

**LA EFICACIA DE LA UTILIZACIÓN DE UNA TÉCNICA DE  
ENSEÑANZA MEDIANTE INDAGACIÓN O BÚSQUEDA EN LA  
MEJORA DE DIFERENTES ASPECTOS FUNCIONALES,  
TÉCNICO-TÁCTICOS, DECISIONALES Y MOTIVACIONALES,  
EN FUTBOLISTAS DE CATEGORÍA ALEVÍN, FRENTE A UNA  
INTERVENCIÓN TRADICIONAL Y SU TRANSFERENCIA A LA  
COMPETICIÓN**



**DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA.**

**Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.**

*Universidad de Granada.*

DOCTORANDO:

FRANCISCO PONCE IBÁÑEZ.

DIRECTORES:

Dr. D. LUIS JAVIER CHIROSA RÍOS.

Dr. D. JOSÉ ÁNGEL ROLDÁN CASAS.





DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

DR. D. LUIS JAVIER CHIROSA RÍOS.

Doctor en Educación Física y Deportiva, Profesor Titular de la Universidad de Granada.

DR. D. JOSÉ ÁNGEL ROLDÁN CASAS.

Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales, Profesor asociado del área de Estadística e Investigación Operativa, de la Universidad de Córdoba.

CERTIFICAN:

Que la tesis doctoral titulada: *La eficacia de la utilización de una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda en la mejora de diferentes aspectos funcionales, técnico-tácticos, decisionales y motivacionales, en futbolistas de categoría alevín, frente a una intervención tradicional y su transferencia a la competición*, cuyo autor es Francisco Ponce Ibáñez, ha sido realizada bajo nuestra dirección y reúne las condiciones para su lectura y defensa, esperando una evaluación positiva y máxima por el tribunal correspondiente.

Para que surta los efectos oportunos, firmamos el presente certificado en Granada, Junio de 2006.

Fdo. Dr.D. Luis Javier Chirosa Ríos.

Fdo. Dr.D. José Ángel Roldán Casas

Fdo. Francisco Ponce Ibáñez.

*A mi mujer, Lina y a mis hijos, Francisco Javier y Daniel, por todo el tiempo que les he robado en la realización de este trabajo.*

## **Agradecimientos.**

A mis padres, a mi abuela, a mis hermanos y a Carmela por su apoyo.

A mis directores, D. Luis Javier Chiroso y D. José Ángel Roldán Casas, por su entrega, trabajo y dedicación en la realización de este trabajo.

Al club Don Bosco de Córdoba, especialmente a los entrenadores Antonio y Javi y a todos los jugadores alevines.

Al Colegio Salesiano de Córdoba, y especialmente a Paco Ruíz y Javi Guil, por poner a disposición sus instalaciones para las grabaciones de los partidos de competición.

A mis amigos, Antonio Cazallo, Yimi, Calixto y “Pichita” por su ayuda en las observaciones.

Al profesor Javier Pérez por su colaboración en la búsqueda bibliográfica.

A los entrenadores Paco y Román, por su ayuda prestada en la validación y fiabilidad del test escrito.

A Matías, Lidia y Juan Jesús por su colaboración en las traducciones de artículos.

A Alfonso por las grabaciones a dvd de los partidos de competición del estudio.

A todos los entrenadores de fútbol alevín, de Córdoba y provincia, entrevistados.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.</b>	<b>14</b>
<b>HIPÓTESIS.</b>	<b>16</b>
<b>OBJETIVOS.</b>	<b>16</b>
<i>OBJETIVOS PRINCIPALES.</i>	16
<i>OBJETIVOS SECUNDARIOS.</i>	16
<b>MARCO TEÓRICO.</b>	<b>18</b>
<b>1.- MODELOS ACERCA DEL APRENDIZAJE Y ADQUISICIÓN DE HABILIDADES MOTRICES Y DEPORTIVAS.</b>	<b>19</b>
<i>1.1.- LA TEORÍA DE ASIMILACIÓN COGNOSCITIVA DE AUSUBEL.</i>	19
<i>1.2.- LA TEORÍA DE VYGOTSKY Y LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO.</i>	21
<i>1.3.- CONCEPTOS DE COMPORTAMIENTO MOTOR, CONTROL MOTOR Y APRENDIZAJE MOTOR.</i>	21
<i>1.4.- MODELOS EXPLICATIVOS DEL APRENDIZAJE Y EL CONTROL MOTOR.</i>	23
1.4.1.- Modelo T.O.T.E.	23
1.4.2.- Modelo de Bernstein.	24
1.4.3.- Modelo de Adams.	26
1.4.4.- Modelo de Lazslo y Bairstow.	27
1.4.5.- Modelo de Welford.	27
1.4.6.- Modelo de Schmidt.	28
<i>1.5.- MODELOS EXPLICATIVOS DEL APRENDIZAJE MOTOR DEPORTIVO.</i>	31
1.5.1.- Modelo de Grosser y Neumaier.	31
1.5.2.- Modelo de Gentile.	32

1.6.- <i>FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE MOTOR.</i>	33
1.6.1.- Factores ligados al sujeto.	34
1.6.2.- Factores ligados a la tarea.	39
1.6.3.- La administración de la información.	41
1.6.4.- La práctica: cantidad, distribución, tipo y control de contingencias.	43
<b>2.- ETAPAS DE ADQUISICIÓN DE LAS HABILIDADES MOTRICES Y DEPORTIVAS.</b>	<b>45</b>
2.1.- <i>CONCEPTOS DE TAREA MOTRIZ, ACTIVIDAD MOTRIZ Y HABILIDAD MOTRIZ (DEPORTIVA).</i>	45
2.2.- <i>CLASIFICACIÓN DE HABILIDAD MOTRIZ.</i>	46
2.2.1- Clasificación de Poulton.	46
2.2.2- Clasificación de Knapp.	47
2.2.3- Clasificación de Gentile.	48
2.2.4- Clasificación de Fitts y Posner.	49
2.2.5- Clasificación de Parlebás.	49
2.2.6- Clasificación de Famose.	50
2.2.7- Clasificación de Robb.	51
2.3.- <i>LAS HABILIDADES ESPECÍFICAS EN EL FÚTBOL.</i>	55
2.4.- <i>LA INICIACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LAS HABILIDADES MOTRICES DEPORTIVAS.</i>	61
2.5.- <i>FASES DE ADQUISICIÓN DE LAS HABILIDADES MOTRICES.</i>	64
2.5.1- Fases de la enseñanza del fútbol.	67
<b>3.- MODELOS DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LOS DEPORTES.</b>	<b>73</b>
3.1.- <i>MODELO TÉCNICO O TRADICIONAL DE LA ENSEÑANZA DEPORTIVA.</i>	73
3.2.- <i>MODELO COMPRENSIVO DE LA ENSEÑANZA DEPORTIVA.</i>	76
3.2.1.- Modelo comprensivo horizontal de la enseñanza deportiva.	79
3.2.2.- Modelo comprensivo vertical de la enseñanza deportiva.	80
3.3.- <i>MODELO CONSTRUCTIVISTA DE LA ENSEÑANZA DEPORTIVA.</i>	80
3.3.1.- Modelo constructivista horizontal de la enseñanza deportiva.	82

3.3.2.- Modelo constructivista vertical de la enseñanza deportiva.	83
<b>4.- LA ORGANIZACIÓN DEL DEPORTE DEL FÚTBOL.</b>	<b>84</b>
4.1.- <i>LA LÓGICA EXTERNA O FORMAL DEL DEPORTE DEL FÚTBOL.</i>	85
4.2.- <i>LA LÓGICA INTERNA DEL DEPORTE DEL FÚTBOL.</i>	87
4.3.- <i>LA TOMA DE DECISIONES COMO FACTOR IMPORTANTE EN EL RENDIMIENTO DEPORTIVO.</i>	89
<b>5.- ASPECTOS RELACIONADOS CON LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.</b>	<b>101</b>
<b><u>ANÁLISIS DE LAS INVESTIGACIONES REALIZADAS.</u></b>	<b>108</b>
1.- ESTUDIOS RELACIONADOS CON LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA (TÉCNICA DE ENSEÑANZA, ESTILOS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA EN LA PRÁCTICA).	108
2.- ESTUDIOS RELACIONADOS CON LA COMPRESIÓN DE LA LÓGICA DEL JUEGO.	113
3.- ESTUDIOS RELACIONADOS, TANTO CON LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA COMO CON LA COMPRESIÓN DE LA LÓGICA DEL JUEGO.	115
<b><u>METODOLOGÍA.</u></b>	<b>121</b>
1.- MUESTRA O SUJETOS.	121
2.- VARIABLES Y DISEÑO EMPLEADO.	121
3.- PROCEDIMIENTO.	123
3.1.- <i>PREPARACIÓN DEL DISEÑO.</i>	126
3.1.1.- Procedimiento de comprobación de la técnica de enseñanza por los entrenadores de alevín 11 en Córdoba y provincia.	126
3.1.2.- Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad del cuestionario de comprensión del juego.	126
3.1.3.- Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica.	126

3.1.4.- Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad de observador del entrenador en el grupo experimental 1 (T.E. mixta).	127
3.1.5.- Procedimiento de la entrevista con los profesores de E.F. de los Institutos y/o Colegios.	128
<i>3.2.-PROCEDIMIENTO DE HOMOGENEIZACIÓN DE LA MUESTRA Y PRETEST.</i>	128
3.2.1.- Prueba escrita de conocimiento y comprensión de los medios técnico-tácticos utilizados en el estudio y de los principios de actuación en ataque y en defensa (P.C).	128
3.2.2.- Pruebas escritas de motivación (P.M).	128
3.2.3.- Prueba escrita de socialización (P.S).	129
3.2.4.- Pruebas de rendimiento deportivo: cerradas (P.RC).	129
3.2.5- Pruebas de rendimiento deportivo: abierta (P.RA).	132
3.2.6.- Pruebas de valoración funcional (P.VF).	136
<i>3.3.-PROCEDIMIENTO DEL TRATAMIENTO I Y II.</i>	139
<i>3.4.-PROCEDIMIENTO DEL TEST INTERMEDIO.</i>	140
<i>3.5.-PROCEDIMIENTO DEL POST-TEST.</i>	140
<b>4.- GRABACIÓN DE LOS PARTIDOS DE COMPETICIÓN.</b>	<b>141</b>
<b>5.- TRATAMIENTO ESTADÍSTICO.</b>	<b>141</b>
<b>6.- MATERIAL O INSTRUMENTAL.</b>	<b>141</b>
<b><u>RESULTADOS.</u></b>	<b><u>145</u></b>
<b>1.- DISEÑO.</b>	<b>145</b>
<i>1.1.- RESULTADO DEL CUESTIONARIO RELATIVO A LA TÉCNICA DE ENSEÑANZA UTILIZADA POR LOS ENTRENADORES DE ALEVÍN 11 EN CÓRDOBA Y PROVINCIA.</i>	145
<i>1.2.- FIABILIDAD Y VALIDEZ DEL CUESTIONARIO DE COMPRENSIÓN DEL JUEGO.</i>	147
<i>1.3.- VALIDEZ Y FIABILIDAD DE LOS ENTRENADORES EN EL PROCESO DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.</i>	147

1.4.- VALIDEZ Y FIABILIDAD DEL OBSERVADOR DEL ENTRENADOR EN EL GRUPO EXPERIMENTAL 1 (T.E. MIXTA).	147
<b>2.- HOMOGENEIZACIÓN DE LA MUESTRA.</b>	<b>147</b>
<b>3.- RESULTADOS PRETEST Y POSTEST.</b>	<b>148</b>
3.1.- PRUEBAS DE VALORACIÓN FUNCIONAL.	148
3.1.1.-Prueba de Countermovement jump (Cmj).	149
3.1.2.-Prueba de carrera de 10 m.	150
3.1.3.-Prueba de carrera de 30 m.	152
3.1.4.-Prueba de course navette.	153
3.2.-PRUEBA CERRADA.	155
3.2.1.-Prueba de golpes repetidos.	155
3.2.2.-Prueba de conducción.	157
3.2.3.-Prueba de autopase y tiro.	158
3.3.-PRUEBA ESCRITA SOBRE CONOCIMIENTO EN FÚTBOL.	159
3.4.-PRUEBA ABIERTA.	162
3.4.1.-Jugador atacante con balón.	162
3.4.1.1.-Control del balón.	162
3.4.1.2.-Toma de decisiones en el pase.	163
3.4.1.3.-Toma de decisiones en la conducción.	165
3.4.1.4.-Toma de decisiones en el chut.	166
3.4.1.5.-Ejecución del pase.	167
3.4.1.6.-Ejecución de la conducción.	169
3.4.1.7.-Ejecución del chut.	170
3.4.2.-Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.	171
3.4.2.1.-Toma de decisiones en el desmarque.	172
3.4.2.2.-Ejecución del desmarque.	173
3.4.3.-Jugador defensor al atacante con balón.	175
3.4.3.1.-Toma de decisión en el marcaje.	175

3.4.3.2.-Ejecución del marcaje.	177
3.4.4.-Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.	178
3.4.4.1.-Toma de decisiones en el marcaje.	179
3.4.4.2.-Ejecución del marcaje.	180
<b>4.- COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE ENSEÑANZA EN LOS PARTIDOS DE COMPETICIÓN.</b>	<b>182</b>
<i>4.1.-JUGADOR ATACANTE CON BALÓN.</i>	182
<i>4.2.-JUGADOR ATACANTE SIN BALÓN QUE VA A RECIBIR EL BALÓN.</i>	187
<i>4.3.-JUGADOR DEFENSOR AL ATACANTE CON BALÓN.</i>	188
<i>4.4.-JUGADOR DEFENSOR AL ATACANTE SIN BALÓN QUE VA A RECIBIR EL BALÓN.</i>	189
<b>5.- RESULTADOS PRETEST Y TEST INTERMEDIO.</b>	<b>192</b>
<b>6.- ENCUESTA DE OPINIÓN PERSONAL SOBRE LOS ENTRENAMIENTOS REALIZADOS.</b>	<b>193</b>
<i>6.1.-FINAL DEL ESTUDIO.</i>	193
<i>6.2.-TEST INTERMEDIO.</i>	209
<b><u>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN.</u></b>	<b>210</b>
<b>1.- PRUEBAS DE VALORACIÓN FUNCIONAL.</b>	<b>210</b>
<b>2.- PRUEBAS DE RENDIMIENTO DEPORTIVO: P. CERRADAS.</b>	<b>211</b>
<b>3.- PRUEBA ESCRITA SOBRE CONOCIMIENTO DECLARATIVO DEL JUEGO.</b>	<b>212</b>
<b>4.- PRUEBAS DE RENDIMIENTO DEPORTIVO: P. ABIERTA.</b>	<b>214</b>
<i>4.1.- JUGADOR ATACANTE CON BALÓN.</i>	214
<i>4.2.- JUGADOR ATACANTE SIN BALÓN QUE VA A RECIBIR EL BALÓN.</i>	215
<i>4.3.- JUGADOR DEFENSOR AL ATACANTE CON BALÓN.</i>	215
<i>4.4.- JUGADOR DEFENSOR AL ATACANTE SIN BALÓN QUE VA A RECIBIR EL BALÓN.</i>	215
<b>5.- COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE ENSEÑANZA EN LOS PARTIDOS DE COMPETICIÓN.</b>	<b>218</b>
<b>6.- CUESTIONARIO DE MOTIVACIÓN A LOS ENTRENAMIENTOS REALIZADOS.</b>	<b>218</b>

<b>CONCLUSIONES.</b>	<b>221</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.</b>	<b>223</b>
<b>ANEXOS.</b>	<b>244</b>
<b>ANEXO I.- CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA EN FÚTBOL BASE ALEVÍN-11 EN CÓRDOBA Y PROVINCIA.</b>	<b>244</b>
<b>ANEXO II.- HOJA DE OBSERVACIÓN DEL TIPO DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA UTILIZADA POR LOS ENTRENADORES DE FÚTBOL BASE ALEVÍN 11 DE CÓRDOBA Y PROVINCIA.</b>	<b>245</b>
<b>ANEXO III.- RESUMEN DE LOS ESTUDIOS ORDENADOS POR ORDEN CRONOLÓGICO.</b>	<b>246</b>
<b>ANEXO IV.- HOJA DE REGISTRO PARA LA HOMOGENEIZACIÓN DE LA MUESTRA.</b>	<b>262</b>
<b>ANEXO V.- HOJA DE REGISTRO DE ANOTACIÓN DE PESO Y TALLA.</b>	<b>263</b>
<b>ANEXO VI.- FIABILIDAD Y VALIDEZ.</b>	<b>264</b>
<b>ANEXO VII.- HOJAS DE OBSERVACIÓN PARA COMPROBAR LA VALIDEZ Y FIABILIDAD DE LOS ENTRENADORES EN EL PROCESO DE INTERVENCIÓN DIDÁCTICA.</b>	<b>270</b>
<b>ANEXO VIII.- DOCUMENTO ACREDITATIVO DE COLABORACIÓN CON EL DOCTORANDO.</b>	<b>272</b>
<b>ANEXO IX.- PRUEBA ESCRITA DE COMPRENSIÓN EN EL JUEGO.</b>	<b>273</b>
<b>ANEXO X.- PRUEBA DE MOTIVACIÓN.</b>	<b>278</b>
<b>ANEXO XI.- PRUEBA DE SOCIALIZACIÓN.</b>	<b>280</b>
<b>ANEXO XII.- HOJA DE REGISTRO DE LA PRUEBA GOLPEOS REPETIDOS.</b>	<b>282</b>
<b>ANEXO XIII.- HOJA DE REGISTRO DE LA PRUEBA CONDUCCIÓN.</b>	<b>283</b>
<b>ANEXO XIV.- HOJA DE REGISTRO DE LA PRUEBA DE AUTOPASE Y TIRO.</b>	<b>284</b>
<b>ANEXO XV.- HOJA DE REGISTRO PARA CONTABILIZAR EL Nº DE MEDIOS TÉCNICO-TÁCTICOS REALIZADOS EN LA PRUEBA DE 4x4 CON CUATRO PORTERÍAS ANCHAS.</b>	<b>285</b>
<b>ANEXO XVI.- CATEGORÍAS DE OBSERVACIÓN EN LA PRUEBA ABIERTA Y EN LOS PARTIDOS DE COMPETICIÓN.</b>	<b>286</b>
<b>ANEXO XVII.- HOJA DE REGISTRO DE LA PRUEBA DE COUNTERMOUVEMENT JUMP.</b>	<b>290</b>
<b>ANEXO XVIII.- HOJA DE REGISTRO DE LA PRUEBA DE 10 Y 30 M.</b>	<b>291</b>

<b>ANEXO XIX.- HOJA DE REGISTRO DE LA PRUEBA DE COURSE-NAVETTE.</b>	<b>292</b>
<b>ANEXO XX.- CONTROL DE LA INTERVENCIÓN DIDÁCTICA EN LAS SESIONES DEL ESTUDIO.</b>	<b>293</b>
<b>ANEXO XXI.- ENCUESTA DE OPINIÓN PERSONAL (TEST INTERMEDIO Y FINAL).</b>	<b>297</b>
<b>ANEXO XXII.- PRUEBAS NO PARAMÉTRICAS PARA COMPARAR DOS VARIABLES.</b>	<b>299</b>
<b>ANEXO XXIII.- RESULTADOS ESTADÍSTICOS EN LAS COMPARACIONES ENTRE EL PRETEST Y EL TEST INTERMEDIO.</b>	<b>301</b>
<i>1.-PRUEBAS DE VALORACIÓN FUNCIONAL.</i>	301
1.1.- Prueba de Countermovement jump (Cmj).	301
1.2.-Prueba de carrera de 10 m.	302
1.3.-Prueba de carrera de 30 m.	303
1.4.-Prueba de course navette.	304
<i>2.- PRUEBA CERRADA.</i>	306
2.1.- Prueba de golpes repetidos.	306
2.2.-Prueba de conducción.	307
2.3.- Prueba de autopase y tiro.	308
<i>3.- PRUEBA ESCRITA SOBRE CONOCIMIENTO EN FÚTBOL.</i>	309
<i>4.- PRUEBA ABIERTA.</i>	311
4.1.- Jugador atacante con balón.	311
4.1.1.- Control del balón.	312
4.1.2.- Toma de decisiones en el pase.	313
4.1.3.- Toma de decisiones en la conducción.	314
4.1.4.- Toma de decisiones en el chut.	315
4.1.5.- Ejecución del pase.	316
4.1.6.- Ejecución de la conducción.	317
4.1.7.- Ejecución del chut.	318
<i>4.2.- Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.</i>	319
3.4.2.1.- Toma de decisiones en el desmarque.	319

4.2.2.- Ejecución del desmarque.	320
4.3.- <i>Jugador defensor al atacante con balón.</i>	321
4.3.1.- Toma de decisión en el marcaje.	322
4.3.2.- Ejecución del marcaje.	323
4.4.- <i>Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.</i>	324
4.4.1.- Toma de decisiones en el marcaje.	324
4.4.2.- Ejecución del marcaje.	325
<b>4.- COMPARACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE ENSEÑANZA EN LOS PARTIDOS DE COMPETICIÓN.</b>	<b>327</b>
4.1.- <i>JUGADOR ATACANTE CON BALÓN.</i>	327
4.2.- <i>JUGADOR ATACANTE SIN BALÓN QUE VA A RECIBIR EL BALÓN.</i>	329
4.3.- <i>JUGADOR DEFENSOR AL ATACANTE CON BALÓN.</i>	329
4.4.- <i>JUGADOR DEFENSOR AL ATACANTE SIN BALÓN QUE VA A RECIBIR EL BALÓN.</i>	330
<b>ANEXO XXIV.- RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE OPINIÓN PERSONAL EN EL TEST INTERMEDIO.</b>	<b>337</b>

---

# Introducción.

---

El fútbol es un deporte con numerosas investigaciones en el campo fisiológico, pero con escasez en el marco metodológico. En España son escasos los estudios o experiencias en este deporte respecto a su intervención didáctica, destacando a Chiroso et al (2006, 2003), Julián del Campo y Reina (2005), Solana (2003), Raya et al (1993) y Raya (1992).

