte: su estudio y análisis desde una perspectiva psicológica. *Anales de psicología*, 22(1), 132-142.
- Sánchez Bañuelos, F. (1984). *Bases para una didáctica de la Educación Física y Deporte*. Madrid: Gymnos.
- Sánchez Sánchez, M. (2004). *El tratamiento de la competencia en la iniciación de los deportes colectivos*. Ponencia presentada en el III Congreso Deporte y Escuela. Cuenca 2003.
- Sánchez Sánchez, M. (2007). La enseñanza de los deportes de cooperación-oposición en Secundaria: de los juegos adaptados al deporte reglado. En F. J. Ruiz Gálvez y N. Mendoza Laiz (Coords.), *Condición física, habilidades deportivas y calidad de vida*.
- Sans Torrelles, A. y Frattarola Alcaraz, C. (1998). *Fútbol base. Programa de entrenamiento para la etapa de tecnificación*. Barcelona: Paidotribo.
- Sans Torrelles, Á. y Frattarola Alcaraz, C. (1996). *Entrenamiento en el Fútbol Base. Programa de aplicación técnica -1^{er} nivel- (AT-1)*. Barcelona: Paidotribo.
- Santos del Campo, J. A., Delgado Noguera, M. A. y Viciano Ramírez, J. (1996). *Voleibol*. Madrid: M.E.C.
- Schmalz, D. L. y Kerstetter, D. L. (2006). Girlie Girls and Manly Men: Children's Stigma Consciousness of Gender in Sports and Physical Activities. *Journal of Leisure Research*, 38(4), 536-557.
- Shelton, T. (2007). Secondary PGCE students invasion games playing ability and perceptions on games knowledge and understanding [Poster]. Liverpool: JMU Learning & Teaching Conference. .
- Shiffrin, R. M. y Schneider, W. (1977). *Controlled and Automatic Human Information Processing: 11. Perceptual Learning, Automatic Attending, and a General Theory*: Psychological Review.
- Shuell, T. J. (1986). Cognitive Conceptions of Learning. *Review of Educational Research*, 56(4), 411.
- Siedentop, D. (1994). *Sport education: quality PE through positive sport experiences*. Champaign, I.L.: Human Kinetics Publishers.
- Singer, R. N. (1980). *Motor Learning and Human Performance*. New York: McMillan, Co.
- Solé, I. (1987). *L'ensenyament de la comprensió lectora*. Barcelona: CEAC.
- Solé, I. (1998). *Orientación educativa e intervenció psicopedagógica*. Barcelona: Horsori/ICE UB.

- Starkes, J. L. y Allard, F. (Eds.). (1993). *Cognitive issues in motor expertise*. Amsterdam: Elsevier.
- Tallir, I., Musch, E., Lenoir, M. y Valcke, M. (2004). Assessment of game play in basketball.
- Tallir, I. B., Lenoir, M., Valcke, M. y Musch, E. (2007). Do alternative instructional approaches result in different game performance learning outcomes? Authentic assessment in varying game conditions. *International Journal of Sport Psychology*, 38(3), 263-282.
- Tallir, I. B., Musch, E., Valcke, M. y Lenoir, M. (2005). Effects of Two Instructional Approaches for Basketball on Decision-making and Recognition Ability. *International Journal of Sport Psychology*, 36(2), 107-126.
- Thiffault, C. (1980). Construction et validation d'une mesure de la rapidité de la pensée tactique des joueurs de jockey sur glace (The construction and validation of a measure of tactical thought of ice jockey players). En C. H. Nadeau, W. R. Halliwell, K. M. Newell y G. C. Roberts (Eds.), *Psychology of Motor Behavior and Sport* (pp. 643 – 649). Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Thomas, C. (2006). *Development of a notational analysis system for selected soccer skills of a women's college team*. Tesis no publicada, Brigham Young University, United States -- Utah.
- Thomas, J. R., French, K. E. y Humphries, C. A. (1986). Knowledge development and sport skill performance: directions for motor behavior research. *Journal of Sport Psychology*, 8(4), 259-272.
- Thomas, J. R., French, K. E., Thomas, K. T. y Gallagher, J. D. (1988). Children's knowledge development and sport performance. En F. L. Smoll (Ed.), *Children in sport* (pp. 179-202). Champaign, I.L.: Human Kinetics
- Thomas, J. R., Jr. y French, K. E. (1986). The Use of Meta-Analysis in Exercise and Sport: A Tutorial. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 57(3), 196.
- Thomas, J. R. y Nelson, J. K. (2007). *Métodos de investigación en actividad física*. Barcelona Paidotribo
- Thomas, J. R., Nelson, J. K. y Silverman, S. J. (2005). *Research methods in physical activity*. Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- Thomas, J. R., Thomas, K. T. y Gallagher, J. D. (1993). Developmental considerations in skill acquisition. En *Handbook of Research and Sport Psychology* (pp. 73 – 105). New York: Mc Millan.
- Thomas, K. T. (1994). The Development of Sport *Expertise*: From Leeds to MVP Legend. *Quest*, 46(2), 199.
- Thomas, K. T. y Thomas, J. R. (1994). Developing *Expertise* in Sport. *International Journal of Sport Psychology*, 25, 295-312.
- Thorpe, R. (2001). Rod Thorpe on teaching games for understanding. En L. Kidman (Ed.), *Developing decision makers: An empowerment approach to coaching* (pp. 22-36). New Zealand: Innovative Print Communication.
- Thorpe, R., Bunker, D. y Almond, L. (1984). Four fundamentals for planning a games curriculum. *Bulletin of Physical Education*, 20(1), 24-28.

- Thorpe, R., Bunker, D. y Almond, L. (1986). *Rethinking games teaching*. Loughborough: Dept. of Physical Education and Sports Science.
- Torres Guerrero, J. y Rivera García, E. (1994). *Juegos y deportes alternativos y adaptados en Educación Primaria*. Granada: Rosillo's.
- Turner, A. P. (1995). An investigation into teaching games for understanding. Ann Arbor, Mich.; United States: University Microfilms International.
- Turner, A. P. (1996a). Teachers' perceptions of technical and tactical models of instruction. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67.
- Turner, A. P. (1996b). Teaching for understanding - Myth or reality? *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 67(4), 46-48.
- Turner, A. P. y Martinek, T. J. (1992). A comparative analysis of two models for teaching games -technique approach and game-centered (tactical focus) approach-. *International Journal of Physical Education*, 29(4), 15-31.
- Turner, A. P. y Martinek, T. J. (1995). Teaching for understanding: a model for improving decision making during game play. *Quest* 47(1), 44-63.
- Vaeyens, R., Lenoir, M., Williams, A. M., Mazyn, L. y Philippaerts, R. M. (2007). The Effects of Task Constraints on Visual Search Behavior and Decision-Making Skill in Youth Soccer Players. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29(2), 147-169.
- Vealey, R. S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8(3), 221-246.
- Viciano Ramirez, J. y Zabala Díaz, M. (2004). El papel educativo y la responsabilidad de los entrenadores deportivos. Una investigación sobre las instrucciones a escolares en fútbol de competición. *Revista de Educación*, 335, 163-187.
- Viciano Ramirez, J., Zabala Díaz, M. y Lozano moreno, L. (2001). *Análisis de los aspectos generales de la intervención docente en la enseñanza de los deportes en la ESO*. Actas del II Congreso de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Valencia.
- Vosniadou, S. y Brewer, W. F. (1987). Theories of Knowledge Restructuring in Development. *Review of Educational Research*, 57(1), 51.
- Voss, J. (1984). On learning and learning from text. En H. Mandl, N. L. Stein y T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text*. Hillsdale N.J: Earlbaum.
- Vygotsky, L. S. (1977). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and society. The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vygotsky, L. S. (1995). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Wade, A. (1967). *F.A. guide to training and coaching*. London; United Kingdom: Heinemann.

- Wall, A. (1986). A knowledge-based approach to motor acquisition. En M. G. Wade y H. T. A. Whiting (Eds.), *Motor development in children: aspects of coordination and control*. Amsterdam: Martinus Nijhoff.
- Wall, A. E., Reid, G., y Harvey, W. J. (2007). Interface of the KB and ETA Approaches. In W. E. Davis y G. D. Broadhead (Eds.), *Ecological task analysis and movement*. Champaign, I.L: Human Kinetics.
- Wein, H. (2004). *Fútbol a la medida del niño* (Vol. 1). Madrid: Gymnos.
- Weiss, M. R. (2004). *Developmental sport and exercise psychology: a lifespan perspective*. Morgantown, W. Va.; United States: Fitness Information Technology.
- Wertheimer, M. (1996). *A Contemporary Perspective on the Psychology of Productive Thinking*.
- Wickstrom, R. (1983). *Fundamental motor patterns*. Philadelphia: Lea and Febiger.
- Wilson, G. (2002). A framework for teaching tactical games knowledge. *JOPERD: The Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 73 (1), 20-26.
- Williams, H. (1983). *Perceptual and motor development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Williams, M. y Davids, K. (1995). Declarative Knowledge in Sport: A By-Product of Experience or a Characteristic of Expertise? *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 17(3), 259-275.
- Wood, D., Bruner, J. S. y Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 17(2), 89-100.
- Yaaron, M., Tenenbaum, G., Zakay, D. y Bar-Eli, M. (1997). *The relationship between age and level of skill and decision making in basketball*. Actas del Innovations in sport psychology : linking theory and practice, Netanya, Israel.
- Youth Sport Trust. (1994). Youth Sport Trust. Building a brighter future for young people through PE and Sport 2008, En <http://www.youthsporttrust.org/page/top-play/index.html>
- Zaichkowsky, L., Zaichkowsky, L. y Martinek, T. (1980). *Growth and development: The child and the physical activity*. St. Louis: The Mosby Co.
- Zuckerman, G. (2003). The learning activity in the first years of schooling: The developmental path toward reflection. En A. Zoulin, B. Gindis, V. S. Ageyev y S. M. Miller (Eds.), *Vygotsky's educational in cultural context* Cambridge, UK: Cambridge University Press.

ANEXOS

Anexo 1. CUESTIONARIO EXPERIENCIA PREVIA

CUESTIONARIO SOBRE PRÁCTICA, EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO PREVIO SOBRE DEPORTES DE INVASIÓN (FÚTBOL, BALONCESTO, BALONMANO O HOCKEY)

Colegio: _____ Fecha: _____

Grupo: _____ Fecha de nacimiento: _____

Nombre: _____

¿Practicas algún deporte fuera de las clases de Educación Física? Si No

¿Cuál o cuales?

¿Dónde?

- **Escuela deportiva Si No**
- **Club Si No**
- **Actividades extraescolares Si No**
- **Con los amigos en el recreo, en la calle, en el parque, etc Si No**

¿Cuánto tiempo pasas a la semana jugando al fútbol, baloncesto, balonmano o hockey? Pon al lado de cada sitio el tiempo que pasas a la semana jugando a estos deportes allí. Si no juegas nunca en alguno de los sitios deja esa casilla en blanco. Si el sitio en el que juegas no aparece, escríbelo en las casillas en blanco. En la tercera casilla escribe los deportes que practicas en cada uno de estos sitios. Ponlos en orden del que más hora practicas a la semana al que menos (a los que no juegues, no los pongas).

LUGARES	TIEMPO A LA SEMANA (horas)	NOMBRE DEL DEPORTE DE INVASIÓN
En el recreo (Número de recreos a las semana por 25 minutos)		
En las clases de Educación Física (pregúntale a tu maestro)		
En un club		
En una escuela deportiva		
En actividades extraescolares		
En la calle		
Otros		
Tiempo total a la semana:.....horas		

¿Cuánto tiempo pasas a la semana viendo fútbol, baloncesto, balonmano o hockey? Pon al lado de cada sitio donde ves los partidos, las horas que pasas viéndolo a la semana, no cuentes los partidos en los que tú juegas. Si no ves nunca alguno de estos deportes en alguno de los sitios deja esa casilla en blanco. Si el sitio en el que juegas no aparece, escríbelo en las casillas en blanco. Pon en la tercera casilla los deportes que ves, en orden, del que más ves al que menos (si no ves alguno no lo pongas).

LUGARES	TIEMPO A LA SEMANA (horas)	DEPORTES DE INVASIÓN QUE VES
Partidos en la televisión		
A mis compañeros en los recreos		
En un campo de fútbol, baloncesto o balonmano de verdad		
En el parque		
En la calle		
En actividades extraescolares		
Otros		
Tiempo total a la semana:.....horas		

Anexo 2. HOJA DE REGISTRO DEL IERJ

Curso: _____ Colegio: _____ Equipo (color de peto): _____ Dorsal: _____ Color de camiseta/pantalón: _____

Acción/tiempo		Principio		JAcB (Et-t i)				JAsB (Et-t i)			JDaAcB						JDaAsB				Situaciones excep.				
Nº	Min-seg.	Sit	Aplic.	C	TD			Ex	TD		Ex	TD (Et-t i)				TDg		Ex	TD (Et-t i)			TDg	Ex	Es	BD (Ex)
					P	C/R/P	T		F	Dm		Mc	Bl	E	Ds	Pm	A		Ms	I	Ds				
1.																									
2.																									
3.																									
4.																									
5.																									
6.																									
7.																									
8.																									
9.																									
10.																									
11.																									
12.																									
13.																									
14.																									
15.																									
16.																									
17.																									
18.																									
19.																									
20.																									

Descripción de las abreviaturas:	
<p>Sit: principio táctico de la situación contextual del jugador analizado, es decir el principio que debe utilizar. Aplic: principio táctico que aplica el jugador analizado. TD: Toma de decisiones. Ex: Éxito de la ejecución. C Ex: Éxito o fracaso en el control. P: Pase. C/R/P: Conducción, regate, pantalla. T: Tiro. Dm: Desmarque. F: Fijar. Mc: Marcaje, acoso o posición básica en marcaje a atacante con balón. Bl: Blocaje defensivo.</p>	<p>E: Entrada, intento de robo. Ds: Despeje. Ms: Marcaje, acoso o posición básica en marcaje a atacante sin balón. I: Interceptación. JAcB (E t-t i): jugador atacante con balón: elementos técnico-tácticos individuales. JAsB (E t-t i): jugador atacante sin balón: elementos técnico-tácticos individuales. JDaAcB (E t-t i): jugador defensor a atacante con balón: elementos técnico-tácticos individuales. JDaAsB (E t-t i): jugador defensor a atacante sin balón: elementos técnico-tácticos individuales. BD: balón dividido (ex.) = éxito de la ejecución. Es: espectador.</p>

Anexo 3. HOJA DE REGISTRO DE CRONOLOGÍA Y ACCIÓN FINAL DE LAS JUGADAS

GRUPO: _____ **COLEGIO:** _____ **PARTIDO:** _____

Nº de Peto de jugadores analizados:

Nº de jugada	Inicio (min y seg)	Final (min y seg)	Acción final	Equipo con posesión del balón
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.				
23.				
24.				
25.				
26.				
27.				
28.				
29.				
30.				
31.				
32.				
33.				
34.				
35.				

Anexo 4: REGLAS DEL JUEGO GENÉRICO DE INVASIÓN

JUEGO DE EVALUACIÓN: “Juego modificado de invasión”.

El número de participantes depende de la edad de los jugadores, a mayor edad más jugadores participan por equipo: desde “2 x 2” (2º de Primaria: 7 años) hasta “5 x 5” (2º de ESO: 11 años).

Los jugadores atacantes tienen que colaborar para progresar desde su campo con un balón de minibalonmano y culminar la acción de ataque con un lanzamiento a la portería, con la oposición de los defensas que colaboran entre sí para impedirlo.

NORMATIVA:

Dimensiones del campo y duración del juego en función del número de jugadores y categoría:

Curso:	Nº de jugadores	Tiempo (min.)	Espacio terreno de juego (m.)	Espacio área de gol (m.)	Dimensiones de las porterías (cm.)
2º Primaria Nacidos:1998	2x2	2x4	14x7	1,5x2	95x70
4º Primaria Nacidos:1996	3x3	2x4	30x15	1,5x2	95x70
6º Primaria Nacidos:1994	4x4	2x4	30x15	3x4	140x105
2ºESO Nacidos:1992	5x5	2x4	40x20	3x4	140x105

- Los atacantes pueden hacer uso, para sus acciones de juego de: pases, recepciones/controles, botes/conducciones, lanzamientos y todo tipo de desplazamientos.
- Los defensores deberán oponerse con toda libertad de desplazamientos y acciones de interceptación y robo de balón, pero evitando todo contacto con los atacantes para obtener ventajas defensivas.
- A los atacantes les está prohibido dar más de dos pasos con el balón en la mano y contactar con los defensores para obtener ventaja en la acción del juego.
- Tanto atacantes como defensores no deberán pisar dentro de las áreas de las porterías.
- El equipo que lanza sobre la portería, cede la posesión del balón al equipo

- defensor que lo pondrá en juego desde el centro del campo, si es después de un tanto, o desde delante del área, si fue un lanzamiento fallido.
- El tanto se consigue cuando el balón, mediante un lanzamiento se introduce dentro de la portería, después de superar la línea divisoria del medio campo y sin pisar el área de portería.
 - El balón se saca de banda con una o dos manos, manteniendo el cuerpo fuera del terreno de juego.
 - Es obligatorio que los jugadores que defienden hagan defensa individual marcando siempre al mismo jugador del equipo contrario, no pudiendo utilizar otro tipo de táctica defensiva.
 - El juego durará dos partes de 5 minutos, con un descanso entre cada parte de 5 minutos. No habrá tiempo de descuento por pérdidas de balón y no se parará el cronometro cuando haya una infracción del reglamento.
 - El árbitro tiene la obligatoriedad de recordar a los participantes que deben cubrir en defensa individual, esto se llevará a cabo antes de empezar el partido y durante el tiempo de descuento. Las palabras que usará serán: “es obligatorio la defensa individual: todos a defender a su atacante”.
 - Todas las faltas que se piten son indirectas, es decir no se puede tirar un atacante directamente a la portería, pues debe de tocarla antes otro compañero del equipo que ataque.
 - En este juego no existen penaltis, pues el objetivo del juego es la evaluación táctica de los jugadores. Si existe falta dentro del área habrá un saque de banda a la altura de la línea horizontal del área de meta.
 - Para un mejor visionado a posteriori de las grabaciones, los árbitros tendrán unas señas corporales características que identificaran los distintos tipos de sucesos básicos que se pueden dar en el juego, todas irán acompañadas de un pitido de silbato:
 - Un brazo levantado verticalmente con la palma de la mano abierta y hacia arriba, con un pitido de silbato, significa el comienzo de partido o que se puede sacar cualquier infracción pitada por el árbitro, ejemplo: una falta o libre indirecto.
 - Los dos brazos levantados verticalmente con las palmas de las manos abiertas: consecución de un tanto.
 - Puño cerrado con el brazo vertical: falta. Con el otro brazo se señala desde donde se saca la infracción y posteriormente con el brazo que habíamos levantado de forma vertical se indicará la dirección (el brazo en prolongación horizontal a la altura del hombro), es decir el equipo que debe sacar.
 - En caso de que el balón salga por la banda, sacará el equipo que no tocó el balón en la última acción. El árbitro pitará una vez y señalará con un brazo en prolongación horizontal a la altura del hombro la dirección del equipo que saca.
 - Si el balón sale por la línea de fondo, el árbitro pitará una vez y se señalará con un brazo en diagonal y con la palma de la mano hacia arriba el punto desde donde se saca (centro de la línea de meta/saque de puerta o corner) y con el otro brazo la dirección del equipo que saca.
 - Dos pitidos de silbato consecutivos y un pitido más prolongado significará el final de la primera parte o del partido.

Tabla. Juego de evaluación técnico-táctica en la toma de decisiones en población escolar y no adiestrada en Fútbol (Modificado de Contreras Jordán, 2001).

Anexo 5. GUIÓN DE LA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA: conocimiento de los elementos técnico-tácticos individuales y grupales

PRIMER NIVEL. ENUMERAR ¿QUÉ?

A.- Listado de elementos técnico-tácticos individuales.

Guión:

Ejemplo previsto (decirlo siempre): *por ejemplo el portero puede pasar, hacer paradas...*

- *Dime qué puede hacer el jugador que lleva el balón. (se le muestra en la pizarra táctica la ficha que tiene el balón).*
- *Dime qué puede hacer el jugador que ataca que no lleva el balón.*
- *Dime qué puede hacer el jugador que defiende al que lleva el balón.*
- *Dime qué puede hacer el jugador que defiende al que no lleva el balón.*

B.- Otros conceptos individuales: posición de los jugadores en el campo.

Guión:

Ejemplo previsto (decirlo siempre): *por ejemplo, uno de ellos es el portero*

- *¿Sabes cuáles son las posiciones que puede tener un jugador en un equipo de fútbol? por ejemplo el portero. Posible respuesta: defensas, delanteros...*
- *Y dentro de los defensas, delanteros, ... ¿Son todos igual?*

C.- Conceptos grupales y colectivos.

A: listado de elementos técnico-tácticos grupales⁶⁰ y aspectos colectivos.

Guión:

- *Dime qué pueden hacer el jugador que lleva el balón con otro compañero de su equipo.*
- *Dime qué pueden hacer el jugador que defiende al que lleva el balón con otro compañero de su equipo.*

B: otros conceptos grupales y colectivos: sistemas de juego y tipos de defensa

Guión:

- *Sistemas de juego. ¿Sabes lo que son los sistemas de juego? ¿sabes alguno? Explícamelo.*

⁶⁰ El ejemplo más fácil es la pared, pero al haber tan pocos no los nombraremos. Se les explicará bien qué es algo grupal.

- Tipos de defensa. *¿Cuáles son las maneras de defender en equipo?* (sobre las que no conteste le preguntamos si conocen lo que son las defensas individual, zonal y mixta).
- Tipos de ataque. *¿Cuáles son las maneras de atacar?* (sobre las opciones que no responda preguntaremos si conocen el ataque posicional, el contraataque y el ataque directo).

D.- Preguntas sobre los conceptos no nombrados por el entrevistado.

Puesto que queremos conocer lo que el sujeto sabe y no sólo lo que es capaz de recordar, del listado de elementos técnico tácticos que aportamos (anexo I), preguntaremos sobre lo que no nos haya dicho, pero ahora necesitamos que nos lo explique o defina el concepto puesto que la denominación se la decimos nosotros.

Guión

- *¿Sabes lo que es una pared?* (Si responde afirmativamente) *¿explícamelo?*
- *Etc.*

ROL	ELEMENTOS TÉCNICO TÁCTICOS
JAcB	Control
	Conducción
	Finta
	Tiro
	Regate
	Pase
JAsB	Desmarque
	Fijar
	Bloqueo
JDaAcB	Marcar
	Entrar
	Despejar
	Blocar
JDaAsB	Marcar
	Interceptar
	Despejar
Grupales y colectivos ofensivos	Pared
Grupales y colectivos defensivos	Cobertura
	Permuta
	Ayuda
	Cruce
Otros conceptos ⁶¹	Principios fundamentales de actuación: ataque y defensa

⁶¹ Estos conceptos se preguntarán para complementar la información que obtendremos de la tercera parte, ya que nos interesa saber si los sujetos han oído alguna vez hablar de los principios fundamentales de actuación.

SEGUNDO Y TERCER NIVEL: FUNCIÓN TÁCTICA. ¿PARA QUÉ? APLICACIÓN TÁCTICA. ¿CUÁNDO?

Se preguntará *¿para qué?* y *¿cuándo?* De los que haya dicho de esta tabla y en este orden (El orden inter e intra rol está en función de una progresión de complejidad creciente).

ROL	ELEMENTOS TÉCNICO-TÁCTICOS
JAcB	Tiro
	Regate
	Pase
JAsB	Desmarque
JDaAcB	Despejar
	Entrar
JDaAsB	Interceptar
Grupales y colectivos ofensivos	Pared
Grupales y colectivos defensivos	Permuta
	Ayuda

Anexo 6. GUIÓN DE LA ENTREVISTA EN SITUACIÓN. ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE VÍDEO

◆ Secuencia de ejemplo: Real Madrid & Camerún, primera parte: 2':04''-2':08''.

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- ¿Qué hace el jugador de Camerún?
- ¿Y el del Real Madrid?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- ¿Qué intención muestra cada uno?
- *¿Crees que hacen lo correcto el jugador del Real Madrid y el de Camerún?*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Por qué esta bien o mal? ¿Qué ves en la jugada para decir que está bien lo que ha hecho, o para decir que está mal tomada la decisión en cada momento?*

■ Secuencia 1: Real Madrid & Camerún, primera parte: 3':12''-3':20''.

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *Dime todo lo que hace el jugador nº 7 del Real Madrid.*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Y el último jugador que tiene la pelota de Camerún?*
- *¿Qué intención tiene el jugador del Real Madrid en cada momento de la jugada?*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Crees que hace lo correcto en cada momento?*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Por qué esta bien o mal? ¿Qué ves en la jugada para decir que está bien lo que ha hecho, o para decir que está mal tomada la decisión en cada momento?*

■ Secuencia 2: Real Madrid & Camerún, segunda parte: 8':23''-8':25,8''.

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- ¿Qué hace el jugador de Camerún?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- ¿Qué intención tiene el jugador de Camerún?
- *¿Crees que hace lo correcto?*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Por qué esta bien o mal? ¿Qué ves en la jugada para decir que está bien lo que ha hecho, o para decir que está mal tomada la decisión en cada momento?*

■ Secuencia 3: Real Madrid & Camerún, primera parte: 4':59''-5':06,2''.

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• Dime lo que hace el jugador del Real Madrid que recibe en el centro del campo.