En cambio, a nivel internacional destacamos los estudios realizados por Hayes et al (2003), Ferreira et al (2003), Williams et al (2003), Mc Morris y Beazeley (1997), Mitchell et al (1995), Konzag (1992), Beckett (1990) y Mc Morris (1988), donde experimentaban la influencia de una determinada intervención didáctica respecto al aprendizaje del fútbol.

En este estudio pretendemos analizar si la aplicación de una intervención didáctica basada en una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda proporciona un aprendizaje técnico-táctico y una comprensión o conocimiento de la lógica del juego, comprobando si dicho aprendizaje se proyecta en la competición real, teniendo en cuenta que dicha competición se puede denominar como la mejor prueba de evaluación posible (Terry, 2004).

Diversos autores (Solana, 2004; Sainz, 2002; Créhaigne, 2001; Contreras et al 2001; Bruggeman y Albretch, 2000; Wein, 2000 y 1995; Romero, 2000; Morcillo y Moreno, 2000a, 2000b; Devis y Sánchez, 2000 y 1996; Mombaerts, 1998; Fernández, 1998; Castejón, 1998; Contreras, 1998; Romero, 1997; Rink et al 1996; Butler, 1996; González, 1996; Werner et al 1996; Oslin, 1996; Ormond et al 1995; Devis y Peiró, 1995, 1992; Devis, 1990; Ruíz y Martínez, 1989; Bailey y Almond, 1983) establecen que el modelo técnico o tradicional es utilizado normalmente en la iniciación deportiva.

A lo anterior se añade que, en los cursos de nivel I de técnico deportivo elemental de fútbol, CEDIFA (1999), se plantea una intervención didáctica basada en una técnica de enseñanza mixta, utilizando primeramente una instrucción directa para la enseñanza de la técnica y posteriormente una indagación o búsqueda con una estrategia en la práctica global.

Nosotros, a raíz de todo lo anterior, queríamos conocer qué tipo de intervención didáctica utilizan los entrenadores en las categorías base, concretamente entrenadores de la categoría alevín a fútbol 11. Para ello, mediante un cuestionario de 5 preguntas abiertas (anexo I), se entrevistó a los entrenadores de 20 equipos de la citada categoría de Córdoba y su provincia. Además, se observó un entrenamiento de dichos equipos rellenando una hoja de

observación (anexo II) para comprobar que el entrenador realizaba lo dicho en la entrevista. Esta observación se realizó con previo permiso del propio entrenador.

Como conclusión de la entrevista y la observación de los entrenamientos, podemos decir, como hemos indicado anteriormente, que los 20 entrenadores, con diferente titulación, utilizan una intervención mixta: primero ejercicios técnicos analíticos (modificación del mando directo) para posteriormente realizar situaciones reducidas del juego, 5x5, 7x7, e incluso juego real a 11x11, utilizando el estilo de enseñanza mediante indagación o búsqueda.

Todo esto nos lleva a indicar qué actualmente, por lo menos en la provincia de Córdoba, se aplica una intervención mixta en la enseñanza del fútbol alevín, utilizando previamente una técnica de enseñanza por instrucción directa mediante una estrategia analítica, para posteriormente utilizar una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda a través de una estrategia global.

Teniendo en cuenta que varios estudios (Sunay et al, 2004; Solana, 2003; Chiroso et al, 2003; Hayes et al, 2003; Cox, 2002; Blomqvist et al, 2001; Castejon et al, 1999; Harrison et al, 1999; Allison y Thorpe, 1997; French et al, 1996; Griffin et al, 1995; Mitchell et al, 1995; Harrison et al, 1995; Turner y Martinek, 1995,1992; Raya et al, 1993; Medina y Delgado, 1993; Rodríguez y Castro, 1993; Raya, 1992; Boyce, 1992; Mc Pherson y French, 1991; French et al, 1991; Silverman, 1991; Goldberger y Gerney, 1990 y 1986; Lawton, 1989; Gusthart y Springs, 1989; Metzler, 1989; Werner y Rink, 1989; Mc Morris, 1988; Goldberger et al, 1982 y Mariani, 1970) demuestran que se produce una mejora de la ejecución técnica utilizando una intervención por instrucción directa o similar, otros estudios nos indican que con esta técnica de enseñanza no se consigue una mayor comprensión del juego y una adecuada toma de decisiones (Chiroso et al, 2006; Contreras et al, 2005; Julian et al, 2005; Castelo, 2005; Fraile, 2005; Wein, 2005a, 2005b; Covelo, 2005; García, 2001; Blomqvist et al, 2001; Romero, 2000; Sola, 1998; Allison y Thorpe, 1997; Griffin y Griffin, 1996; Oslin, 1996; Turner, 1996; Griffin et al, 1995; Gabriela y Maxwell, 1995; Turner y Martinek, 1995, 1992; Mitchell et al, 1995; Ormond et al, 1995; Konzag, 1992; Lawton, 1989; Mc Morris, 1988; French y Thomas, 1987), aspectos determinantes en los deportes de cooperación-oposición (Wein, 2005 y 2000; Cuadrado, 2003; Iglesias et al, 2003; Coca, 2002; Créhaigne, 2001; Gréhaigne et al, 2001, 1999; Moreno y Morcillo, 2000a; Lillo 2000; Sampedro, 1999; Mombaerts, 1998; Turner y Martinek, 1995; Morante, 1995; Gréhaigne y Godbout, 1995; Thomas, 1994; Bouthier, 1993; Konzag, 1992; Bouthier y Savoyant, 1984; Knapp, 1981).

*“Hasta hace poco, la enseñanza del fútbol fue dominada por los factores de ejecución del movimiento, dejando al lado aspectos cognoscitivos y de motivación. Pero jugar al fútbol sin pensar es como tirar a portería sin apuntar”. “...La enseñanza basada en el comando, que*

*no permite la activa participación del alumno, tiene que ser sustituida por una enseñanza indirecta, de planteamientos de problemas en la cual el maestro desarrolle la capacidad del jugador de pensar, de reunir datos, de evaluar, juzgar, de recordar soluciones...” (Wein, 2000).*

En la enseñanza del fútbol los entrenadores se basan en un modelo similar al modelo que utilizamos para los adultos, sin que los niños estén preparados para dicho proceso. Además, se suele utilizar un modelo muy aburrido ya que utiliza una metodología poco activa.

*“...métodos mecanicistas y estereotipados, llegando a la monotonía y rigidez del entrenamiento...Las estrategias de enseñanza son analíticas y machaconas. Mucho tiempo explicando, demostrando, organizando y corrigiendo (mucha inactividad). Es un proceso centrado en la enseñanza y el protagonista es el entrenador” (Romero, 1997).*

Por todo lo anterior, creo que es necesario estudiar cuál es la mejor de las intervenciones del entrenador en el proceso de enseñanza-aprendizaje, partiendo de que dar soluciones a los alumnos puede ser más perjudicial que plantearles problemas para que ellos los resuelvan.

En nuestro estudio planteamos la siguiente hipótesis y objetivos a desarrollar.

### **Hipótesis.**

La influencia que tiene la utilización de una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda para la mejora de la valoración funcional, técnico-táctica, motivacional y de la comprensión de la lógica del juego en iniciación en fútbol alevín y su transferencia a la competición, frente a una intervención tradicional.

### **Objetivos.**

*Objetivos principales.*

1. Comparar la utilización de dos técnicas de enseñanza, indagación o búsqueda y mixta o combinada, en el proceso de enseñanza-aprendizaje en futbolistas de categoría alevín.
2. Analizar la necesidad de un cambio, a nivel de intervención didáctica en club deportivos de fútbol base, respecto a la utilización usual de la técnica de enseñanza mixta o combinada, a través de la utilización de una técnica de enseñanza basada en la indagación o búsqueda.

*Objetivos secundarios.*

3. Comparar ambas técnicas de enseñanza a nivel de:
  - **Valoración funcional** (capacidad de aceleración, de resistencia, fuerza explosiva-elástica y velocidad de desplazamiento).

- **Conocimiento declarativo del juego** (pase, control, conducción, chut, regate, marcaje, apoyo, pared, interceptación, desmarque, tipos de defensa (individual, zonal y mixta) y principios de actuación en ataque y en defensa).
  - **Toma de decisiones y ejecución en los medios técnico-tácticos** (control, pase, conducción, chut, desmarque y marcaje) en tres ámbitos: *prueba abierta*, *prueba cerrada* y *competición real*.
4. Analizar la velocidad de cumplimiento de los objetivos anteriores con una toma de datos intermedia (tras 18 sesiones).

El desarrollo de nuestro estudio se estructura en seis grandes capítulos. En el capítulo primero se establece el marco teórico en el que se desarrollan todos los conceptos y modelos necesarios que sustentan nuestro estudio y que sin su conocimiento sería imposible abordar el problema.

En el capítulo segundo se estudian con profundidad las investigaciones de diferentes autores que tengan relación con nuestro tema, ya sea a nivel de intervención didáctica como a nivel de comprensión deportiva, o de ambos. Podemos decir que nuestro punto de partida debe ser qué se sabe y qué se ha investigado.

En el capítulo tercero se expone la metodología aplicada estableciéndose de manera cronológica las fases del estudio.

En el capítulo cuarto se presentan los resultados derivados del análisis estadístico.

En el capítulo quinto se analizan los resultados comparándolos con otros estudios relacionados con el tema. Finalmente, en el último capítulo se recogen las principales conclusiones del estudio realizado, especificándose el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos.

---

# Marco teórico.

---

En este apartado presentamos cada una de las teorías, modelos de enseñanza-aprendizaje, aspectos y conceptos teóricos que constituyen la base de nuestro estudio.

Se organizarán en cinco bloques, los cuales son:

- Modelos acerca del aprendizaje y adquisición de habilidades motrices y deportivas.
- Etapas de adquisición de las habilidades motrices y deportivas.
- Modelos de intervención didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los deportes.
- Análisis estructural del deporte del fútbol.
- Aspectos relacionados con la intervención didáctica.

En cada uno de los cinco bloques, además de desarrollar aspectos generales que sirven como base teórica a nuestro estudio, trataremos contenidos más concretos y más cercanos del deporte colectivo de invasión de nuestro estudio, el fútbol.

En el primer bloque, tratamos los modelos y las teorías que han puesto los cimientos del aprendizaje motor, y que cada uno de los modelos actuales de aprendizaje se han basado en algunas de dichas teorías. Además trataremos aspectos de suma importancia dentro del aprendizaje motor, como son la importancia de la información, de la tarea y del propio sujeto (motivación, socialización, etc.).

En el bloque segundo vamos a tratar todo lo referente a las habilidades y tareas motrices, relacionadas con el deporte, desde su clasificación, momento adecuado de iniciación deportiva y fases de enseñanza. Además presentamos, en función a diversos autores, las herramientas que los futbolistas utilizan en el terreno de juego, o sea, los medios o elementos técnico-tácticos.

El bloque tercero es un capítulo ligado estrechamente a lo realizado en nuestro estudio, ya que abordamos modelos de aprendizaje deportivo recientes, que hemos utilizado en nuestro estudio, adaptándolo y modificándolo de otros autores.

Para realizar un estudio de cualquier materia, es necesario conocer de qué trata, relaciones, lógica, etc.; por lo tanto, en este capítulo tratamos de presentar la estructura del deporte del fútbol, desde un punto de vista externo o formal e interno o funcional.

Por último, pero no menos importante, se presentan conceptos y estructuras relacionadas con la didáctica, conceptos que continuamente se van utilizando a lo largo de este

marco teórico y del propio estudio y que para los no expertos en la materia es necesario su conocimiento.

## **1.- Modelos acerca del aprendizaje y adquisición de habilidades motrices y deportivas.**

A lo largo de la historia han sido numerosos los autores que han expuesto sus modelos de cómo el ser humano llegaba al aprendizaje. Han existido dos grandes líneas de estudio, por un lado los modelos basados en los procesos neurológicos, prestando poca atención al movimiento y los modelos basados en el comportamiento motor, con poca referencia a los procesos nerviosos (Schmidt, 1993).

Podemos establecer las dos grandes vertientes en el estudio del control y aprendizaje motor, la vertiente conductista y la cognitivista. La primera hace hincapié en el estudio de los efectos que producen la aplicación de estímulos, existiendo estudios importantes en el campo de la educación física y el deporte (Rushall y Siedentop, 1972).

La vertiente cognitiva, hace hincapié en lo que ocurre internamente a la aplicación del estímulo, dando un mayor protagonismo al procesamiento de la información y a todos los procesos cognitivos que influyen en el aprendizaje.

Nosotros, en nuestro estudio, nos vamos a centrar en la segunda vertiente, haciendo más hincapié en el comportamiento motor y en el procesamiento de la información. Comenzaremos exponiendo las dos grandes teorías del aprendizaje que sustentan nuestro estudio, la teoría de Ausubel y de Vygotsky.

### *1.1.- La teoría de asimilación cognoscitiva de Ausubel.*

Ausubel (1963, 1968) distingue dos tipos de aprendizaje, en lo referente al aprendizaje escolar, por un lado nos encontramos con el aprendizaje por recepción y por otro lado con el aprendizaje por descubrimiento. A su vez estas dos distinciones abarcan dos clases fundamentales de aprendizaje: aprendizaje significativo versus aprendizaje repetitivo.

En el aprendizaje por recepción el alumno/a recibe los contenidos que debe de aprender en su forma final, acabada; no necesita realizar ningún descubrimiento más allá de la comprensión y asimilación de los mismos de manera que sea capaz de reproducirlos cuando le sea requerido. El aprendizaje por descubrimiento implica una tarea distinta para los alumnos, el contenido no se dá de una manera acabada, sino que son ellos los que tienen que descubrirlos (García, 1992).

El aprendizaje significativo se distingue por dos características:

- Su contenido puede relacionarse de un modo sustantivo con los conocimientos previos del alumno/a.
- Los alumnos deben de adoptar una actitud favorable para tal tarea.

Ausubel et al, (1978) proponen que los docentes deben de programar y organizar los contenidos a desarrollar, de tal forma que los alumnos puedan realizar un aprendizaje significativo, cohesionando los nuevos conocimientos con la estructura anterior y evitando el aprendizaje memorístico.

Lo establecido anteriormente, la relacion entre los nuevos y cimentados contenidos, es la teoría de asimilación cognoscitiva de Ausubel.

*“...para que el aprendizaje significativo tenga lugar, tienen que darse tres condiciones:*

*1.- Los nuevos materiales que van a ser aprendidos deben de ser potencialmente significativos; es decir, suficientemente sustantivos y no arbitrarios para poder ser relacionados con las ideas relevantes que posee el sujeto.*

*2.- La estructura cognoscitiva previa del sujeto debe poseer las nesarias ideas relevantes para que puedan ser relacionadas con los nuevos conocimientos.*

*3.- El sujeto debe de manifestar una disposición significativa hacia el aprendizaje, lo que plantea la exigencia de una actitud activa y la importancia de los factores de atención y motivación”* (García, 1992).

Este proceso de asimilación cognoscitiva puede realizarse de tres formas diferentes, a través del aprendizaje subordinado, el aprendizaje supraordenado y el combinatorio de ambos. El primero (subordinado) se produce cuando las nuevas ideas se relacionan con ideas relevantes de mayor nivel de abstracción. El supraordenado se forma cuando las ideas ya existentes son de menor complejidad que las adquiridas. El combinado, relaciona conceptos de menor y mayor complejidad.

*“La teoría de asimilación de Ausubel sostiene que la interacción entre los nuevos conceptos y los ya existentes se realiza siempre de manera transformadora y que el producto final supone una modificación tanto de las nuevas ideas aprendidas, como de los conocimientos ya existentes”* (García, 1992).

Podemos establecer una conexión entre lo aprendido y el olvido. Según esta teoría el aprendizaje significativo produciría una relación entre los contenidos nuevos y los ya adquiridos; en cambio en el aprendizaje repetitivo al existir conexiones arbitrarias, estas se pueden perder apareciendo el olvido.

*“...en el aprendizaje repetitivo después del olvido no se produce la misma intensificación de las posibilidades de nuevos aprendizajes...”* (Ausubel et al, 1978).

Para concluir, *“...la tarea del docente debe consistir en programar las actividades y situaciones de aprendizaje adecuadas que permitan conectar activamente la estructura conceptual de una disciplina con la estructura cognoscitiva previa del alumno”* (García, 1992).

### 1.2.- La teoría de Vygotsky y la zona de desarrollo próximo.

Vygotsky (1978), concentra su investigación y busca la explicación del desarrollo humano en el desarrollo cultural del niño o la adquisición por parte de éste de los sistemas y estrategias de mediación y representación, para el autor, el aprendizaje no sigue al desarrollo, sino, que por el contrario es el que tira de él (Álvarez y del Río, 1992).

El aprendizaje se produce partiendo desde una zona de desarrollo actual y hasta alcanzar los límites de autonomía posible, desde esa base definidos por la zona de desarrollo próximo.

Vygotsky (1978) define los conceptos anteriormente expuestos; la zona de desarrollo próximo como “...la diferencia entre el nivel de desarrollo real actual y el nivel de desarrollo potencial, determinado mediante la resolución de problemas con la guía o la colaboración de adultos o compañeros más capaces...”.

En la práctica escolar normal, ocurre que nos despreocupemos por el nivel de desarrollo alcanzado por el alumno/a, de modo que la instrucción opere fuera del alcance de éste, es decir, más allá del área de la zona de desarrollo próximo; o bien se infravalore el potencial de aprendizaje del niño/a, de modo que la instrucción se limite a actuar dentro de la zona de desarrollo real y, por tanto, no tire del desarrollo.

*“Por eso, el conocimiento de las actividades y personas significativas para los alumnos, de sus contextos sociales y de las estructuras y relaciones de interacción en que se produce la educación, así como de los instrumentos psicológicos con que el niño recoge y maneja la información, son aspectos esenciales en la formación del educador sin los que éste difícilmente podrá comprender a fondo su actuación y mejorarla en la zona de desarrollo próximo en que no sólo el niño, sino el maestro, deben de superar cada día...”*(Álvarez y del Río, 1992).

### 1.3.- Conceptos de comportamiento motor, control motor y aprendizaje motor.

Al hablar de aprendizaje motor, debemos de tratar algunos aspectos más cercanos a la Psicología, y concretando más en la actividad física y el deporte, a la psicología deportiva, ya que bajo el concepto genérico de modificación de conducta motora competitiva, ha desarrollado una serie de técnicas orientadas hacia el control comportamental de los deportistas, que tienen que enfrentarse a situaciones especiales (Oña et al, 1999).

La Psicología analiza los procesos básicos de comportamiento en la respuesta motora, como los de aprendizaje, control y activación.

Por lo tanto el comportamiento motor (figura 1) constituye el estudio científico bajo la perspectiva psicológica del movimiento humano, estudiándose tanto los procesos básicos que determinan la ejecución motora, como los de modificación de conductas motoras, estableciéndose dos áreas: el control motor y el aprendizaje motor (Oña, 1994).

El control motor, por lo tanto se va a referir a todos los procesos de recepción y procesamiento de la información, controlando la ejecución y determinando los mecanismos de control del movimiento.

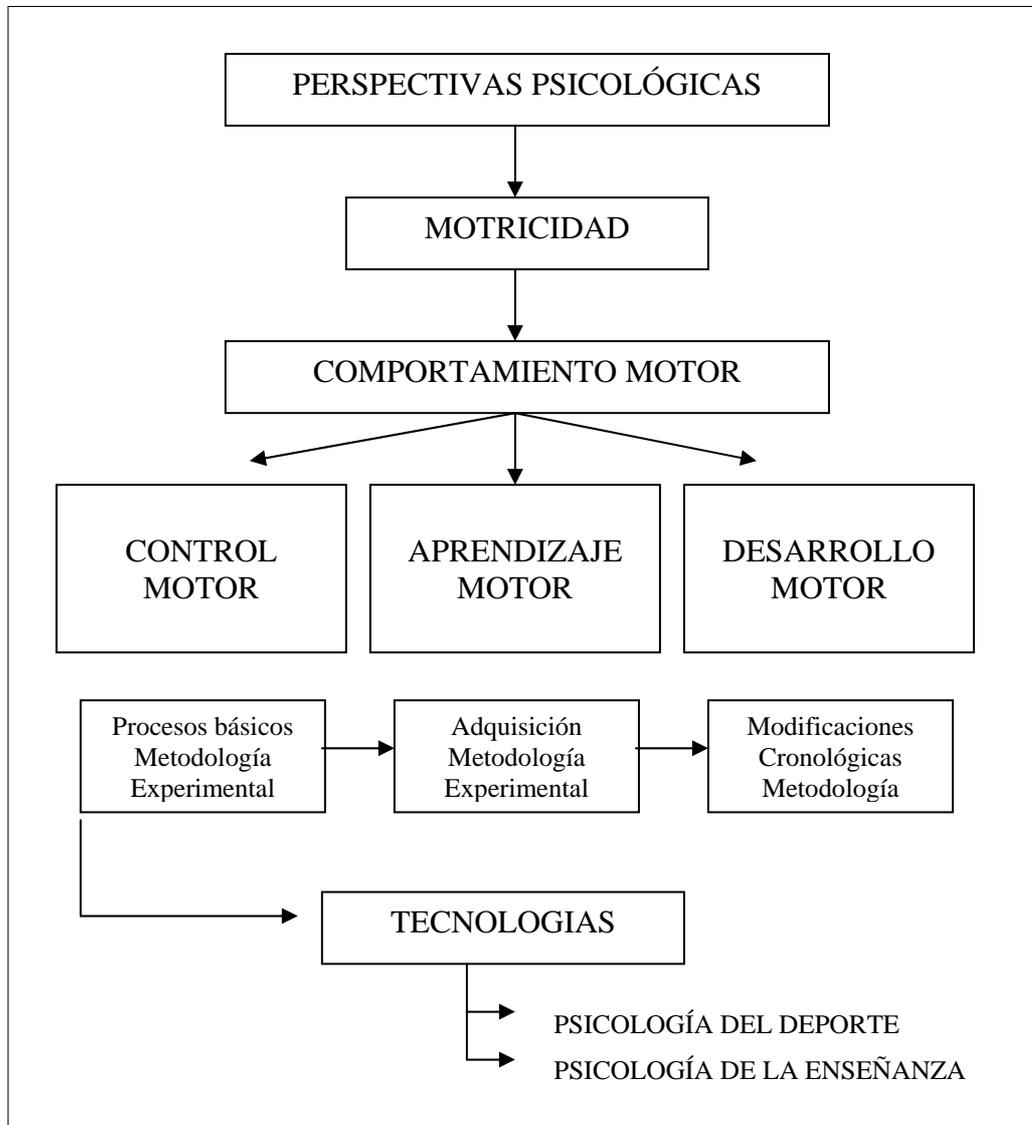


Figura 1.- Áreas que componen el comportamiento motor (Oña, 1994).

Lawther (1983), define el aprendizaje motor como un cambio relativamente permanente, producto del entrenamiento y la experiencia. Otra definición de aprendizaje motor es la realizada por Schmidt (1993), en donde la define como un conjunto de procesos asociados a la práctica, tendentes a provocar cambios relativamente permanentes en el comportamiento. Oña et al (1999) establecen un concepto más completo de aprendizaje motor, refiriéndose a un cambio de la conducta como consecuencia de la práctica, estableciéndose tres atributos inherentes al mismo: cambio, conducta motora y práctica.

Tanto el control motor como el aprendizaje motor están en estrecha relación, ya que cuando queremos adquirir cualquier gesto deportivo, son muy importantes los procesos de

sensación, memoria y atención, encuadrados estos dentro del control motor, y utilizados en el aprendizaje del gesto técnico.

*”...actualmente se entiende a considerar la práctica como un proceso de control y manipulación de la información con objeto de producir la modificación de la conducta motora. Este enfoque convierte la administración de la información, bajo un modelo de servosistema, en un tópico central para estudiar el aprendizaje motor”* (Oña et al, 1999).

Por lo tanto para adentrarnos en los modelos básicos de aprendizaje motor, es necesario conocer también, los modelos básicos de control motor (Riera, 1989a).

#### *1.4.- Modelos explicativos del aprendizaje y el control motor.*

Como característica general a los modelos que se van a exponer, tenemos que decir que sobre todos ellos ejercen influencias, diferentes áreas del conocimiento como la cibernética, la teoría de sistemas o la informática.

Se van a exponer de manera básica, algunos modelos acerca del aprendizaje y control motor que a lo largo de la historia han ido enriqueciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje, a través de una concepción cognitivista.

##### 1.4.1.- Modelo T.O.T.E.

Elaborado por Millar, Galanter y Pribram en 1960, constituye un intento, avanzado en su época, de explicación de los procesos cognitivos implicados en el control del movimiento.

Su motivación principal fue la de explicar las relaciones existentes entre la imagen del movimiento y la acción realmente desencadenada, es decir describir las relaciones entre la intención y la realización.

Para ello integra la noción de feedback o retroalimentación, necesaria para poder conocer los resultados de la acción y así compararlos con las intenciones iniciales previstas.

Este modelo toma las siglas de los diferentes elementos que lo contemplan: test, operate, test y exit (figura 2).

Simonet (1985) lo describe de la siguiente manera:

- **Test:** Consiste en la evocación de la imagen del movimiento con la finalidad de conseguir el resultado deseado.
- **Operate:** Es la puesta en práctica de las acciones ideadas. Implica la producción de programas motores.
- **Test:** Consiste en un retorno de la información y comparación de ésta con la imagen previa. En caso de existir una incongruencia entre el resultado esperado y el obtenido se mandaría una señal de error y se empezaría el proceso.
- **Exit:** Cuando coinciden los valores esperados y los obtenidos.

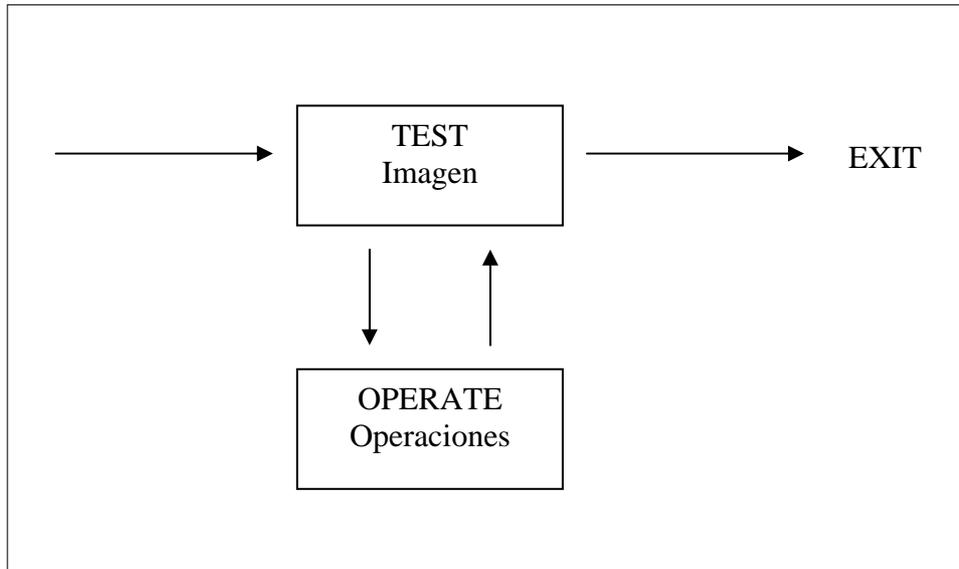


Figura 2.- Modelo de T.O.T.E. en Simonet (1985).

Se contempla dos conceptos importantes dentro de este modelo, por un lado la imagen de un movimiento concreto y el plan motor encargado de generar la respuesta deseada (Simonet, 1985).

Corraze (1988) reconoce que este modelo es también aplicable a la actividad refleja.

#### 1.4.2.- Modelo de Bernstein.

En este modelo (figura 3) intervienen diferentes estructuras en un orden preciso de actuación, distinguiendo los siguientes elementos constitutivos (Simonet, 1985):

- Un **efector** encargado de producir la actividad motriz regulada por unos parámetros específicos.
- Un **elemento de control** del sistema, encargado de determinar el valor de referencia (Sollwert, denominado por el autor).
- Un **receptor** que capta las variables producidas por la salida motriz, valor real, y denominado por el autor como Istwert.
- Un **mecanismo comparador** entre los efectos deseados y los producidos.
- Un **codificador** que convierte la señal de error en un conjunto de órdenes encaminadas a corregir el movimiento.
- Un **regulador** que asegura el control del funcionamiento del efector.

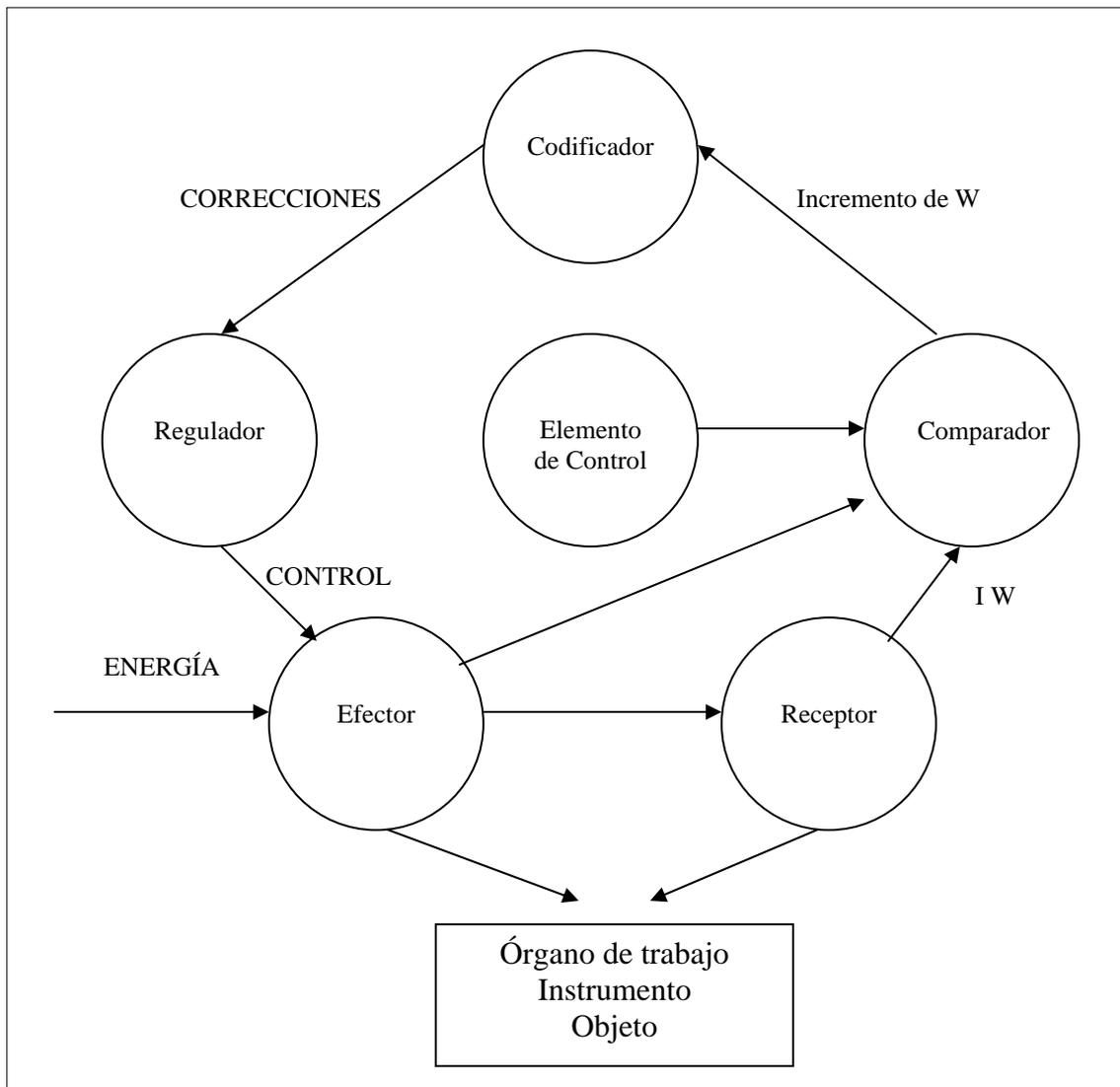


Figura 3.- Modelo de Bersntein, en Simonet (1985).

El interés de este modelo radica en la existencia por un lado de una imagen del movimiento que controlará su desarrollo y, por otro lado, en la constante adaptación de éste a las características del entorno donde se realiza (Rigal, 1987).

Corraze (1988), destaca de este modelo una subordinación del programa motor a las características concretas de la situación en la que se aplica, en función a distintos tipos de factores, teniendo como resultado la ejecución de movimientos diferentes en función de las características del contexto donde se desarrolla.

Estos factores condicionantes de la ejecución del programa motor se agrupan en:

- **Factores anatómicos:** Los músculos juegan un papel variable en función de la postura corporal y de las fuerzas físicas del entorno.
- **Factores mecánicos:** Las fuerzas de inercia y de la gravedad condicionan la actuación muscular de la misma forma que las fuerzas por ellos mismos generadas.

- **Factores fisiológicos:** “...se trata de comprender que una aferencia motriz no altera las vías nerviosas aisladas sino toda una red conjuntamente excitada por múltiples vías neuronales” (Corraze, 1988).

#### 1.4.3.- Modelo de Adams.

Para Riera (1989a) el modelo de Adams se refiere a un modelo explicativo del control motor propio de movimientos lentos y continuos. Una de las mayores aportaciones de este modelo es la formulación de conceptos de huella mnésica y huella perceptiva, ambos implicados en la generación y el control de respuestas motoras.

La **huella mnésica** es la encargada de seleccionar e iniciar la respuesta motriz, constituyendo lo que se ha venido a llamar programa motor limitado y se forma de manera progresiva, gracias al conocimiento de los resultados de ensayos anteriores y está conformada por parámetros motrices.

La **huella perceptiva** consiste en un almacenamiento en la memoria de parámetros sensoriales originados por la puesta en práctica de la respuesta motora. Su función es de guiar y controlar la ejecución del movimiento, constituyéndose en un valor de referencia que representa el modelo interno de las consecuencias sensoriales por una buena ejecución de la tarea. De esta forma, controlar el movimiento supone comparar, e intentar reducir diferencias entre los valores actuales con los valores ideales.

Simonet (1985) lo representa en la figura 4:

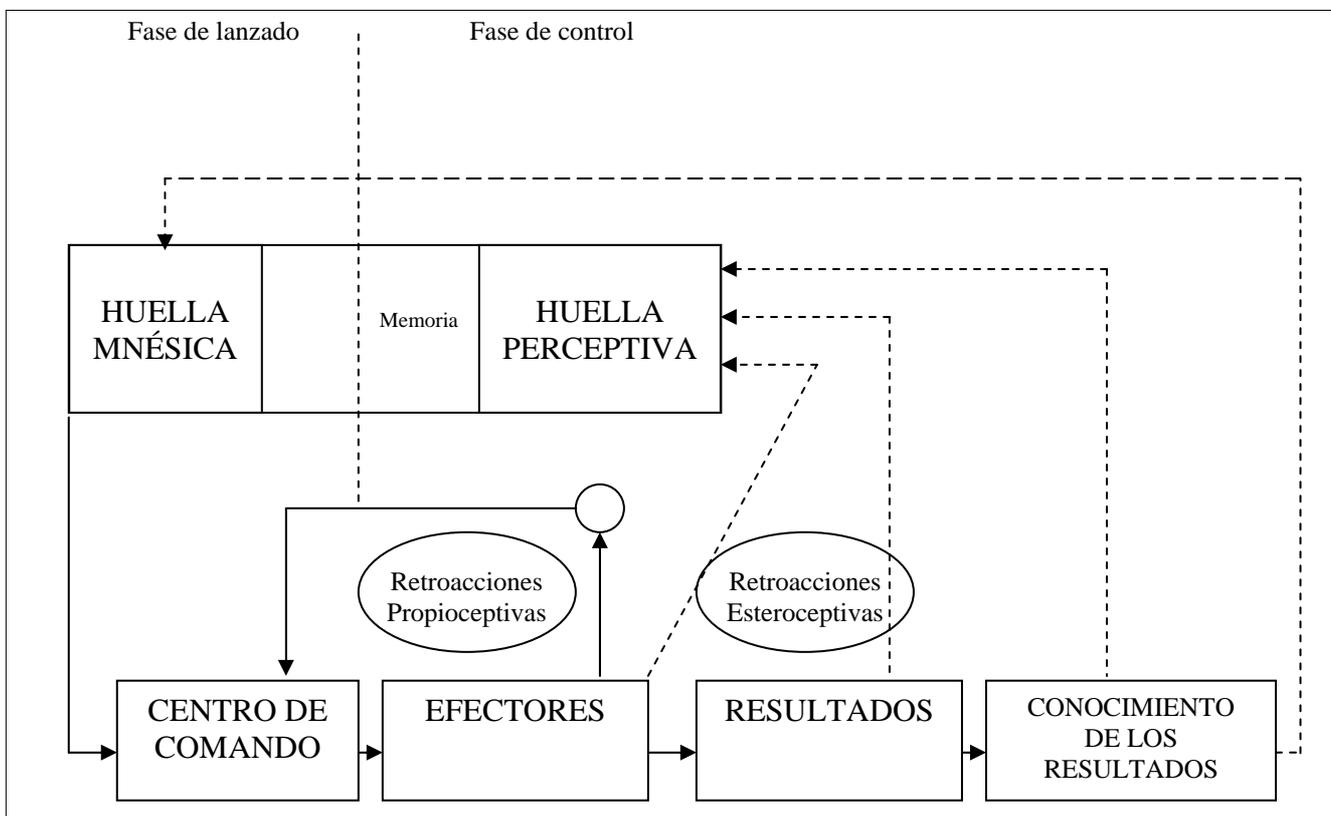


Figura 4.- Modelo de Adams, en Simonet (1985).

#### 1.4.4.- Modelo de Lazslo y Bairstow.

Este modelo se centra en los movimientos controlados en bucle cerrado y en el papel del feedback sensorial en el control de estos.

Simonet (1985) establece que este modelo tiene dos componentes principales:

- El **estándar**: Representa la huella en la memoria de las consecuencias sensoriales de una ejecución motriz, constituyendo la imagen global o el programa ejecutivo de una habilidad.
- La unidad de **programa motriz**: Se encarga de seleccionar lo necesario para la ejecución de la actividad.

Además de forma paralela se dan dos procesos de retroalimentación:

- El **bucle de retroacción sensorial periférica**, que consiste en el reenvío de la información producida por la ejecución del movimiento y que servirá al estándar para efectuar las correcciones necesarias, al compararla con la que éste tiene almacenada.
- El **bucle central de retroacción o copia de eferencia**, se trata de una copia de las generadas por el programa motor y compara la ejecución actual con los parámetros almacenados en la memoria. La función de este bucle sería de colaborar en la dirección y el control de la ejecución del movimiento aunque no con tanta fuerza como lo puede hacer el primer bucle (figura 5).

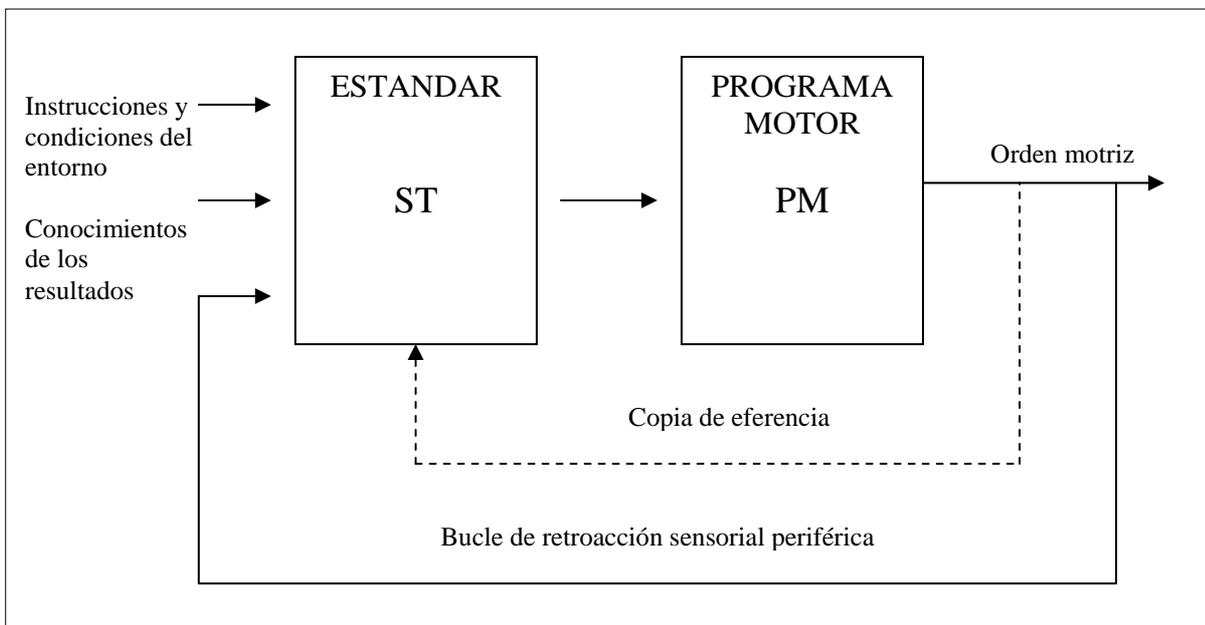


Figura 5.- Modelo de Lazlo y Bairstow, en Simonet (1985).