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• Dime lo que hace el jugador de Camerún que sale desde atrás.

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• ¿Cuántos jugadores hay en la línea defensiva de Camerún? ¿Sabes los nombres de las posiciones de estos jugadores?:

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• Qué intención tiene el jugador del Real Madrid que recibe en el medio del campo (segunda acción).

• ¿Crees que hace lo correcto?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• ¿Por qué esta bien o mal? ¿Qué ves en la jugada para decir que está bien lo que ha hecho, o para decir que está mal tomada la decisión en cada momento?

• ¿Y el defensa que sale desde atrás? ¿Qué intención tiene?

• ¿Crees que hace lo correcto?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• ¿Por qué esta bien o mal? ¿Qué ves en la jugada para decir que está bien lo que ha hecho, o para decir que está mal tomada la decisión en cada momento?

❏ **Secuencia 4: Inter de Milán & Camerún, primera parte: 1':40''-1':53''.**

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• ¿Qué hacen los jugadores de Camerún?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• ¿Qué intención tiene el equipo que lleva la pelota (Camerún)?

• ¿Crees que hace lo correcto?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• ¿Por qué esta bien o mal? ¿Qué ves en la jugada para decir que está bien lo que ha hecho, o para decir que está mal tomada la decisión en cada momento?

• Observando la jugada del Inter de Milán, ¿me podrías decir qué tipo de jugada de defensa han realizado?

❏ **Secuencia 5: Real Madrid & Camerún, segunda parte: 8':54,8''-9':04,8''.**

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• El segundo jugador del R. Madrid que toca el balón (número 7) ¿Qué hace?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• El tercer jugador del R. Madrid que toca el balón (número 3). ¿Qué hace?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

• ¿Qué intención tiene?

• ¿Crees que hace lo correcto?

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Por qué está bien o por qué esta mal la decisión que toma?*
- *El último jugador del R. Madrid que toca la pelota ¿qué hace?*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Con qué intención?*
- *¿Por qué está bien o por qué esta mal la decisión que toma?*
- *Ahora nos vamos a fijar en uno de los jugadores que ataca del R. Madrid pero no tiene la pelota en ningún momento. El jugador que no corre a la portería: ¿Qué hace?*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Qué intención tiene?*
- *¿Crees que hace lo correcto?*

VISUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

- *¿Por qué está bien o por qué esta mal la decisión que toma?*
- *Observando la jugada del R. Madrid, ¿me podrías decir qué tipo de jugada de ataque han realizado?*

Anexo 7. FICHAS DE ANOTACIÓN PARA EL ENTREVISTADOR PARA LA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

**PLANILLA DE REGISTRO PARA EL ENTREVISTADOR.
(Entrevista semiestructurada. Nivel 1)**

Nombre y apellidos:
Curso:
Colegio:

ROL	ELEMENTOS TÉCNICO TÁCTICOS	NOMBRADO
JAcB	Control	
	Conducción	
	Finta	
	TIRO	
	REGATE	
	PASE	
JAsB	DESMARQUE	
	Fijar	
	Bloqueo	
JDaAcB	Marcar	
	ENTRAR	
	DESPEJAR	
	Blocar	
JDaAsB	Marcar	
	INTERCEPTAR	
	Despejar	
Grupales colectivos ofensivos	y PARED	
Grupales colectivos defensivos	y COBERTURA	
	PERMUTA	
	Ayuda	
	Cruce	
Otros conceptos ⁶²	Principios fundamentales de actuación: ataque y defensa	

⁶² Estos conceptos se preguntarán para complementar la información que obtendremos de la tercera parte, ya que nos interesa saber si los sujetos han oído alguna vez hablar de los principios fundamentales de actuación.

PLANILLA DE REGISTRO PARA EL ENTREVISTADOR. (Análisis de secuencias de vídeo. Niveles 2 y 3
--

Nombre y apellidos:

Curso:

Colegio:

ROL	ELEMENTOS TÉCNICO-TÁCTICOS
JAcB	Tiro
	Regate
	Pase
JAsB	Desmarque
JDaAcB	Despejar
	Entrar
JDaAsB	Interceptar
Grupales y colectivos ofensivos	Pared
Grupales y colectivos defensivos	Permuta
	Ayuda

Anexo 8. CRITERIOS DE CODIFICACIÓN DE LA ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA

- Primer nivel: definición e identificación en juego real (¿qué?) y asociación a un rol:

Dentro del primer nivel de análisis incluimos tres subniveles, los elementos enumerados y nombrados correctamente cuando se realizan las preguntas, máxima puntuación (tres puntos), los elementos definidos correctamente (tanto en la fase de asociación como en la de definición), puntuación media (dos puntos), y por último los elementos que el sujeto podemos entender que conoce pero no sabe explicar correctamente o los identificados en el vídeo⁶³, mínima puntuación (un punto).

○ Las posiciones de los jugadores sobre el campo y los sistemas de juego, al ser apartados en los que las respuestas puedan ser más completas, al englobar más conceptos, serán puntuadas de forma específica⁶⁴.

○ Los elementos identificados en el vídeo tendrán el valor de un punto si son sencillos o de tres puntos⁶⁵ si se especifica el tipo de elemento técnico-táctico (desmarque de apoyo, control orientado, pase de la muerte o en profundidad, etc.). La puntuación de la identificación en el vídeo será sumada independientemente de lo obtenido en la segunda parte.

○ Aquellos elementos técnico-tácticos, que el entrevistado aporte y que estén recogidos en el documento teórico, pero no en la planilla, serán anotados en una tabla anexa, pero no se sumará más puntuación por ellos.

- Segundo nivel: profundización en la funcionalidad del elemento técnico-táctico (¿para qué? o ¿para qué?): relaciona el conocimiento de la acción con su función táctica de cada elemento.

○ Cero puntos: no sabe, no contesta o para respuestas incorrectas o erróneas.

○ Un punto: por respuestas correctas pero sin aportar información que demuestre una completa comprensión de la función táctica

○ Dos puntos: si el sujeto demuestra completa comprensión mediante la explicación de las respuestas relacionándolas con otros conceptos relacionados, es decir si demuestra un conocimiento similar a la evaluación realizada en la entrevista open-ended de French y Thomas⁶⁶.

⁶³ Se leerá toda la secuencia, y si en otra pregunta, al describir la secuencia nombra algún elemento, se anotará.

⁶⁴ Posición de los jugadores: tres puntos si dice las tres posiciones generales (defensa, medio y delantero); dos puntos si dice dos y uno si dice uno. Si especifica la posición dentro de cada una de las líneas (un punto si dice alguna, dos puntos si dice alguna línea completa o de más de una línea; tres puntos si dice al menos dos completas).

Sistemas de juego: tres puntos si sabe definir lo que es un sistema de juego; tres puntos más si aporta y explica algún ejemplo.

Cada uno de los tipos de defensa y de ataque contarán como un apartado independiente, contabilizándose igual que los elementos técnico tácticos, tres puntos por cada tipo que diga cuando se les pregunta, dos por definiciones correctas y uno cuando se intuya que lo sabe pero no sabe explicarlo.

⁶⁵ En la tabla estos elementos aparecen en celdas con sombreado de color amarillo.

⁶⁶ French, K.E. y Thomas, J.R. (1987). "The relation of Knowledge development to children's basketball performance". *Journal of Sport Psychology*, 9, 15-32.

○ Tres puntos: cuando además de aportar completa comprensión en relaciona a otros elementos, aporta las diversas utilidades que posee un elemento técnico-táctico⁶⁷.

- Tercer nivel: profundización en los principios tácticos que implican la utilización correcta de los elementos técnico-tácticos (¿cuándo debemos utilizar o no un determinado elemento técnico-táctico?).

- Cero puntos: no sabe, no contesta o para respuestas incorrectas o erróneas.
- Un punto: por respuestas correctas pero sin aportar una completa comprensión de la situación.
- Dos puntos: si el sujeto demuestra completa comprensión mediante la explicación de las respuestas en el contexto de posibles contraprestaciones por parte del equipo contrario.
- Tres puntos: demuestra no solo comprensión, sino diversidad de situaciones o repuestas aplicadas en contextos específicos en los que “sí” hay que realizar la acción y en los que “no”.

Análisis: lo realizaremos por niveles, enumeración-definición, función y aplicación, individuales y grupales, identificación y adecuación del elemento técnico-táctico.

- Protocolo de análisis: análisis a partir de la transcripción. En dichas transcripciones se detalla lo que el sujeto realiza en la pizarra táctica, si existe alguna duda sobre la transcripción, se visionará el vídeo nuevamente.

ROL	ELEMENTOS TÉCNICO TÁCTICOS	Segunda parte			Tercera parte				
		1º nivel	2º nivel	3º nivel	Secuencias				
JAcB	Control	3					1		1
	Conducción	3							1
	Finta	3					1		
	Tiro (1º)	3	3	3		1			1
	Regate (2º)	3	3	3			1		
	Pase (3º)	3	3	3				1	1
									3
JAsB	Desmarque	3	3	3	3			3	1
	Fijar	3							3
	Bloqueo	3							
JDaAcB	Marcar	3			3		1		
	Entrar	3	3	3	1		1		
	Despejar	3	3	3	1				
	Blocar	3							
JDaAsB	Marcar	3							
	Interceptar	3	3	3					
	Despejar	3							
Grupales y	Pared	3	3	3					

⁶⁷ Al igual que en el siguiente nivel, existen elementos mas simples que otros, como el tiro, y más complejos, como el pase o la pared. Se evaluara si aporta varios elementos y los relaciona.

colectivos ofensivos									
Grupales y colectivos defensivos	Cobertura	3	3	3			1		
	Permuta	3							
	Ayuda	3							
	Cruce	3							
Posición de los jugadores		6 ⁶⁸					1		
							3		
Sistemas de juego	4-4-2 3-4-3	6 ⁶⁹							
	4-3-3 ...								
Tipos de defensa	Individual	3							
	Zonal	3					1		
	Mixta	3							
Tipos de ataque	Posicionado	3							
	Contraataque	3							1
	Directo	3							

Notas de interés sobre la tabla 1:

- Casillas sombreadas en blanco: elemento presente en dicha parte de la entrevista.
- Casillas sombreadas en amarillo: elemento previsto y que puede tener una información más detallada, como por ejemplo: pase de asistencia o desmarque de ruptura. Estas casillas podrán tener uno, dos o tres puntos.
- Casillas sombreadas en color gris: no se pregunta explícitamente sobre estos elementos técnico-tácticos.

Tabla. Hoja de registro de la entrevista. Sobre la misma hemos anotado las puntuaciones máximas que se pueden obtener en cada apartado.

CONCEPTO PUNTUADO	Asociación/ definición/ identificación		FUNCIÓN TÁCTICA	APLICA- CIÓN TÁCTICA
PUNTUACIÓN MÁXIMA	125		27	27
	90	35		
PUNTUACIÓN OBTENIDA				
PORCENTAJE OBTENIDO				

Asociación/ definición/ identificación	Roles individuales				Individual/ Grupal		Ataque/ Defensa	
	JAcB	JAsB	JDaAcB	JDaAsB	Individual	Grupal	Ataque	Defensa
PUNTUACIÓN MÁXIMA	30	19	19	9	77	49	62	48
PUNTUACIÓN OBTENIDA								
PORCENTAJE OBTENIDO								

⁶⁸ Tres puntos si nos dicen defensas, medios y delanteros. Y otros tres puntos más si nos dicen el nombre de los puestos específicos en las tres líneas de juego.

⁶⁹ Tres puntos por la definición y otros tres más si ponen ejemplos de sistemas de juego, los explican y saben elegir o las diferencias entre un sistema y otro.

FUNCIÓN TÁCTICA	Roles				Individual/ Grupal		Ataque/ Defensa	
	JAcB	JAsB	JDaAcB	JDaAsB	Individual	Grupal	Ataque	Defensa
PUNTUACIÓN MÁXIMA	9	3	6	3	21	6	15	12
PUNTUACIÓN OPTENIDA								
PORCENTAJE OBTENIDO								

APLICACIÓN TÁCTICA	Roles				Individual /Grupal		Ataque/ Defensa	
	JAcB	JAsB	JDaAcB	JDaAsB	Individual	Grupal	Ataque	Defensa
PUNTUACIÓN MÁXIMA	9	3	6	3	21	6	15	12
PUNTUACIÓN OPTENIDA								
PORCENTAJE OBTENIDO								

Tabla. Hojas de registro de las puntuaciones asociadas a aspectos parciales del conocimiento técnico-táctico declarativo preguntados en la entrevista.

Anexo 9. CRITERIOS DE CODIFICACIÓN DE LA ENTREVISTA EN SITUACIÓN. ANÁLISIS DE SECUENCIAS DE VÍDEO

La bibliografía en la que nos hemos basado para justificar la evaluación de los vídeos es la siguiente:

- La propuesta de Blomquist y col.⁷⁰: en su instrumento analizan diecisiete secuencias de vídeo (ocho defensivas y nueve ofensivas). Para cada una de las secuencias se realizó un listado de ocho justificaciones hechas por expertos. De estas ocho explicaciones posibles, se elaboró un primer grupo, de entre dos a cuatro afirmaciones, que eran las más correctas, otro grupo de entre dos a cuatro declaraciones que eran correctas y finalmente el último grupo, de entre dos a cuatro concreciones que eran incorrectas. La puntuaciones según la elección era la siguiente:
 - Dos puntos por las respuestas seleccionadas del primer grupo.
 - Un punto por las respuestas elegidas del segundo grupo.
 - Cero puntos por las respuestas referentes al grupo de información incorrecta.

 - En la propuesta de Griffin y col.⁷¹, clasifican las respuestas de los siete escenarios tácticos que elaboraron como:
 - Tácticamente bien fundado: valoración de tres puntos.
 - Tácticamente posible: valoración de dos puntos.
 - Tácticamente enrevesado: valoración de un punto.

 - Las aportaciones de French y Thomas⁷², ya que utilizan varios instrumentos entre los que se encuentra una entrevista con cuestiones de tipo “open-ended”, con cinco situaciones. La puntuación depende de la comprensión de la situación por parte del sujeto, así en las tres primeras situaciones fue:
 - Cero puntos para las respuestas incorrectas.
 - Un punto para las respuestas correctas pero sin aportar una completa comprensión de la situación.
 - Dos puntos, si el sujeto demostraba completa comprensión mediante la explicación de las respuestas en el contexto de posibles contraprestaciones por parte del equipo contrario.
- Para las situaciones cuatro y cinco de su estudio variaban las puntuaciones, quedando de la siguiente manera:
- Cero puntos si la respuesta se limitaba a acciones técnicas simples (pases).
 - Un punto si la respuesta incluía movimientos de los jugadores y del balón.

⁷⁰ Blomqvist, M., Vanttinen, T. y Luhtanen, P. (2005). “Assessment of secondary school students’ decision-making and game-play ability in Soccer”. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 10, nº 2, p. 107-110.

⁷¹ Griffin, L., Dodds, P., Placek, J. y Tremino, F. (2001). “Middle school estudents’ ..., op. cit.

⁷² French, K.E. y Thomas, J.R. (1987). "The relation of Knowledge..., op. cit.

- En la propuesta de Gréhaigne y Godbout⁷³ definen reglas de actuación o “*actions rules*”, en las cuales nos basamos para analizar las secuencias de vídeo. La relación de dichas reglas de actuación con cada uno de los escenarios planteados en nuestro estudio aparece en la tabla 3 de este anexo.

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO.

Hemos diseñado un instrumento con cinco escenarios, tres ofensivos y dos defensivos (uno de ellos tiene también conceptos ofensivos). Cada escenario se subdivide en tres apartados:

1. Intención táctica (principio aplicado).
2. Juicio sobre la adecuación de la acción (principio de situación frente a la aplicación).
3. Reglas de actuación aplicadas en el juicio sobre la adecuación.

PROTOCOLO DE PUNTUACIÓN.

- **Intención y adecuación:** en los dos primeros apartados se dará una calificación a las respuestas de correcta o incorrecta, ya que no se les pide a los sujetos que expliquen o justifiquen sus respuestas. Se dará un punto a cada una de las respuestas correctas y cero a las incorrectas. Cada escenario está compuesto entre una y tres preguntas⁷⁴.
 - Puntuación: por respuesta correcta un punto, por la incorrecta cero puntos.
- **Reglas de actuación:** en cada uno de los escenarios se realiza al menos una pregunta (en el escenario tercero, dos cuestiones; y el quinto, tres cuestiones). Las respuestas serán codificadas de la siguiente forma:
 - Nivel uno: no responde o las respuestas son incomprensibles, no coincidentes con la realidad o tácticamente erróneas. Puntuación de cero.
 - Nivel dos: respuestas correctas pero sin una fundamentación táctica razonada Puntuación de un punto.
 - Nivel tres: repuestas tácticamente fundamentadas que son aplicables a la situación⁷⁵. Puntuación de dos puntos.
 - Nivel cuatro: aporta diversas reglas de actuación que están correctamente aplicadas a la secuencia completa y que incluye aspectos relativos al contexto establecido por ambos equipos (conceptos tácticos de colaboración y oposición, así como su influencia de unos sobre los otros).

TRES NIVELES DE ANÁLISIS.

⁷³ Gréhaigne, J.F. y Godbout, P. (1995). “Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective”. *Quest*, 47, p. 490-505.

⁷⁴ Los escenarios primero, tercero y quinto están compuestos por tres preguntas, mientras que el segundo y el cuarto se estructuran mediante una sola cuestión. De este modo, como quiera que la interpretación viene determinada previamente por la identificación del elemento o concepto técnico-táctico, solo podrá interpretar aquellas situaciones que identificó correctamente a priori.

⁷⁵ Debemos tener en cuenta que son varias las posibilidades en cuanto a las reglas de actuación a aplicar, por lo que no debemos cerrarnos a las “más adecuadas” intentado sopesar otras posibilidades más o menos también correctas. Es decir, si la justificación es correcta y razonable, a pesar de que no sean la mejor de todas se dará por buena, pues nos encontramos en la fase de iniciación y desarrollo deportivo.

- 1.- Intención, adecuación / reglas de actuación.
- 2.- Ataque / defensa.
- 3.- Principios de ataque:
 - Intención.
 - Adecuación.
 - Reglas de actuación.

PROTOCOLO DE ANÁLISIS.

- Analizar todas las secuencias de vídeo y en cada una de ellas, todas las preguntas teniendo en cuenta las reglas de actuación seguidas. Así se evalúa a todos los entrevistados de forma anónima (con un código que a posteriori sirva para identificar a cada sujeto) y aleatoria (las entrevistas se mezclan independientemente de la categoría a la que pertenece el sujeto, es decir no se evalúan por un lado las entrevistas correspondientes a la categoría benjamín, luego los de la alevín y finalmente las infantiles, sino todas entremezcladas, para evitar posibles sesgos del investigador-evaluador) en el primer escenario, luego el segundo y así progresivamente hasta finalizar con el quinto.

Secuencias de vídeo	Principios de juego (en orden al guión de la entrevista)		Reglas de actuación presentes en cada escenario Gréhaigne y Godbout (1995)
	Principio de situación	Principio de actuación (solo en los casos que no coincida)	
1 ^a	2A 2D 1D		5.1 6.1 7.16
2 ^a	2A	3A	4.2
3 ^a	2A 2D 1D	1A	6.5 6.6
4 ^a	1A		1.1 1.5
5 ^a	2A 3A 2A	Se queda atrás aportando equilibrio.	3.1 3.2 2.5

Tabla. Relación de los principios de juego en relación a las reglas de actuación presentes en los cinco escenarios técnico-tácticos referentes al instrumento de medida.

PRINCIPIOS IMPLICADOS	INTERPRETACIÓN DE LA INTENCIÓN TÁCTICA (Nº de veces/ puntuación máxima/ puntuación obtenida)			INTERPRETACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LA DECISIÓN TÁCTICA (principio de situación/ aplicación)			REGLAS DE ACTUACIÓN APLICADAS PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA INTERPRETACIÓN DE ADECUACIÓN (en relación a los principios de situación)			PUNTUACIÓN MÁXIMA OBTENIDA/ PORCENTAJE		
1A												
2A												
3A												
1D												
2D												
3D												
Puntuación máxima/ obtenida/ porcentaje												

Tabla. Hoja de registro para las puntuaciones sobre la interpretación de la intención táctica, su interpretación sobre la adecuación de la decisión táctica y las reglas de actuación aplicadas.

Anexo 10. HOJA DE ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA EN SITUACIÓN

CURSO	COLEGIO				SUJETO N°: 2.			
6 Ed. Pr.	DIVINA PASTORA				NOMBRE Y APELLIDOS: En esta casilla se rellenan los datos identificativos de cada sujeto, este caso que presentamos es anónimo, puesto que todos los sujetos de la muestra son menores de edad.			
Secuencia de vídeo	SEGUNDO NIVEL: INTENCIÓN TÁCTICA PRINCIPIO IMPLICADO/ PUNTUACIÓN		INTERPRETACIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LA DECISIÓN TÁCTICA (PRINCIPIO DE SITUACIÓN/ APLICACIÓN)		REGLAS DE ACTUACIÓN APLICADAS PARA LA JUSTIFICACIÓN DE LA INTERPRETACIÓN DE ADECUACIÓN			
					TEXTO DE LA ENTREVISTA			
1º	2A	1	2A	1	2A	sí... , porque si quita el balón podría marcar al estar cerca de la portería del contrario.	2	
	2D	0	2D	0	2D			
	1D	1	1D	1	1D			
2ª	3A	1	2A (3A)	1	3A(2A)	<i>Tendría que haber pasado a un compañero más cercano, al 10 por ejemplo, y él como está más cerca, podría haber hecho otro pase o tirar y hubiera sido gol más seguro.</i>	2	
3ª	2A	0	2A (2APASE)	1	2A(2A)	Porque debía pasar y así tener más posibilidades. (...) Tenía que pasar a ese de ahí que estaba solo, y que se desmarcase el otro y así podrían tener más posibilidades de meter gol.	2	
	2D	0	2D	0	2D			
	1D	1	1D	1	1D			
4ª	1A	1	1A	0	1A	<i>Deberían pasar e ir más adelante, se quedan solo en su campo y tienen más posibilidades de que los del otro equipo les quiten el balón y les marquen.</i>	0	
5ª	2A	1	2A	1	2A	<i>Porque en vez de tirar, pasa porque ve que le van a quitar el balón y lo van a perder. No, tendría que pasar a un jugador que estuviese solo, porque ahí hay muchos defensas. Quedarse arriba para que cuando venga el balón y poder recuperarlo Si hubiese bajado, y ahora mismo despejase el portero, los de Camerún podrían haberse ido tranquilamente porque no hay jugadores arriba, en cambio si se quedara él...</i>	0	
	3A	1	3A	1	3A			
	1A	1	1A	1	1A			
Puntuación	8		7					10

Tabla. Ejemplo de una de las hojas de registro completadas en un sujeto de la muestra según las puntuaciones obtenidas en la interpretación de la intención táctica, su interpretación sobre la adecuación de la decisión táctica y las reglas de actuación aplicadas en las secuencias de vídeo.

Anexo 11. REGLAS DE ACTUACIÓN DESCRITAS POR GRÉHAIGNE Y GODBOUT (1995)

Principios de juego	Reglas de actuación
1. Mantener la pelota	<p>1.5 Moverse a distancia de pase, siendo visto por el JACB y lejos del defensor</p> <p>1.1 tener a disposición el mayor número de receptores, o incrementar las posibilidades de intercambio</p> <p>1.2: proteger el balón con el cuerpo como obstáculo</p> <p>1.3: mantener el balón lejos del oponente y cerca de sí mismo</p>
2. Jugar en movimiento	<p>2.3 Variar el ritmo y la intensidad de los movimientos</p> <p>2.4 Moverse cuando el espacio está libre, creando ángulo de pase</p> <p>2.4 moverse cuando el espacio está libre. Creando ángulos (líneas?) de pase</p> <p>2.3 Variar el ritmo y la intensidad de movimientos</p> <p>2.1 Reducir el número de intercambios requeridos para llegar a la zona de gol</p> <p>2.2 variar el ritmo y la intensidad de movimientos</p> <p>2.4. moverse cuando hay un espacio libre</p> <p>2.5. pasar el balón delante del receptor</p>
3. Explotar y crear espacio	<p>3.1 Usar la amplitud y profundidad del campo</p> <p>3.2 Fijar la defensa en una zona, jugar en otra.</p> <p>3.5 usar espacios no ocupados por oponentes</p> <p>3.6 moverse lejos de los oponentes, en los intervalos o detrás de los oponentes</p> <p>Otros posibles:</p> <p>3.8 usar la velocidad y ventajas temporales</p> <p>3.1 Usar la amplitud y longitud del campo</p>
4. Crear incertidumbre	4.2 atraer a los defensores a una zona y concluir en otra
5. Defender el objetivo	<p>5.1: iniciar la presión en el área donde se ha perdido el balón y pocos segundos después.</p> <p>(se relaciona con el 7.6 si además un contraataque puede dejar en inferioridad a la defensa. Ver pt 8)</p> <p>5.7: retroceder rápidamente mientras se mira al balón y se vuelve a formar las líneas defensivas</p> <p>5.5: llevar a los atacantes fuera del centro y hacia las zonas de menos peligro (banda, línea de fondo)</p>
6. Recuperar la posesión del móvil	6.1: recobrar la pelota lo más próximo posible a la meta contraria
7. Dificultar la progresión del oponente	7.16: retrasar el ataque cuando los defensas son sobrepasados en número.

Tabla. Principios y reglas de actuación Gréhaigne y Godbout (1995).