#### 1.4.5.- Modelo de Welford.

Entendiendo que el sistema nervioso central funciona como un canal central de tratamiento de la información, Welford, distingue, en la ejecución de un acto motriz, la existencia de 3 mecanismos sucesivos y relacionados (Arnold, 1981):

- **Mecanismo perceptivo**, cuya función es responder a la pregunta qué pasa, obteniendo para ello información sobre el entorno y el propio sujeto.
- **Mecanismo de traducción-decisión**, qué responde a la pregunta qué hacer, escogiendo la respuesta más adecuada.
- **Mecanismo efector**, qué responde a la pregunta cómo hacerlo, y tiene como función la ejecución de la respuesta motora.

La figura 6 lo resume:

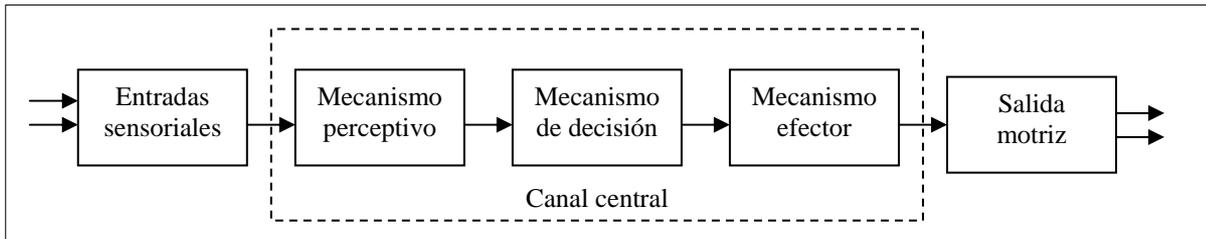


Figura 6.- Modelo de Weldord, en Arnold (1981).

#### 1.4.6.- Modelo de Schmidt.

Los anteriores modelos descritos anteriormente hacen relación a la ejecución de movimientos que permiten el control por retroacción, o sea movimientos largos y continuos.

En la vida deportiva existen muchos gestos rápidos, no permitiéndose su regulación por retroacción (Schmidt, 1993).

Esto llevó a pensar en la existencia de una organización neuronal capaz de generar este tipo de movimientos, el **programa motor**.

Se puede decir que un programa motor es un conjunto de órdenes, almacenadas y encargadas de la generación de los diferentes movimientos.

Sin embargo esta concepción de programa motor planteaba dos grandes problemas; primero la gran variedad de posibles formas de ejecución de una misma habilidad, y segundo, la realización de respuestas motoras no ejecutadas con anterioridad.

Por todo lo anterior Schmidt formuló la teoría de los programas motores generalizados o **esquemas motores**, por lo que se almacenará familias de habilidades motrices que el deportista utilizará en función del contexto, dando respuesta a los dos problemas planteados anteriormente. Estos programas motores podemos decir que son órdenes motrices organizadas de forma previa al movimiento y que tiene como función dirigir el desarrollo de éste.

Para generar y controlar el movimiento, este modelo presenta dos tipos de esquemas, que básicamente serían:

- El **esquema de recuerdo**: Responsable de originar la respuesta motriz, estando constituido por parámetros motrices (desplazamientos segmentarios, ángulos articulares, etc.). Este esquema es equiparable a la huella mnesica de Adams.

- El **esquema de reconocimiento**: Responsable del control del movimiento y está conformado por las consecuencias sensoriales que la ejecución de la habilidad produce. El esquema de reconocimiento es similar a lo que Adams denomina huella perceptiva. Así los movimientos rápidos se regularán en bucle abierto a través del esquema de recuerdo (Schmidt, 1993) como lo establece la figura 7.

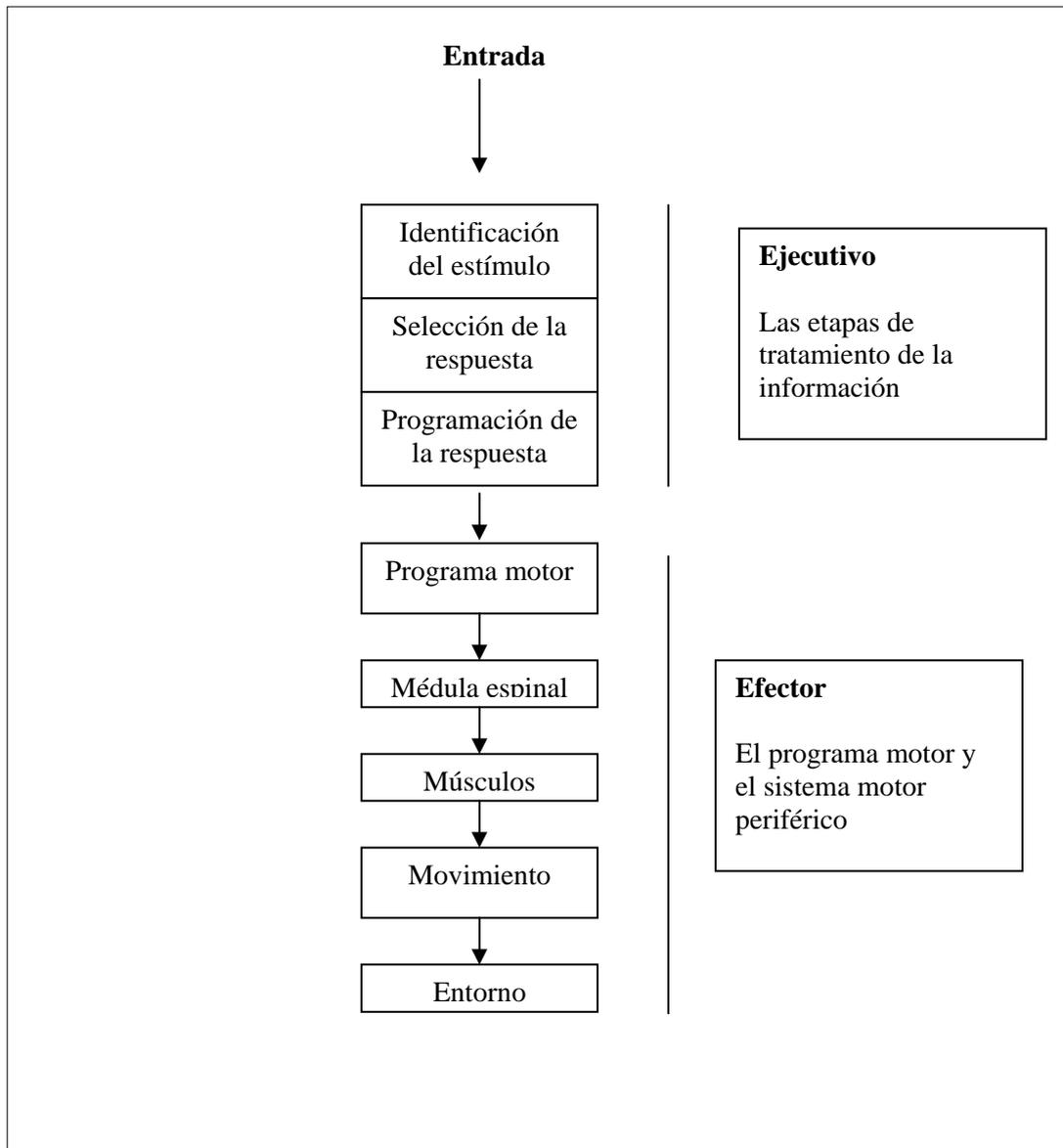


Figura 7.- Modelo de Schmidt (1993) en bucle abierto.

En cambio los movimientos continuos y lentos, el esquema de recuerdo se encargará de iniciarlos y el esquema de reconocimiento de controlarlos, ajustándose a las circunstancias (figura 8).

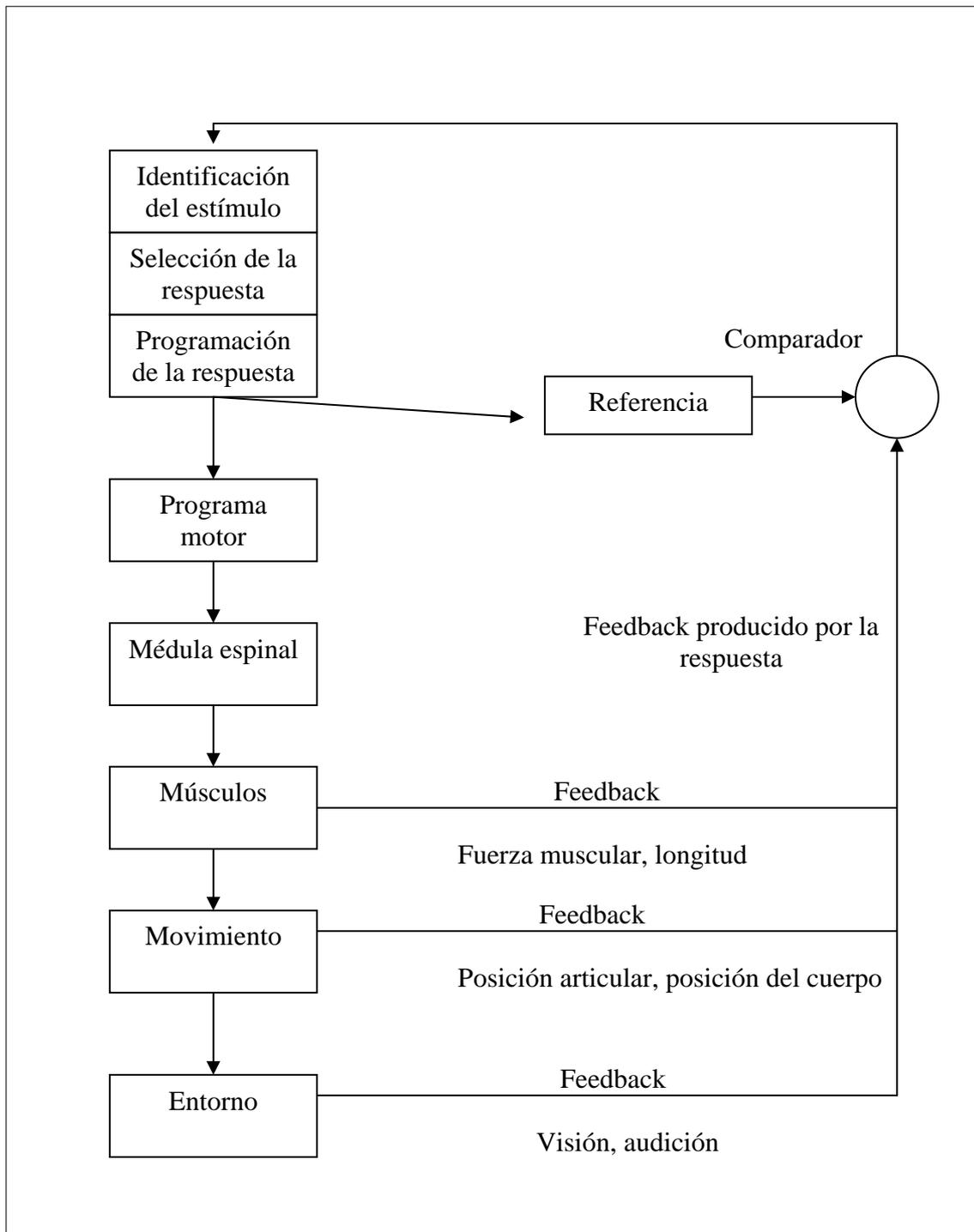


Figura 8.- Modelo de Schmidt (1993) en bucle cerrado.

### *1.5.- Modelos explicativos del aprendizaje motor deportivo.*

Dentro del campo deportivo existen numerosos modelos explicativos del proceso de aprendizaje. Vamos a exponer de manera básica los dos modelos más representativos dentro del campo deportivo, el modelo de Grosser y Neumaier y el modelo de Gentile.

#### 1.5.1.- Modelo de Grosser y Neumaier.

Este modelo se caracteriza, al igual que otros anteriormente, en la necesidad de para que exista aprendizaje es necesario que exista una comparación entre lo pensado a priori y lo realizado.

Para Grosser y Neumaier (1986) el proceso de aprendizaje deportivo tiene que reunir una serie de pasos (figura 9):

- **Formación del valor previsto:** Supone identificar el objetivo motor propuesto, para ello el deportista debe captar las informaciones sobre la tarea, asimilar esa información y finalmente, crear una imagen del movimiento. En función de la experiencia de los deportistas cada uno de estos procesos serán más o menos efectivos.
- **Creación del programa motor o proyecto del movimiento:** El deportista creará un plan o estrategia de solución del problema presentado, teniendo en cuenta las condiciones reales del entorno. Si la imagen del movimiento consistía en una imagen subjetiva, el proyecto del movimiento utiliza a aquella para aplicarla a una situación real.
- **La ejecución del movimiento:** Una vez que se ha concretado el plan de acción, debe realizarse a través de los impulsos nerviosos correspondientes que movilizarán a la musculatura implicada en la acción.
- **El resultado o valor efectivo:** El deportista percibe cómo ha ejecutado la tarea. Tanto las sensaciones propias como las informaciones externas del entrenador, le sirven al deportista para modificar o no su imagen del movimiento, a la vez que se produce el proceso de comparación entre lo que debía hacerse en un principio y el resultado final de la acción.
- **La comparación entre el valor previsto y el valor efectivo:** Es uno de los aspectos centrales de este modelo, ya que de esta comparación el deportista obtendrá la información necesaria para modificar el siguiente intento.

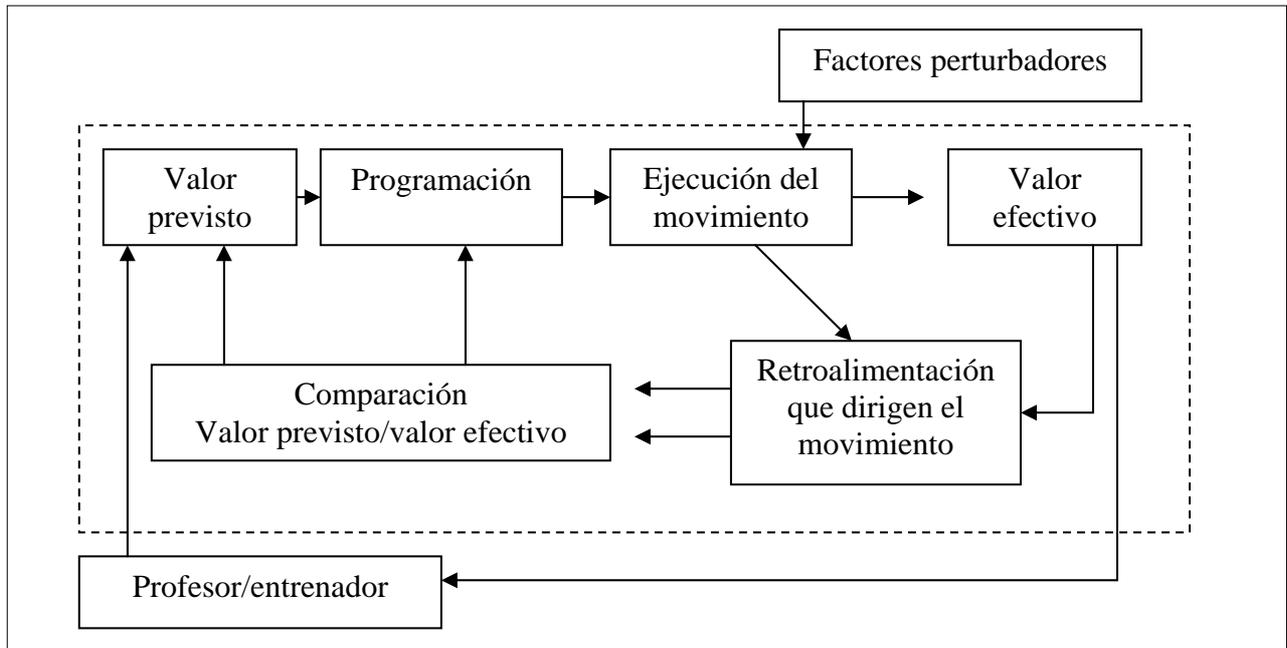


Figura 9.- Modelo de Grosser y Neumaier (1986).

Grosser y Neumaier (1986) centran el aprendizaje motor en la obtención de información por parte del deportista y en la comparación e integración de esta información al programa motor correspondiente.

#### 1.5.2.- Modelo de Gentile.

El alumno va pasando por una serie de etapas en las que el entrenador deberá ir variando su intervención para adaptarse a ese momento de aprendizaje concreto.

Uno de los aspectos más importantes de este modelo sea el que resalten las informaciones relevantes y menos relevantes como condicionantes para alcanzar un aprendizaje eficaz. La captación de información relevante por parte de los sujetos en los primeros pasos del aprendizaje condicionará que este aprendizaje se complete correctamente, así, después de establecer el objetivo a conseguir en la acción, el siguiente paso se desarrolla en torno a la asimilación de los estímulos relevantes y a la eliminación de las informaciones menos relevantes (Gentile, 1972).

Este modelo (figura 10), significaba que el control externo de las tareas que se presentaban a los sujetos, tenían una influencia notable en la adquisición de la tarea final, con un papel muy importante por parte del entrenador.

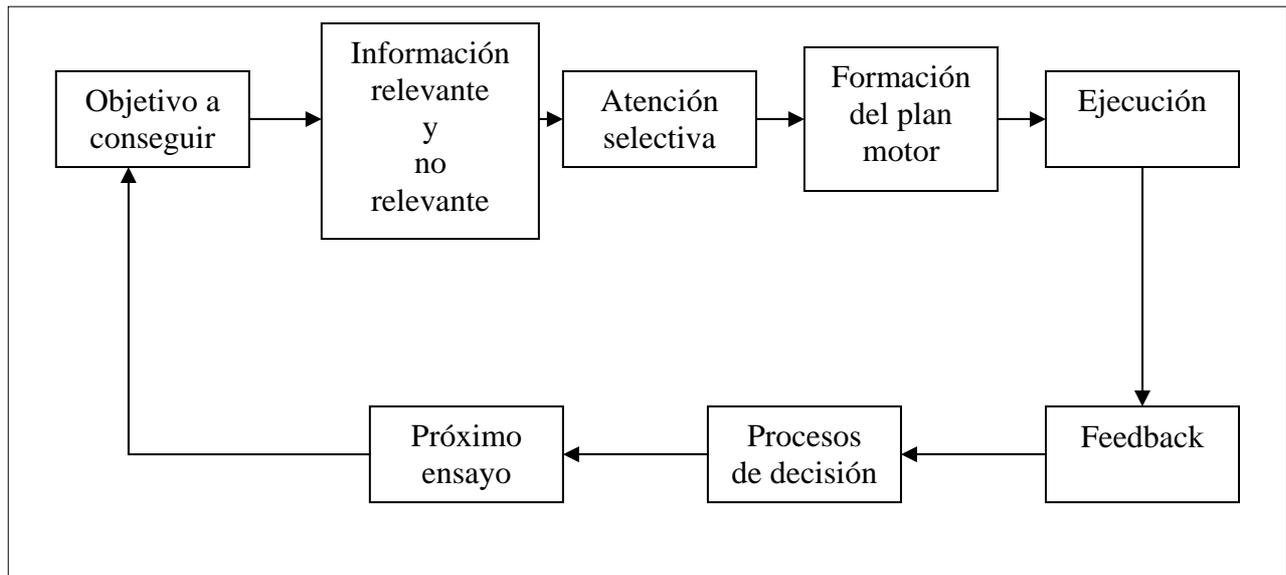


Figura 10.- Modelo de Gentile (1972).

Esta autora empezó a plantear la posibilidad de la no existencia de una única forma de enseñar las habilidades motrices, ya que lo aprendido para una habilidad no puede ser adecuado para otra (Ruíz, 1994). Esta idea está recogida por Rink et al (1996), estableciendo la necesidad de realizar agrupaciones de estrategias para la enseñanza en función de la particularidad de cada deporte.

Para concluir con los modelos explicativos del aprendizaje motor, el modelo de bucle cerrado, incorporándole los otros modelos, parece el más adecuado para explicar los mecanismos del comportamiento motor, y por lo tanto del aprendizaje motor (Schmidt, 1988).

#### 1.6.- Factores que influyen en el aprendizaje motor.

A la hora de analizar el proceso de enseñanza aprendizaje podemos decir que existen algunos factores que influyen en el aprendizaje motor. Se pueden clasificar en cuatro grandes bloques.

El primer bloque hace referencia a los aspectos relacionados con el sujeto, concretamente al nivel de activación, motivación, socialización y a los conocimientos previos y la transferencia entre aprendizajes.

El segundo bloque trataremos aspectos relacionados con la tarea, refiriéndonos a los tres mecanismos expuestos por el modelo de Welford, perceptivo, decisional y efector.

En el tercer bloque se hará referencia a la administración de la información, tratando aspectos del tipo de información y efectos de la misma.

Por ultimo, en el cuarto bloque nos referiremos a la práctica, tipo, distribución y control de contingencias.

Estudios de Angulo-Kizler (2001), Ulrich et al (1998) y Thelen et al (1993) establecen la importancia que tienen los factores externos en el aprendizaje de diferentes tareas motrices.

Stergiou et al (2001), Liu y Burton (1999) y Heiderscheit et al (1999) demuestran que modificando algún factor externo al deportista, el gesto técnico de la tarea motriz puede modificarse. En nuestro estudio hemos utilizado reglas de provocación que modifican la situación de enseñanza, cuyo objetivo es que el jugador encuentre la solución o soluciones posibles al problema planteado.

#### 1.6.1.- Factores ligados al sujeto.

Dentro de este bloque trataremos cinco conceptos que intervienen en este proceso, el nivel de activación, motivación, socialización, los conocimientos previos y la transferencia.

Hoy en día la motivación es una condición básica para el aprendizaje, para que exista aprendizaje es necesario que la situación sea estimulante (Lawther, 1983). Por otra parte, uno de los efectos de la motivación es el aumento del nivel de estrés o ansiedad que ésta origina, lo que se ha venido en llamar nivel de activación.

Se podría pensar que un aumento en el nivel de activación que se enfrenta a una situación de aprendizaje, siempre lleva una mejora del mismo, esto no es siempre así, ya que existen otros factores que influyen sobre lo que nos llevan a nuestro nivel óptimo de activación (Oña, 1994).

Se ha comprobado, Harris y Harris (1983) que existe un grado óptimo de activación que posibilita las mejores condiciones de aprendizaje, mientras que niveles de activación inferiores o superiores, disminuyen el aprendizaje (figura 11).

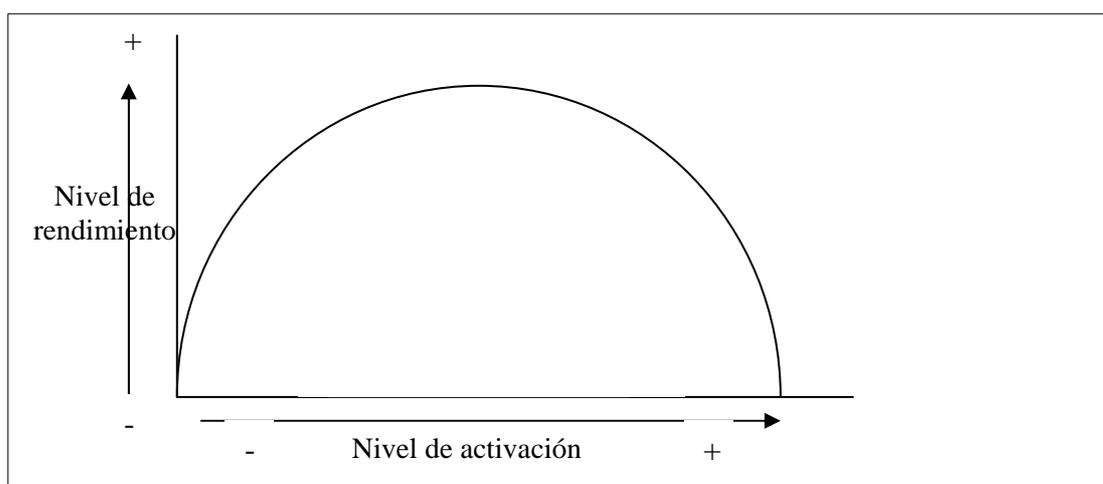


Figura 11.- Relación entre el nivel de activación y el rendimiento (modificado de Harris y Harris, 1987).

Además, podemos decir que la dificultad de la tarea influye en el nivel de activación del sujeto, así que a menor dificultad de la tarea, mayor es el nivel de activación permitido, mientras que, crece la dificultad, más debe de disminuir, para conseguir resultados máximos (figura 12).

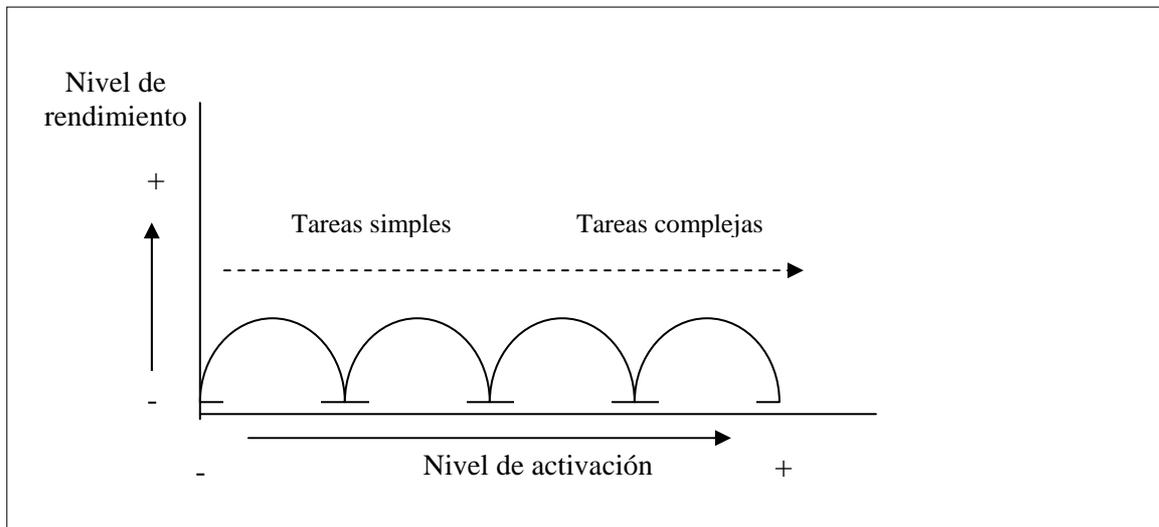


Figura 12.- Relación entre el nivel de activación óptimo y la complejidad de las tareas (modificado de Harris y Harris, 1987).

Cuando la tarea exige un trabajo físico, el nivel de activación aumenta, en cambio con trabajos de precisión el nivel de activación es menor (Schmidt, 1993) (figura 13).

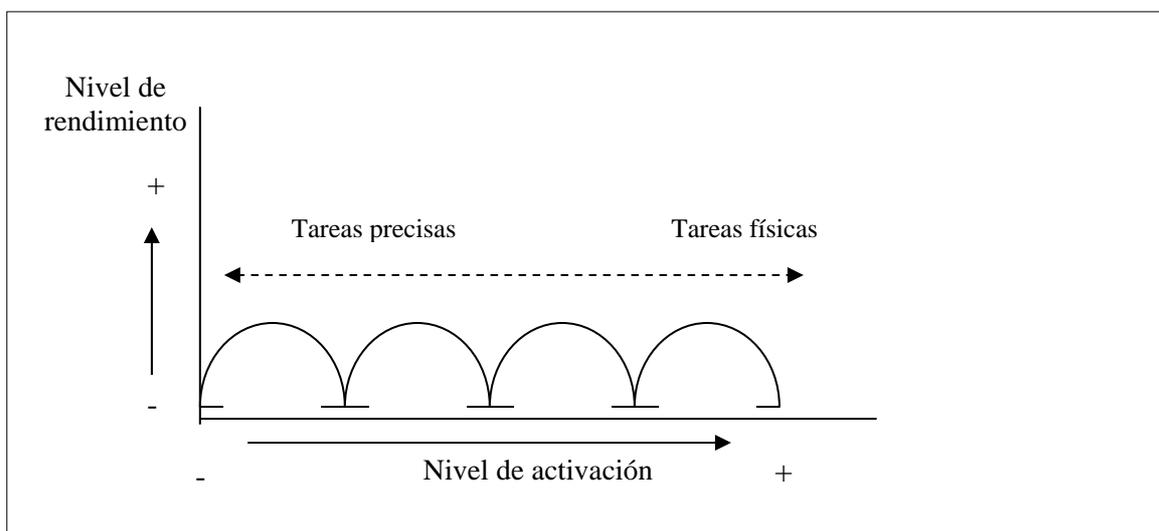


Figura 13.- Relación entre el nivel óptimo de activación y el requerimiento principal de la tarea (modificado de Schmidt, 1993).

Volviendo al concepto de motivación, el aprendizaje y la motivación son dos conceptos que tienen que ir de la mano, debemos de controlar este aspecto, ya que niveles bajos del mismo perjudican al aprendizaje; estudios de Cej (1996) nos dicen que a partir de los 12 años existe un gran abandono de los jóvenes a la práctica deportiva, por razones como el estrés o la presión de

entrenadores y familiares, por lo que es necesario conocer técnicas y controlar estas variables para que el abandono no ocurra.

La motivación es un proceso básico en la intervención didáctica, ya que el interés facilita el aprendizaje deportivo (Knapp, 1981; Sánchez, 1986). Existen muchos factores que intervienen en la motivación, Escartí y Cervelló (1994) los recoge en aspectos biológicos, emocionales, cognitivos y sociales; Roberts (1992) está en la misma línea que estos autores, refiriéndose a la motivación como a aquellos factores de la personalidad, variables sociales, y/o cognitivas que entran en juego cuando una persona realiza una tarea para la cual es la evaluada, entra en competición con otros, o intenta lograr cierto nivel de maestría. Martín-Albo (2000) establece a los factores tradicionales (diversión, afiliación y de maestría) como los más importantes.

Knapp (1981) afirma que la motivación es el factor más importante para la adquisición de una habilidad motriz, aunque según Ruíz (1994) y Bouthier (1993) no es la única condición, y por lo tanto es una variable que tenemos que tener en cuenta en nuestro estudio.

La teoría de las metas de logro explican los patrones motivacionales que rigen la conducta de los deportistas, o sea el éxito o fracaso del aprendizaje. Esta teoría se basa en establecer la habilidad o lo que se va a aprender en dos dimensiones, por un lado la valoración subjetiva que tiene el deportista del aprendizaje de la habilidad respecto a los demás (llamado orientación al ego) y el aprendizaje que tiene de esa habilidad en función de la maestría o mejora de la misma (llamada orientación a la tarea).

Numerosas investigaciones comprueban que una orientación a la tarea y no al ego proporcionará una mayor y mejor motivación al aprendizaje, en futbolistas jóvenes (Stephens, 2000; Boixados y Cruz, 1999; Weigand y Broadhurst, 1998; Carpenter y Barry, 1997; Stephens y Bredemeier, 1996; Ebbeck y Becker, 1994; Glenn y Horn, 1993; Ommundsen y Vaglum, 1991) y en otros deportes (Cervelló, 1996; Duda et al, 1995; Kavussanu y Roberts, 1995; Treasure, 1993; Duda y Nichols, 1992; Seiffiz et al, 1992).

Estos dos tipos de orientaciones quedan definidos cuando los jugadores tienen la edad de 12 ó 13 años, siendo más sencillo influir en los jugadores con edades inferiores por parte de los entrenadores, ya que estos ejercen una mayor influencia que los propios padres y compañeros (García, 2004).

Este mismo autor establece una fórmula, no rígida, para conseguir un clima motivacional adecuado que implique una mejora del aprendizaje, basándose en ocho aspectos:

- A los objetivos, se destaca:
  - Proponer principalmente objetivos de rendimiento y no de resultados.
  - Plantear objetivos a corto, medio y largo plazo.
  - Establecer objetivos individuales y colectivos.

- A la tarea y ejercicios a realizar:
  - Diseñar entrenamientos basados en la variedad.
  - Que la tarea suponga un reto personal.
  - Alternar juegos cooperativos y competitivos.
  - Que exista implicación activa hacia la tarea a realizar.
- Respecto a la autoridad, destacamos:
  - Implicar a los sujetos en algunas de las decisiones de los entrenamientos.
  - Utilizar adecuadamente los estilos de liderazgo.
  - Ayudar a los sujetos a utilizar técnicas de autocontrol y autodirección.
- En relación al control de contingencias:
  - Utilizar preferiblemente refuerzos y no aversivos.
  - Asegurar las mismas oportunidades para conseguir los refuerzos.
  - Establecer al principio de temporada los refuerzos y los aversivos.
- Al feedback:
  - Ofrecer un feedback adecuado a cada situación.
  - Corrección y feedback sobre el progreso individual y la mejora.
  - Utilizar el feedback positivo con asiduidad.
- Agrupación:
  - Agrupar a los sujetos de forma flexible y heterogénea.
  - Posibilitar múltiples formas de agrupamiento de los individuos.
- Evaluación:
  - Utilizar criterios relativos al progreso personal y al dominio de las tareas.
  - Implicar al deportista en la autoevaluación.
  - Utilizar evaluación privada y significativa.
- Relación al tiempo:
  - Posibilitar oportunidades y tiempo para el progreso.
  - Ayudar a los sujetos a establecer el trabajo y la programación de la práctica.
  - Tiempo de práctica acorde a la edad y características de los jugadores.

Valero (2001), Durand y Lasierra (1987) y Boutmans (1983) concluyen en sus estudios la escasa motivación y diversión por parte de los alumnos que utilizan una estrategia analítica.

El nivel de socialización de los jugadores, es un factor importante dentro del aprendizaje deportivo, y que dependen de numerosas variables, influencia de la familia, escuela, los iguales, etc. (Kenyon y Mc Pherson, 1973). Diversos estudios han destacado como procesos influyentes en la participación deportiva a la familia (Escartí y Ballester, 1993; Mc Elroy, 1983; Greendofier y Leko, 1978), los pares (Escartí y García, 1994; Dishman y cols, 1985; Seymoor, 1956) y los

profesores y entrenadores (Alonso et al, 1994; Albinson, 1973). García-Mas y Bauzá (1994), Gill et al, (1983) demostraron que para los adolescentes que practican deporte en un club, el equipo deportivo constituye un lugar decisivo respecto a la socialización. La socialización en estas edades suele establecer que los propios jugadores escojan como amigos a aquellos que se le parecen (Escartí y García, 1994; Dornbush, 1989).

Si relacionamos al aprendizaje con la utilización de una determinada metodología de enseñanza, el estudio de Goldberger et al, (1982) presenta a la enseñanza recíproca como un estilo adecuado.

Además de la importancia de la socialización entre iguales, la relación entre el jugador y su entrenador tiene una gran importancia dentro de un equipo, y es uno de los factores que intervienen y de que depende el rendimiento de un grupo (Palma et al, 2004).

Otro aspecto influyente en el aprendizaje es el tipo de conocimiento. Los conocimientos que tenga el deportista influyen en su aprendizaje motor (Riera, 1989b), por lo que es necesario conocer el punto de partida del deportista, ¿qué conoce? Para plantearse los objetivos a alcanzar.

Son varios los autores que plantean al conocimiento como condición previa para el aprendizaje de las habilidades deportivas específicas (Chi y Rees, 1983; Anderson, 1982 y 1976; Fischer, 1980). Anderson (1976) propuso dos tipos de conocimiento, el conocimiento declarativo y el conocimiento procedimental, el primero hace referencia al que los sujetos poseen sobre sus acciones (qué hacer), en cambio el procedimental se encarga del cómo actuar y hacer las cosas (cómo hacer). El conocimiento procedimental comprende todos los aspectos perceptivos y cognitivos de la producción y el control de las respuestas motrices (Anderson, 1982) y está relacionado con la realización de una acción, con los procedimientos para llevar a cabo una secuencia motora, y con los esquemas motrices que controlan la ejecución de las acciones (Iglesias et al, 2003). Además el conocimiento procedimental incluye la selección apropiada del contexto del juego (McPherson y French, 1991).

Como nos indican Iglesias et al (2003), la definición del contenido procedimental resulta complicada, ya que se puede confundir con la selección de la respuesta o simplemente con la propia ejecución.

Chi (1978), añade un tercer tipo de conocimiento, el conocimiento estratégico, haciendo referencia al conocimiento sobre las reglas y fórmulas generales de actuación. A su vez, Alexander y Judy (1988) establecen un cuarto tipo de conocimiento, denominado condicional, *“...encargado de la comprensión sobre cuándo y cómo utilizar el conocimiento declarativo o procedimental en una situación particular”*.

La transferencia juega un papel muy importante en el trabajo práctico del profesor (Parlebas, 1981).

*“Cuando aprendemos tareas motoras es inevitable que existan relaciones entre ellas, ya sea porque las estamos aprendiendo casi simultáneamente, por ejemplo el bote y el tiro para*

*aprender baloncesto, o bien porque una tarea aprendida antes puede influir en otra aprendida posteriormente, o sea tarea que se aprende posteriormente puede afectar a la que se había aprendido antes. Ese problema, por el que los aprendizajes de distintas habilidades motoras pueden afectarse entre sí se conoce con el nombre de transferencia”* (Oña et al, 1999).

El aprendizaje de una habilidad puede producir en el aprendizaje de otra, transferencia positiva, sin transferencia y transferencia negativa o interferencia (Schnabel, 1988).

La transferencia positiva se produce cuando el aprendizaje de una habilidad redundante en un aprendizaje de la segunda; en cambio la interferencia o transferencia negativa disminuye el rendimiento de la segunda. A su vez la transferencia puede ser preactiva o retroactiva, la primera es cuando un aprendizaje ya consolidado afecta a un nuevo aprendizaje, es decir cuando algo que ya habíamos aprendido nos facilita o nos dificulta un nuevo aprendizaje. La transferencia retroactiva se produce cuando un nuevo aprendizaje afecta a otros ya consolidados. Tanto una como otra puede ser positiva o negativa.

Relacionado con nuestro estudio, Contreras et al (2005), Verheul (2004) y Pigott (1982), establecen que la utilización de una estrategia basada en entendimiento, como puede ser, la resolución de problemas o el descubrimiento guiado, puede llegar a una mejor transferencia entre habilidades.

Estudios de Kelso y Zanone (2002) y Angulo-Kinzler (2001) afirman que existe transferencia positiva en el aprendizaje de habilidades entre piernas y brazos.

#### 1.6.2.- Factores ligados a la tarea.

Siguiendo el modelo de Welford, mecanismo de percepción, decisión y ejecución, vamos a desarrollar este apartado.

En relación al mecanismo de percepción, Sánchez (1986), realizó un análisis de las tareas motrices de tal forma que se pudieran dar indicaciones para su utilización educativa. Siguiendo a este autor, establece una serie de factores que inciden en el aspecto perceptivo, estos son:

- Número de estímulos a los que es necesario prestar atención para obtener la información necesaria (a mayor cantidad de estímulos mayor dificultad de la tarea).
- Número de estímulos, que aunque no sean significativos para la ejecución de la tarea, están presentes en el ambiente (a mayor cantidad más dificultad).
- Velocidad y duración del estímulo desencadenante de la respuesta (a menor duración mayor dificultad).
- La confusión que puede originar el estímulo (a menor discriminación más dificultad).

Antón y Serra (1989) completan a los anteriores con:

- Tipo de estímulo.
- Tamaño del estímulo.

Esta información sobre el grado de dificultad de la tarea va a servir al docente para poder proponer las tareas de enseñanza-aprendizaje en una graduación correcta, de menor a mayor dificultad y realizar una progresión adecuada.

El mecanismo de decisión, siguiendo a Sánchez (1986), nos muestra una serie de factores que influyen en el aprendizaje de la tarea, estos son:

- Número y diversidad de las soluciones posibles (a mayor número, mayor dificultad).
- El grado de incertidumbre, es decir la medida en la cual la respuesta es imprevisible (a mayor incertidumbre mayor dificultad).
- El tiempo disponible para decidir (a menor tiempo mayor dificultad).
- El grado de riesgo de la decisión (a mayor riesgo mayor dificultad).

Oña et al (1999) añaden:

- Orden secuencial de las decisiones, refiriéndose a la organización temporal de las decisiones (a baja organización temporal menor dificultad).

Al igual que en los dos mecanismos anteriores, Sánchez (1986) establece una serie de factores que inciden en el aprendizaje de la tarea dentro del mecanismo efector o de ejecución, estos son:

- El grado de diferenciación segmentaria, es decir la participación variada y diferenciada de múltiples segmentos corporales en la ejecución de la habilidad.
- El nivel de precisión y de velocidad requeridos en la ejecución.
- El grado de intervención de las cualidades físicas.

Antón y Serra (1989) añaden a la clasificación anterior:

- Dominio del cuerpo en relación a un espacio.
- Dominio del cuerpo con control de un objeto.
- Dominio del cuerpo con control de un objeto en relación a un espacio.
- Dominio del cuerpo, con o sin objeto, en un espacio, en relación con otros.

Y Oña et al, (1999), la completan con:

- La estructura del movimiento, haciendo referencia a la organización jerarquizada que tiene el movimiento (tareas de estructura simple menor complejidad).

Al igual que en los dos aspectos anteriores, un correcto conocimiento de la dificultad de la tarea propuesta, permitirá al profesor dosificar la utilización de éstas, graduándola de acuerdo con su dificultad objetiva y facilitando su aprendizaje.

### 1.6.3.- La administración de la información.

La información administrada a los deportistas para un aprendizaje o una mejora de la comprensión y ejecución del gesto deportivo, es un aspecto muy importante dentro del aprendizaje deportivo y por consiguiente de nuestro estudio.

Zubiaur (1996), establece dicha afirmación ya que a través de la misma se corrigen los errores y el deportista conoce la repercusión de la toma de decisiones en su respuesta.

En la misma línea, el deportista tiene que estar informado para conseguir el aprendizaje, incluyendo no sólo los objetivos a alcanzar sino el resultado de su logro (Ruíz, 1994).

En el aprendizaje deportivo nos interesa toda la información que afecte al desarrollo del movimiento, clasificándose por su aspecto temporal, en dos: antes de la acción y después de la acción deportiva (figura 14).