Anexo 12. INFORMACIÓN PARA EVALUAR LAS RESPUESTAS DEL INSTRUMENTO DE MEDIDA DEL CONOCIMIENTO TÉCNICO TÁCTICO DE BASE APLICADO A DEPORTES DE INVASIÓN

Rol individual o grupal	Elemento técnico-táctico	¿Para qué sirve?
JAcB	Tiro	Según Castelo (1999, p. 214) el objetivo del remate (= tiro): “el juego de fútbol se define por la materialización del gol. Perseguir continuamente este objetivo, venciendo la resistencia organizada del adversario, es la tarea más importante, y todos los jugadores de uno y otro equipo tienen que esforzarse por cumplirla con la mayor frecuencia posible”.
	Regate	Según Castelo (1999, p. 208) el objetivo del <i>dribbling</i> -remate: “este comportamiento técnico-táctico es un elemento fundamental del fútbol actual, debido a la falta de espacios libres y a las acciones de marcaje llevadas a cabo por los adversarios en proceso defensivo. Tanto el <i>dribbling</i> como el regate son elementos muy personales y originales. Éstos exigen una gran virtuosidad técnica y un sentido de improvisación elevado. Cada una de estas acciones técnico-tácticas contiene el riesgo de la pérdida de la posesión del balón; sin embargo, es importante arriesgar en momentos oportunos.
	Pase	Según Castelo (1999, p. 210) los objetivos son: “la acción técnico-táctica de pase es considerada el elemento fundamental básico de colaboración entre los jugadores de un mismo equipo (los cuales deben poseer una amplia “experiencia técnica” de diferentes tipos de pase), imprescindible para la consecución de los objetivos tácticos del ataque. El pase es, sin duda, la acción predominante en el juego de fútbol. En el 80 % de las situaciones en que el jugador está en posesión del balón, tiene la intención de pasar a otro compañero; en las restantes situaciones, dribla, amaga, conduce, simula y remata. Un pase entre un jugador (solicitador) y la recepción hecha por otro jugador (solicitado) traduce una relación de comunicación que exige comprensión entre los dos elementos que participan en la acción. La ruptura del equilibrio del método defensivo adversario o la superación del adversario directo pueden ser rápida y eficazmente conseguidas por la simple ejecución de un pase preciso”.
JAsB	Desmarque	Fundamentalmente es útil para poder recibir el balón en una situación clara, pero también sirve para dar más opciones al poseedor del balón aunque finalmente la toma de decisión del pase no sea para este jugador, creando más incertidumbre al equipo que defiende.
JDaAcB	Despejar	Este elemento técnico-táctico sirve para desviar, alejar, pasar el balón a un lugar menos peligroso de donde se encuentra. Hay una diferencia entre realizar un despeje orientado para que haya posibilidad de control por uno de los compañeros del mismo equipo o se lleve a cabo para eliminar una ocasión con gran peligro, sin tener oportunidad de que la posesión del balón cambie de equipo.
	Entrar	Según Castelo (1999, p. 220) el objetivo de esta acción técnico-táctica es buscar “fundamentalmente la recuperación de la posesión del balón o la temporización del proceso ofensivo adversario interviniendo momentáneamente sobre el balón”.
JDaAsB	Interceptar	Según Castelo (1999, p. 220) sirve para intentar “fundamentalmente la recuperación de la posesión del balón o la temporización del

		proceso ofensivo adversario, interviniendo momentáneamente sobre éste”.
Grupal ofensivo	Pared	Sirve para progresar hacia la portería contraria, en la mayoría de las ocasiones se utiliza para zafarse de un defensa y tomar la suficiente ventaja para realizar posteriormente otro elemento técnico-táctico.
Grupal defensivo	Cobertura (ayuda)	<p>Las ayudas entre compañeros sirven para intentar robar el balón al contrario, haciendo un 2x1, para no dejar progresar a un jugador por una cierta zona del campo que se estima más peligrosa que otra, para echar una mano a un compañero y que no sea desbordado y recupere su posición o para proteger la portería en un determinado momento (cerrando el ángulo de tiro).</p> <p>Las coberturas, en sentido estricto en fútbol, se utilizan en la defensa zonal y son el posicionamiento grupal de varios jugadores para establecer un sistema defensivo colectivo con la intención de que si a un jugador defensivo se le va un atacante, haya otro que se ocupe de ese atacante, realizando entonces el jugador desbordado una permuta para volver a dar equilibrio al sistema defensivo.</p>

Tabla. Elementos técnico-tácticos analizados sobre su función táctica (para qué sirven los distintos medios técnico-tácticos).

Rol individual o grupal	Elemento técnico-táctico	¿Cuándo <u>sí</u> hay que hacerlo?
JAcB	Tiro	<p>Según Castelo (1999, p. 215) existen tres situaciones en las cuales los jugadores no deben rematar (=tirar), si utilizamos la lógica, si estas situaciones las modificamos al contrario, obtenemos cuando deben tirar a portería:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando no hay adversario próximo al lanzador o aún habiéndolo el adversario está lo suficientemente lejos que no puede bloquear la trayectoria del mismo. - Cuando la distancia no es tan grande que el porcentaje de éxito es inaceptable. - Cuando el ángulo de remate (= tiro) no es muy reducido. <p>En este elemento estimamos oportuno añadir otros dos aspectos a tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si no hay otro atacante mejor colocado que el jugador para realizar el tiro, es decir si debemos pasar en lugar de tirar. - Tener en cuenta las características del tirador, así como la de los posibles defensores y también las del portero.
	Regate	<p>Según Castelo (1999, p. 208) es importante arriesgar en el regate para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intentar ganar espacios vitales de juego o el tiempo suficiente para desequilibrar la organización defensiva rival; - En la proximidad del área de penalti con la intención de eliminar al último adversario y poder rematar en la portería; - Cuando un compañero se encuentra en la posición de fuera de juego, dándole el tiempo necesario para que se desplace hacia una posición legal. <p>Nosotros añadimos una opción más:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando nos dan el balón en la zona ofensiva y no tenemos ningún compañero para pasar, pero existen posibilidades de llegar con el balón a una posición buena de tiro.
	Pase	<p>Según Castelo (1999, p. 210), seleccionar cuándo dar un pase viene determinado por el análisis de la situación momentánea de juego, que, por sí misma, establecerá el objetivo táctico de la ejecución del pase. Este análisis está fundado sobre cinco factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La posición de los compañeros: la existencia o no de atacantes colocados o preparados para explorar espacios vitales de juego con el fin de poder concretar el desarrollo o la concretización del ataque. - La posición de los adversarios, que se establece en el nivel de organización defensiva y en la posibilidad de poder sacar ventaja de su precariedad. - La zona del terreno de juego, donde se calcula la relación entre el riesgo y la seguridad de la ejecución de la acción técnico-táctica. - El conocimiento por parte del jugador de sus propias capacidades para la ejecución del pase seleccionado. - Los objetivos tácticos momentáneos del equipo, cuyos propósitos comprenden un amplio conjunto de factores tales como el resultado numérico momentáneo del juego, el tiempo de juego, ruptura del ritmo de juego del adversario, esperar que los compañeros se

		<p>desplacen hacia ciertas posiciones que determinen un elevado nivel de organización ofensiva.</p> <p>Así, podemos afirmar que existen situaciones en las que se debe pasar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando alguno de los compañeros se encuentra libre de marca y en mejor situación que el jugador con balón. Fundamentalmente para progresar. - Cuando me encuentro acosado por el equipo rival y existen posibilidades de perder el balón, habiendo algún jugador libre de marca aunque sea en posición más retrasada, debo de pasarle. Fundamentalmente para conservar el balón. - Cuando no es mejor ejecutar otro elemento técnico-táctico: conducir, tirar, etc. - Cuando el compañero está en una posición reglamentaria (no está en fuera de juego).
JAsB	Desmarque	<p>Cuando uno está en el rol de JAsB debe intentar estar siempre desmarcado. Pero fundamentalmente debe realizar desmarques:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando el JAcB está próximo a él. - Cuando el JAcB está lejos pero posee cualidades para realizar pases largos o cambios de dirección. - Cuando para conservar es necesario desmarcarse. - Cuando para progresar es necesario el desmarque del jugador. - Cuando se puede generar una posición para conseguir el objetivo. - Finalmente, siempre tenemos que tener en cuenta las características del jugador que se desmarca (velocidad, resistencia...) y el que le defiende.
JDaAcB	Despejar	<p>Cómo regla básica debemos despejar cuando podemos llegar al balón conducido, protegido o en un pase del atacante pero en los contextos en los que sería muy difícil controlar y conducir el balón y salir jugándolo o que podríamos intentar esta opción pero ello genera una situación muy peligrosa para nuestra portería en caso de pérdida de balón.</p> <p>Dentro de los despejes hay que diferenciar entre orientarlo hacia una zona donde otro compañero pueda seguir con el balón o realizar un despeje hacia los oponentes o fuera del campo. Siempre debemos intentar el primero y sólo utilizar el segundo en caso de máximo peligro por el equipo atacante (por ejemplo en el área de meta propia).</p> <p>Existen también toma de decisiones en los despejes a tener en cuenta, por ejemplo, no es lo mismo despejar a banda que a corner, siempre intentaremos despejar a banda pues son situaciones con menor peligro para nuestra portería.</p> <p>En definitiva los despejes son más comunes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La zona del campo que se defiende, especialmente en el área de meta y sus alrededores. - Cuando puede existir una ocasión manifiesta de gol. - Cuando el balón va hacia el área defendida y va con efecto, con un mal bote, balón aéreo, etc. es preferible despejar que intentar controlarlo y fallar en el intento. En este caso, los despejes deben ser contundentes, pues no se puede dejar el balón sin control al borde del área, pues un atacante podría rematar directamente a portería.
	Entrar	<p>Es importante y necesario hacer entradas para intentar arrebatarse la posesión al contrario, pero cuando debemos hacerlas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando no soy el último defensor del equipo, es decir cuando haya

		<p>otros jugadores haciendo la cobertura o una ayuda.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando poseo superioridad numérica en defensa. - Hay que intentar robar el balón limpiamente, sin hacer falta, especialmente en el área defendida, pues sería penalti. - Siempre que se esté seguro de poder robar el balón limpiamente. - Para cortar ciertas jugadas del equipo rival: un contraataque, antes de un pase... - Finalmente, siempre tenemos que tener en cuenta las características del jugador que hace la entrada y de la habilidad del oponente para no perder el balón.
JDaAsB	Interceptar	<p>El jugador defensor debe intentar la interceptación cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se cubre la línea de pase en defensa y se produce un pase. - A pesar de no estar en línea de pase se percibe que se puede llegar antes que el contrario (tener en cuenta las características propias y las del oponente, especialmente la velocidad). - Estamos en una parte del terreno de juego sin peligro para nuestra portería y un cambio de posesión de balón puede significar una situación de máximo peligro para nosotros, debemos intentar interceptar aunque dudemos si vamos a llegar o no al balón. - En situación clara para conseguir gol del equipo rival, cuando lo único que puedo hacer es intentar cortar un pase (la asistencia de gol), debo hacerlo con el mayor esfuerzo posible.
Grupal ofensivo	Pared	<p>En general debo hacer una pared siempre que las circunstancias del juego me lo permitan y obtenga beneficio ofensivo para mí equipo. Pero cuando debo hacerlas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hay zonas del terreno de juego donde debo buscar la pared con más intensidad: en las bandas o cerca del área de meta del rival. - Si poseo superioridad numérica en ataque. - Si con el éxito de la pared se crea una ocasión clara para hacer gol, aunque se pueda perder el balón. - Si el jugador que empieza la pared es muy rápido.
Grupal defensivo	Cobertura (ayuda)	<p>Globalmente se deben hacer ayudas siempre que se pueda, sin dejar de marcar al par o la zona de la que somos responsables. Un buen sistema de ayudas entre los defensas llevará el éxito en la consecución de los principios fundamentales de defensa. Pero cuando es más necesario hacer ayudas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el atacante que lleva el balón es muy bueno ofensivamente, debo estar más atento para ayudar a su defensa. - Si el jugador que defiende ha tenido problemas con un atacante en cuestión y se la ha ido ya en varias ocasiones. - En determinadas zonas del terreno de juego: el área de meta y sus alrededores, así como en todo el eje central del terreno de juego (al haber más jugadores y más posibilidades de ayuda). - Si el sistema de juego se basa en las ayudas directas o indirectas.

Tabla. Elementos técnico-tácticos analizados sobre la aplicación táctica (cuándo sí realizar un medio técnico-táctico).

Rol individual o grupal	Elemento técnico-táctico	¿Cuándo <u>no</u> hay que hacerlo?
JAcB	Tiro	<p>Según Castelo (1999, p. 215) existen tres situaciones en las cuales los jugadores no deben rematar (=tirar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando el adversario está tan próximo que bloquea la trayectoria del balón. - Cuando la distancia es tan grande que el porcentaje de éxito es inaceptable. - Cuando el ángulo de remate (= tiro) es muy reducido. <p>Nosotros añadimos otros dos aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si hay otro atacante mejor colocado que el jugador para realizar el tiro, es decir si debemos pasar en lugar de tirar. - Tener en cuenta las características del tirador, así como la de los posibles defensores y también las del portero.
	Regate	<p>Según Castelo (1999, p. 208) es importante arriesgar en el regate para:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intentar ganar espacios vitales de juego o el tiempo suficiente para desequilibrar la organización defensiva rival; - En la proximidad del área de penalti con la intención de eliminar al último adversario y poder rematar en la portería; - Cuando un compañero se encuentra en la posición de fuera de juego, dándole el tiempo necesario para que se desplace hacia una posición legal. <p>Nosotros añadimos una opción más:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando nos dan el balón en la zona ofensiva y no tenemos ningún compañero para pasar, pero existen posibilidades de llegar con el balón a una posición buena de tiro. <p>Si no se cumplen alguna de estas circunstancias o intenciones no debemos regatear.</p> <p>Por último, como consideración propia siempre tenemos que tener en cuenta las características del jugador que regatea y el que defiende el regate.</p>
	Pase	<p>Según Castelo (1999, p. 210), seleccionar cuándo dar o no dar un pase viene determinado por el análisis de la situación momentánea de juego, que, por sí misma, establecerá el objetivo táctico de la ejecución del pase. Este análisis está fundado sobre cinco factores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La posición de los compañeros: la existencia o no de atacantes colocados o preparados para explorar espacios vitales de juego con el fin de poder concretar el desarrollo o la concretización del ataque. - La posición de los adversarios, que se establece en el nivel de organización defensiva y en la posibilidad de poder sacar ventaja de su precariedad. - La zona del terreno de juego, donde se calcula la relación entre el riesgo y la seguridad de la ejecución de la acción técnico-táctica. - El conocimiento por parte del jugador de sus propias capacidades para la ejecución del pase seleccionado. - Los objetivos tácticos momentáneos del equipo, cuyos propósitos comprenden un amplio conjunto de factores tales como el resultado numérico momentáneo del juego, el tiempo de juego, ruptura del ritmo de juego del adversario, esperar que los compañeros se desplacen hacia ciertas posiciones que determinen un elevado nivel de organización ofensiva. <p>Así, podemos afirmar que existen situaciones en las que no se debe pasar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando todos mis compañeros están bien marcados y no se producen desmarques.

		<ul style="list-style-type: none"> - Cuando es mejor hacer otro elemento técnico-táctico: conducir, tirar, etc. - Cuando el compañero está en una posición no reglamentaria (fuera de juego).
JAsB	Desmarque	<p>Cuando uno está en el rol de JAsB debe intentar estar siempre desmarcado. Pero existen ocasiones en las que no hay que desmarcarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuando el la dirección del movimiento de desmarque podría obstaculizar las acciones del JAcB. - Cuando termino de realizar un desmarque. No se puede estar todo el tiempo con posesión de balón haciendo desmarques consecutivamente, pues en estas situaciones no tendrán éxito. - Cuando el JAcB está lejos y no posee cualidades para realizar pases largos o cambios de dirección. - En contextos de juego concretos, por ejemplo cuando mantengo una posición de retaguardia (podría llamarse de defensa en ataque) para prevenir posibles pérdidas de balón y que no nos hagan gol o cuando mantengo a mí par fuera de juego del balón (arrastrar) y esto es interesante para que mí equipo progrese hacia el objetivo. - Finalmente, siempre tenemos que tener en cuenta las características del jugador que se desmarca (velocidad, resistencia...) y el que le defiende.
JDaAcB	Despejar	<p>No debemos despejar cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estamos lejos de la zona del campo que se defiende, especialmente del área de meta. Pues debemos intentar controlar el balón y crear una situación de peligro, aunque podamos perder el balón. - Si no existe una ocasión manifiesta de gol. - Si el balón no va hacia el área defendida aunque se esté en campo defendido, debemos intentar una entrada antes que un despeje. En caso, de que no se pueda robar, entonces se llevaría a cabo el despeje orientado.
	Entrar	<p>No debo hacer entradas cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eres el último defensor del equipo. - Estoy en inferioridad numérica en defensa. - Dudes del éxito de la acción, hay situaciones que es preferible no dejar progresar al oponente o defender la portería que intentar hacerse con el balón. Es decir, cuando el defensa debe aguantar. - Algunas técnicas de entrada son acciones arriesgadas y podrían acabar en falta o incluso en tarjeta (amarilla o roja), por lo tanto a no ser de su necesidad táctica real, es preferible no realizarlas. - Finalmente, siempre tenemos que tener en cuenta las características del jugador que hace la entrada y de la habilidad del oponente para no perder el balón.
JDaAsB	Interceptar	<p>El jugador defensor no debe intentar la interceptación cuando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se cubre la línea de pase en defensa ni se está cerca de ella. - Se percibe que no se puede llegar antes que el contrario (tener en cuenta las características propias y las del oponente, especialmente la velocidad). - Un error en esta acción técnico-táctica puede desembocar en una superioridad numérica en ataque para el contrario o una ocasión de peligro para la portería defendida.

<p>Grupal ofensivo</p>	<p>Pared</p>	<p>En general no debo hacer una pared cuando las circunstancias del juego no me lo permiten o la realización de la misma posee un riesgo de pérdida de balón que no nos podemos permitir. Cuando son estos casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hay zonas del terreno de juego donde es peligroso realizar paredes: dentro del área de meta defendida o en sus alrededores. - Si poseo inferioridad numérica en ataque. - Si el jugador que posee el balón no tiene velocidad.
<p>Grupal defensivo</p>	<p>Cobertura (ayuda)</p>	<p>Cuando no deben hacer ayudas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el atacante al que defiendo es uno de los más peligrosos, debo tener en cuenta sus características y a no ser que se produzca una ocasión de desequilibrio defensivo, no debo hacer ayudas a los compañeros. - Si el jugador que defiende no ha tenido problemas con un atacante en cuestión, debo centrarme más en defender mí zona o a mí par. - En determinadas zonas del terreno de juego las ayudas son diferentes en cuanto a su intensidad. Así, no es tan importante ayudar al delantero, como a un lateral izquierdo que defiende a un rápido y habilidoso extremo derecho del equipo oponente. - Si el sistema de juego se basa en otros métodos defensivos en los que no hay que ayudar al compañero en ciertas ocasiones.

Tabla. Elementos técnico-tácticos analizados sobre la aplicación táctica (cuándo no realizar un elemento técnico-táctico).

Anexo 13. TABLAS RESUMEN DE TODOS LOS RESULTADOS DEL RENDIMIENTO DE JUEGO POR PORCENTAJE DE EFICACIA

Elementos técnico tácticos ofensivos									
	<50%	50-55%	55-60%	60-65%	65-70%	70-75%	75-80%	80-85%	>85%
2º Primaria	Desm. Ej1A	Control Ej	Cond. Td2A Desm. Td1A Pase Ej1A	Pase Td1A Pase Ej2A Pase EjTotal Cond. TdTota Desm. EjTotal	Tiro TdTotal Desm. Ej2A Desm. TdTotal	Cond. Td1A Desm. Td2A Pase TdTotal Tiro Ej3A Cond. Ej2A	Cond. Ej1A Cond. EjTotal		Pase Td2A
4º Primaria			Tiro EjTotal	Desm. Ej1A	Pase Td1A Cond. Td1A Cond. Td2A Desm. Td1A Desm. Td2A Pase Ej1A Desm. Ej2A Desm. EjTotal	Control Ej Tiro Ej3A Desm. TdTotal	Pase Ej2A Pase EjTotal Tiro TdTotal	Pase TdTotal Cond. Ej2A	Pase Td2A Cond. Ej1A
6º Primaria	Cond. Td2A Cond. TdTotal		Desm. Ej1A Desm. Ej2A Desm. EjTotal	Pase Ej1A Pase Ej2A	Desm. Td1A	Cond. Td1A Desm. Td2A Pase EjTotal Desm. TdTota	Pase Td1A	PasedTotal Tiro EjTotal	Pase Td2A Tiro TdTotal Control Ej Tiro Ej3A Tiro TdTotal Cond. Ej1A Cond. Ej2A Cond. EjTotal
2º ESO			Desm. Ej1A	Pase Td1A Desm. Ej2A Desm. EjTotal	Desm. Td1A Pase Ej1A Pase EjTotal	Desm. Td2A Control Ej Pase Ej2A Desm. TdTotal		Tiro Ej3A Tiro EjTotal	Pase Td2A Cond. Td1A Cond. Td2A Tiro TdTotal Pase TdTotal Cond. Ej1A Cond. Ej2A Cond. TdTotal Cond. EjTotal

Tabla. Tabla resumen de todos los resultados de los elementos técnico tácticos ofensivos por porcentaje de eficacia.

Tabla. Tabla resumen de todos los resultados de los elementos técnico tácticos defensivos por porcentaje de eficacia.

Elementos técnico tácticos defensivos									
	< 50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75	75-80	80-85	>85
2º Primaria	MarDsB Td MarDB Ej BloDB Ej MarDsB Ej AyuDsB Ej	AyuDsB Td		EntrDB Ej InTdB Ej	MarDB Td	AyuDB Ej			BloDB Td EntrDB Td AyuDB Td InTdsB Td
4º Primaria	MarDsB Td MarDB Ej BloDB Ej EntrDB Ej MarDsB Ej InTdB Ej AyuDsB Ej		MarDB Td	AyuDsB Td	AyuDB Td AyuDB Ej	EntrDB Td	InTdsB Td		BloDB Td
6º Primaria	MarDsB Td MarDB Ej BloDB Ej MarDsB Ej AyuDsB Ej	EntrDB Ej	EntrDB Td	MarDB Td AyuDsB Td		AyuDB Ej InTdB Ej			BloDB Td AyuDB Td InTdsB Td
2º ESO	BloDB Ej EntrDB Ej AyuDB Ej MarDsB Ej AyuDsB Ej	InTdB Ej		MarDsB Td AyuDsB Td		EntrDB Td		MarDB Td	BloDB Td AyuDB Td InTdsB Td

Anexo 14. Datos estadísticos del IERJ

Anexo 14.1 Datos del análisis descriptivo del IERJ

Anexo 14.1.1 Datos del análisis descriptivo del IERJ por cursos

2° de Primaria

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	16	35,71	91,67	65,6578	18,08372
PpPcSitApl1A2A	16	8,33	64,29	29,2784	18,64646
PpPcSitApl1A3A	16	,00	22,22	2,4343	5,77472
PpPcSitApl1AE	16	,00	11,11	2,6295	3,79348
PpPcSitApl1ANo	16	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	16	14,89	69,77	40,7900	14,71706
PpPcApl1A	16	19,44	58,14	36,7215	11,88053
PpPcSitApl2A2A	16	46,15	96,43	68,1263	15,07080
PpPcSitApl2A1A	16	3,57	45,83	19,5621	12,41605
PpPcSitApl2A3A	16	,00	20,00	3,9070	5,41767
PpPcSitApl2AE	16	,00	37,50	8,4045	11,94675
PpPcSitApl2ANo	16	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	16	30,23	70,91	53,0283	12,39330
PpPcApl2A	16	34,29	75,61	50,0931	12,28949
PpPcSitApl3A3A	13	,00	100,00	78,4615	28,87923
PpPcSitApl3A1A	13	,00	100,00	17,5641	29,75685
PpPcSitApl3A2A	13	,00	25,00	3,9744	8,15187
PpPcSitApl3AE	13	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	13	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	16	,00	21,28	6,1817	5,52493
PpPcApl3A	16	,00	25,71	8,0350	6,81441
PpPcSitAplTotalOK	16	42,86	87,80	67,4298	13,18852
PpPcSitAplTotalE	16	,00	17,95	5,1505	5,61501
ControlPcEx	15	,00	100,00	53,2751	32,56225
PasePcTd1A	16	,00	100,00	62,2917	35,98518
PasePcTd2A	16	25,00	100,00	87,7604	22,12490
PasePcTdTotal	16	33,33	100,00	73,2726	20,31775
PasePcEx1A	16	,00	100,00	55,2778	36,66274
PasePcEx2A	16	,00	100,00	63,2738	34,06912
PasePcExTotal	16	25,00	100,00	62,2335	24,88686
TiroPcTdTotal	14	,00	100,00	65,2778	38,74745
TiroPcExPpi3A	12	,00	100,00	74,4841	31,38490
TiroPcExTotal	14	,00	100,00	51,0261	36,25597
CondPcTd1A	15	,00	100,00	70,1852	30,65400
CondPcTd2A	16	,00	100,00	58,0290	36,56615
CondPcEx1A	15	33,33	100,00	77,4074	23,02294
CondPcEx2A	16	,00	100,00	71,1614	34,39244
CondPcTdTotal	16	,00	100,00	63,2490	26,50812

CondPcExTotal	16	20,00	100,00	76,1372	20,93541
DesmPcTd1A	16	,00	100,00	59,1075	25,77587
DesmPcTd2A	16	28,57	100,00	70,1582	22,97660
DesmPcEx1A	16	,00	100,00	48,6695	28,81451
DesmPcEx2A	16	14,29	100,00	67,2521	26,74016
DesmPcTdTotal	16	40,00	100,00	66,6661	18,25732
DesmPcExTotal	16	33,33	100,00	60,1671	22,45899
MarDBPcTd	16	26,09	93,33	66,2878	19,73275
MarDBPcEx	16	6,45	77,78	35,0122	20,87434
BloDBPcTd	12	66,67	100,00	95,1389	11,49129
BloDBPcEx	12	,00	100,00	27,9167	39,74111
EntDBPcTd	14	42,86	100,00	93,5374	17,07834
EntDBPcEx	14	,00	100,00	64,2625	36,05135
AyuDBPcTd	14	33,33	100,00	90,0000	19,52426
AyuDBPcEx	14	,00	100,00	73,8095	32,73455
MarDsBPcTd	16	6,67	76,92	41,4354	20,19629
MarDsBPcEx	16	6,67	38,46	19,9164	9,59165
IntDsBPcTd	15	33,33	100,00	87,7513	20,57097
IntDBPcEx	15	,00	100,00	64,3915	31,09974
AyuDsBPcTd	16	,00	100,00	54,8719	31,47124
AyuDsBPcEx	16	,00	100,00	36,3970	26,06825
AtaqueTD	16	30,30	86,46	67,1077	15,81354
AtaqueEx	16	38,75	88,02	62,2651	14,47383
DefensaTd	16	59,89	90,37	75,4721	8,77500
DefensaEx	16	31,49	70,50	46,1963	11,97680
ConBalonTD	16	55,41	94,14	78,0498	10,07044
ConBalonEx	16	41,17	80,47	55,9473	10,51954
SinBalonTd	16	32,84	80,36	62,5967	12,88656
SinBalonEx	16	14,94	70,58	45,2008	15,99729
N válido (según lista)	6				

a Categoría de edad = 2º Educación Primaria

4° de Primaria

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	20	25,00	100,00	80,5703	17,53505
PpPcSitApl1A2A	20	,00	75,00	16,5060	17,92629
PpPcSitApl1A3A	20	,00	6,25	,3125	1,39754
PpPcSitApl1AE	20	,00	20,00	2,6111	5,37454
PpPcSitApl1ANo	20	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	20	7,27	33,33	19,3302	7,90138
PpPcApl1A	20	7,27	52,56	30,7139	11,52203
PpPcSitApl2A2A	20	50,00	97,83	74,6394	10,32061
PpPcSitApl2A1A	20	2,17	38,89	19,0601	8,87891
PpPcSitApl2A3A	20	,00	8,16	,9339	2,18867
PpPcSitApl2AE	20	,00	23,08	5,3666	6,72869
PpPcSitApl2ANo	20	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	20	64,29	91,23	76,1730	8,35404
PpPcApl2A	20	35,42	87,27	60,6701	11,46824
PpPcSitApl3A3A	15	,00	100,00	65,1905	33,90140
PpPcSitApl3A1A	15	,00	100,00	23,5714	34,69988
PpPcSitApl3A2A	15	,00	50,00	11,2381	16,61269
PpPcSitApl3AE	15	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	15	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	20	,00	13,73	4,4968	4,14096
PpPcApl3A	20	,00	15,69	3,9748	3,98773
PpPcSitAplTotalOK	20	64,29	92,73	76,0159	7,26012
PpPcSitAplTotalE	20	,00	20,93	4,6413	5,51307
ControlPcEx	20	,00	100,00	70,2677	32,53075
PasePcTd1A	17	,00	100,00	67,1008	36,84252
PasePcTd2A	19	40,00	100,00	88,9326	15,55694
PasePcTdTotal	19	55,56	100,00	84,5618	13,00002
PasePcEx1A	17	,00	100,00	68,5014	37,89716
PasePcEx2A	19	50,00	100,00	77,6059	16,80726
PasePcExTotal	19	52,63	100,00	78,4638	13,79441
TiroPcTdTotal	15	,00	100,00	77,4444	38,27048
TiroPcExPpi3A	13	,00	100,00	70,5128	32,74045
TiroPcExTotal	15	,00	100,00	55,7222	38,35774
CondPcTd1A	13	,00	100,00	68,7179	36,52849
CondPcTd2A	16	,00	100,00	68,7482	30,70887
CondPcEx1A	13	66,67	100,00	91,2821	12,94851
CondPcEx2A	16	,00	100,00	85,1786	26,63620
CondPcTdTotal	17	,00	88,89	64,2633	28,49940
CondPcExTotal	17	50,00	100,00	85,6005	16,25718
DesmPcTd1A	20	,00	100,00	68,0179	28,23349
DesmPcTd2A	20	44,44	100,00	70,8170	16,96551
DesmPcEx1A	20	,00	100,00	64,1786	27,06729
DesmPcEx2A	20	42,86	100,00	66,1648	17,25447
DesmPcTdTotal	20	46,43	100,00	71,7373	13,85702
DesmPcExTotal	20	42,86	100,00	67,3436	14,88498
MarDBPcTd	20	13,33	92,31	58,4997	21,24823
MarDBPcEx	20	,00	62,50	31,7084	17,47724
BloDBPcTd	13	50,00	100,00	86,4469	21,52502
BloDBPcEx	13	,00	100,00	44,2735	36,64143

EntDBPcTd	11	,00	100,00	70,1299	38,40814
EntDBPcEx	11	,00	100,00	24,1883	32,84320
AyuDBPcTd	6	,00	100,00	66,6667	51,63978
AyuDBPcEx	6	,00	100,00	66,6667	51,63978
MarDsBPcTd	20	17,24	74,19	48,3116	16,73602
MarDsBPcEx	20	5,88	59,38	32,1434	17,99989
IntDsBPcTd	20	,00	100,00	77,0833	37,15730
IntDBPcEx	20	,00	100,00	39,5238	44,80002
AyuDsBPcTd	19	,00	100,00	62,3684	37,04171
AyuDsBPcEx	19	,00	100,00	41,6228	30,29749
AtaqueTD	20	33,59	93,81	75,1265	12,57895
AtaqueEx	20	50,09	92,17	71,7299	10,05835
DefensaTd	20	40,52	91,31	65,2058	14,70904
DefensaEx	20	18,15	70,54	38,1587	14,70057
ConBalonTD	20	48,29	92,22	70,9667	10,04197
ConBalonEx	20	36,83	74,12	53,3148	10,32963
SinBalonTd	20	20,10	91,13	65,0450	20,12195
SinBalonEx	20	14,31	77,69	45,2066	19,05571
N válido (según lista)	5				

a Categoría de edad = 4º Educación Primaria

6° de Primaria

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	19	26,09	94,12	62,9766	17,15179
PpPcSitApl1A2A	19	5,00	57,14	27,3549	13,89625
PpPcSitApl1A3A	19	,00	6,67	,3509	1,52944
PpPcSitApl1AE	19	,00	37,50	8,8391	12,62241
PpPcSitApl1ANo	19	,00	9,09	,4785	2,08560
PpPcSit1A	19	25,86	72,73	41,1829	13,14190
PpPcApl1A	19	14,00	62,79	41,0070	15,54430
PpPcSitApl2A2A	19	35,29	95,65	70,0876	18,13630
PpPcSitApl2A1A	19	3,85	64,71	27,2581	18,42034
PpPcSitApl2A3A	19	,00	7,50	,7438	1,95313
PpPcSitApl2AE	19	,00	8,00	1,9106	3,04510
PpPcSitApl2ANo	19	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	19	27,27	69,77	54,8357	11,61185
PpPcApl2A	19	18,92	79,41	50,4944	16,33822
PpPcSitApl3A3A	12	,00	100,00	55,4167	39,03589
PpPcSitApl3A1A	12	,00	83,33	10,2778	25,72026
PpPcSitApl3A2A	12	,00	100,00	34,3056	35,12214
PpPcSitApl3AE	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	19	,00	12,20	3,9814	4,13371
PpPcApl3A	19	,00	12,07	2,7757	3,91213
PpPcSitAplTotalOK	19	45,45	83,33	66,8109	11,08631
PpPcSitAplTotalE	19	,00	27,27	5,4221	7,39208
ControlPcEx	19	33,33	100,00	88,4962	20,27852
PasePcTd1A	15	33,33	100,00	79,2222	26,11685
PasePcTd2A	15	50,00	100,00	90,5556	16,92264
PasePcTdTotal	18	40,00	100,00	83,5053	22,04441
PasePcEx1A	15	,00	100,00	64,7778	39,26339
PasePcEx2A	15	,00	100,00	67,7778	38,55869
PasePcExTotal	18	,00	100,00	70,8730	28,80381
TiroPcTdTotal	9	66,67	100,00	93,1217	13,70054
TiroPcExPpi3A	9	50,00	100,00	90,0000	20,00000
TiroPcExTotal	9	50,00	100,00	83,1217	20,80728
CondPcTd1A	16	,00	100,00	72,9685	31,54765
CondPcTd2A	15	,00	100,00	39,7831	35,86143
CondPcEx1A	16	50,00	100,00	90,4886	14,11949
CondPcEx2A	15	,00	100,00	92,1164	25,69354
CondPcTdTotal	18	,00	85,71	49,4282	25,91177
CondPcExTotal	18	50,00	100,00	89,4141	13,97373
DesmPcTd1A	19	8,33	100,00	66,6144	24,79356
DesmPcTd2A	19	29,41	100,00	72,3976	19,03716
DesmPcEx1A	19	,00	100,00	57,5074	32,00967
DesmPcEx2A	19	17,65	100,00	58,9105	22,30001
DesmPcTdTotal	19	33,33	100,00	71,5489	15,57892
DesmPcExTotal	19	30,77	85,71	59,7268	18,14600
MarDBPcTd	19	,00	100,00	62,2765	24,52835
MarDBPcEx	19	,00	56,00	29,7994	17,04255
BloDBPcTd	12	50,00	100,00	94,1667	15,05042
BloDBPcEx	12	,00	100,00	43,7500	40,29014

EntDBPcTd	10	,00	100,00	55,0000	49,72145
EntDBPcEx	9	,00	100,00	50,0000	50,00000
AyuDBPcTd	7	,00	100,00	85,7143	37,79645
AyuDBPcEx	7	,00	100,00	71,4286	48,79500
MarDsBPcTd	19	6,25	76,92	44,4116	23,80418
MarDsBPcEx	19	3,13	64,29	31,0572	19,05864
IntDsBPcTd	11	50,00	100,00	92,4242	17,26209
IntDBPcEx	11	,00	100,00	71,6667	37,60171
AyuDsBPcTd	17	33,33	100,00	64,9293	20,21936
AyuDsBPcEx	17	12,50	100,00	48,1451	24,95707
AtaqueTD	19	45,83	93,57	74,7148	11,43692
AtaqueEx	19	57,18	92,50	76,4021	10,57847
DefensaTd	19	56,63	85,04	71,4480	8,41206
DefensaEx	19	37,82	66,44	51,1563	8,04301
ConBalonTD	19	59,01	89,36	75,6302	9,20584
ConBalonEx	19	47,05	80,46	64,9030	9,35691
SinBalonTd	19	46,88	85,90	67,3960	12,96849
SinBalonEx	19	35,21	74,38	52,3454	11,28971
N válido (según lista)	1				

a Categoría de edad = 6º Educación Primaria

2º ESO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	19	38,46	100,00	68,3913	20,79130
PpPcSitApl1A2A	19	,00	53,85	28,3506	19,49133
PpPcSitApl1A3A	19	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl1AE	19	,00	14,29	3,2580	5,10943
PpPcSitApl1ANo	19	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	19	5,41	36,11	17,7387	9,07355
PpPcApl1A	19	9,09	48,39	23,9136	11,29520
PpPcSitApl2A2A	19	43,48	100,00	79,2249	15,38328
PpPcSitApl2A1A	19	,00	38,46	15,6785	11,38568
PpPcSitApl2A3A	19	,00	3,03	,2819	,85249
PpPcSitApl2AE	19	,00	26,09	4,8147	6,69083
PpPcSitApl2ANo	19	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	19	63,89	94,59	78,0812	8,93219
PpPcApl2A	19	47,22	86,36	67,7565	12,08053
PpPcSitApl3A3A	13	,00	100,00	82,8205	30,78739
PpPcSitApl3A1A	13	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl3A2A	13	,00	100,00	17,1795	30,78739
PpPcSitApl3AE	13	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	13	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	19	,00	12,73	4,1800	3,96138
PpPcApl3A	19	,00	14,55	3,8023	4,03418
PpPcSitAplTotalOK	19	41,67	97,37	77,3371	14,08831
PpPcSitAplTotalE	19	,00	19,44	4,5276	5,49630
ControlPcEx	17	33,33	100,00	73,8936	21,68121
PasePcTd1A	9	,00	100,00	64,8148	44,44444
PasePcTd2A	17	40,00	100,00	93,3843	15,39197
PasePcTdTotal	17	28,57	100,00	89,2404	20,17294
PasePcEx1A	9	,00	100,00	67,5926	36,43021
PasePcEx2A	17	,00	100,00	72,8419	28,61742
PasePcExTotal	17	,00	100,00	69,6257	27,01765
TiroPcTdTotal	12	66,67	100,00	93,7996	12,14439
TiroPcExPpi3A	12	42,86	100,00	84,9603	22,88730
TiroPcExTotal	12	37,50	100,00	80,3075	25,65552
CondPcTd1A	8	50,00	100,00	93,7500	17,67767
CondPcTd2A	15	40,00	100,00	88,4656	18,53725
CondPcEx1A	8	50,00	100,00	87,5000	19,41608
CondPcEx2A	15	50,00	100,00	87,4815	18,49957
CondPcTdTotal	15	50,00	100,00	88,4755	16,60688
CondPcExTotal	15	50,00	100,00	85,3903	18,04489
DesmPcTd1A	19	,00	100,00	65,6266	25,74932
DesmPcTd2A	19	20,00	100,00	73,4767	19,65759
DesmPcEx1A	19	,00	100,00	58,6842	30,17412
DesmPcEx2A	19	12,00	89,47	60,0366	20,83073
DesmPcTdTotal	19	27,59	100,00	72,5226	18,47979
DesmPcExTotal	19	20,69	90,48	60,0214	19,82160
MarDBPcTd	18	50,00	100,00	80,6151	18,90207
MarDBPcEx	18	,00	100,00	24,5250	27,08987
BloDBPcTd	13	66,67	100,00	93,5897	11,23396
BloDBPcEx	13	,00	37,50	10,3938	14,62602

EntDBPcTd	13	,00	100,00	75,3846	36,35062
EntDBPcEx	13	,00	100,00	29,4872	37,97773
AyuDBPcTd	7	50,00	100,00	92,8571	18,89822
AyuDBPcEx	7	,00	100,00	46,4286	46,61136
MarDsBPcTd	19	31,25	100,00	64,9078	19,28468
MarDsBPcEx	19	6,67	75,68	44,2220	22,21937
IntDsBPcTd	13	,00	100,00	86,9231	29,82857
IntDBPcEx	13	,00	100,00	53,0769	42,26157
AyuDsBPcTd	16	,00	100,00	62,2049	37,26786
AyuDsBPcEx	16	,00	100,00	30,7242	34,40494
AtaqueTD	19	68,30	96,88	86,0932	7,33626
AtaqueEx	19	49,71	86,68	73,2185	9,16710
DefensaTd	19	55,36	92,78	79,3945	11,09747
DefensaEx	19	19,52	67,94	34,6897	16,01053
ConBalonTD	19	69,61	97,40	87,8396	6,93229
ConBalonEx	19	33,33	71,77	49,4398	12,01127
SinBalonTd	19	15,23	91,44	71,3142	19,40364
SinBalonEx	19	11,99	76,11	47,4057	19,72497
N válido (según lista)	4				

a Categoría de edad = 2º Educación Secundaria Obligatoria

Anexo 14.1.2. Datos del análisis descriptivo del IERJ por curso y sexo

2º PRIMARIA MASCULINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	9	35,71	85,00	63,1752	18,77850
PpPcSitApl1A2A	9	10,00	64,29	31,2009	19,96519
PpPcSitApl1A3A	9	,00	22,22	4,3276	7,30127
PpPcSitApl1AE	9	,00	6,67	1,2963	2,60579
PpPcSitApl1ANo	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	9	14,89	69,77	41,7941	16,61621
PpPcApl1A	9	19,44	58,14	35,4700	13,18323
PpPcSitApl2A2A	9	46,15	96,43	70,2061	16,00893
PpPcSitApl2A1A	9	3,57	40,00	19,6100	12,47339
PpPcSitApl2A3A	9	,00	20,00	5,3789	6,55339
PpPcSitApl2AE	9	,00	23,08	4,8050	8,39223
PpPcSitApl2ANo	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	9	30,23	68,29	50,4073	13,29390
PpPcApl2A	9	34,29	75,61	50,1747	13,74647
PpPcSitApl3A3A	8	66,67	100,00	88,9583	15,40299
PpPcSitApl3A1A	8	,00	33,33	6,6667	12,84832
PpPcSitApl3A2A	8	,00	25,00	4,3750	9,03861
PpPcSitApl3AE	8	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	8	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	9	,00	21,28	7,7986	6,33908
PpPcApl3A	9	3,45	25,71	11,1899	7,22546
PpPcSitAplTotalOK	9	42,86	87,80	68,4579	14,14188
PpPcSitAplTotalE	9	,00	10,71	3,1653	4,48590
ControlPcEx	8	,00	100,00	52,7282	33,69008
PasePcTd1A	9	,00	100,00	56,1111	36,40479
PasePcTd2A	9	25,00	100,00	91,6667	25,00000
PasePcTdTotal	9	33,33	100,00	69,8611	21,82633
PasePcEx1A	9	,00	88,89	43,0247	31,13480
PasePcEx2A	9	,00	100,00	57,2090	40,49199
PasePcExTotal	9	25,00	87,50	53,7963	23,07563
TiroPcTdTotal	9	,00	100,00	65,4321	39,55557
TiroPcExPpi3A	8	50,00	100,00	79,2262	22,66349
TiroPcExTotal	9	,00	100,00	53,2628	33,13301
CondPcTd1A	8	,00	100,00	53,4722	29,38786
CondPcTd2A	9	,00	100,00	66,5224	34,94427
CondPcEx1A	8	50,00	100,00	75,3472	19,44090
CondPcEx2A	9	27,27	100,00	79,9483	26,03116
CondPcTdTotal	9	,00	100,00	60,1940	28,94077
CondPcExTotal	9	50,00	100,00	79,8787	18,23567
DesmPcTd1A	9	,00	100,00	61,3889	29,29733
DesmPcTd2A	9	50,00	100,00	77,6455	19,24910
DesmPcEx1A	9	,00	100,00	47,7778	32,69174
DesmPcEx2A	9	33,33	100,00	75,0000	24,14936
DesmPcTdTotal	9	54,55	100,00	71,6504	16,85885
DesmPcExTotal	9	33,33	100,00	63,6110	23,52058

MarDBPcTd	9	26,09	93,33	65,1463	22,36797
MarDBPcEx	9	17,39	77,78	38,8872	23,50690
BloDBPcTd	7	75,00	100,00	96,4286	9,44911
BloDBPcEx	7	,00	50,00	10,7143	19,66989
EntDBPcTd	8	42,86	100,00	88,6905	21,88664
EntDBPcEx	8	,00	100,00	59,3344	34,68619
AyuDBPcTd	9	66,67	100,00	91,8519	12,81396
AyuDBPcEx	9	33,33	100,00	70,3704	26,53323
MarDsBPcTd	9	28,57	76,92	47,6084	17,11381
MarDsBPcEx	9	11,11	38,46	20,8982	9,68910
IntDsBPcTd	9	50,00	100,00	91,3580	16,69237
IntDBPcEx	9	,00	100,00	65,1235	31,52230
AyuDsBPcTd	9	,00	90,00	54,1270	33,06761
AyuDsBPcEx	9	,00	60,00	34,7619	22,53116
AtaqueTD	9	30,30	86,46	66,7844	18,77055
AtaqueEx	9	38,75	81,43	62,6372	14,23095
DefensaTd	9	64,25	87,82	76,4587	7,70544
DefensaEx	9	31,49	57,14	42,8700	8,87740
ConBalonTD	9	55,41	89,20	76,8006	11,15876
ConBalonEx	9	45,97	59,29	52,3206	4,44397
SinBalonTd	9	45,78	80,36	66,1859	10,35521
SinBalonEx	9	14,94	65,48	46,0986	16,96098
N válido (según lista)	4				

a Categoría de edad = 2º Educación Primaria, Sexo = Masculino

2° PRIMARIA FEMENINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	7	39,13	91,67	68,8498	18,06222
PpPcSitApl1A2A	7	8,33	56,52	26,8067	18,02987
PpPcSitApl1A3A	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl1AE	7	,00	11,11	4,3435	4,56389
PpPcSitApl1ANo	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	7	21,82	58,97	39,4990	13,03424
PpPcApl1A	7	23,81	54,29	38,3304	10,75956
PpPcSitApl2A2A	7	50,00	84,62	65,4523	14,53539
PpPcSitApl2A1A	7	7,69	45,83	19,5005	13,33944
PpPcSitApl2A3A	7	,00	7,69	2,0147	2,94752
PpPcSitApl2AE	7	,00	37,50	13,0325	14,78117
PpPcSitApl2ANo	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	7	41,03	70,91	56,3981	11,17116
PpPcApl2A	7	37,14	69,05	49,9882	11,20724
PpPcSitApl3A3A	5	,00	100,00	61,6667	38,90873
PpPcSitApl3A1A	5	,00	100,00	35,0000	41,83300
PpPcSitApl3A2A	5	,00	16,67	3,3333	7,45356
PpPcSitApl3AE	5	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	5	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	7	,00	9,84	4,1029	3,71085
PpPcApl3A	7	,00	8,20	3,9786	3,51485
PpPcSitAplTotalOK	7	43,59	81,82	66,1080	12,82818
PpPcSitAplTotalE	7	,00	17,95	7,7027	6,20315
ControlPcEx	7	,00	90,00	53,9002	33,89671
PasePcTd1A	7	,00	100,00	70,2381	36,59625
PasePcTd2A	7	50,00	100,00	82,7381	18,38827
PasePcTdTotal	7	55,56	100,00	77,6587	18,89288
PasePcEx1A	7	,00	100,00	71,0317	39,40978
PasePcEx2A	7	33,33	100,00	71,0714	24,27998
PasePcExTotal	7	33,33	100,00	73,0812	24,37919
TiroPcTdTotal	5	,00	100,00	65,0000	41,83300
TiroPcExPpi3A	4	,00	100,00	65,0000	47,25816
TiroPcExTotal	5	,00	100,00	47,0000	45,22168
CondPcTd1A	7	50,00	100,00	89,2857	19,66989
CondPcTd2A	7	,00	100,00	47,1088	38,30459
CondPcEx1A	7	33,33	100,00	79,7619	27,99518
CondPcEx2A	7	,00	100,00	59,8639	42,29523
CondPcTdTotal	7	20,00	100,00	67,1769	24,65653
CondPcExTotal	7	20,00	92,86	71,3265	24,58340
DesmPcTd1A	7	33,33	100,00	56,1742	22,33156
DesmPcTd2A	7	28,57	85,71	60,5317	25,17082
DesmPcEx1A	7	16,67	100,00	49,8160	25,45514
DesmPcEx2A	7	14,29	88,24	57,2904	28,35811
DesmPcTdTotal	7	40,00	90,91	60,2576	19,21418
DesmPcExTotal	7	33,33	90,91	55,7391	21,97101
MarDBPcTd	7	42,86	92,31	67,7554	17,37482
MarDBPcEx	7	6,45	57,69	30,0301	17,35218
BloDBPcTd	5	66,67	100,00	93,3333	14,90712