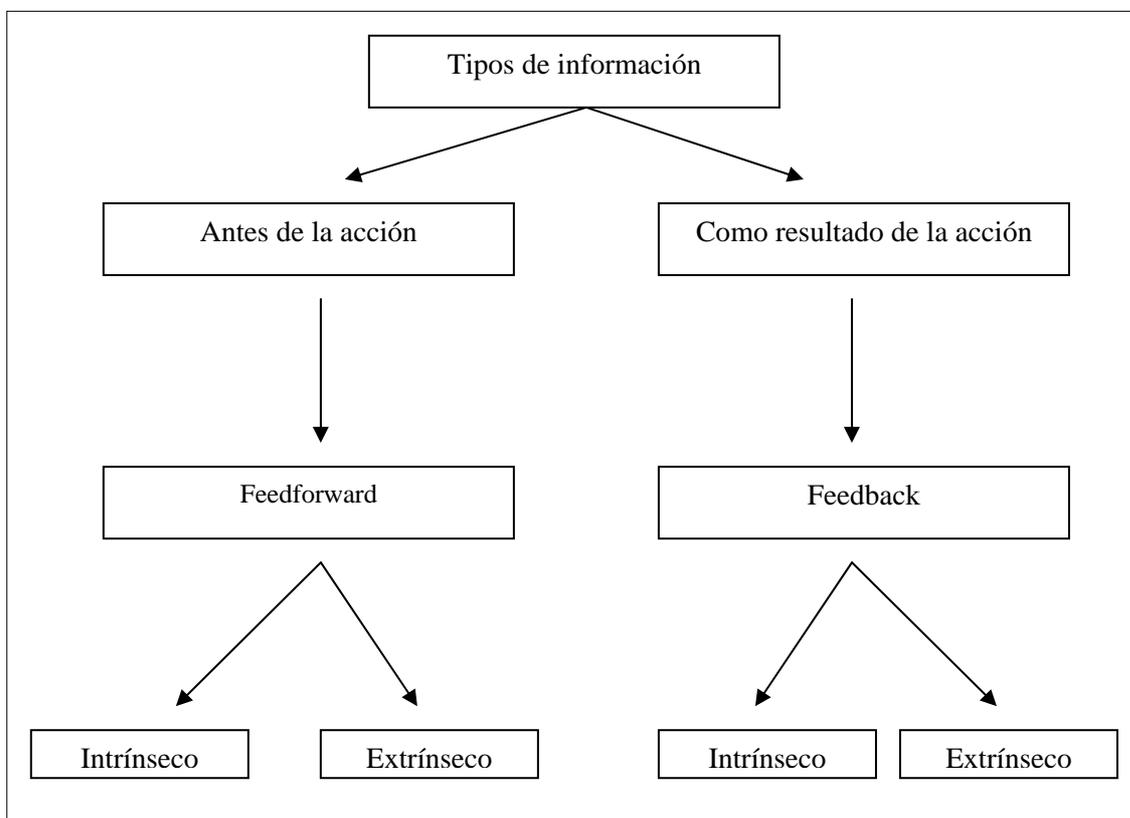


Figura 14.- Tipos de información (Oña et al, 1999).

La información antes de la acción también es conocida con el nombre de feedforward o información inicial, y tendrá como característica principal proponer los objetivos de la tarea. Este tipo de información tiene unidos aspectos perceptivos, atencionales, de motivación, activación y de pensamiento, pudiendo utilizar un modelo visual de un compañero, de una imagen, etc.

La información como resultado de la acción deportiva se le denomina feedback o información final.

*“Su papel se encuentra en el control de la acción cuando es utilizada para ser comparada con los objetivos y reprogramar ejecuciones futuras. Este tipo de información es muy importante en el aprendizaje de las acciones motrices...El control de esta información será, por lo tanto básico para intervenir en los procesos de aprendizaje”* (Oña et al, 1999).

La figura 14 nos establece que cada uno de los tipos de información, a su vez, pueden ser intrínsecos y extrínsecos. Los primeros se refieren a que la información proviene del propio deportista, en cambio los extrínsecos se refieren cuando la información proviene de medios externos al deportista.

Si nos centramos en el conocimiento de resultados, ya que como hemos indicado anteriormente es básico dentro del proceso de aprendizaje, y más concretamente en el feedback intrínseco, para personas principiantes (en nuestro estudio lo son en algunos elementos técnico-tácticos) es esencial para detectar los errores en la ejecución (Zubiaur, 1995). Podemos decir que este feedback utiliza un modelo de bucle cerrado.

En el feedback externo se plantean unas fuentes de aplicación, utilizando habitualmente, una combinación de ambas, estas son:

- Entrenador/Profesor.
- Compañeros con su modelo.
- Sistemas audiovisuales.
- Instrumentos de medición/sistemas automatizados.

Es muy importante conocer los efectos que tienen el feedback dependiendo de ciertas variables en su administración, *“...momento en que se produzca esta información, las veces que se aplica (frecuencia) o su propio formato”* (Oña, et al, 1999).

Hayes et al (2003) y Wulf y Prinz (2001) observaron en sus estudios que eran más efectivos aquellos conocimientos de resultados que afectaban a la acción sobre el medio, y no tanto los que afectan al movimiento en sí.

Schmidt (1992) clasifica el feedback extrínseco en:

- El momento en que se aporta la información:
  - Feedback simultáneo o concurrente: ocurre cuando la información se administra a la vez que se realiza la acción.
  - Feedback inmediato o terminal: la información se realiza al terminar la acción.
  - Feedback aplazado o retrasado: cuando hay un tiempo entre la finalización de la tarea y la administración de la información.
- En función de la frecuencia en que administra la información:
  - Feedback separado: cuando se produce en cada ejecución.

-Feedback acumulado: se administra en una serie de ensayos.

- Formato:

-Feedback verbal: se utiliza el lenguaje oral.

-Feedback no verbal: no se utiliza el lenguaje oral.

- En el contenido (muy importante en nuestro estudio, ya que se basa en el aprendizaje de contenidos técnico-tácticos):

-Conocimiento de resultados: la información hace referencia al resultado.

-Conocimiento de la ejecución: se basa en la información de cómo llegar al resultado.

En las sesiones de nuestro estudio, tanto el feedforward como el feedback, van a estar controlados, en tiempo y en tipo, siendo muy importantes su control dentro de nuestro proceso de aprendizaje.

Cox (2002) propone en su estudio que la utilización de una enseñanza recíproca nos proporciona un mayor número de conocimientos de resultados.

Además el conocimiento de resultados proporciona una serie de efectos cuando se le aplica, son:

- Efecto motivacional: Aumenta los niveles de activación hacia la tarea.
- Efecto direccional o de guía: Dirige al sujeto hacia una respuesta correcta.
- Efecto asociacional: Relaciona el estímulo con la respuesta.

Este último efecto se puede considerar como uno de los objetivos en nuestro estudio, ya que se quiere comprobar un conocimiento de resultados reflexivo con la comprensión (toma de decisiones incluida) y ejecución de elementos técnico-tácticos.

#### 1.6.4.- La práctica: cantidad, distribución, tipo y control de contingencias.

La cantidad de práctica es el aspecto clave para un correcto aprendizaje de una habilidad y no la duración de la misma, así lo demuestran los estudios de Guarrera-Bowlby y Gentile (2004) y Corbetta y Bojczyk (2002).

Podemos distinguir, en relación a la distribución de la práctica, una distribución concentrada y una distribución distribuida. La primera hace referencia a que existen pocos tiempos de descanso entre la práctica, mientras que en la segunda el descanso es mayor. Existe una controversia entre la utilización de una distribución u otra, “...se quiere indicar finalmente que en función de los objetivos que se planteen, el profesional encargado de dirigir el plan de aprendizaje deberá decidir la distribución más adecuada conociendo los efectos que una mayor o menor concentración de la práctica puede tener sobre el aprendizaje motor” (Oña et al, 1999).

Un aspecto que va inherente a la distribución de la práctica es la fatiga, ya que si utilizamos una distribución concentrada para el aprendizaje de una habilidad motriz podemos

llegar a una fatiga y no conseguir el deseado aprendizaje. Se puede distinguir los siguientes tipos de fatiga:

- Fatiga aguda o crónica, cuando la práctica ocasiona una fatiga temporal o definitiva.
- Fatiga local o general, en relación a los grupos musculares utilizados, pudiendo ocasionar lesiones al adquirir posturas no adecuadas.
- Fatiga fisiológica o psicológica, relacionados con vías energéticas y con procesos neuronales. La fatiga psicológica afecta directamente en los procesos de concentración, atención o motivación.

La fatiga local y psicológica son los casos de fatiga más perjudiciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que es necesario su control.

Distinguimos los siguientes tipos de práctica: física, imaginada, modelada, instrucción verbal y guiada, pudiendo incluir a los sistemas automatizados y nuevas tecnologías.

- La práctica física se trata de realizar movimientos que tengan relación con la tarea a aprender.
- En la práctica imaginada, no hay movimiento neuromuscular, sino sólo a nivel mental.
- En el modelado, consiste en colocar al sujeto un modelo que ejecuta la tarea.
- La instrucción verbal no es más que explicarle al sujeto verbalmente cómo realizar la tarea o cómo la ha realizado.
- La práctica guiada, es una combinación de práctica física y verbal.

El control de contingencias se puede definir como “...en el control de los refuerzos y aversivos que acompañan el aprendizaje de una habilidad y que contribuyen a un incremento o descenso de una tasa de conducta” (Oña et al, 1999).

Los refuerzos se pueden clasificar en tres tipos: materiales, sociales o de actividad.

Los procedimientos que se pueden utilizar dentro del control de contingencias son (figura 15):

- Reforzamiento positivo, cuando se le administra un refuerzo aumentando la tasa de conducta del sujeto.
- Reforzamiento negativo, se le retira un aversivo para aumentar la tasa de conducta.
- Extinción, que consiste en retirar un refuerzo para bajar la tasa de conducta.
- Castigo, cuando se le aplica un aversivo para bajar la tasa de conducta.

De este control de contingencias, nacen otros procedimientos; el primero es el denominado shapping o aproximaciones sucesivas, y se puede decir que son las progresiones didácticas, reforzando las conductas intermedias y extinguiendo las demás; el segundo es la utilización de fichas que actúan como reforzadores asociados a metas y que se cambian por objetos o actividades.

En el deporte además de las dos anteriores, se utiliza la técnica de reforzamiento diferencial, usada para la eliminación de errores resistentes, así lo demuestra estudios en fútbol (Lubel et al, 1980), en rugby (Kamaki y Barnett, 1977) y tenis (Buzas y Ayllon, 1981).



Figura 15.- Procedimientos utilizados en el control de contingencias (Oña et al, 1999).

## 2.- Etapas de adquisición de las habilidades motrices y deportivas.

En este apartado trataremos todo lo referente a las habilidades motrices deportivas, desde su concepto, clasificación, iniciación y fases de enseñanza, centrándonos más concretamente en el deporte de nuestro estudio, el fútbol.

### 2.1.- Conceptos de tarea motriz, actividad motriz y habilidad motriz (deportiva).

Antes de adentrarnos en las etapas de adquisición del aprendizaje deportivo, es necesario conocer ciertos términos, que ya hemos comentado en apartados anteriores, y que no hemos definido, y que vamos a utilizar en este y en sucesivos apartados.

El concepto de tarea motriz lo define Parlebás (1988) como “...conjunto eficazmente organizado de condiciones materiales y de obligaciones que definen un objetivo para la consecución del cual es necesaria la puesta en juego de conductas motrices por parte de uno o más participantes”.

Singer (1986) relaciona la tarea motriz con la habilidad motriz, “...se refiere normalmente a una serie de respuestas a dar en una situación particular, que comprendan criterios, normas y esperanzas de cumplimentación. Teóricamente una habilidad es resultado eficiente. Su presencia refuerza o contribuye al éxito en un cierto número de actividades afines”.

El concepto de habilidad motriz, es un concepto muy utilizado en el campo del deporte, por lo que actualmente se utiliza habilidad deportiva.

La habilidad motriz la define Guthrie (1957) como “...*la capacidad adquirida por aprendizaje para alcanzar resultados fijados previamente con un máximo de éxito y, a menudo, un mínimo de tiempo, de energía o de los dos*”.

Con esta definición se establece el grado de competencia de un sujeto frente a un objetivo determinado.

La actividad motriz es “...*aquello que el sujeto hace para conseguir alcanzar los objetivos propuestos en la tarea de acuerdo con las condiciones que ésta lleva asociadas*” (Famose, 1992).

Este autor, además establece que esta actividad hace referencia a los procesos internos (mecanismos perceptivos y de procesamiento) y a los procesos externos (mecanismo de ejecución).

La habilidad deportiva “...*es aquella acción motriz característica propia de una modalidad deportiva determinada que favorece la consecución del objetivo del juego...*” (Contreras et al, 2001).

## 2.2.- Clasificación de habilidad motriz.

Una vez definida la habilidad motriz (deportiva), vamos a exponer diferentes clasificaciones de la misma, que nos van a englobar posteriormente a los denominados elementos técnico-tácticos de los deportes, y concretamente del fútbol.

### 2.2.1- Clasificación de Poulton.

Siguiendo a Sánchez (1986), Poulton distingue entre dos tipos de habilidades, cerradas y abiertas (figura 16).

Las habilidades cerradas se realizan en un entorno estable y predecible, en cambio las habilidades abiertas se desarrollan en ambientes inestables (caso del fútbol).

Las habilidades cerradas no requieren para su correcta ejecución la contribución de mecanismos anticipativos, ya que todas las características ambientales son conocidas y permanecen estables a lo largo de su puesta en práctica. En cambio las habilidades abiertas demandan en la mayoría de las ocasiones el uso de la anticipación para su correcta resolución. Esto es así porque el entorno es cambiante, lo que implica inestabilidad e influirá en el aprendizaje de la habilidad.

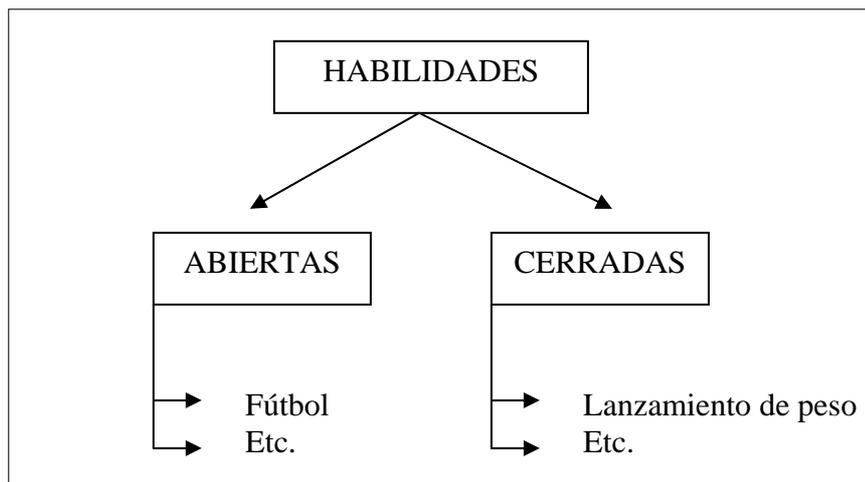


Figura 16.- Ejemplos de la clasificación de Poulton.

### 2.2.2- Clasificación de Knapp.

Esta autora se basa en la clasificación de Poulton, pero abandona la dicotomía entre habilidades cerradas y habilidades abiertas, estableciendo un continuum que va desde las habilidades cerradas a las abiertas (figura 17).

La ejecución de las habilidades realizadas en entornos estables se caracteriza por un grado notable de estereotipación. La no presencia de incertidumbre facilita una ejecución más mecanizada, estable y previsible de la habilidad, en la que, los factores perceptivos tienen escasa importancia. Knapp denomina a las habilidades realizadas bajo estas condiciones como gestos técnicos habituales.

Por el contrario, las habilidades ejecutadas en entornos cambiantes no admiten tal grado de estereotipación, sino que su ejecución, al haberse de adaptar a unas condiciones ambientales cambiantes y difícilmente predecibles, variará en relación a cada circunstancia concreta de aplicación. En este caso los factores perceptivos ocupan un lugar muy importante (Sánchez, 1986). Este tipo de habilidades se conoce con el nombre de gestos con dominancia perceptiva.

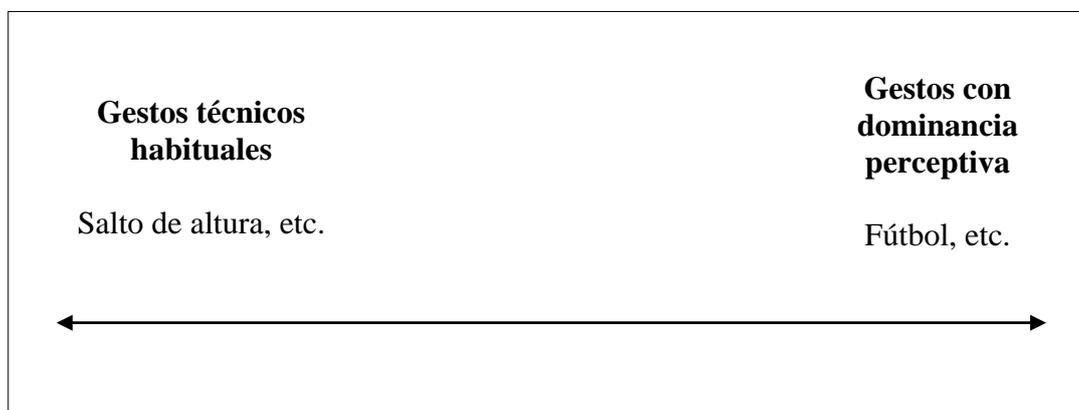


Figura 17.- Ejemplos de la clasificación de Knapp.

### 2.2.3- Clasificación de Gentile.

A diferencia de los dos anteriores, y siguiendo a Arnold (1981), el sistema de Gentile sólo se basa en las características objetivas de la tarea y no en los procesos requeridos al sujeto para poder desempeñarla con éxito.

Utiliza el grado de incertidumbre presente en el ambiente para establecer su sistema de clasificación, estableciendo entre un sistema continuum entre tareas cerradas y tareas abiertas.

A diferencia de los autores anteriores, distingue entre el movimiento instrumental y el reflejo, el primero se orienta hacia una finalidad y el segundo es generado por arcos reflejos (automatismo e involuntariedad).

Dentro de los movimientos instrumentales, distingue entre movimientos de orientación y movimientos adaptativos. Los primeros tienen como función mejorar las condiciones de percepción de las características del entorno, mientras que los segundos mantienen o modifican la posición que ocupan en el espacio tanto el propio cuerpo como los objetos que se hallen en él (Arnold, 1981).

Dentro de los movimientos adaptativos se diferencian entre movimientos cuya misión es, asegurar la estabilidad del cuerpo y movimientos dirigidos a provocar el desplazamiento corporal. Dentro de cada uno de estos dos tipos de movimientos se diferencia igualmente si existe o no manipulación de objetos.

La figura 18 resume el modelo de Gentile.

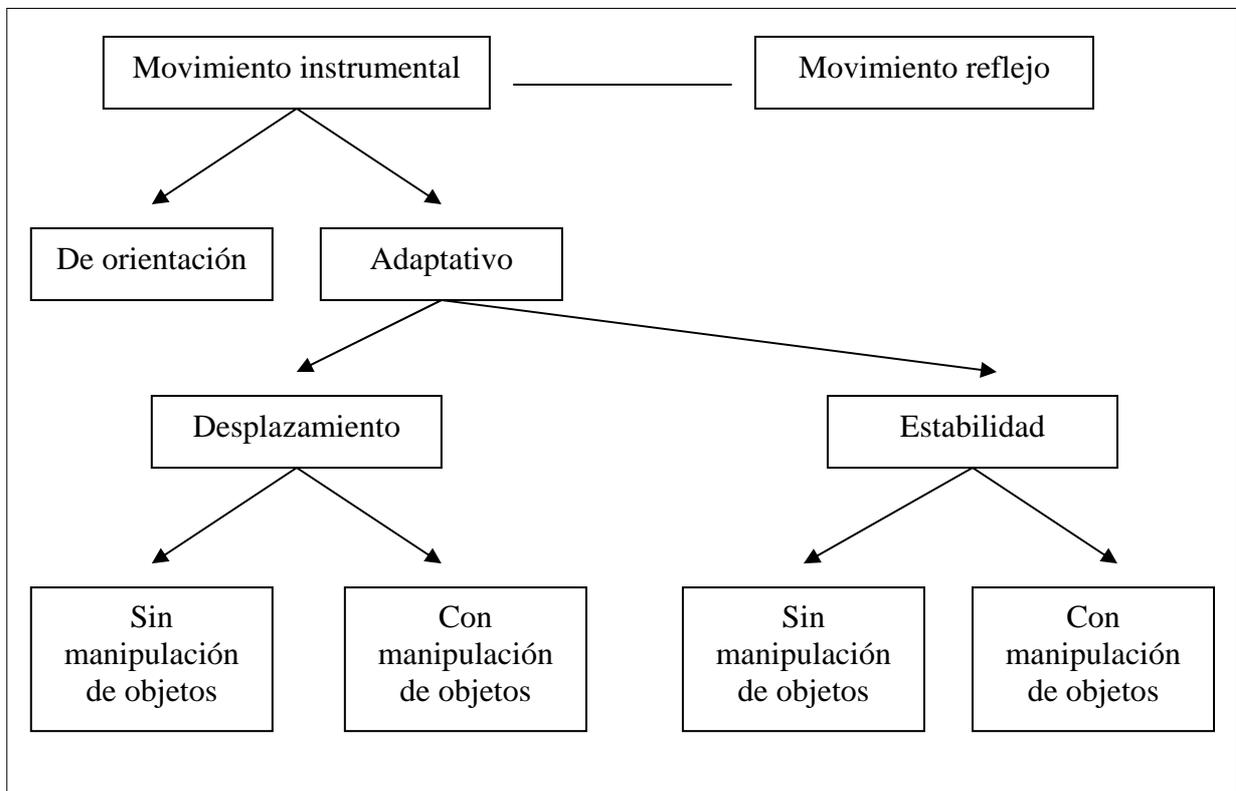


Figura 18.- Modelo de Gentile (en Arnold, 1981).