BloDBPcEx	5	,00	100,00	52,0000	50,19960
EntDBPcTd	6	100,00	100,00	100,0000	,00000
EntDBPcEx	6	,00	100,00	70,8333	40,05205
AyuDBPcTd	5	33,33	100,00	86,6667	29,81424
AyuDBPcEx	5	,00	100,00	80,0000	44,72136
MarDsBPcTd	7	6,67	62,50	33,4988	22,32864
MarDsBPcEx	7	6,67	31,25	18,6541	10,07587
IntDsBPcTd	6	33,33	100,00	82,3413	26,08655
IntDBPcEx	6	,00	100,00	63,2937	33,40483
AyuDsBPcTd	7	,00	100,00	55,8297	31,87850
AyuDsBPcEx	7	,00	100,00	38,4993	31,82526
AtaqueTD	7	48,33	84,26	67,5233	12,45126
AtaqueEx	7	45,00	88,02	61,7867	15,91313
DefensaTd	7	59,89	90,37	74,2036	10,48805
DefensaEx	7	33,61	70,50	50,4729	14,68322
ConBalonTD	7	68,74	94,14	79,6559	9,06423
ConBalonEx	7	41,17	80,47	60,6102	14,32566
SinBalonTd	7	32,84	77,66	57,9818	15,10013
SinBalonEx	7	19,73	70,58	44,0465	15,92020
N válido (según lista)	2				

a Categoría de edad = 2º Educación Primaria, Sexo = Femenino

4° PRIMARIA MASCULINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	8	75,00	100,00	84,1540	9,17346
PpPcSitApl1A2A	8	,00	25,00	13,6758	8,08693
PpPcSitApl1A3A	8	,00	6,25	,7813	2,20971
PpPcSitApl1AE	8	,00	11,11	1,3889	3,92837
PpPcSitApl1ANo	8	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	8	7,27	28,57	19,3200	8,01549
PpPcApl1A	8	7,27	52,56	32,6781	16,13466
PpPcSitApl2A2A	8	50,00	97,83	72,5346	14,95777
PpPcSitApl2A1A	8	2,17	38,89	21,3942	13,03866
PpPcSitApl2A3A	8	,00	8,16	2,0571	3,15480
PpPcSitApl2AE	8	,00	17,65	4,0140	5,85057
PpPcSitApl2ANo	8	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	8	64,29	83,64	75,5196	7,61530
PpPcApl2A	8	35,42	87,27	58,7815	16,95008
PpPcSitApl3A3A	7	,00	100,00	67,2449	35,16344
PpPcSitApl3A1A	7	,00	100,00	21,4286	36,59625
PpPcSitApl3A2A	7	,00	40,00	11,3265	15,97420
PpPcSitApl3AE	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	8	,00	13,73	5,1605	4,60592
PpPcApl3A	8	,00	15,69	5,3740	4,83870
PpPcSitAplTotalOK	8	64,29	92,73	75,7399	9,27663
PpPcSitAplTotalE	8	,00	12,50	3,1665	4,12369
ControlPcEx	8	,00	100,00	83,0303	34,13556
PasePcTd1A	7	,00	100,00	67,0068	36,19853
PasePcTd2A	8	83,33	100,00	96,7803	6,29615
PasePcTdTotal	8	75,00	100,00	89,7731	8,26965
PasePcEx1A	7	,00	100,00	68,0272	38,48651
PasePcEx2A	8	50,00	100,00	81,5611	19,52341
PasePcExTotal	8	52,63	100,00	80,1767	16,27492
TiroPcTdTotal	7	,00	100,00	65,9524	40,86855
TiroPcExPpi3A	6	50,00	100,00	80,5556	22,15267
TiroPcExTotal	7	,00	100,00	57,5000	36,32734
CondPcTd1A	6	,00	100,00	55,0000	34,36730
CondPcTd2A	7	,00	100,00	60,4167	31,93690
CondPcEx1A	6	66,67	100,00	83,8889	15,26312
CondPcEx2A	7	,00	100,00	83,3929	36,98757
CondPcTdTotal	8	,00	88,89	54,8713	28,21267
CondPcExTotal	8	50,00	100,00	85,0465	17,69851
DesmPcTd1A	8	,00	100,00	68,2887	30,43550
DesmPcTd2A	8	56,67	92,59	72,8823	13,98593
DesmPcEx1A	8	,00	100,00	66,7262	29,61822
DesmPcEx2A	8	42,86	88,89	64,0007	16,38212
DesmPcTdTotal	8	59,38	90,32	74,3122	10,86900
DesmPcExTotal	8	47,73	87,10	66,8871	12,98781
MarDBPcTd	8	30,77	90,00	63,3701	18,77375
MarDBPcEx	8	3,85	60,00	32,8559	16,30875
BloDBPcTd	7	50,00	100,00	92,8571	18,89822

BloDBPcEx	7	,00	100,00	51,6100	34,61269
EntDBPcTd	7	,00	100,00	78,0612	36,67914
EntDBPcEx	7	,00	100,00	30,8673	36,63565
AyuDBPcTd	4	,00	100,00	75,0000	50,00000
AyuDBPcEx	4	,00	100,00	75,0000	50,00000
MarDsBPcTd	8	17,24	74,19	54,9629	18,97667
MarDsBPcEx	8	10,34	58,54	34,5800	20,42905
IntDsBPcTd	8	,00	100,00	71,8750	36,44345
IntDBPcEx	8	,00	100,00	38,3929	44,67856
AyuDsBPcTd	7	,00	100,00	75,9524	34,71921
AyuDsBPcEx	7	,00	75,00	45,4762	23,66264
AtaqueTD	8	33,59	92,72	71,2272	16,93426
AtaqueEx	8	51,56	90,52	72,4026	10,56797
DefensaTd	8	45,12	91,31	73,1541	15,35761
DefensaEx	8	20,11	70,54	44,1118	14,77174
ConBalonTD	8	48,29	92,22	74,2693	13,76338
ConBalonEx	8	40,84	74,12	59,0081	10,72170
SinBalonTd	8	20,10	91,13	69,2756	21,19360
SinBalonEx	8	17,06	65,61	46,3340	17,79309
N válido (según lista)	4				

a Categoría de edad = 4º Educación Primaria, Sexo = Masculino

4° PRIMARIA FEMENINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	12	25,00	100,00	78,1812	21,49371
PpPcSitApl1A2A	12	,00	75,00	18,3929	22,44406
PpPcSitApl1A3A	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl1AE	12	,00	20,00	3,4259	6,18565
PpPcSitApl1ANo	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	12	8,77	33,33	19,3370	8,18238
PpPcApl1A	12	9,30	40,74	29,4045	7,67913
PpPcSitApl2A2A	12	65,71	86,05	76,0425	6,01948
PpPcSitApl2A1A	12	7,69	25,00	17,5040	4,62382
PpPcSitApl2A3A	12	,00	2,22	,1852	,64150
PpPcSitApl2AE	12	,00	23,08	6,2683	7,36227
PpPcSitApl2ANo	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	12	64,29	91,23	76,6086	9,11726
PpPcApl2A	12	54,29	71,70	61,9291	6,32597
PpPcSitApl3A3A	8	,00	100,00	63,3929	35,08372
PpPcSitApl3A1A	8	,00	100,00	25,4464	35,37788
PpPcSitApl3A2A	8	,00	50,00	11,1607	18,25451
PpPcSitApl3AE	8	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	8	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	12	,00	10,94	4,0544	3,94772
PpPcApl3A	12	,00	8,57	3,0419	3,19291
PpPcSitAplTotalOK	12	65,12	85,94	76,2000	6,01566
PpPcSitAplTotalE	12	,00	20,93	5,6245	6,24829
ControlPcEx	12	,00	100,00	61,7593	29,81502
PasePcTd1A	10	,00	100,00	67,1667	39,23693
PasePcTd2A	11	40,00	100,00	83,2251	17,96613
PasePcTdTotal	11	55,56	100,00	80,7717	14,79197
PasePcEx1A	10	,00	100,00	68,8333	39,56593
PasePcEx2A	11	60,00	100,00	74,7294	14,83374
PasePcExTotal	11	63,64	100,00	77,2180	12,37128
TiroPcTdTotal	8	,00	100,00	87,5000	35,35534
TiroPcExPpi3A	7	,00	100,00	61,9048	39,33979
TiroPcExTotal	8	,00	100,00	54,1667	42,49183
CondPcTd1A	7	,00	100,00	80,4762	36,53657
CondPcTd2A	9	,00	100,00	75,2282	29,92054
CondPcEx1A	7	83,33	100,00	97,6190	6,29941
CondPcEx2A	9	50,00	100,00	86,5676	17,29935
CondPcTdTotal	9	,00	87,50	72,6118	27,59260
CondPcExTotal	9	50,00	100,00	86,0931	15,93516
DesmPcTd1A	12	33,33	100,00	67,8373	28,05880
DesmPcTd2A	12	44,44	100,00	69,4401	19,17059
DesmPcEx1A	12	30,00	100,00	62,4802	26,44533
DesmPcEx2A	12	44,44	100,00	67,6074	18,37874
DesmPcTdTotal	12	46,43	100,00	70,0208	15,76239
DesmPcExTotal	12	42,86	100,00	67,6480	16,58621
MarDBPcTd	12	13,33	92,31	55,2528	22,95215
MarDBPcEx	12	,00	62,50	30,9434	18,88781
BloDBPcTd	6	50,00	100,00	78,9683	23,63827
BloDBPcEx	6	,00	100,00	35,7143	40,26556

EntDBPcTd	4	,00	100,00	56,2500	42,69563
EntDBPcEx	4	,00	50,00	12,5000	25,00000
AyuDBPcTd	2	,00	100,00	50,0000	70,71068
AyuDBPcEx	2	,00	100,00	50,0000	70,71068
MarDsBPcTd	12	19,23	71,88	43,8775	14,17788
MarDsBPcEx	12	5,88	59,38	30,5191	16,93664
IntDsBPcTd	12	,00	100,00	80,5556	38,81667
IntDBPcEx	12	,00	100,00	40,2778	46,84939
AyuDsBPcTd	12	,00	100,00	54,4444	37,44075
AyuDsBPcEx	12	,00	100,00	39,3750	34,37598
AtaqueTD	12	60,76	93,81	77,7261	8,50806
AtaqueEx	12	50,09	92,17	71,2814	10,15529
DefensaTd	12	40,52	81,04	59,9069	12,12597
DefensaEx	12	18,15	59,08	34,1899	13,83695
ConBalonTD	12	58,60	79,80	68,7649	6,35708
ConBalonEx	12	36,83	69,34	49,5193	8,47708
SinBalonTd	12	25,87	83,59	62,2246	19,79472
SinBalonEx	12	14,31	77,69	44,4550	20,59606
N válido (según lista)	1				

a Categoría de edad = 4º Educación Primaria, Sexo = Femenino

6° PRIMARIA MASCULINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	7	26,09	76,00	58,8108	17,92995
PpPcSitApl1A2A	7	22,73	47,83	32,6904	10,29802
PpPcSitApl1A3A	7	,00	6,67	,9524	2,51976
PpPcSitApl1AE	7	,00	26,09	6,2477	10,94464
PpPcSitApl1ANo	7	,00	9,09	1,2987	3,43604
PpPcSit1A	7	25,86	62,86	43,4476	12,93231
PpPcApl1A	7	14,00	51,43	35,8007	13,38557
PpPcSitApl2A2A	7	68,00	92,31	77,3589	10,36977
PpPcSitApl2A1A	7	3,85	31,58	17,8311	8,93530
PpPcSitApl2A3A	7	,00	7,50	2,0188	2,90535
PpPcSitApl2AE	7	,00	8,00	2,7912	3,72891
PpPcSitApl2ANo	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	7	37,14	65,52	51,4219	9,99385
PpPcApl2A	7	40,00	72,00	54,2008	10,99633
PpPcSitApl3A3A	5	,00	100,00	64,6667	43,69083
PpPcSitApl3A1A	5	,00	40,00	8,0000	17,88854
PpPcSitApl3A2A	5	,00	100,00	27,3333	41,66000
PpPcSitApl3AE	5	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	5	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	7	,00	12,20	5,1304	4,72825
PpPcApl3A	7	,00	12,07	5,0319	5,25762
PpPcSitAplTotalOK	7	58,54	81,82	69,4855	8,12095
PpPcSitAplTotalE	7	,00	14,00	4,1503	5,17883
ControlPcEx	7	33,33	100,00	86,3946	25,70673
PasePcTd1A	5	33,33	100,00	72,6667	30,03701
PasePcTd2A	6	50,00	100,00	91,6667	20,41241
PasePcTdTotal	7	40,00	100,00	82,6984	26,22989
PasePcEx1A	5	,00	100,00	52,6667	39,18617
PasePcEx2A	6	50,00	100,00	75,0000	27,38613
PasePcExTotal	7	40,00	100,00	68,4127	26,58055
TiroPcTdTotal	4	66,67	100,00	84,5238	17,97580
TiroPcExPpi3A	4	60,00	100,00	90,0000	20,00000
TiroPcExTotal	4	60,00	100,00	74,5238	17,61905
CondPcTd1A	7	66,67	100,00	89,6259	14,06433
CondPcTd2A	6	,00	90,00	46,4815	29,44270
CondPcEx1A	7	75,00	100,00	92,6020	10,01851
CondPcEx2A	6	88,89	100,00	98,1481	4,53609
CondPcTdTotal	7	50,00	85,71	65,1020	14,53672
CondPcExTotal	7	80,00	100,00	92,9216	7,96927
DesmPcTd1A	7	33,33	92,31	67,7351	22,60384
DesmPcTd2A	7	72,73	94,12	84,5150	7,28475
DesmPcEx1A	7	33,33	77,78	47,9665	17,99456
DesmPcEx2A	7	28,57	94,12	60,3721	25,55537
DesmPcTdTotal	7	65,00	85,00	79,5015	6,67843
DesmPcExTotal	7	32,43	85,00	57,8738	20,06285
MarDBPcTd	7	,00	75,00	53,9771	27,17158
MarDBPcEx	7	,00	54,55	29,7929	18,88876
BloDBPcTd	6	80,00	100,00	96,6667	8,16497
BloDBPcEx	6	,00	60,00	29,1667	25,38044

EntDBPcTd	5	,00	100,00	60,0000	54,77226
EntDBPcEx	5	,00	100,00	60,0000	54,77226
AyuDBPcTd	5	,00	100,00	80,0000	44,72136
AyuDBPcEx	5	,00	100,00	60,0000	54,77226
MarDsBPcTd	7	42,11	76,92	61,9189	12,50802
MarDsBPcEx	7	23,53	58,33	41,3829	14,23771
IntDsBPcTd	6	100,00	100,00	100,0000	,00000
IntDBPcEx	6	,00	100,00	71,6667	40,20779
AyuDsBPcTd	7	33,33	100,00	75,5102	23,99587
AyuDsBPcEx	7	33,33	100,00	64,6259	27,19671
AtaqueTD	7	64,46	87,93	77,9564	7,83839
AtaqueEx	7	61,67	85,51	73,4330	7,50969
DefensaTd	7	64,31	85,04	75,4390	7,53774
DefensaEx	7	42,35	65,34	50,9479	8,54181
ConBalonTD	7	61,12	89,36	74,7097	10,15329
ConBalonEx	7	47,05	72,60	59,2597	8,54860
SinBalonTd	7	70,65	85,90	79,2327	6,17022
SinBalonEx	7	38,99	74,38	58,8873	11,22216
N válido (según lista)	1				

a Categoría de edad = 6º Educación Primaria, Sexo = Masculino

6° PRIMARIA FEMENINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	12	28,57	94,12	65,4067	16,98681
PpPcSitApl1A2A	12	5,00	57,14	24,2425	15,14803
PpPcSitApl1A3A	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl1AE	12	,00	37,50	10,3508	13,73355
PpPcSitApl1ANo	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	12	28,00	72,73	39,8618	13,64637
PpPcApl1A	12	18,00	62,79	44,0440	16,44217
PpPcSitApl2A2A	12	35,29	95,65	65,8460	20,64740
PpPcSitApl2A1A	12	4,35	64,71	32,7571	20,54612
PpPcSitApl2A3A	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl2AE	12	,00	6,67	1,3969	2,60914
PpPcSitApl2ANo	12	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	12	27,27	69,77	56,8270	12,42654
PpPcApl2A	12	18,92	79,41	48,3324	18,89469
PpPcSitApl3A3A	7	,00	100,00	48,8095	37,40066
PpPcSitApl3A1A	7	,00	83,33	11,9048	31,49704
PpPcSitApl3A2A	7	,00	100,00	39,2857	32,17224
PpPcSitApl3AE	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	7	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	12	,00	10,71	3,3112	3,79958
PpPcApl3A	12	,00	6,00	1,4596	2,19946
PpPcSitAplTotalOK	12	45,45	83,33	65,2507	12,56738
PpPcSitAplTotalE	12	,00	27,27	6,1640	8,55316
ControlPcEx	12	50,00	100,00	89,7222	17,54983
PasePcTd1A	10	33,33	100,00	82,5000	24,98456
PasePcTd2A	9	66,67	100,00	89,8148	15,46601
PasePcTdTotal	11	50,00	100,00	84,0188	20,31195
PasePcEx1A	10	,00	100,00	70,8333	39,91697
PasePcEx2A	9	,00	100,00	62,9630	45,47418
PasePcExTotal	11	,00	100,00	72,4387	31,29811
TiroPcTdTotal	5	100,00	100,00	100,0000	,00000
TiroPcExPpi3A	5	50,00	100,00	90,0000	22,36068
TiroPcExTotal	5	50,00	100,00	90,0000	22,36068
CondPcTd1A	9	,00	100,00	60,0128	35,86271
CondPcTd2A	9	,00	100,00	35,3175	40,65332
CondPcEx1A	9	50,00	100,00	88,8448	17,07554
CondPcEx2A	9	,00	100,00	88,0952	33,12007
CondPcTdTotal	11	,00	79,31	39,4539	27,07804
CondPcExTotal	11	50,00	100,00	87,1821	16,72582
DesmPcTd1A	12	8,33	100,00	65,9606	26,94345
DesmPcTd2A	12	29,41	100,00	65,3291	20,39976
DesmPcEx1A	12	,00	100,00	63,0730	37,52744
DesmPcEx2A	12	17,65	100,00	58,0579	21,33944
DesmPcTdTotal	12	33,33	100,00	66,9100	17,58123
DesmPcExTotal	12	30,77	85,71	60,8078	17,77083
MarDBPcTd	12	11,11	100,00	67,1178	22,63610
MarDBPcEx	12	,00	56,00	29,8032	16,75319
BloDBPcTd	6	50,00	100,00	91,6667	20,41241
BloDBPcEx	6	,00	100,00	58,3333	49,15960

EntDBPcTd	5	,00	100,00	50,0000	50,00000
EntDBPcEx	4	,00	100,00	37,5000	47,87136
AyuDBPcTd	2	100,00	100,00	100,0000	,00000
AyuDBPcEx	2	100,00	100,00	100,0000	,00000
MarDsBPcTd	12	6,25	75,61	34,1991	23,08817
MarDsBPcEx	12	3,13	64,29	25,0339	19,40055
IntDsBPcTd	5	50,00	100,00	83,3333	23,57023
IntDBPcEx	5	25,00	100,00	71,6667	38,90873
AyuDsBPcTd	10	37,50	75,00	57,5227	13,96061
AyuDsBPcEx	10	12,50	60,00	36,6086	15,97048
AtaqueTD	12	45,83	93,57	72,8239	13,03615
AtaqueEx	12	57,18	92,50	78,1341	11,97798
DefensaTd	12	56,63	83,85	69,1199	8,29178
DefensaEx	12	37,82	66,44	51,2780	8,12496
ConBalonTD	12	59,01	89,17	76,1672	9,03291
ConBalonEx	12	49,17	80,46	68,1950	8,44490
SinBalonTd	12	46,88	79,12	60,4913	10,64294
SinBalonEx	12	35,21	66,06	48,5292	9,83631
N válido (según lista)	0				

a Categoría de edad = 6º Educación Primaria, Sexo = Femenino

2º ESO MASCULINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	9	40,00	100,00	69,0236	19,67527
PpPcSitApl1A2A	9	,00	50,00	27,4663	15,83366
PpPcSitApl1A3A	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl1AE	9	,00	12,50	3,5101	5,33863
PpPcSitApl1ANo	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	9	7,32	27,27	19,1510	7,55145
PpPcApl1A	9	10,91	34,55	20,6152	7,87570
PpPcSitApl2A2A	9	75,86	97,14	87,1792	7,69817
PpPcSitApl2A1A	9	2,86	20,69	10,4188	6,47484
PpPcSitApl2A3A	9	,00	2,33	,2584	,77519
PpPcSitApl2AE	9	,00	6,45	2,1436	2,79355
PpPcSitApl2ANo	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	9	66,67	85,37	75,0309	6,60426
PpPcApl2A	9	60,00	86,36	71,5660	8,35504
PpPcSitApl3A3A	9	,00	100,00	85,1852	33,79313
PpPcSitApl3A1A	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl3A2A	9	,00	100,00	14,8148	33,79313
PpPcSitApl3AE	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	9	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	9	2,27	12,73	5,8181	3,59902
PpPcApl3A	9	,00	14,55	5,4965	4,34512
PpPcSitAplTotalOK	9	71,43	97,37	83,7490	9,00609
PpPcSitAplTotalE	9	,00	7,14	2,3222	2,66567
ControlPcEx	9	50,00	100,00	74,2063	18,20105
PasePcTd1A	6	,00	100,00	63,8889	42,70918
PasePcTd2A	8	40,00	100,00	85,9416	20,54105
PasePcTdTotal	8	28,57	100,00	81,3025	25,55487
PasePcEx1A	6	33,33	100,00	68,0556	28,09541
PasePcEx2A	8	40,00	100,00	64,1640	21,89011
PasePcExTotal	8	41,18	100,00	64,3236	22,37570
TiroPcTdTotal	8	71,43	100,00	94,8661	10,43154
TiroPcExPpi3A	8	42,86	100,00	87,8571	22,94625
TiroPcExTotal	8	37,50	100,00	85,0446	27,72893
CondPcTd1A	6	100,00	100,00	100,0000	,00000
CondPcTd2A	8	40,00	100,00	78,3730	20,92380
CondPcEx1A	6	50,00	100,00	83,3333	21,08185
CondPcEx2A	8	55,56	100,00	86,9444	17,59579
CondPcTdTotal	8	50,00	100,00	80,6642	19,01768
CondPcExTotal	8	54,55	100,00	83,0235	16,22863
DesmPcTd1A	9	40,00	100,00	74,8677	21,94326
DesmPcTd2A	9	63,33	100,00	84,9411	11,29663
DesmPcEx1A	9	30,00	100,00	67,8307	29,27517
DesmPcEx2A	9	46,67	89,47	72,8708	13,22317
DesmPcTdTotal	9	57,50	100,00	83,0260	12,48876
DesmPcExTotal	9	42,50	90,48	72,3593	14,43647
MarDBPcTd	9	62,86	100,00	87,5223	15,01421
MarDBPcEx	9	,00	66,67	29,8883	22,44773
BloDBPcTd	7	66,67	100,00	88,0952	13,26994
BloDBPcEx	7	,00	37,50	19,3027	15,07358

EntDBPcTd	7	66,67	100,00	82,8571	16,71422
EntDBPcEx	7	,00	100,00	26,1905	38,31780
AyuDBPcTd	4	50,00	100,00	87,5000	25,00000
AyuDBPcEx	4	,00	75,00	31,2500	37,50000
MarDsBPcTd	9	51,61	100,00	75,4117	14,09496
MarDsBPcEx	9	6,67	73,33	49,3215	24,34969
IntDsBPcTd	8	50,00	100,00	93,7500	17,67767
IntDBPcEx	8	,00	100,00	53,7500	40,25465
AyuDsBPcTd	7	50,00	100,00	81,0714	17,96804
AyuDsBPcEx	7	40,00	100,00	59,1156	19,77849
AtaqueTD	9	68,30	96,88	84,9647	9,92616
AtaqueEx	9	64,17	86,68	76,1878	7,44007
DefensaTd	9	75,86	92,78	85,1725	6,19569
DefensaEx	9	19,93	64,92	38,4027	17,35094
ConBalonTD	9	69,61	93,72	86,1154	6,78601
ConBalonEx	9	33,99	70,96	48,4319	13,54981
SinBalonTd	9	72,55	91,44	83,3148	6,66533
SinBalonEx	9	32,66	76,11	58,6366	15,76089
N válido (según lista)	3				

a Categoría de edad = 2º Educación Secundaria Obligatoria, Sexo = Masculino

2º DE ESO FEMENINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	10	38,46	100,00	67,8223	22,79679
PpPcSitApl1A2A	10	,00	53,85	29,1465	23,14064
PpPcSitApl1A3A	10	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl1AE	10	,00	14,29	3,0311	5,17279
PpPcSitApl1ANo	10	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	10	5,41	36,11	16,4676	10,49669
PpPcApl1A	10	9,09	48,39	26,8822	13,39243
PpPcSitApl2A2A	10	43,48	100,00	72,0660	17,33199
PpPcSitApl2A1A	10	,00	38,46	20,4123	13,01687
PpPcSitApl2A3A	10	,00	3,03	,3030	,95827
PpPcSitApl2AE	10	,00	26,09	7,2187	8,30912
PpPcSitApl2ANo	10	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	10	63,89	94,59	80,8265	10,15476
PpPcApl2A	10	47,22	84,85	64,3280	14,22165
PpPcSitApl3A3A	4	50,00	100,00	77,5000	26,29956
PpPcSitApl3A1A	4	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl3A2A	4	,00	50,00	22,5000	26,29956
PpPcSitApl3AE	4	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	4	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	10	,00	10,87	2,7058	3,84363
PpPcApl3A	10	,00	7,69	2,2775	3,21139
PpPcSitAplTotalOK	10	41,67	93,94	71,5663	15,70824
PpPcSitAplTotalE	10	,00	19,44	6,5124	6,69789
ControlPcEx	8	33,33	100,00	73,5417	26,37395
PasePcTd1A	3	,00	100,00	66,6667	57,73503
PasePcTd2A	9	100,00	100,00	100,0000	,00000
PasePcTdTotal	9	66,67	100,00	96,2963	11,11111
PasePcEx1A	3	,00	100,00	66,6667	57,73503
PasePcEx2A	9	,00	100,00	80,5556	32,80837
PasePcExTotal	9	,00	100,00	74,3386	31,12424
TiroPcTdTotal	4	66,67	100,00	91,6667	16,66667
TiroPcExPpi3A	4	50,00	100,00	79,1667	25,00000
TiroPcExTotal	4	50,00	100,00	70,8333	20,97176
CondPcTd1A	2	50,00	100,00	75,0000	35,35534
CondPcTd2A	7	100,00	100,00	100,0000	,00000
CondPcEx1A	2	100,00	100,00	100,0000	,00000
CondPcEx2A	7	50,00	100,00	88,0952	20,89277
CondPcTdTotal	7	81,82	100,00	97,4026	6,87208
CondPcExTotal	7	50,00	100,00	88,0952	20,89277
DesmPcTd1A	10	,00	100,00	57,3095	27,12546
DesmPcTd2A	10	20,00	86,36	63,1587	20,24068
DesmPcEx1A	10	,00	100,00	50,4524	30,00324
DesmPcEx2A	10	12,00	77,27	48,4859	19,98635
DesmPcTdTotal	10	27,59	86,21	63,0694	18,29625
DesmPcExTotal	10	20,69	69,70	48,9172	17,64397
MarDBPcTd	9	50,00	100,00	73,7079	20,65103
MarDBPcEx	9	,00	100,00	19,1618	31,47754
BloDBPcTd	6	100,00	100,00	100,0000	,00000
BloDBPcEx	6	,00	,00	,0000	,00000

EntDBPcTd	6	,00	100,00	66,6667	51,63978
EntDBPcEx	6	,00	100,00	33,3333	40,82483
AyuDBPcTd	3	100,00	100,00	100,0000	,00000
AyuDBPcEx	3	,00	100,00	66,6667	57,73503
MarDsBPcTd	10	31,25	83,33	55,4542	18,90958
MarDsBPcEx	10	17,65	75,68	39,6324	20,27220
IntDsBPcTd	5	,00	100,00	76,0000	43,35897
IntDBPcEx	5	,00	100,00	52,0000	50,19960
AyuDsBPcTd	9	,00	100,00	47,5309	42,52460
AyuDsBPcEx	9	,00	77,78	8,6420	25,92593
AtaqueTD	10	79,16	94,70	87,1087	4,20010
AtaqueEx	10	49,71	86,17	70,5461	10,10521
DefensaTd	10	55,36	89,99	74,1942	12,19644
DefensaEx	10	19,52	67,94	31,3480	14,79446
ConBalonTD	10	78,03	97,40	89,3914	7,03784
ConBalonEx	10	33,33	71,77	50,3470	11,10914
SinBalonTd	10	15,23	90,47	60,5136	20,97342
SinBalonEx	10	11,99	72,03	37,2979	17,82388
N válido (según lista)	1				

a Categoría de edad = 2º Educación Secundaria Obligatoria, Sexo = Femenino

[Anexo 14.1.3. Datos del análisis descriptivo del IERJ por sexo \(muestra completa\)](#)

MUESTRA COMPLETA. SEXO MASCULINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	33	26,09	100,00	68,9302	18,79582
PpPcSitApl1A2A	33	,00	64,29	26,2498	15,88803
PpPcSitApl1A3A	33	,00	22,22	1,5717	4,31934
PpPcSitApl1AE	33	,00	26,09	2,9728	6,20510
PpPcSitApl1ANo	33	,00	9,09	,2755	1,58252
PpPcSit1A	33	7,27	69,77	30,5212	16,39246
PpPcApl1A	33	7,27	58,14	30,8120	13,82596
PpPcSitApl2A2A	33	46,15	97,83	76,9169	13,96856
PpPcSitApl2A1A	33	2,17	40,00	17,1585	10,98117
PpPcSitApl2A3A	33	,00	20,00	2,4644	4,29993
PpPcSitApl2AE	33	,00	23,08	3,4603	5,55192
PpPcSitApl2ANo	33	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	33	30,23	85,37	63,4259	15,49609
PpPcApl2A	33	34,29	87,27	58,9492	14,88545
PpPcSitApl3A3A	29	,00	100,00	78,3580	32,16649
PpPcSitApl3A1A	29	,00	100,00	8,3908	20,97562
PpPcSitApl3A2A	29	,00	100,00	13,2512	26,62619
PpPcSitApl3AE	29	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	29	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	33	,00	21,28	6,0529	4,83472
PpPcApl3A	33	,00	25,71	6,9210	5,92886
PpPcSitAplTotalOK	33	42,86	97,37	74,6115	11,90230
PpPcSitAplTotalE	33	,00	14,00	3,1446	3,99595
ControlPcEx	32	,00	100,00	73,7090	30,08718
PasePcTd1A	27	,00	100,00	63,7302	35,18675
PasePcTd2A	31	25,00	100,00	91,5089	18,96049
PasePcTdTotal	32	28,57	100,00	80,5076	21,80175
PasePcEx1A	27	,00	100,00	56,8548	34,06267
PasePcEx2A	31	,00	100,00	68,7317	29,32779
PasePcExTotal	32	25,00	100,00	66,2206	23,32638
TiroPcTdTotal	28	,00	100,00	76,6993	32,83282
TiroPcExPpi3A	26	42,86	100,00	83,8462	21,40164
TiroPcExTotal	28	,00	100,00	66,4399	32,29874
CondPcTd1A	27	,00	100,00	73,5244	30,65571
CondPcTd2A	30	,00	100,00	64,2497	30,47155
CondPcEx1A	27	50,00	100,00	83,4935	17,26228
CondPcEx2A	30	,00	100,00	86,2576	24,33064
CondPcTdTotal	32	,00	100,00	65,0545	24,79813
CondPcExTotal	32	50,00	100,00	84,8100	15,84505
DesmPcTd1A	33	,00	100,00	68,0838	25,67059
DesmPcTd2A	33	50,00	100,00	79,9376	14,24152
DesmPcEx1A	33	,00	100,00	57,8803	28,83868
DesmPcEx2A	33	28,57	100,00	68,6499	20,18451
DesmPcTdTotal	33	54,55	100,00	77,0635	12,87187
DesmPcExTotal	33	32,43	100,00	65,5741	18,17177

MarDBPcTd	33	,00	100,00	68,4490	23,55026
MarDBPcEx	33	,00	77,78	33,0417	20,09783
BloDBPcTd	27	50,00	100,00	93,3951	13,00256
BloDBPcEx	27	,00	100,00	27,6440	28,16272
EntDBPcTd	27	,00	100,00	79,1093	32,68012
EntDBPcEx	27	,00	100,00	43,4844	41,07496
AyuDBPcTd	22	,00	100,00	85,3030	30,59652
AyuDBPcEx	22	,00	100,00	61,7424	40,50762
MarDsBPcTd	33	17,24	100,00	60,0096	18,65837
MarDsBPcEx	33	6,67	73,33	36,3120	20,53769
IntDsBPcTd	31	,00	100,00	88,6201	23,81292
IntDBPcEx	31	,00	100,00	56,5566	39,19253
AyuDsBPcTd	30	,00	100,00	70,4960	29,33220
AyuDsBPcEx	30	,00	100,00	49,9127	25,26940
AtaqueTD	33	30,30	96,88	75,1895	15,46964
AtaqueEx	33	38,75	90,52	70,9902	11,33573
DefensaTd	33	45,12	92,78	77,8178	10,44487
DefensaEx	33	19,93	70,54	43,6661	13,26639
ConBalonTD	33	48,29	93,72	78,2838	11,31818
ConBalonEx	33	33,99	74,12	54,3532	10,55420
SinBalonTd	33	20,10	91,44	74,3739	14,01104
SinBalonEx	33	14,94	76,11	52,2879	16,35198
N válido (según lista)	12				

a Sexo = Masculino

MUESTRA COMPLETA. SEXO FEMENINO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
PpPcSitApl1A1A	41	25,00	100,00	70,3226	19,99959
PpPcSitApl1A2A	41	,00	75,00	24,1643	19,70529
PpPcSitApl1A3A	41	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSitApl1AE	41	,00	37,50	5,5131	9,03561
PpPcSitApl1ANo	41	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit1A	41	5,41	72,73	28,0867	15,52428
PpPcApl1A	41	9,09	62,79	34,5980	14,15850
PpPcSitApl2A2A	41	35,29	100,00	70,2802	15,72318
PpPcSitApl2A1A	41	,00	64,71	23,0185	15,10704
PpPcSitApl2A3A	41	,00	7,69	,4721	1,46222
PpPcSitApl2AE	41	,00	37,50	6,2292	8,96857
PpPcSitApl2ANo	41	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit2A	41	27,27	94,59	68,3971	15,21357
PpPcApl2A	41	18,92	84,85	56,4960	15,00419
PpPcSitApl3A3A	24	,00	100,00	61,1310	34,46255
PpPcSitApl3A1A	24	,00	100,00	19,2460	33,04867
PpPcSitApl3A2A	24	,00	100,00	19,6230	25,94245
PpPcSitApl3AE	24	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3Apl3ANo	24	,00	,00	,0000	,00000
PpPcSit3A	41	,00	10,94	3,5162	3,73756
PpPcApl3A	41	,00	8,57	2,5523	3,01868
PpPcSitAplTotalOK	41	41,67	93,94	70,1421	12,45511
PpPcSitAplTotalE	41	,00	27,27	6,3538	6,87133
ControlPcEx	39	,00	100,00	71,3696	29,13372
PasePcTd1A	30	,00	100,00	72,9444	35,03333
PasePcTd2A	36	40,00	100,00	88,9716	15,95211
PasePcTdTotal	38	50,00	100,00	84,8151	17,37873
PasePcEx1A	30	,00	100,00	69,7963	39,16146
PasePcEx2A	36	,00	100,00	72,5331	30,40835
PasePcExTotal	38	,00	100,00	74,3905	24,81493
TiroPcTdTotal	22	,00	100,00	85,9848	30,79485
TiroPcExPpi3A	20	,00	100,00	73,0000	34,47009
TiroPcExTotal	22	,00	100,00	63,7121	37,74718
CondPcTd1A	25	,00	100,00	75,1380	32,61491
CondPcTd2A	32	,00	100,00	63,2710	39,66713
CondPcEx1A	25	33,33	100,00	89,6508	18,95401
CondPcEx2A	32	,00	100,00	81,4900	30,44081
CondPcTdTotal	34	,00	100,00	65,8693	31,33935
CondPcExTotal	34	20,00	100,00	83,8174	19,43557
DesmPcTd1A	41	,00	100,00	62,7290	26,12132
DesmPcTd2A	41	20,00	100,00	65,1839	20,32180
DesmPcEx1A	41	,00	100,00	57,5579	30,31255
DesmPcEx2A	41	12,00	100,00	58,3872	21,88325
DesmPcTdTotal	41	27,59	100,00	65,7480	17,23297
DesmPcExTotal	41	20,69	100,00	59,0443	18,85852
MarDBPcTd	40	11,11	100,00	65,1527	21,82843
MarDBPcEx	40	,00	100,00	27,7906	21,25425
BloDBPcTd	23	50,00	100,00	90,8903	18,02807
BloDBPcEx	23	,00	100,00	35,8385	43,85848

EntDBPcTd	21	,00	100,00	70,2381	43,02546
EntDBPcEx	20	,00	100,00	41,2500	42,36045
AyuDBPcTd	12	,00	100,00	86,1111	33,20683
AyuDBPcEx	12	,00	100,00	75,0000	45,22670
MarDsBPcTd	41	6,25	83,33	42,0964	20,84024
MarDsBPcEx	41	3,13	75,68	29,1107	18,50609
IntDsBPcTd	28	,00	100,00	80,6207	33,26671
IntDBPcEx	28	,00	100,00	52,9082	43,11204
AyuDsBPcTd	38	,00	100,00	53,8723	32,15843
AyuDsBPcEx	38	,00	100,00	31,2068	29,77203
AtaqueTD	41	45,83	94,70	76,8378	11,85288
AtaqueEx	41	45,00	92,50	71,4867	12,59887
DefensaTd	41	40,52	90,37	68,5290	12,05728
DefensaEx	41	18,15	70,50	41,2782	15,39192
ConBalonTD	41	58,60	97,40	77,8217	10,79362
ConBalonEx	41	33,33	80,47	57,0808	12,87058
SinBalonTd	41	15,23	90,47	60,5756	16,55523
SinBalonEx	41	11,99	77,69	43,8321	16,43706
N válido (según lista)	4				

a Sexo = Femenino

Anexo 14.2. Datos estadísticos del análisis de muestra relacionada entre pares de variables analizadas por curso.

2° DE PRIMARIA			4° DE PRIMARIA		
	Z	Sig. asintót. (bilateral)		Z	Sig. asintót. (bilateral)
PpPcSitApl2A2A - PpPcSitApl1A1A	-,398(a)	,691	PpPcSitApl2A2A - PpPcSitApl1A1A	-1,456(a)	,145
PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl1A1A	-,944(a)	,345	PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl1A1A	-1,993(a)	,046
PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl2A2A	-	,071	PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl2A2A	-1,022(a)	,307
PasePcTd2A - PasePcTd1A	1,804(a)	,035	PasePcTd2A - PasePcTd1A	-2,093(b)	,036
PasePcEx2A - PasePcEx1A	2,105(a)	,861	PasePcEx2A - PasePcEx1A	-,769(b)	,442
CondPcTd2A - CondPcTd1A	-,175(a)	,624	CondPcTd2A - CondPcTd1A	-1,067(a)	,286
CondPcEx2A - CondPcEx1A	-,490(b)	,506	CondPcEx2A - CondPcEx1A	-,612(a)	,541
DesmPcTd2A - DesmPcTd1A	-	,245	DesmPcTd2A - DesmPcTd1A	-,283(b)	,777
DesmPcEx2A - DesmPcEx1A	1,161(a)	,038	DesmPcEx2A - DesmPcEx1A	-,362(b)	,717
MarDsBPcTd - MarDBPcTd	2,072(a)	,002	MarDsBPcTd - MarDBPcTd	-2,012(a)	,044
MarDsBPcEx - MarDBPcEx	3,051(b)	,002	MarDsBPcEx - MarDBPcEx	-,187(b)	,852
AyuDsBPcTd - AyuDBPcTd	3,103(b)	,002	AyuDsBPcTd - AyuDBPcTd	-,135(b)	,893
AyuDsBPcEx - AyuDBPcEx	3,041(b)	,008	AyuDsBPcEx - AyuDBPcEx	-,530(a)	,596
DefensaTd - AtaqueTD	2,669(b)	,013	DefensaTd - AtaqueTD	-2,389(a)	,017
DefensaEx - AtaqueEx	2,482(a)	,007	DefensaEx - AtaqueEx	-3,920(a)	,000
SinBalonTd - ConBalonTD	2,689(b)	,001	SinBalonTd - ConBalonTD	-,933(a)	,351
SinBalonEx - ConBalonEx	-	,030	SinBalonEx - ConBalonEx	-1,979(a)	,048

c Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

6° DE PRIMARIA			2° ESO		
	Z	Sig. asintót. (bilateral)		Z	Sig. asintót. (bilateral)
PpPcSitApl2A2A - PpPcSitApl1A1A	-,966(a)	,334	PpPcSitApl2A2A - PpPcSitApl1A1A	-1,972(a)	,049
PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl1A1A	-,089(b)	,929	PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl1A1A	-1,069(a)	,285
PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl2A2A	-	,117	PpPcSitApl3A3A - PpPcSitApl2A2A	-,235(a)	,814
PasePcTd2A - PasePcTd1A	-,813(a)	,416	PasePcTd2A - PasePcTd1A	-1,826(a)	,068
PasePcEx2A - PasePcEx1A	-,140(a)	,888	PasePcEx2A - PasePcEx1A	-,423(b)	,672
CondPcTd2A - CondPcTd1A	-	,032	CondPcTd2A - CondPcTd1A	-1,153(b)	,249
CondPcEx2A - CondPcEx1A	-,912(a)	,362	CondPcEx2A - CondPcEx1A	,000(c)	1,000
DesmPcTd2A - DesmPcTd1A	-,893(a)	,372	DesmPcTd2A - DesmPcTd1A	-1,524(a)	,127
DesmPcEx2A - DesmPcEx1A	-,121(a)	,904	DesmPcEx2A - DesmPcEx1A	-,382(a)	,702
MarDsBPcTd - MarDBPcTd	-	,030	MarDsBPcTd - MarDBPcTd	-2,896(b)	,004
MarDsBPcEx - MarDBPcEx	-,040(b)	,968	MarDsBPcEx - MarDBPcEx	-2,286(a)	,022
AyuDsBPcTd - AyuDBPcTd	-,943(b)	,345	AyuDsBPcTd - AyuDBPcTd	-1,483(b)	,138
AyuDsBPcEx - AyuDBPcEx	-	,248	AyuDsBPcEx - AyuDBPcEx	-,674(b)	,500
DefensaTd - AtaqueTD	-	,212	DefensaTd - AtaqueTD	-2,093(b)	,036
DefensaEx - AtaqueEx	-	,000	DefensaEx - AtaqueEx	-3,823(b)	,000
SinBalonTd - ConBalonTD	-	,040	SinBalonTd - ConBalonTD	-3,099(b)	,002
SinBalonEx - ConBalonEx	-	,006	SinBalonEx - ConBalonEx	-,282(b)	,778

c Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Anexo 14.3. Datos estadísticos de la comparación de medias del rendimiento de juego entre cursos

COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE 2º DE PRIMARIA Y 4º DE PRIMARIA

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl1A1A	78,000	214,000	-2,616	,009	,008(a)
PpPcSitApl1A2A	92,500	302,500	-2,156	,031	,030(a)
PpPcSitApl1A3A	127,500	337,500	-1,721	,085	,305(a)
PpPcSitApl1AE	145,500	355,500	-,566	,571	,648(a)
PpPcSitApl1ANo	160,000	370,000	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit1A	33,000	243,000	-4,043	,000	,000(a)
PpPcApl1A	118,500	328,500	-1,321	,186	,189(a)
PpPcSitApl2A2A	114,000	250,000	-1,465	,143	,149(a)
PpPcSitApl2A1A	155,000	291,000	-,159	,873	,888(a)
PpPcSitApl2A3A	106,000	316,000	-2,050	,040	,089(a)
PpPcSitApl2AE	151,500	361,500	-,277	,782	,789(a)
PpPcSitApl2ANo	160,000	370,000	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit2A	19,000	155,000	-4,490	,000	,000(a)
PpPcApl2A	82,000	218,000	-2,483	,013	,012(a)
PpPcSitApl3A3A	73,000	193,000	-1,169	,242	,274(a)
PpPcSitApl3A1A	88,000	179,000	-,486	,627	,683(a)
PpPcSitApl3A2A	77,000	168,000	-1,140	,254	,363(a)
PpPcSitApl3AE	97,500	217,500	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit3Apl3ANo	97,500	217,500	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit3A	129,500	339,500	-,977	,329	,336(a)
PpPcApl3A	98,000	308,000	-1,981	,048	,049(a)
PpPcSitAplTotal OK	93,000	229,000	-2,133	,033	,033(a)
PpPcSitAplTotalE	147,500	357,500	-,406	,685	,694(a)
ControlPcEx	100,000	220,000	-1,674	,094	,099(a)
PasePcTd1A	123,500	259,500	-,458	,647	,657(a)
PasePcTd2A	139,000	329,000	-,477	,633	,683(a)
PasePcTdTotal	104,500	240,500	-1,580	,114	,117(a)
PasePcEx1A	103,500	239,500	-1,192	,233	,245(a)
PasePcEx2A	123,000	259,000	-,968	,333	,350(a)
PasePcExTotal	97,000	233,000	-1,830	,067	,071(a)
TiroPcTdTotal	83,500	188,500	-1,030	,303	,354(a)
TiroPcExPpi3A	71,000	162,000	-,405	,685	,728(a)
TiroPcExTotal	98,500	203,500	-,288	,773	,780(a)

CondPcTd1A	95,000	215,000	-,119	,905	,928(a)
CondPcTd2A	104,500	240,500	-,892	,372	,381(a)
CondPcEx1A	64,500	184,500	-1,627	,104	,130(a)
CondPcEx2A	89,500	225,500	-1,503	,133	,149(a)
CondPcTdTotal	115,500	251,500	-,740	,459	,465(a)
CondPcExTotal	93,500	229,500	-1,543	,123	,127(a)
DesmPcTd1A	128,000	264,000	-1,025	,305	,320(a)
DesmPcTd2A	160,000	370,000	,000	1,000	1,000(a)
DesmPcEx1A	104,500	240,500	-1,774	,076	,077(a)
DesmPcEx2A	150,500	360,500	-,303	,762	,765(a)
DesmPcTdTotal	129,500	265,500	-,971	,331	,336(a)
DesmPcExTotal	120,500	256,500	-1,259	,208	,211(a)
MarDBPcTd	127,000	337,000	-1,051	,293	,305(a)
MarDBPcEx	149,500	359,500	-,334	,738	,741(a)
BloDBPcTd	63,500	154,500	-1,053	,292	,437(a)
BloDBPcEx	55,500	133,500	-1,268	,205	,225(a)
EntDBPcTd	47,000	113,000	-1,984	,047	,107(a)
EntDBPcEx	32,500	98,500	-2,499	,012	,013(a)
AyuDBPcTd	36,000	57,000	-,611	,541	,659(a)
AyuDBPcEx	41,000	146,000	-,090	,928	,968(a)
MarDsBPcTd	131,500	267,500	-,909	,363	,369(a)
MarDsBPcEx	97,000	233,000	-2,006	,045	,046(a)
IntDsBPcTd	144,000	354,000	-,231	,817	,856(a)
IntDBPcEx	105,000	315,000	-1,547	,122	,139(a)
AyuDsBPcTd	124,500	260,500	-,917	,359	,367(a)
AyuDsBPcEx	136,000	272,000	-,535	,593	,612(a)
AtaqueTD	112,000	248,000	-1,528	,126	,132(a)
AtaqueEx	108,000	244,000	-1,655	,098	,102(a)
DefensaTd	91,000	301,000	-2,197	,028	,028(a)
DefensaEx	106,000	316,000	-1,719	,086	,089(a)
ConBalonTD	93,000	303,000	-2,133	,033	,033(a)
ConBalonEx	134,000	344,000	-,828	,408	,422(a)
SinBalonTd	125,000	261,000	-1,114	,265	,276(a)
SinBalonEx	153,000	363,000	-,223	,824	,838(a)

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 2° de Primaria y 4° de Primaria. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE 4º DE PRIMARIA Y 6º DE PRIMARIA

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl1A1A	70,000	260,000	-3,376	,001	,000(a)
PpPcSitApl1A2A	95,000	305,000	-2,674	,007	,007(a)
PpPcSitApl1A3A	189,000	399,000	-,073	,941	,989(a)
PpPcSitApl1AE	144,500	354,500	-1,524	,128	,204(a)
PpPcSitApl1ANo	180,000	390,000	-1,026	,305	,792(a)
PpPcSit1A	20,000	230,000	-4,777	,000	,000(a)
PpPcApl1A	114,500	324,500	-2,121	,034	,033(a)
PpPcSitApl2A2A	162,000	352,000	-,787	,431	,444(a)
PpPcSitApl2A1A	137,500	347,500	-1,475	,140	,141(a)
PpPcSitApl2A3A	182,000	372,000	-,336	,737	,835(a)
PpPcSitApl2AE	124,500	314,500	-1,958	,050	,065(a)
PpPcSitApl2ANo	190,000	380,000	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit2A	21,000	211,000	-4,749	,000	,000(a)
PpPcApl2A	120,500	310,500	-1,953	,051	,050(a)
PpPcSitApl3A3A	76,000	154,000	-,698	,485	,516(a)
PpPcSitApl3A1A	65,000	143,000	-1,455	,146	,236(a)
PpPcSitApl3A2A	49,500	169,500	-2,072	,038	,047(a)
PpPcSitApl3AE	90,000	168,000	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit3Apl3ANo	90,000	168,000	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit3A	175,000	365,000	-,428	,669	,687(a)
PpPcApl3A	145,500	335,500	-1,287	,198	,214(a)
PpPcSitAplTotalOK	97,500	287,500	-2,599	,009	,008(a)
PpPcSitAplTotalE	189,000	399,000	-,029	,977	,989(a)
ControlPcEx	111,500	321,500	-2,324	,020	,026(a)
PasePcTd1A	105,500	258,500	-,870	,384	,411(a)
PasePcTd2A	125,500	315,500	-,675	,500	,560(a)
PasePcTdTotal	151,500	341,500	-,614	,539	,558(a)
PasePcEx1A	119,500	239,500	-,314	,753	,766(a)
PasePcEx2A	133,500	253,500	-,322	,748	,758(a)
PasePcExTotal	151,500	322,500	-,600	,549	,558(a)
TiroPcTdTotal	57,500	177,500	-,743	,458	,558(a)
TiroPcExPpi3A	38,500	129,500	-1,504	,133	,186(a)
TiroPcExTotal	38,000	158,000	-1,830	,067	,084(a)
CondPcTd1A	98,000	189,000	-,271	,787	,812(a)
CondPcTd2A	65,000	185,000	-2,190	,029	,030(a)
CondPcEx1A	101,000	237,000	-,147	,883	,914(a)
CondPcEx2A	83,500	219,500	-1,687	,092	,151(a)