#### 2.2.4- Clasificación de Fitts y Posner.

Estos autores clasifican las habilidades motrices en discretas, continuas y seriadas. Las primeras son aquellas en la que los estímulos que la originan están convenientemente separados en el tiempo; es una tarea donde el principio y el final se identifica con total claridad.

Las segundas, son varias respuestas discretas juntas, y está compuesta por varios elementos; su secuencia es siempre la misma, habiendo posibilidad de rectificación en su conjunto. Se puede decir que son operaciones discretas realizadas unas tras otras.

En cambio, las tareas continuas presentan intervalos de descanso imposibles de determinar a simple vista, donde el principio y el final de la habilidad no se pueden reconocer.

Estos autores, en Famose (1992), establecen que para que la habilidad se corresponda como discreta, esta no debe de durar más de 10 segundos.

La figura 19 expone algunos ejemplos de la clasificación de Fitts y Posner.

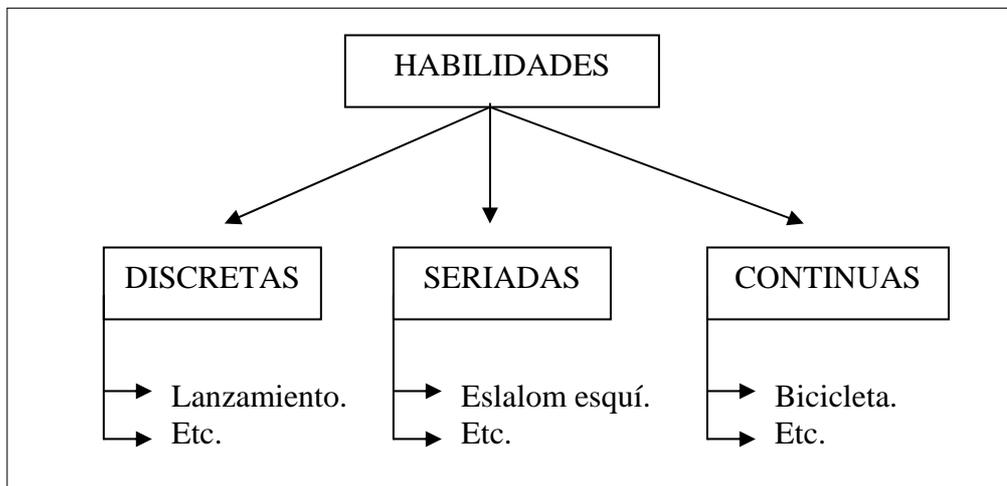


Figura 19.- Ejemplos de la clasificación de Fitts y Posner.

#### 2.2.5- Clasificación de Parlebás.

Parlebás (1981), propone un sistema de clasificación de las tareas basado en las características de éstas, basándose en la presencia o ausencia de tres elementos como son la interacción con compañeros, con oponentes y la incertidumbre con su entorno.

De lo explicado anteriormente, establece ocho categorías, dos para deportes psicomotores o individuales y las seis restantes para deportes sociomotores o colectivos (figura 20).

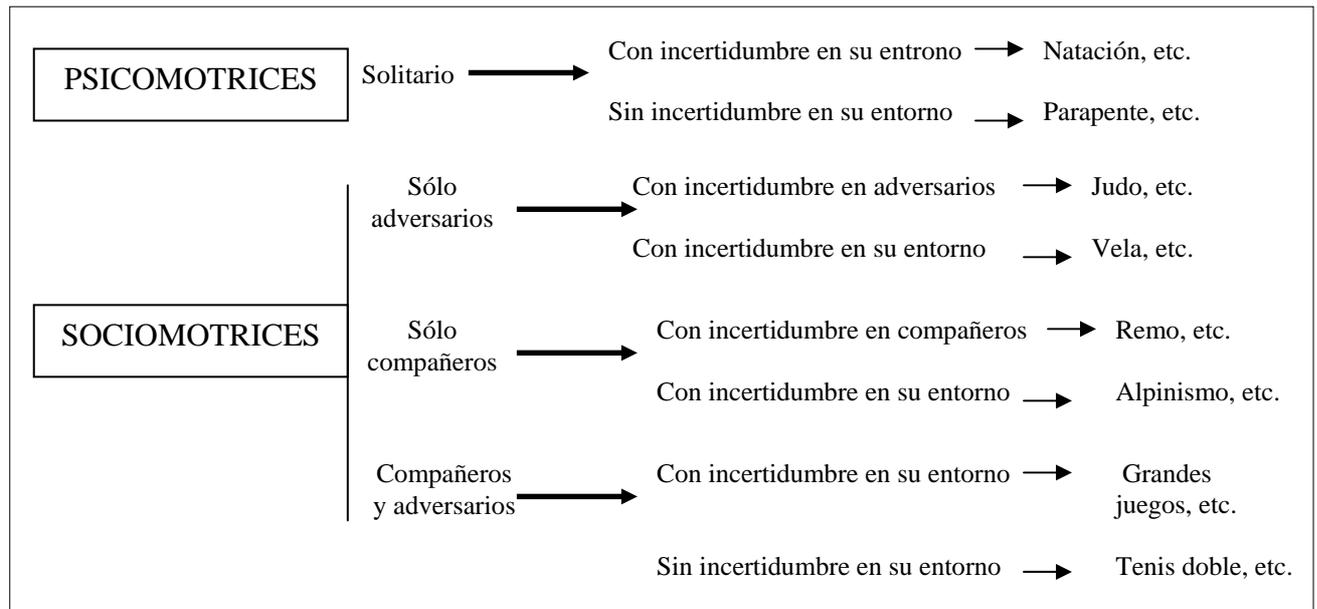


Figura 20.- Clasificación de Parlebas (1981).

### 2.2.6- Clasificación de Famose.

Famose (1992) ha elaborado un sistema cualitativo de clasificación, basándose en tres características:

1. El grado de definición de los objetivos de la tarea.
2. El grado de definición de las actividades u operaciones a realizar.
3. El grado de organización o arreglo del material.

El autor diferencia entre tres grandes clases de tareas según el grado de libertad que permitan al deportista:

- Tareas no definidas (ND).
- Tareas semidefinidas (SD).
- Tareas definidas (D).

Dentro de cada clase se distinguen a su vez otra clasificación (tabla 1).

Tabla 1.- Clasificación de Famose (1992).

TAREAS	TIPO	OBJETIVO	OPERACIONES	ORGANIZACIÓN
ND	I	No especificado	No especificado	No especificado
	II	No especificado	No especificado	Especificado
	III	No especificado	Especificado	Especificado
SD	I	Especificado	No especificado	No especificado
	II	Especificado	No especificado	Especificado
D	I	No especificado	Especificado	No especificado
	II	Especificado	Especificado	Especificado

En esta clasificación, las tareas no definidas del tipo I significan el máximo grado de libertad para el alumno ya que en ellas nada está definido por el entrenador, por lo que el deportista es el único responsable.

Las tareas definidas del tipo II, implicarán el mínimo grado de libertad y responsabilidad para el deportista.

2.2.7- Clasificación de Robb.

Realizando una síntesis de la clasificación de Knapp, Poulton y Fitts y Posner, Robb (1972), establece un sistema en el que se tienen en cuenta: el estado del objeto, el estado de la persona, el tipo de control necesario y las circunstancias mediatizadoras del movimiento (figura 21).

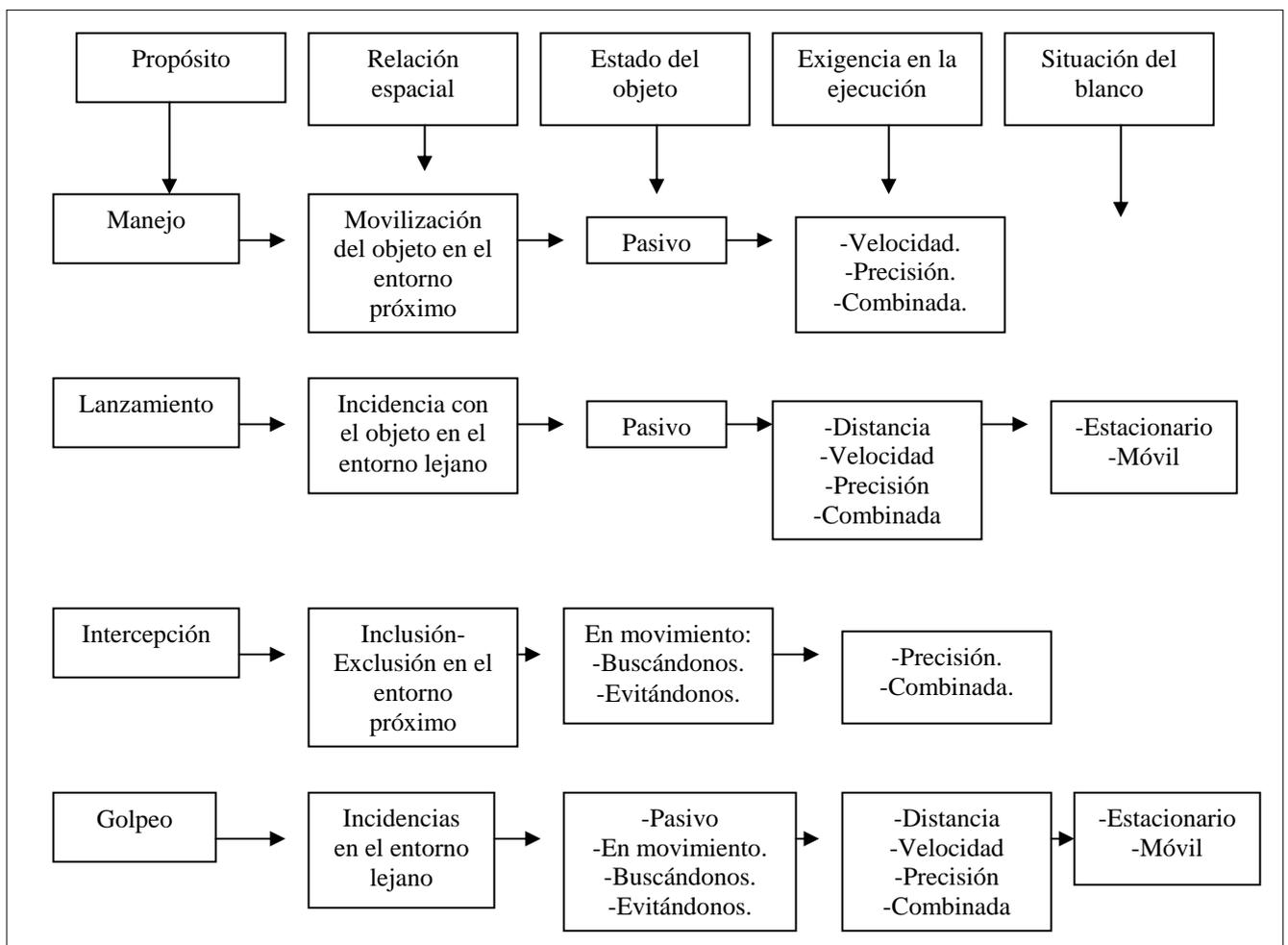


Figura 21.- Sistema de análisis de habilidades motrices de Robb (1972).

2.2.8- Clasificación de Billing.

Billing (1980) analiza las habilidades motrices en función de la complejidad de cada componente, siendo estos: percepción, decisión, acto motor y realimentación. Su propuesta de

progresión de tareas para la enseñanza de cualquier habilidad se basa en la reducción de la complejidad de cada componente, para posteriormente ir incrementando esta (figura 22).

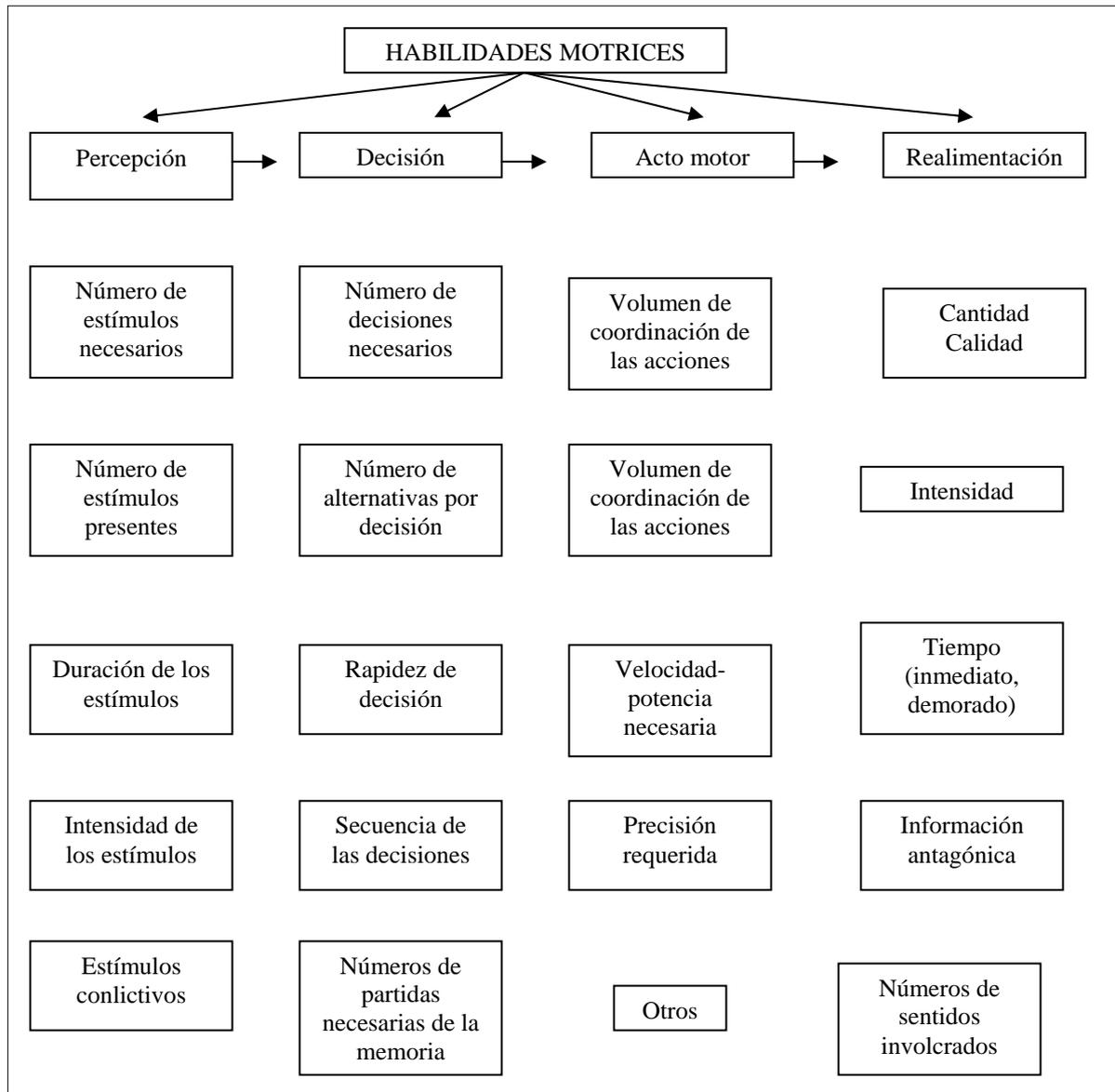


Figura 22.- Sistema de análisis de habilidades motrices de Billing (1980).

### 2.2.9- Clasificación de Sánchez.

Este autor realiza una aportación didáctica de cómo enseñar las habilidades motrices, en función a los mecanismos perceptivos, decisionales y de ejecución, estableciendo factores que implican una mayor o menor complejidad en el aprendizaje de la habilidad motriz (figuras 23-25).

*“...las tareas motrices deben ser analizadas y clasificadas al efecto, en términos de sus exigencias de aprendizaje, más que en función de similitudes o diferencias de carácter externo”* (Sánchez, 1986).

Elementos de análisis	Menor complejidad	Mayor complejidad
1.- Condiciones del entorno.	Predominantemente habituales (entorno estable).	Predominantemente perceptivas (entorno cambiante).
2.- Según el tipo de control.	Cerradas, de autorregulación	Abiertas de regulación externa.
3.- Según el estado inicial de individuo y objeto.	Individuo y objeto estáticos. Objeto en movimiento, individuo estático/Objeto estático, individuo en movimiento.	Objeto e individuo en movimiento.
4.- Según el propósito de la tarea en relación a la movilización de objetos	Lanzamiento a distancia Intercepción del móvil buscándonos Golpeo de objeto estático	Lanzamiento de precisión Intercepción del móvil evitándonos Golpeo de objeto en movimiento
5.- Según el tipo de estimulación.	Pequeño número de estímulos a atender Pequeño número de estímulos presentes Baja velocidad y mucha duración del estímulo Mucha intensidad del estímulo Estímulos poco confusos/conflictivos	Gran número de estímulos a atender Gran número de estímulos presentes Alta velocidad y mucha duración del estímulo Poca intensidad del estímulo Estímulos confusos/conflictivos

Figura 23.- Valoración del nivel de dificultad perceptiva de las tareas motrices (Sánchez, 1986).

Elementos de análisis	Menor complejidad	Mayor complejidad
1.- Número de decisiones.	Escaso número de decisiones.	Gran número de decisiones.
2.- Número de alternativas en el propósito de la tarea.	Propósito único.	Multiplicidad de propósitos.
3.- Número de propuestas motrices alternativas en cada decisión.	Propuesta motriz única.	Multiplicidad de propuestas motrices.
4.- Velocidad requerida en la decisión.	Mucho tiempo para decidir.	Tiempo de decisión muy breve.
5.- Nivel de incertidumbre.	Los factores en que se basa la decisión son fijos.	Los factores en que se basa la decisión son variables.
6.- Nivel de riesgo.	La decisión no comporta riesgo físico.	La decisión comporta riesgo físico.
7.- Orden secuencial de las decisiones.	Orden fijo de la secuencia motriz (programa lineal).	Orden variable de la secuencia motriz (programa ramificado)
8.- Número de elementos que es necesario recordar.	Pocos elementos a memorizar y recordar.	Muchos elementos a memorizar y recordar.

Figura 24.- Valoración del nivel de dificultad decisional de las tareas motrices (Sánchez, 1986).

Elementos de análisis	Menor complejidad	Mayor complejidad
1.- Coordinación neuromuscular.	<p>Pocos grupos musculares implicados en el movimiento</p> <p>Estructura del movimiento simple</p> <p>Poca exigencia de rapidez en la ejecución</p> <p>Poca exigencia de precisión en la ejecución.</p>	<p>Muchos grupos musculares implicados en el movimiento</p> <p>Estructura del movimiento compleja</p> <p>Mucha exigencia de rapidez en la ejecución</p> <p>Mucha exigencia de precisión en la ejecución</p>
2.- Condición física.	<p>Poca exigencia de resistencia</p> <p>Poca exigencia de velocidad</p> <p>Poca exigencia de flexibilidad</p>	<p>Mucha exigencia de resistencia</p> <p>Mucha exigencia de velocidad</p> <p>Mucha exigencia de flexibilidad</p>

Figura 25.- Valoración del nivel de dificultad de ejecución de las tareas motrices (Sánchez, 1986).

### 2.3.- Las habilidades específicas en el fútbol.

Una vez descrita brevemente la clasificación de las habilidades motrices por diferentes autores, nos vamos a centrar en definir las habilidades específicas en el fútbol.

*“...la enseñanza de un deporte es la enseñanza del marco reglamentario, que define su objetivo y las condiciones en que este puede ser alcanzado, de las conductas tácticas individuales y colectivas, que permiten enfrentarse a los problemas que surgen al intentar alcanzarlo bajo tales condiciones, y de los recursos técnicos que configuran a las habilidades específicas que es necesario utilizar, también bajo los límites reglamentarios, para poder llevar a cabo tales conductas tácticas con mayores posibilidades de éxito”* (Contreras et al, 2001).

Como veremos en apartados posteriores, la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje se ha centrado en el predominio técnico por encima del táctico (Cimarro y Pino,

1998), creemos la necesidad de organizar el aprendizaje bajo un prisma integral, planteando una estructuración de las habilidades del fútbol, y considerando a estas como herramientas que el jugador dispone y elige en relación a la situación en qué se encuentra.

Para clasificar a las habilidades específicas del fútbol, hay que tener tres aspectos en consideración:

1. Los principios de ataque y defensa.
2. Los distintos roles por los que el jugador pasa en función de las fases del juego.
3. Las habilidades que el jugador utiliza.