CondPcTdTotal	94,000	265,000	-1,952	,051	,053(a)
CondPcExTotal	130,000	283,000	-,775	,438	,463(a)
DesmPcTd1A	179,000	369,000	-,310	,756	,771(a)
DesmPcTd2A	177,000	387,000	-,365	,715	,728(a)
DesmPcEx1A	166,500	356,500	-,663	,508	,513(a)
DesmPcEx2A	148,000	338,000	-1,181	,238	,247(a)
DesmPcTdTotal	181,500	391,500	-,239	,811	,813(a)
DesmPcExTotal	149,500	339,500	-1,139	,255	,258(a)
MarDBPcTd	156,500	366,500	-,942	,346	,351(a)
MarDBPcEx	188,500	378,500	-,042	,966	,967(a)
BloDBPcTd	66,000	157,000	-,872	,383	,538(a)
BloDBPcEx	76,000	154,000	-,111	,912	,936(a)
EntDBPcTd	49,000	104,000	-,453	,650	,705(a)
EntDBPcEx	36,000	102,000	-1,107	,268	,331(a)
AyuDBPcTd	17,000	38,000	-,781	,435	,628(a)
AyuDBPcEx	20,000	41,000	-,178	,859	,945(a)
MarDsBPcTd	181,000	371,000	-,253	,800	,813(a)
MarDsBPcEx	179,500	369,500	-,295	,768	,771(a)
IntDsBPcTd	89,000	299,000	-1,083	,279	,403(a)
IntDBPcEx	66,500	276,500	-1,896	,058	,072(a)
AyuDsBPcTd	154,000	307,000	-,239	,811	,827(a)
AyuDsBPcEx	143,000	333,000	-,590	,555	,573(a)
AtaqueTD	189,000	399,000	-,028	,978	,989(a)
AtaqueEx	141,000	351,000	-1,377	,169	,175(a)
DefensaTd	138,000	348,000	-1,461	,144	,149(a)
DefensaEx	83,000	293,000	-3,006	,003	,002(a)
ConBalonTD	138,000	348,000	-1,461	,144	,149(a)
ConBalonEx	80,000	290,000	-3,091	,002	,002(a)
SinBalonTd	187,000	377,000	-,084	,933	,945(a)
SinBalonEx	144,000	354,000	-1,292	,196	,204(a)

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

COMPARACIÓN DE MEDIAS ENTRE 6º DE PRIMARIA Y 2º DE ESO

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
PpPcSitApl1A1A	166,000	356,000	-,424	,672	,686(a)
PpPcSitApl1A2A	162,000	352,000	-,541	,588	,603(a)
PpPcSitApl1A3A	171,000	361,000	-1,000	,317	,795(a)
PpPcSitApl1AE	144,000	334,000	-1,232	,218	,297(a)
PpPcSitApl1ANo	171,000	361,000	-1,000	,317	,795(a)
PpPcSit1A	17,000	207,000	-4,774	,000	,000(a)
PpPcApl1A	68,000	258,000	-3,284	,001	,001(a)
PpPcSitApl2A2A	126,000	316,000	-1,591	,112	,116(a)
PpPcSitApl2A1A	112,000	302,000	-2,000	,045	,046(a)
PpPcSitApl2A3A	169,000	359,000	-,571	,568	,751(a)
PpPcSitApl2AE	135,000	325,000	-1,457	,145	,191(a)
PpPcSitApl2ANo	180,500	370,500	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit2A	16,000	206,000	-4,803	,000	,000(a)
PpPcApl2A	72,500	262,500	-3,153	,002	,001(a)
PpPcSitApl3A3A	42,500	120,500	-2,053	,040	,052(a)
PpPcSitApl3A1A	65,000	156,000	-1,502	,133	,503(a)
PpPcSitApl3A2A	49,000	140,000	-1,676	,094	,123(a)
PpPcSitApl3AE	78,000	169,000	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit3Apl3ANo	78,000	169,000	,000	1,000	1,000(a)
PpPcSit3A	169,000	359,000	-,343	,732	,751(a)
PpPcApl3A	147,500	337,500	-1,010	,313	,339(a)
PpPcSitAplTotalOK	94,000	284,000	-2,526	,012	,011(a)
PpPcSitAplTotalE	177,500	367,500	-,090	,928	,931(a)
ControlPcEx	96,500	249,500	-2,204	,028	,038(a)
PasePcTd1A	59,000	104,000	-,554	,580	,640(a)
PasePcTd2A	119,500	239,500	-,397	,691	,766(a)
PasePcTdTotal	130,500	301,500	-,857	,392	,463(a)
PasePcEx1A	65,500	185,500	-,124	,901	,907(a)
PasePcEx2A	127,000	247,000	-,020	,984	1,000(a)
PasePcExTotal	145,000	298,000	-,268	,789	,807(a)
TiroPcTdTotal	53,500	131,500	-,048	,962	,972(a)
TiroPcExPpi3A	48,000	126,000	-,535	,593	,702(a)
TiroPcExTotal	51,000	129,000	-,237	,813	,862(a)
CondPcTd1A	33,000	169,000	-2,070	,038	,061(a)
CondPcTd2A	25,000	145,000	-3,708	,000	,000(a)
CondPcEx1A	62,000	98,000	-,137	,891	,928(a)
CondPcEx2A	89,000	209,000	-1,202	,229	,345(a)

CondPcTdTotal	23,500	194,500	-4,068	,000	,000(a)
CondPcExTotal	128,000	248,000	-,263	,792	,817(a)
DesmPcTd1A	176,500	366,500	-,117	,907	,908(a)
DesmPcTd2A	171,000	361,000	-,278	,781	,795(a)
DesmPcEx1A	177,500	367,500	-,088	,930	,931(a)
DesmPcEx2A	163,500	353,500	-,497	,620	,624(a)
DesmPcTdTotal	166,500	356,500	-,409	,683	,686(a)
DesmPcExTotal	179,000	369,000	-,044	,965	,977(a)
MarDBPcTd	102,000	292,000	-2,106	,035	,036(a)
MarDBPcEx	130,000	301,000	-1,251	,211	,221(a)
BloDBPcTd	69,000	160,000	-,653	,513	,650(a)
BloDBPcEx	39,000	130,000	-2,253	,024	,035(a)
EntDBPcTd	53,500	108,500	-,778	,436	,483(a)
EntDBPcEx	45,500	136,500	-,941	,347	,393(a)
AyuDBPcTd	24,000	52,000	-,105	,917	1,000(a)
AyuDBPcEx	16,000	44,000	-1,190	,234	,318(a)
MarDsBPcTd	89,000	279,000	-2,672	,008	,007(a)
MarDsBPcEx	121,000	311,000	-1,737	,082	,085(a)
IntDsBPcTd	67,500	158,500	-,326	,744	,820(a)
IntDBPcEx	52,500	143,500	-1,149	,251	,277(a)
AyuDsBPcTd	123,000	276,000	-,471	,638	,657(a)
AyuDsBPcEx	95,000	231,000	-1,493	,135	,146(a)
AtaqueTD	65,000	255,000	-3,372	,001	,000(a)
AtaqueEx	151,000	341,000	-,861	,389	,402(a)
DefensaTd	98,000	288,000	-2,409	,016	,015(a)
DefensaEx	71,000	261,000	-3,197	,001	,001(a)
ConBalonTD	49,000	239,000	-3,839	,000	,000(a)
ConBalonEx	59,000	249,000	-3,547	,000	,000(a)
SinBalonTd	133,000	323,000	-1,387	,166	,172(a)
SinBalonEx	151,000	341,000	-,861	,389	,402(a)

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 6º de Primaria y 2º de ESO. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

Anexo 15. DATOS ESTADÍSTICOS DEL INSTRUMENTO SOBRE CONOCIMIENTO DE BASE

Anexo 15.1. Datos descriptivos de cada uno de los cursos entrevista semiestructurada

2º PRIMARIA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	5	12,80	20,80	15,6800	3,12922
Puntuaciones totales sobre la función táctica	6	11,11	18,52	15,4280	3,64039
Puntuaciones totales sobre la aplicación táctica	6	7,41	18,52	12,3445	3,82457
Puntuaciones totales relacionadas con el JAcb	5	28,15	42,59	35,7024	6,62811
Puntuaciones totales relacionadas con el JAaB	5	,00	1,75	,7017	,96089
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAcb	5	1,75	42,11	11,6369	17,47863
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAaB	5	,00	14,81	5,1848	5,61634
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos ofensivos	5	16,42	23,62	20,0930	3,33033
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos defensivos	5	,69	22,92	6,9439	9,09465
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos individuales	5	13,56	25,40	18,7014	4,59753
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos grupales	5	,68	2,72	1,9044	1,11772
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "con balón"	5	18,59	33,78	26,2031	5,94424
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "sin balón"	5	,00	5,95	2,1421	2,28898
N válido (según lista)	5				

a Curso = 2º Ed. Primaria

4º PRIMARIA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	6	15,20	40,80	22,6667	9,51518
Puntuaciones totales sobre la función táctica	6	14,81	44,44	27,7772	10,67039
Puntuaciones totales sobre la aplicación táctica	6	11,11	29,63	17,9008	7,18798
Puntuaciones totales relacionadas con el JAcB	6	32,22	53,33	43,4558	7,86941
Puntuaciones totales relacionadas con el JAsB	6	,00	53,22	15,8849	20,42414
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAcB	6	1,75	49,12	18,3718	18,07994
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAsB	6	3,70	59,26	21,6044	21,13594
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos ofensivos	6	21,47	46,16	30,3507	8,71062
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos defensivos	6	1,39	31,25	14,0041	10,62714
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos individuales	6	18,47	45,31	28,3307	9,73329
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos grupales	6	1,36	17,12	7,7853	6,95972
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "con balón"	6	21,50	51,70	33,4990	11,55872
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "sin balón"	6	2,38	37,30	17,0624	14,67512
N válido (según lista)	6				

a Curso = 4º Ed. Primaria

6º PRIMARIA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	6	20,80	43,20	31,2000	10,93398
Puntuaciones totales sobre la función táctica	6	14,81	70,37	38,8887	21,56448
Puntuaciones totales sobre la aplicación táctica	6	11,11	66,67	30,2467	21,13586
Puntuaciones totales relacionadas con el JAcB	6	40,37	75,18	50,8020	13,05344
Puntuaciones totales relacionadas con el JAsB	6	1,75	54,97	29,9217	24,17781
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAcB	6	7,02	58,48	36,0133	23,58994
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAsB	6	11,11	81,48	32,0985	25,94342
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos ofensivos	6	23,08	70,54	41,0092	18,96662
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos defensivos	6	5,56	48,61	25,9257	17,37865
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos individuales	6	20,63	67,39	39,8741	17,39467
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos grupales	6	1,36	42,18	16,8931	17,84943
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "con balón"	6	27,80	68,62	44,9350	15,30462
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "sin balón"	6	4,76	65,48	28,6373	23,08891
N válido (según lista)	6				

a Curso = 6º Ed. Primaria

2º DE ESO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	6	20,80	67,20	40,5333	18,98322
Puntuaciones totales sobre la función táctica	6	25,93	70,37	48,1467	17,05215
Puntuaciones totales sobre la aplicación táctica	6	29,63	85,19	51,8517	23,65907
Puntuaciones totales relacionadas con el JAcB	6	56,30	85,93	66,0500	12,22264
Puntuaciones totales relacionadas con el JAsB	6	1,75	73,10	47,0772	25,95888
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAcB	6	32,46	78,36	50,8589	16,89533
Puntuaciones totales relacionadas con el JDaJAsB	6	7,41	92,59	38,8889	36,49710
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos ofensivos	6	34,12	80,97	54,7194	18,49762
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos defensivos	6	22,22	70,14	39,8161	17,79543
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos individuales	6	37,52	75,18	54,0650	16,27706
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos grupales	6	1,36	62,81	27,0033	27,39300
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "con balón"	6	47,94	77,14	60,0148	11,75959
Puntuaciones totales relacionadas con los conceptos "sin balón"	6	5,95	81,35	41,4682	29,06439
N válido (según lista)	6				

a Curso = 2º ESO

Anexo 15.2. Estadísticos de comparación de medias entre sexos por cursos de la entrevista semiestructurada

Sexo	Curso		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.	sexo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Hombre	2º Ed. Primaria	Asociación/definición/identificación total	2	16,00	20,80	18,4000	3,39411	Mujer	2	12,80	13,60	13,2000	,56569
		Función táctica total	2	18,52	18,52	18,5180	,00000		2	11,11	14,80	12,9555	2,60852
		Aplicación táctica total	2	11,11	18,52	14,8145	5,23754		2	7,41	11,11	9,2585	2,61842
		Interpretación de la intención táctica en (vídeos)	2	45,45	54,55	50,0000	6,42824		2	9,09	54,55	31,8182	32,14122
		Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	2	45,45	54,55	50,0000	6,42824		2	9,09	9,09	9,0909	,00000
		Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	2	12,50	12,50	12,5000	,00000		2	4,17	8,33	6,2500	2,94628
		N válido (según lista)	2						2				
	4º Ed. Primaria	Asociación/definición/identificación total	2	24,80	40,80	32,8000	11,31371		2	15,20	20,00	17,6000	3,39411
		Función táctica total	2	33,33	44,44	38,8885	7,85666		2	14,81	25,93	20,3695	7,85666
		Aplicación táctica total	2	18,52	29,63	24,0735	7,85666		2	11,11	22,22	16,6665	7,85666
		Interpretación de la intención táctica en (vídeos)	2	63,64	72,73	68,1818	6,42824		2	36,36	36,36	36,3636	,00000
		Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	2	54,55	63,64	59,0909	6,42824		2	27,27	36,36	31,8182	6,42824

		Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	2	16,67	33,33	25,0000	11,78511		2	,00	8,33	4,1667	5,89256
		N válido (según lista)	2						2				
	6º Ed. Primaria	Asociación/definición/identificación total	3	38,40	43,20	41,0667	2,44404		3	20,80	22,40	21,3333	,92376
		Función táctica total	3	37,04	70,37	51,8518	16,97250		3	14,81	48,15	25,9256	19,24516
		Aplicación táctica total	3	29,63	66,67	45,6787	19,00580		3	11,11	22,22	14,8147	6,41494
		Interpretación de la intención táctica en (vídeos)	3	72,73	81,82	78,7879	5,24864		3	63,64	72,73	69,6970	5,24864
		Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	3	63,64	81,82	69,6970	10,49728		3	36,36	63,64	48,4848	13,88659
		Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	3	50,00	66,67	55,5556	9,62250		3	20,83	41,67	29,1667	11,02396
		N válido (según lista)	3						3				
	2º ESO	Asociación/definición/identificación total	3	36,00	67,20	54,4000	16,33646		3	20,80	35,20	26,6667	7,56131
		Función táctica total	3	33,33	70,37	55,5533	19,59935		3	25,93	51,85	40,7400	13,35025
		Aplicación táctica total	3	29,63	85,19	62,9633	29,39808		3	33,33	55,56	40,7400	12,83450
		Interpretación de la intención táctica en (vídeos)	3	81,82	100,00	87,8788	10,49728		3	54,55	72,73	63,6364	9,09091
		Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	3	36,36	90,91	66,6667	27,77319		3	36,36	54,55	45,4545	9,09091

		Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	3	33,33	66,67	52,7778	17,34722		3	16,67	45,83	30,5556	14,63285
		N válido (según lista)	3						3				

Tabla. Comparación de medias entre sexos en cada uno de los grupos de la muestra. Prueba de *U de Mann Whitney*.

Anexo 15.3. Estadísticos de comparación de medias entre cursos de la entrevista semiestructurada

Prueba de muestras independientes 2º Vs 4º	Prueba T para la igualdad de medias	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	-2,061	,069	-8,66722	3,500	,035
Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-1,561	,153	-6,98667	6,000	,099
Función táctica	-2,683	,023	-12,34917	4,000	,024
Aplicación táctica	-1,672	,126	-5,55633	7,500	,086
Conceptos referidos al JAcB	-1,744	,115	-7,75338	7,000	,144
Conceptos referidos al JAsB	-1,819	,128	-15,18316	7,000	,125
Conceptos referidos al JDaJAcB	-,624	,548	-6,73491	10,000	,357
Conceptos referidos al JDaJAsB	-1,827	,119	-16,41964	6,000	,098
Conceptos ofensivos	-2,469	,036	-10,25772	2,000	,018
Conceptos defensivos	-1,169	,272	-7,06012	9,000	,273
Conceptos individuales	-2,019	,074	-9,62922	4,000	,045
Conceptos grupales	-2,039	,094	-5,88093	7,000	,140
Conceptos relacionados a "con balón"	-1,271	,236	-7,29593	9,500	,314
Conceptos relacionados a "sin balón"	-2,455	,055	-14,92032	2,500	,022

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 4º de Primaria. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

Prueba de muestras independientes 4º Vs 6º	Prueba T para la igualdad de medias	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	-1,372	,200	-10,66356	9,000	,150
Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-1,442	,180	-8,53333	7,000	,078
Función táctica	-1,131	,284	-11,11152	11,500	,296
Aplicación táctica	-1,355	,205	-12,34583	12,000	,326
Conceptos referidos al JAcb	-1,181	,265	-7,34622	11,000	,262
Conceptos referidos al JAcb	-1,086	,303	-14,03678	10,000	,199
Conceptos referidos al JDaJAcb	-1,454	,177	-17,64156	8,500	,127
Conceptos referidos al JDaJAcb	-,768	,460	-10,49406	12,500	,374
Conceptos ofensivos	-1,251	,239	-10,65844	13,000	,423
Conceptos defensivos	-1,434	,182	-11,92168	9,500	,173
Conceptos individuales	-1,419	,186	-11,54344	10,000	,200
Conceptos grupales	-1,164	,285	-9,10781	13,000	,422
Conceptos relacionados a "con balón"	-1,461	,175	-11,43600	8,000	,109
Conceptos relacionados a "sin balón"	-1,036	,324	-11,57494	13,000	,423

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

Prueba de muestras independientes 6º Vs 2º ESO	Prueba T para la igualdad de medias	Sig. (bilateral)	Diferencia de las medias	U de Mann-Whitney	Sig. asintót. (bilateral)
Puntuación global de la entrevista	-1,287	,227	-13,39877	11,000	,262
Puntuaciones totales sobre la asociación/definición/identificación	-1,044	,321	-9,33333	14,000	,519
Función táctica	-,825	,429	-9,25798	14,000	,521
Aplicación táctica	-1,668	,126	-21,60500	7,000	,077
Conceptos referidos al JAcb	-2,089	,063	-15,24800	4,000	,025
Conceptos referidos al JAaB	-1,185	,264	-17,15556	13,000	,423
Conceptos referidos al JDaJAcb	-1,253	,239	-14,84556	12,000	,336
Conceptos referidos al JDaJAaB	-,371	,718	-6,79039	17,000	,873
Conceptos ofensivos	-1,268	,234	-13,71028	11,000	,262
Conceptos defensivos	-1,368	,201	-13,89037	11,000	,262
Conceptos individuales	-1,459	,175	-14,19089	10,000	,200
Conceptos grupales	-,757	,466	-10,11019	16,000	,748
Conceptos relacionados a "con balón"	-1,914	,085	-15,07978	7,000	,078
Conceptos relacionados a "sin balón"	-,847	,417	-12,83083	12,000	,337

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 6º de Primaria y 2º de ESO. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

Comparación múltiple entre todos los grupos

Variable		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Puntuación total	Inter-grupos	3347,876	3	1115,959	5,753	,006
	Intra-grupos	3685,426	19	193,970		
	Total	7033,302	22			
Asociación/definición/identificación	Inter-grupos	1933,498	3	644,499	4,235	,019
	Intra-grupos	2891,435	19	152,181		
	Total	4824,932	22			
Función táctica	Inter-grupos	3596,264	3	1198,755	5,431	,007
	Intra-grupos	4414,561	20	220,728		
	Total	8010,825	23			
Aplicación táctica	Inter-grupos	5526,047	3	1842,016	6,868	,002
	Intra-grupos	5363,853	20	268,193		
	Total	10889,900	23			
Conceptos referidos al JAcb	Inter-grupos	2824,501	3	941,500	8,583	,001
	Intra-grupos	2084,292	19	109,700		
	Total	4908,792	22			
Conceptos referidos al JAcb	Inter-grupos	6511,547	3	2170,516	4,920	,011
	Intra-grupos	8381,569	19	441,135		
	Total	14893,116	22			
Conceptos referidos al JDaJAcb	Inter-grupos	5324,832	3	1774,944	4,773	,012
	Intra-grupos	7066,118	19	371,901		
	Total	12390,950	22			
Conceptos referidos al JDaJAcb	Inter-grupos	3490,306	3	1163,435	1,785	,184
	Intra-grupos	12385,310	19	651,858		
	Total	15875,616	22			
Conceptos ofensivos	Inter-grupos	3673,289	3	1224,430	5,915	,005
	Intra-grupos	3933,213	19	207,011		
	Total	7606,501	22			
Conceptos defensivos	Inter-grupos	3511,737	3	1170,579	5,576	,006
	Intra-grupos	3989,004	19	209,948		
	Total	7500,741	22			
Conceptos individuales	Inter-grupos	3897,196	3	1299,065	7,268	,002
	Intra-grupos	3395,818	19	178,727		
	Total	7293,015	22			
Conceptos grupales	Inter-grupos	2027,744	3	675,915	2,297	,110
	Intra-grupos	5592,080	19	294,320		
	Total	7619,824	22			
Conceptos relacionados a "con balón"	Inter-grupos	3679,395	3	1226,465	8,721	,001
	Intra-grupos	2671,952	19	140,629		
	Total	6351,347	22			
Conceptos relacionados a "sin balón"	Inter-grupos	4622,947	3	1540,982	3,666	,031
	Intra-grupos	7986,937	19	420,365		
	Total	12609,884	22			
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	Inter-grupos	4554,078	3	1518,026	7,241	,002
	Intra-grupos	3983,471	19	209,656		

	Total	8537,549	22			
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	Inter-grupos	2571,206	3	857,069	2,452	,095
	Intra-grupos	6641,873	19	349,572		
	Total	9213,079	22			
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	Inter-grupos	4556,587	3	1518,862	6,887	,003
	Intra-grupos	4190,394	19	220,547		
	Total	8746,981	22			

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre todos los grupos.
Prueba: ANOVA.

Variable	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Puntuación global de la entrevista	13,132	3	,004
Asociación/definición/identificación	11,863	3	,008
Función táctica	11,109	3	,011
Aplicación táctica	13,836	3	,003
Conceptos referidos al JAcB	14,306	3	,003
Conceptos referidos al JAsB	9,581	3	,022
Conceptos referidos al JDaJAcB	9,633	3	,022
Conceptos referidos al JDaJAsB	8,242	3	,041
Conceptos ofensivos	12,898	3	,005
Conceptos defensivos	11,119	3	,011
Conceptos individuales	12,554	3	,006
Conceptos grupales	3,891	3	,273
Conceptos relacionados a "con balón"	12,151	3	,007
Conceptos relacionados a "sin balón"	10,928	3	,012

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre todos los grupos.
Prueba: H de Kruskal-Wallis y Mediana.

Anexo 15.5. Estadísticos descriptivos de la entrevista en situación

2º PRIMARIA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	5	9,09	54,55	41,8182	18,85131
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	5	9,09	54,55	30,9091	20,92884
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	5	4,17	12,50	10,0000	3,72678
N válido (según lista)	5				

4º PRIMARIA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	6	36,36	72,73	53,0303	14,56438
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	6	27,27	63,64	46,9697	15,65819
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	6	,00	33,33	18,0556	13,35068
N válido (según lista)	6				

6º PRIMARIA

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	6	63,64	81,82	74,2424	6,84339
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	6	36,36	81,82	59,0909	16,00620
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	6	20,83	66,67	42,3611	17,16276
N válido (según lista)	6				

2º DE ESO

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	6	54,55	100,00	75,7576	15,91991
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	6	36,36	90,91	56,0606	21,83080
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	6	16,67	66,67	41,6667	18,81932
N válido (según lista)	6				

Anexo 15.4. Estadísticos de comparación de medias entre cursos de la entrevista en situación

2º de Primaria y 4º de Primaria

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	10,000	25,000	-,939	,348	,429(a)
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	8,500	23,500	-1,206	,228	,247(a)
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	8,500	23,500	-1,206	,228	,247(a)

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 2º de Primaria y 4º de Primaria. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

4º de Primaria y 6º de Primaria

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	3,000	24,000	-2,463	,014	,015(a)
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	10,000	31,000	-1,338	,181	,240(a)
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	4,000	25,000	-2,254	,024	,026(a)

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 4º de Primaria y 6º de Primaria. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

6º de Primaria y 2º de ESO

	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintót. (bilateral)	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	17,000	38,000	-,166	,868	,937(a)
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	15,500	36,500	-,407	,684	,699(a)
Reglas de actuación aplicadas a la interpretación toma de decisión (vídeos)	17,500	38,500	-,080	,936	,937(a)

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre los cursos 6º de Primaria y 2º de ESO. Pruebas: T y U de Mann-Whitney.

Comparación múltiple entre cursos

Variable	Chi-cuadrado	gl	Sig. asintót.
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	13,196	3	,004
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	5,158	3	,161
Reglas de actuación aplicadas en la interpretación de la toma de decisión(vídeos)	12,964	3	,005

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre todos los grupos. Prueba: H de Kruskal-Wallis y Mediana.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Puntuación global (vídeos)	Inter-grupos	3740,197	3	1246,732	5,967	,005
	Intra-grupos	3970,089	19	208,952		
	Total	7710,285	22			
Interpretación de la intención táctica (vídeos)	Inter-grupos	4554,078	3	1518,026	7,241	,002
	Intra-grupos	3983,471	19	209,656		
	Total	8537,549	22			
Interpretación de la adecuación de la toma de decisión (vídeos)	Inter-grupos	2571,206	3	857,069	2,452	,095
	Intra-grupos	6641,873	19	349,572		
	Total	9213,079	22			
Reglas de actuación aplicadas en la interpretación de la toma de decisión(vídeos)	Inter-grupos	4556,587	3	1518,862	6,887	,003
	Intra-grupos	4190,394	19	220,547		
	Total	8746,981	22			

Tabla. Estadísticos de comparación de medias entre todos los grupos. Prueba: ANOVA.

Anexo 16. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Anexo 16.1. Glosario de términos

Adecuación al contexto táctico	La adecuación al contexto táctico o a los principios de situación, es el porcentaje en el que las acciones de un jugador coinciden en su principio de aplicación con el de situación. Esta variable está en íntima relación con la conciencia táctica (<i>tactical awarness</i>), que es definida como la “capacidad de identificar los problemas que surgen durante el desarrollo de un juego y de seleccionar las habilidades necesarias para resolver esos problemas. Por ejemplo, en fútbol un problema táctico es mantener la posesión del balón. Mantener la posesión del balón se realiza mediante la selección y ejecución apropiada de pasar, controlar el balón y desmarcarse” (Mitchell <i>et al.</i> , 1994, p.1).
Componentes del juego	En este trabajo, hemos acuñado la expresión “componentes del juego” para referirnos a tres grandes categorías bipolares presentes en los juegos deportivos de invasión: defensa / ataque; con balón / sin balón e individual / grupal. Estas categorías son las que se han utilizado para el diseño de las variables globales presentes en el estudio.
Conocimiento de base	El conocimiento de base sobre juegos deportivos hace referencia a todo el conocimiento que posee un individuo acerca de un dominio específico (en el caso de este estudio, sobre los deportes de invasión), y que es utilizado en la resolución de cuestiones teóricas y prácticas, por lo que podrá ser evaluado de forma aislada mediante instrumentos fuera del contexto de juego o en conjunción con las habilidades perceptivas y motrices en instrumentos de medida del rendimiento de juego. Este conocimiento está compuesto tanto por conocimiento declarativo como por procedimental.
Conocimiento declarativo	<p>El conocimiento declarativo es el conocimiento de los datos, de la información objetiva, de la historia o las reglas. Este tipo de información puede ser memorizada y recordada tal como se aprendió (Thomas y Thomas, 1994) La estructura del conocimiento declarativo está representada como una red de proposiciones que consta de nodos y enlaces (Anderson, 1976; Chi y Glaser, 1980; Chi y Rees, 1983). Cada nodo representa un concepto y los enlaces representan las relaciones y asociaciones que se dan entre dichos conceptos o nodos.</p> <p>En el ámbito deportivo, el conocimiento declarativo engloba el conocimiento sobre las reglas, posición de los jugadores, estrategias defensivas y ofensivas básicas (Thomas, French y Humphries, 1986).</p>
Conocimiento procedimental	El conocimiento procedimental está compuesto por patrones o reglas de actuación (Campos, 1993, p. 117), que son aplicados a un dominio de conocimiento específico. Tradicionalmente el conocimiento procedimental ha sido explicado como un sistema de producción que utiliza procedimientos o condiciones causa-efecto (if-then).

Deportes de invasión	“Los deportes de invasión (deportes territoriales según Ellis, 1983) enfrentan a los equipos que tratan de conseguir el terreno de juego de los contricantes, para alcanzar su meta más veces con el móvil para puntuar y, a la vez, intentar defender la propia” (Méndez Giménez, 2003, p. 384).
Elemento técnico táctico	En situación de juego real la táctica es difícilmente separable de la técnica, es por ello que cuando nos referimos al pase, al desmarque o al lanzamiento hablaremos de elementos técnico-tácticos, en este sentido seguimos lo expuesto por Contreras, de la Torre y Velázquez (2001, p. 94): “hablar de habilidad técnico-táctica supone referirse a los dos aspectos de la habilidad de forma simultánea, al cognitivo (selección adecuada de la habilidad motriz que se ha de utilizar en una situación determinada), y al motor (ejecución correcta de la acción, desde un punto de vista técnico)”.
Expertise	Sabiduría, experiencia y habilidad que una persona posee en una ciencia o arte.
Naturaleza del juego	<p>El término “naturaleza del juego” es utilizado en este estudio como categoría de análisis, y agrupa las características de la participación individual y grupal durante el juego: participación de cada jugador en cada uno de los roles de juego, número de acciones realizadas en cada elemento técnico táctico, número de jugadas por partido, porcentaje de acciones en cada uno de los principios de situación y actuación, etc.</p> <p>El estudio sobre la naturaleza del juego en este trabajo se ha centrado en dos grupos de variables: (1) porcentaje de acciones (situación y actuación) en cada uno de los PFAA; y (2) número de acciones del jugador atacante con balón y de los elementos técnico tácticos asociados.</p>
Principio de aplicación	El principio de aplicación determina la respuesta táctica aplicada por un jugador determinado. Esta respuesta es agrupada en función de los PFA definidos por Bayer (1992). De esta forma un jugador que decide lanzar a portería, estará aplicando el tercer principio de actuación de ataque (3A).
Principio de situación	<p>El principio de situación es el contexto táctico en el que se encuentra un jugador en un momento determinado del juego. Estos contextos tácticos están agrupados en torno a los PFA definidos por Bayer. El principio de situación es una forma de categorizar los contextos tácticos de juego, en función de la idoneidad de realizar una acción de conservación del móvil, progresión o consecución del objetivo, si se trata de un rol ofensivo, y de recuperación del móvil, impedir la proesión, o protección del objetivo si es un rol defensivo.</p> <p>Esta idoneidad vendrá determinada por los componentes del contexto de juego: jugadores atacantes y defensores, y las interacciones que se producen entre ellos, situación del móvil y espacio dentro del terreno de juego en el que se produce el contexto grupal analizado.</p>
Principio fundamental de actuación	Los principios fundamentales de actuación (PFAA) son una “serie de máximas que el jugador debe tener en cuenta en función del problema motor al que se está enfrentando. Estos principios son el resultado de la interacción de las capacidades de percepción, toma de decisiones y

	<p>ejecución técnica”. (Contreras Jordán <i>et al</i>, 2007, p. 22).</p> <p>Los principios de actuación constituyen un tipo de marco macroscópico de referencia que hace posible para el profesor, y con el tiempo, para el estudiante, aislar y clasificar hechos destacados, por ejemplo, jugar en movimiento con la intención de llevar el balón al área de gol y marcar. (Grehaigne, Godbout y Griffin, 2005, p. 56)</p> <p>Bayer (1992), para los juegos deportivos colectivos, considera tres principios fundamentales de actuación en ataque (1A: conservación del móvil; 2A: progresión hacia el objetivo; 3A: consecución del objetivo), y tres en defensa (1D: recuperar la posesión del móvil; 2D: impedir la proesión; 3D: o protección del objetivo). Para este autor “estos principios constituyen el punto de partida, la base; representan la fuente de una acción, definen las propiedades invariables sobre las cuales se realizará la estructura fundamental del desarrollo de los acontecimientos” (Bayer, 1992, p. 52).</p>
Regla de actuación	<p>Las reglas de actuación definen condiciones para ser respetadas, y elementos para ser tenidos en cuenta si uno quiere asegurar la eficiencia de la acción. Tales reglas son básicas para el conocimiento táctico sobre el juego, y su uso, de forma aislada o en conexión con otras reglas, aportan una solución a un problema dado. Representan una verdad puntual, y algunas reglas, verdadera momentaneamente, pueden convertirse en un obstáculo para progresar en otras ocasiones (Grehaigne, Godbout y Griffin, 2005, p. 54).</p>
Rendimiento de juego	<p>El rendimiento de juego es un concepto análogo al de rendimiento deportivo, el cual es definido por Thomas <i>et al</i>. (1986, p. 259) como "un complejo producto de conocimiento cognitivo sobre la situación en curso y eventos pasados combinados con la capacidad del jugador para llevar a cabo las destrezas requeridas".</p> <p>Según Thomas (1994) el rendimiento de juego está dividido en los componentes cognitivos: toma de decisión (selección de respuesta) y el conocimiento, y la ejecución motriz en sí (ejecución de respuesta).</p> <p>Para Gréhaigne y Godbout (1995), en deportes de equipo, el rendimiento de juego es el resultado de la estrategia, la táctica, las habilidades perceptivas y las habilidades motrices.</p>
Rol	<p>Según Parlebas (1976), el rol es el aspecto dinámico del estatus. Representaría el aspecto de comportamiento del jugador o las acciones motrices que realiza. Estas definiciones posibilitarán, o esa es la intención, ir definiendo de forma más ajustada las acciones que se realizan en el juego de forma indistinta, las haga quien las haga. Los roles, pues, no definen a los individuos ni a los puestos específicos y sí a las acciones motrices. Los roles se entienden como categorías de acción, que corresponden a un estatus sociomotor. En los deportes de equipo, Parlebás distingue dos roles, portero y jugador de campo.</p> <p>Hernández Moreno (1995, p. 296) define rol estratégico como la situación de juego asumida por un jugador a la que se le asocian una</p>

	<p>serie de funciones o acciones y decisiones propias que lo diferencian de otro u otros jugadores cada vez que él y solo él puede realizar esas determinadas funciones o acciones y decisiones.</p> <p>En este trabajo se utilizará el concepto de rol tal y como lo expone Bayer (1992), es decir, asociado a la posesión o no del balón. Esta definición de rol ha sido aceptada y utilizada por otros autores en escritos posteriores, como Hernández Moreno <i>et al.</i> (2000) o Jiménez Jiménez (1993). Según esta definición en el juego de invasión planteado en este estudio, tendremos en consideración cuatro roles: jugador atacante con balón (JAcB), Jugador atacante sin balón (JasB), jugador defensor a atacante con balón (JDaAcB) y jugador defensor a atacante sin balón (JDaAsB).</p> <p>Estos mismos roles, aunque con alguna variación (solo considera un rol defensivo), son los planteados por Jiménez Jiménez (1993) para los juegos de cooperación/oposición. A esos roles los considera como roles estratégicos, ya que no dependen de las reglas, sino que su concepto es dinámico pues depende del escenario de juego. La terminología utilizada por este autor es similar a la nuestra, aunque usa otras siglas: jugador con móvil (J.C.C.), jugador sin móvil del equipo con móvil (J.S.M.E.C.M.) y jugador sin móvil del equipo sin móvil (J.S.M.E.S.M.). Este último rol lo divide para el análisis de los subroles o intenciones de juego en: atacante sin balón y atacante con balón.</p>
<p>Subrol</p>	<p>Lagardera Otero y Lavega Burgués (2003, p. 187) definen el subrol como “la secuencia motriz de un jugador considerada como la unidad básica de comportamiento estratégico en un juego dado”.</p> <p>Lasierra Aguilá (1993, p. 48) considera que esta categoría “surge de la reagrupación de todas las sucesiones de comportamiento que revelan la misma intención estratégica inmediata, y que corresponde a la misma significación práctica. Representa la serie de secuencias ludomotrices de un jugador, considerada como la unidad comportamental de base del funcionamiento estratégico de un juego deportivo”.</p> <p>Para Jiménez Jiménez (2003, p. 65), “los subroles estratégicos o intenciones de juego son las unidades básicas del comportamiento estratégico que se pueden plantear los jugadores en cada rol estratégico”.</p> <p>En este trabajo utilizaremos subrol conforme a la definición de subrol sociomotor que realiza Parlebás (1986), quien considera que el subrol sociomotor abarca las diferentes acciones motrices que se pueden llevar a cabo dentro de un mismo rol. Por ejemplo, en fútbol el jugador de campo podría conducir, lanzar a portería, pasar, desmarcarse, etc. En este trabajo utilizaremos de forma equivalente los términos subrol y elemento técnico táctico.</p>

Anexo 16.2. Glosario de acrónimos

AAHPERD	American Alliance for Health, Physical Education, Recreation y Dance
ASC	Australian Sport Comisión
ECD	Enseñanza comprensiva del deporte
GCA	Game centered approach
GPAI	Game performance assessment instrument
IERJ	Instrumento de Evaluación del Rendimiento de Juego
IGCM	Invasion Games Competence Model
JAcB	Jugador atacante con balón
JAsB	Jugador atacante sin balón
JDaAcB	Jugador defensor a atacante con balón
JDaAsB	Jugador defensor a atacante sin balón
JTFE	Journal of Teaching in Physical Education
PFA	Principio fundamental de actuación
PFAA	Principio fundamental de actuación en ataque
TCKR	Tactical knowledge Rubric
TD	Toma de decisión
TGFU	Teaching games for understanding
TGM	Tactical Game Model
TKI	Tactical Knowledge Instrument
TSAP	Teaching Skill assesment program

Anexo 16.3. Glosario de variables

Anexo. 16.3.1. Variables utilizadas en el análisis de los datos (variables transformadas)

VARIABLES RELACIONADAS CON LOS PRINCIPIOS DE JUEGO (SITUACIÓN Y APLICACIÓN)	
A1	Primer PFAA: conservar la posesión
A2	Segundo PFAA: progresar hacia el objetivo
A3	Tercer PFAA: conseguir el objetivo
A1A1	Principio de situación: A1 Principio de aplicación: A1
A1A2	Principio de situación: A1 Principio de aplicación: A2
A1A3	Principio de situación: A1 Principio de aplicación: A3
A1espectador	Principio de situación: A1 Principio de aplicación: espectador
A2A2	Principio de situación: A2 Principio de aplicación: A2
A2A1	Principio de situación: A2 Principio de aplicación: A1
A2A3	Principio de situación: A2 Principio de aplicación: A3
A2noaplica	Principio de situación: A1 Principio de aplicación: no aplica
A2espectador	Principio de situación: A1 Principio de aplicación: espectador
A3A3	Principio de situación: A3 Principio de aplicación: A3
A3A1	Principio de situación: A3 Principio de aplicación: A1
A3A2	Principio de situación: A3 Principio de aplicación: A2
A3noaplica	Principio de situación: A3 Principio de aplicación: no aplica
A3espectador	Principio de situación: A3 Principio de aplicación: espectador
PpPcSitApl1A1A	Porcentaje de acciones en la que la acción del jugador es definida como 1A1A
PpPcSitApl1A2A	Porcentaje de acciones en la que la acción del jugador es definida como 1A2A
PpPcSitApl1A3A	Porcentaje de acciones en la que la acción del jugador es definida como 1A3A
PpPcSitApl1AE	Porcentaje de acciones en la que la acción del jugador es definida como 1A/espectador
PpPcSitApl1ANo	Porcentaje de acciones en la que la acción del jugador es definida como 1A/ no aplica

PpPcSit1A	Porcentaje de acciones en las que el contexto de juego donde está situado el jugador es definido como 1A
PpPcApl1A	Porcentaje de acciones en las que el jugador aplica 1A
PpPcSitApl2A2A	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 2A2A
PpPcSitApl2A1A	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 2A1A
PpPcSitApl2A3A	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 2A3A
PpPcSitApl2AE	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 2A/espectador
PpPcSitApl2ANo	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 2A/no aplica
PpPcSit2A	Porcentaje de acciones en las que el contexto de juego donde está situado el jugador es definido como 2A
PpPcApl2A	Porcentaje de acciones en las que el jugador aplica 2A
PpPcSitApl3A3A	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 3A3A
PpPcSitApl3A1A	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 3A1A
PpPcSitApl3A2A	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 3A2A
PpPcSitApl3AE	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 3A/espectador
PpPcSit3Apl3ANo	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador es definida como 3A/no aplica
PpPcSit3A	Porcentaje de acciones en las que el contexto de juego donde está situado el jugador es definido como 3A
PpPcApl3A	Porcentaje de acciones en las que el jugador aplica 3A
PpPcSitAplTotalOK	Porcentaje de acciones en las que la acción del jugador (principio de aplicación) se adecua al principio de situación.
PpPcSitAplTotalE	Porcentaje de acciones en las que el jugador se comporta como “espectador”
VARIABLES RELACIONADAS CON LOS ELEMENTOS TÉCNICO TÁCTICOS	
AyuDBPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en la ayuda realizada por el JDaAcB
AyuDBPcTd	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en la ayuda realizada por el JDaAcB
AyuDsBPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en la ayuda realizada por el JDaAsB
AyuDsBPcTd	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en la ayuda realizada por el JDaAsB
BloDBPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el bloqueo realizado por el JDaAcB
BloDBPcTd	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en el bloqueo realizado por el JDaAcB
CondPcEj1A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en la conducción en contextos de juego 1A
CondPcEj2A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en la conducción en

	contextos de juego 2A
CondPcEjTotal	Porcentaje total de acciones con ejecución con éxito en la conducción
CondPcTd1A	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en la conducción en contextos de juego 1A
CondPcTd2A	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en la conducción en contextos de juego 2A
CondPcTdTotal	Porcentaje total de acciones con toma de decisiones correctas en la conducción
ControlPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución correctas en el control
DesmPcEj1A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el desmarque en contextos de juego 1A
DesmPcEj2A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el desmarque en contextos de juego 2A
DesmPcEjTotal	Porcentaje total de acciones con ejecución con éxito en el desmarque
DesmPcTd1A	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en el desmarque en contextos de juego 1A
DesmPcTd2A	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en el desmarque en contextos de juego 2A
DesmPcTdTotal	Porcentaje total de acciones con toma de decisiones correctas en el desmarque
EntDBPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en la entrada realizada por el JDaAcB
EntDBPcTd	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en la entrada realizada por el JDaAcB
IntDBPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en la interceptación realizada por el JDaAsB
IntDsBPcTd	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en la interceptación realizada por el JDaAsB
MarDBPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el marcaje realizado por el JDaAcB
MarDBPcTd	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en el marcaje realizado por el JDaAcB
MarDsBPcEj	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el marcaje realizado por el JDaAsB
MarDsBPcTd	Porcentaje de acciones con toma de decisiones correctas en el marcaje realizado por el JDaAsB
PasePcEj1A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el pase en contextos de juego 1A
PasePcEj2A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el pase en contextos de juego 2A
PasePcEjTotal	Porcentaje total de acciones con ejecución con éxito en el pase
PasePcTd1A	Porcentaje de acciones con toma de decisión correcta en el pase en contexto de juego 1A
PasePcTd2A	Porcentaje de acciones con toma de decisión correcta en el pase en contexto de juego 2A
PasePcTdTotal	Porcentaje total de acciones con toma de decisión correcta en el pase

TiroPcEj1A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el tiro en contextos de juego 1A
TiroPcEj2A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el tiro en contextos de juego 2A
TiroPcEjPpi3A	Porcentaje de acciones con ejecución con éxito en el tiro en contextos de juego 3A
TiroPcEjTotal	Porcentaje total de acciones con ejecución con éxito en el tiro
TiroPcTdTotal	Porcentaje total de acciones con acciones con toma de decisiones correctas en el tiro
VARIABLES GLOBALES	
AtaqueTD	Porcentaje de acciones realizadas por los roles ofensivos con toma de decisión correcta
AtaqueEj	Porcentaje de acciones realizadas por los roles ofensivos con ejecución con éxito
DefensaTd	Porcentaje de acciones realizadas por los roles defensivos con toma de decisión correcta
DefensaEj	Porcentaje de acciones realizadas por los roles defensivos con ejecución con éxito
ConBalonTD	Porcentaje de acciones realizadas por los roles relacionados directamente con el balón (JAcB y JDaAcB) con toma de decisión correcta
ConBalonEj	Porcentaje de acciones realizadas por los roles relacionados directamente con el balón (JAcB y JDaAcB) con ejecución con éxito
SinBalonTd	Porcentaje de acciones realizadas por los roles no relacionados directamente con el balón (JAsB y JDaAsB) con toma de decisión correcta
SinBalonEj	Porcentaje de acciones realizadas por los roles no relacionados directamente con el balón (JAsB y JDaAsB) con ejecución con éxito
VARIABLES RELACIONADAS CON LA NATURALEZA DEL JUEGO	
TiroNºaccionesTotal	Número de acciones de tiro
TiroNºsituaciones3A	Número de acciones de tiro realizadas en situación 3A
PaseNºaccionesTotal	Número de acciones de pase
ConducciónNºaccionesTotal	Número de acciones de conducción
JAcBNºaccionesTotal	Número total de acciones realizadas por el jugador cuando actúa en el rol de JAcB

Anexo. 16.3.2. Variables utilizadas en el registro de datos

A1paseTd1	PSit1 Pase TD correcta
A1paseTd0	PSit1 Pase TD incorrecta
A1paseEj1	PSit1 Pase Éxito
A1paseEj0	PSit1 Pase Sin Éxito
A1condTD1	PSit1 Conducción TD correcta
A1condTd0	PSit1 Conducción TD incorrecta
A1condEj1	PSit1 Conducción Éxito
A1condEj0	PSit1 Conducción Sin Éxito
A1tiroTd0	PSit1 Tiro TD incorrecta
A1tiroEj1	PSit1 Tiro Éxito
A1tiroEj0	PSit1 Tiro Sin Éxito
A1desTd1	PSit1 Desmarque TD correcta
A1desTd0	PSit1 Desmarque TD incorrecta
A1desEj1	PSit1 Desmarque Éxito
A1desEj0	PSit1 Desmarque Sin Éxito
A1FTd1	PSit1 Fijar TD correcta
A1FTd0	PSit1 Fijar TD incorrecta
A1FEj1	PSit1 Fijar Éxito
A1FEj0	PSit1 Fijar Sin Éxito
A2A2	PSit2 PAplic2
A2A1oA3	PSit2 PAplic1o3
A2A1	PSit2 PAplic1
A2A3	PSit2 PAplic3
A2noaplica	PSit2 PAplic No aplica
A2espectador	PSit2 Aplica Espectador
A2paseTd1	PSit2 Pase TD correcta
A2paseTd0	PSit 2 Pase TD incorrecta
A2paseEj1	PSit 2 Pase Éxito
A2paseEj0	PSit 2 Pase Sin Éxito
A2condTd1	PSit 2 Conducción TD correcta
A2condTd0	PSit2 Conducción TD incorrecta
A2condEj1	PSit2 Conducción Éxito
A2condEj0	PSit2 Conducción Sin Éxito
A2tiroTd0	PSit2 Tiro TD incorrecta
A2tiroEj1	PSit2 Tiro Éxito
A2tiroEj0	PSit2 Tiro Sin Éxito
A2desTd1	PSit2 Desmarque TD correcta
A2desTd0	PSit2 Desmarque TD incorrecta
A2desEj1	PSit2 Desmarque Éxito
A2desEj0	PSit2 Desmarque Sin Éxito
A2FTd0	PSit2 Fijar TD incorrecta
A2FTd1	PSit2 Fijar TD correcta
A2FEj1	PSit 2 Fijar Éxito
A2FEj0	PSit 2 Fijar Sin Éxito

A3A3	PSit3 PAplic3
A3A1oA2	PSit3 PAplic1o2
A3A1	PSit3 PAplic1
A3A2	PSit3 PAplic2
A3noaplica	PSit3 PAplic no aplica
A3espectador	PSit3 Aplica Espectador
A3paseTd1	Psit3 Pase TD correcto
A3paseTd0	PSit3 Pase TD incorrecta
A3paseEj1	PSit3 Pase Éxito
A3paseEj0	PSit 3 Pase Sin Éxito
A3condTd1	PSit3 Conducción TD correcta
A3condTd0	PSit3 Conducción TD incorrecta
A3condEj1	PSit3 Conducción Éxito
A3condEj0	PSit3 Conducción Sin Éxito
A3tiroTd1	PSit3 Tiro TD correcta
A3tiroEj1	PSit3 Tiro Éxito
A3tiroEj0	PSit3 Tiro Sin Éxito
DBmarTd1	JDaAcB Marcaje TD correcta
DBmarTd0	JDaAcB Marcaje TD incorrecta
DBmarEj1	JDaAcB Marcaje Éxito
DBmarEj0	JDaAcB Marcaje Sin Éxito
DBbloTd1	JDaAcB Blocaje TD correcta
DBbloTd0	JDaAcB Blocaje TD incorrecta
DBbloEj1	JDaAcB Blocaje Éxito
DBbloEj0	JDaAcB Blocaje Sin Éxito
DBentraTd1	JDaAcB Entrada TD correcta
DBentraTd0	JDaAcB Entrada TD incorrecta
DBentrEj1	JDaAcB Entrada Éxito
DBentrEj0	JDaAcB Entrada Sin Éxito
DBdesTd1	JDaAcB Despeje TD correcta
DBdesTd0	JDaAcB Despeje TD incorrecta
DBdesEj1	JDaAcB Despeje Éxito
DBdesEj0	JDaAcB Despeje Sin Éxito
DBayuTd1	JDaAcB Ayuda TD correcta
DBayuTd0	JDaAcB Ayuda TD incorrecta
DBayuEj1	JDaAcB Ayuda Éxito
DBayuEj0	JDaAcB Ayuda Sin Éxito
DBespectador	JDaAcB espectador
DsBmarTd1	JDaAsB Marcaje TD correcta
DsBmarTd0	JDaAsB Marcaje TD incorrecta
DsBmarEj1	JDaAsB Marcaje Éxito
DsBmarEj0	JDaAsB Marcaje Sin Éxito
DsBinterTd1	JDaAsB Interceptación TD correcta
DsBinterTd0	JDaAsB Interceptación TD incorrecta
DsBinterEj1	JDaAsB Interceptación Éxito
DsBinterEj0	JDaAsB Interceptación Sin Éxito
DsBdesTd1	JDaAsB Despeje TD correcta
DsBdesTd0	JDaAsB Despeje TD incorrecta

DsBdesEj1	JDaAsB Despeje Éxito
DsBdesEj0	JDaAsB Despeje Sin Éxito
DsBayuTd1	JDaAsB Ayuda TD correcta
DsBayuTd0	JDaAsB Ayuda TD incorrecta
DsBayuEj1	JDaAsB Ayuda Éxito
DsBayuEj0	JDaAsB Ayuda Sin Éxito
Balondivi1	Balón dividido con éxito
Balondivi0	Balón dividido sin éxito