Centrándonos en lo que nos interesa en este apartado, las habilidades en el fútbol, son varios los autores (Moreno y Morcillo, 2004; Fradua y Sánchez, 2001; Castelo, 1999) que las clasifican en relación a las fases de ataque y defensa y a los principios del juego, teniendo en cuenta el número de jugadores que intervienen en la respuesta al problema que el deporte plantea.

*“Esta clasificación nos parece la más oportuna para progresar en la enseñanza de las habilidades del fútbol, relacionando la progresión en la dificultad con el número de participantes, evolucionando desde la interpretación individual del juego a la realizada en grupos de 3-4 jugadores (táctica de grupo) y la de equipo como bloque compacto”* (Moreno y Morcillo, 2004).

La técnica y la táctica se entienden como una unidad, y en función del contexto y del momento de la etapa de aprendizaje se deberá dar prioridad a la una sobre la otra, sin perder la integración de ambas (Pintor, 1989).

Contreras et al (2001) distinguen dos componentes en las habilidades específicas en los deportes colectivos, uno de carácter táctico, que da finalidad a la habilidad específica y otro de carácter técnico, que corresponde con la forma idónea de ejecutar la habilidad específica, hablando por lo tanto del carácter cognitivo y motor de manera simultánea.

En resumen, las tablas 2-6, exponen las habilidades específicas en fútbol, en relación a Moreno y Morcillo (2004) y Fradua y Sánchez (2001), respectivamente.

Tabla 2.- Interrelación de conceptos-procedimientos del juego (Moreno y Morcillo, 2004).

Principios generales del juego	Roles	Intención táctica	Habilidad o medio técnico-táctico
Conservar la posesión del balón	Jugador con balón	Fijar	Desplazamiento, finta, conducción, ...
		Relaciones con compañero	Pase
		Desbordar-Desequilibrar	Regate, finta, conducción...
		Lanzar	Chut, remate
		Proteger balón	Manejo, uso del cuerpo
Progresar	Compañero del jugador con balón	Fijar	Finta y desplazamiento
		Movilizar	
		Petición de balón y desmarque	
		Atraer	
Finalizar	Oponente directo	Controlar el balón	Postura, posición, desplazamiento, orientación...
		Controlar la distancia	
Recuperar la posesión del balón	Oponente directo	Acosar	Postura, posición, parada, entrada, finta,...
		Obstruir el lanzamiento	Pantalla
		Disuadir	Finta, desplazamiento, posición
		Interceptar	Interceptación.
		Impedir la progresión	Oponente no directo
Impedir la progresión	Oponente no directo	Interceptar	Interceptación.
		Disuadir	Postura, posición, desplazamiento, finta.
		Acosar	Acoso (orientación, distancia, velocidad y parada en el desplazamiento).
		Dejar en fuera de juego	Desplazamiento

↑  
INTENCIÓN FUNDAMENTAL

Tabla 3.- Medios técnico-tácticos individuales (Fradua y Sánchez, 2001).

<b>ATAQUE</b>	<b>DEFENSA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de balón (aire y en el suelo)</li> <li>• Pase??</li> <li>• Recepción o control del balón??</li> <li>• Conducción</li> <li>• Lanzamiento a portería</li> <li>• Golpeo de cabeza</li> <li>• Regate</li> <li>• Elevaciones</li> <li>• Desplazamientos de creación y ocupación de espacios</li> <li>• Desmarque</li> <li>• Apoyo</li> <li>• Fintas</li> <li>• Vigilancia</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcaje</li> <li>• Interceptación</li> <li>• Despeje</li> <li>• Carga</li> <li>• Ataje</li> <li>• Entrada por detrás</li> <li>• Golpeo de cabeza</li> <li>• Tacle</li> <li>• Pantalla</li> <li>• Acoso</li> <li>• Repliegue</li> <li>• Vigilancia</li> <li>• Temporización</li> <li>• Otros</li> </ul>

Tabla 4.- Medios técnico-tácticos colectivos (Fradua y Sánchez, 2001).

<b>ATAQUE</b>	<b>DEFENSA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pase-recepción</li> <li>• 2x1</li> <li>• Pared</li> <li>• Cruce</li> <li>• Desdoblamiento. Apoyo por la espalda</li> <li>• Pared triple</li> <li>• Medios basados en el “dar de cara”</li> <li>• Creación y ocupación de espacios</li> <li>• Cambio de posición</li> <li>• Rechace ofensivo</li> <li>• Comportamientos ofensivos coordinados en superioridad numérica</li> <li>• Juego a 2</li> <li>• Juego a 3</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura</li> <li>• Permuta. Cruce defensivo</li> <li>• Provocación del fuera de juego</li> <li>• Defensa zonal, hombre a hombre, mixta y combinada</li> <li>• Defensa específicas a pared, desdoblamientos, cruce</li> <li>• Comportamientos defensivos coordinados en inferioridad numérica</li> <li>• Rechace defensivo</li> <li>• Otros</li> </ul>

Tabla 5.- Medios técnico-tácticos complejos (Fradua y Sánchez, 2001).

<b>ATAQUE</b>	<b>DEFENSA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de ataque</li> <li>• Posicionamiento en el campo (ocupación racional del terreno de juego y distancia entre líneas)</li> <li>• Desarrollo del sistema</li> <li>• Funciones de cada jugador y elección de los medios individuales y de grupo</li> <li>• Contraataque</li> <li>• Ritmo de juego</li> <li>• Velocidad de juego</li> <li>• Comportamiento de juego respecto al tiempo y al resultado</li> <li>• Orientación del juego</li> <li>• Cambio de los medios técnicos</li> <li>• Estrategias a balón parado</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de defensa (zona, hombre, mixta y combinada)</li> <li>• Posicionamiento en el campo (ocupación racional del terreno de juego y distancia entre líneas)</li> <li>• Desarrollo del sistema</li> <li>• Funciones de cada jugador y elección de los medios individuales y de grupo</li> <li>• Repliegue</li> <li>• Basculación</li> <li>• Cooperación estrecha del equipo. Fuera de juego</li> <li>• Comportamiento de juego respecto al tiempo y al resultado</li> <li>• Estrategias a balón parado</li> <li>• Otros</li> </ul>

Tabla 6.- Medios técnico-tácticos del portero (Fradua y Sánchez, 2001).

<b>ATAQUE</b>	<b>DEFENSA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saques</li> <li>• lanzamientos</li> <li>• Otros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocación en la portería</li> <li>• Situación en el campo según táctica del equipo</li> <li>• Ordenar la defensa</li> <li>• Recepciones</li> <li>• Blocajes</li> <li>• Recogidas</li> <li>• Despejes y desvíos</li> <li>• Salidas</li> <li>• Otros</li> </ul>

De todos los medios técnico-tácticos anteriores, en nuestro estudio hemos utilizado algunos medios que son necesarios su aprendizaje y reforzamiento en la categoría alevín (Cimarro y Pino, 1998), estos son: principios ofensivos, principios defensivos, control, pase, conducción, chut (lanzamiento o tiro), desmarque, marcaje, regate, pared, apoyo, despeje, interceptaciones, defensa en zona, individual y mixta.

Nosotros siguiendo a Fradua y Sánchez (2001) hemos decidido elegir el término chut en vez de lanzamiento o tiro.

DD.AA (1982) definen los tres conceptos anteriores como:

- **Lanzamiento:** *“Acción de lanzar la pelota para castigar una falta”.*
- **Tiro:** *“Acción o efecto de tirar”.*
- **Chut:** *“Acción y efecto de lanzar una pelota o balón con el pie”.*

CEDIFA (1999), define los siguientes medios técnico-tácticos utilizados en nuestro estudio como:

- **Principios ofensivos:** *“Son todas aquellas acciones que puede realizar un equipo cuando está en posesión del balón”.*
- **Principios defensivos:** *“Son todas las acciones que realizan los jugadores de un equipo, con respecto al adversario, cuando éstos se encuentran en posesión del balón”.*
- **Control:** *“A.T.I. de hacernos con el balón para realizar una acción posterior”.*
- **Pase:** *“A.T.C. que nos permite establecer una relación entre 2 o más compañeros mediante la transmisión del balón por un toque”.*
- **Conducción:** *“A.T.I. que ejecuta el jugador al controlar y manejar el balón en su rodar por el terreno de juego”.*
- **Tiro:** *“A.T.I. de enviar el balón conscientemente sobre la portería contraria con intención de hacer gol”.*
- **Desmarque:** *“Es la acción táctica que consiste en eludir la vigilancia del contrario, cuando nuestro equipo se apoderó del balón”.*
- **Marcaje:** *“...son todas aquellas acciones que realizan los jugadores de un equipo con respecto a sus adversarios, cuando estos se encuentran en posesión del balón”.*
- **Regate:** *“A.T.I. de burlar o desequilibrar a un contrario con el balón para que no intervenga en el juego”.*
- **Pared:** *“...la acción de entrega y devolución rápida del balón entre dos o más jugadores de un equipo, para salvar o superar a un adversario”.*
- **Apoyo:** *“Es la acción táctica que consiste en acercarse o alejarse del poseedor del balón, sin obstáculo alguno”.*
- **Despeje:** *“A.T.I. de alejar el balón de una zona de juego”.*
- **Intercepciones:** *“Es la acción que realiza el jugador que defiende, impidiendo que el balón lanzado por el adversario llegue a su destino, cortando o desviando su trayectoria”.*
- **Defensa en zona:** *“Cada uno es responsable de la zona que ha sido asignada”.*
- **Defensa individual:** *“Cada uno marca a un adversario determinado”.*
- **Defensa mixta:** *“Cada uno es responsable de la zona asignada, haciéndose cargo quien entra en ella, saliendo con él hasta finalizar la jugada”.*

#### 2.4.- La iniciación del aprendizaje de las habilidades motrices deportivas.

Antes de comenzar a establecer la edad de comienzo para una adecuada iniciación deportiva, creo conveniente definir qué es la iniciación deportiva y qué vamos buscando con la misma.

La iniciación se establece como un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante el cual se consigue un conocimiento y la capacidad de ejecutarlo prácticamente, desarrollándose desde que se toma contacto con el deporte hasta que es capaz de practicarlo adecuándolo a la estructura del juego (Hernández, 1988).

Antón y Dolado (1997) la definen como “...proceso para la adquisición de conocimientos de capacidades para practicar un deporte hasta la consolidación de las mismas”.

Estos mismos autores establecen que la iniciación deportiva debe perseguir:

- Comprender la lógica interna del deporte.
- Adquirir los hábitos higiénicos-educativos.
- Asimilar los contenidos técnico-tácticos.
- Satisfacer las necesidades psicológicas de recreación.

Partiendo de los objetivos se deben de establecer las fases o etapas para conseguirlos. Pero nos podemos preguntar, ¿cuándo empezar?

*“Existe cierta disparidad de opiniones en lo concerniente al momento de iniciación según sean los deportes practicados, el tiempo en el que puede comenzar la especialización y la edad en la que se alcanzan los máximos resultados”* (Blázquez y Batalla, 1999).

Según lo anterior, podemos decir que para que un deportista comience con el proceso de enseñanza-aprendizaje, esté debe de estar capacitado, no sólo a nivel motriz, que le permita el movimiento, sino a nivel intelectual para la comprensión de la información que recibe.

*“...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”* (Le Boulch, 1991).

En cambio el desarrollo motor nos indica que a partir de los siete años, el niño integra en la actividad deportiva los elementos técnicos aprendidos, buscando soluciones a los problemas que se le presenta en el deporte.

*“Sintetizando y en general, ante la dificultad de establecer una norma que dé uniformidad de criterio a la edad de iniciación para todas las prácticas deportivas, parece que tanto desde el punto de vista de las consideraciones teóricas como de las opiniones de especialistas que están trabajando en la práctica en general, la edad ideal para entrar en contacto directo con el deporte a un cierto nivel de exigencia, sería el período comprendido entre los 6 y los 12 años y que sería verdaderamente eficaz alrededor de los 9-11 años. La*

*media de la edades mínimas es de 6 años. La media de las edades medias es de 11 años”* (Blázquez y Batalla, 1999).

Siguiendo a Martens (1986) la media de edad mínima de comienzo a practicar fútbol es de 6 años, en cambio Romero (1996) expresa la edad sobre los 7-8 años *“...como el momento de contacto con determinados juegos deportivos, que desarrollan unos prerrequisitos (capacidades y habilidades básicas de la motricidad) que predisponen o facilitan al verdadero inicio a la especialidad deportiva que debe ser a los 10-11 años aproximadamente”*.

Blázquez y Batalla (1999), exponen una serie de apartados a tener en cuenta en la iniciación deportiva:

- En ciertos períodos óptimos existen comportamientos que se adquieren con el mínimo esfuerzo y la máxima eficacia si el niño posee los prerrequisitos necesarios.
- El niño no puede realizar actividades complejas si no ha alcanzado la edad en la que las actividades básicas se realizan normalmente.
- El niño puede aprender más fácil y rápidamente si alcanza un nivel de madurez específico para la actividad.
- La maduración del sistema neuromuscular, que se consigue en torno a los seis años, permite el desarrollo de las sensaciones cinestésicas, visuales y laberínticas en la estructura del esquema motor.
- La edad de adquisición de la técnica se sitúa entre los 8 y los 12 años.

Podríamos resumirlos en dos, que el niño esté en el momento adecuado a sus capacidades y, un objetivo de nuestro estudio, actuando a través de una metodología adecuada.

Nuestro estudio se va a realizar con una muestra de jugadores alevines, por lo que creo necesario exponer sus características a nivel evolutivo, para conocer a qué nivel físico y psicofísico se encuentran inicialmente, y así elaborar los ejercicios de las sesiones del entrenamiento afín a sus posibilidades madurativas.

*“...un aprendizaje sólo puede efectuarse de forma óptima en vistas al futuro, cuando el niño está listo, cuando posee la madurez suficiente para adquirir ese aprendizaje. Según esto, sería ineficaz e incluso inapropiado encasillar demasiado pronto al niño/a en aprendizajes específicos antes de que esté preparado para la realización de esa disciplina”* (Blázquez y Batalla, 1999).

En la edad alevín los jugadores tienen desarrolladas las capacidades físicas de la siguiente manera:

- **Velocidad:** Se incrementa la velocidad de reacción y se alcanzan valores próximos a la de los adultos. Incremento en la frecuencia de movimientos.
- **Resistencia:** La capacidad fisiológica para resistir esfuerzos prolongados es menor.

- **Fuerza:** Hasta los 11 años esta capacidad no presenta, en ninguna de sus manifestaciones, un desarrollo marcado. Debido a que el esqueleto, especialmente en lo que se refiere a los cartílagos articulares, no posee aún la máxima resistencia al esfuerzo y está en una fase de evolución funcional, debemos de evitar sobrecargar en exceso el aparato locomotor y nunca deberemos utilizar técnicas de musculación con pesos máximos y agresivos. También debemos de tener en cuenta que el hueso en crecimiento del niño es más elástico, pero menos resistentes a la presión y a la torsión que el hueso de un adulto. Chiroso et al (2003) establecen en su estudio que tanto una técnica de enseñanza mixta como de indagación producen mejoras en esta cualidad física.
- **Flexibilidad:** Disminución de la flexibilidad de la columna vertebral y de la articulación coxofemoral.

García y Martín (1992) exponen que la utilización de una estrategia analítica produce una mejora en las cualidades físicas en estas edades.

En relación a las capacidades psicofísicas (Ardá y Casal, 2003):

- Su control motor se ve mejorado, y se manifiesta en una mejora del análisis de los estímulos y en la selección de las respuestas adecuadas.
- La capacidad de coordinación ha alcanzado unos valores muy altos. Es más adecuado utilizar en estas edades una estrategia global para mejorar y asentar la coordinación (García y Martín, 1992).
- Se produce un desarrollo de las diversas capacidades para el aprendizaje.
- Independencia funcional de los diversos segmentos y elementos corporales.
- En esta edad se alcanza la fase de mayor desarrollo del equilibrio gracias a la mejora de la capacidad de control, de regulación y combinación motriz, diferencia temporal, reacción y ritmo.
- La lateralidad se afianza.
- Aumenta su capacidad para tratar la información y su capacidad de aprendizaje es excelente.
- Etapa de atención selectiva que le permite discriminar los estímulos importantes para realizar la tarea.
- Su capacidad de concentración se ve aumentada, y ésta posibilita plantear mayores exigencias.
- La capacidad de retención es sorprendente, se pasa a la memoria lógica e inteligente.
- El equilibrio continúa mejorando.
- Las proporciones corporales se armonizan y se logra un elevado dominio corporal.

- El niño presenta un afán de reconocimiento por parte de los demás y necesita mostrarse como el mejor. Esto es muy propicio para proponer competiciones entre ellos.
- La óptima organización en los sistemas nerviosos y motores hace de esta etapa la más adecuada para el aprendizaje de las habilidades motrices.
- Esta excelente capacidad de aprendizaje motor posibilita el inicio de la especialización.

### 2.5.- Fases de adquisición de las habilidades motrices.

Son diversos los autores que han hablado sobre las fases del proceso de construcción de una nueva habilidad motriz.

Así destacamos a varios autores, (tabla 7), que proponen diversas fases de adquisición de la habilidad motriz, Ruíz (1994), Huertas (1992), Le Boulch (1991a), Durand (1988), Schnabel (1988), Singer (1986), Witting (1982) y Gentile (1972).

Tabla 7.- Clasificaciones de las etapas del aprendizaje motor (modificado de Ruíz, 1994).

<b>AUTORES</b>	<b>ETAPA 1</b>	<b>ETAPA 2</b>	<b>ETAPA 3</b>
Ruíz (1994)	Fase inicial	Fase intermedia	Fase final
Huertas (1992)	Estadio cognitivo	Estadio de compilación del conocimiento	Estadio procedimental
Le Boulch (1991a)	Fase exploratoria	Fase de disociación	Fase de estabilización
Durand (1988)	Fase de edificación	Fase de modularización por automatización	Fase de ajuste
Schnabel (1988)	Fase de desarrollo de la coordinación global	Fase de desarrollo de la coordinación fina	Fase de estabilización de la coordinación fina y de desarrollo de la disponibilidad variante del movimiento
Singer (1986)	Fase inicial	Fase media	Fase final
Witting (1982)	Estado cognoscitivo	Estado asociativo	Estado autónomo
Gentile (1972)	Fase exploratoria	Fase de fijación-diversificación	

Todos los anteriores autores están de acuerdo con la existencia de varias fases de adquisición del aprendizaje como un continuum, teniendo que distinguir varias fases para su explicación. En lo que no están de acuerdo es con la forma en que se produce dicho aprendizaje.

En el apartado anterior, hemos tratado el concepto de período o fase sensible del aprendizaje, destacándolo como un período muy importante a tener en cuenta dentro de la iniciación deportiva.

“Junto con el estudio de las fases o etapas de aprendizaje, aparece en la literatura especializada el término de “período crítico de aprendizaje...” (García, 2001), destacando su importancia junto con las fases del aprendizaje. Este período crítico es un estado receptivo del organismo a ciertas características del aprendizaje (Durand, 1988).

En cada fase de aprendizaje se pueden establecer uno o varios períodos críticos, por lo que son conceptos que no se pueden relacionar uno a uno (García, 2001).

Vamos a exponer brevemente la clasificación de Ruíz (1994) y Singer (1986), ya que estas dos clasificaciones nos resumen todas las anteriores. Añadimos, en segundo lugar, la clasificación de Schnabel (1988), ya que a nivel didáctico lo relaciona muy bien con las cualidades motrices y concretamente con la coordinación.

Teniendo en cuenta la clasificación de Ruíz (1994) y Singer (1986), las fases de adquisición de la habilidad motriz son: inicial, intermedia y final.

### **1. Fase inicial.**

El aprendiz se pone en contacto con la tarea a aprender, debiendo conocer qué le va a exigir dicha habilidad motriz (Huertas, 1992).

A lo que llamamos exigencia nos referimos a la velocidad del gesto, musculatura empleada, etc, aplicando dicha información como ya hemos mencionado en el apartado de administración de la información, a través de un modelo, con información verbal, etc.

Weir y Leavit (1990) nos proponen que utilizando un modelo con sujeto inexperto, como el nuevo aprendiz, este resulta más significativo, ya que permite al resto de sujetos captar más información sobre una práctica más inestable.

En esta fase, el aprendiz va a empezar a diseñar las estrategias de resolución, produciéndose un gran número de errores (Ruíz, 1994).

Grosser y Neumaier (1986) nos establecen que dentro de la información recibida, van a ser más adecuadas las retroalimentaciones externas, ya que las internas el sujeto no va a estar preparado.

La duración de esta etapa es variable en función de la complejidad de la tarea intentado conseguir que el sujeto tome conciencia de los movimientos y de su estructura (Campos, 1992).

Nosotros vamos a introducir algunas habilidades específicas que se van a encuadrar en esta fase, ya que es la primera vez que se van a practicar.

### **2. Fase intermedia.**

Esta fase se caracteriza porque el gesto es más fluido que en la etapa anterior, no existiendo grandes errores y con las repeticiones estos se van eliminando (García, 2001).

A diferencia de la anterior etapa, la información propioceptiva va a tener un gran papel determinante, utilizando las informaciones internas por encima de las externas, así lo destaca Le Boulch (1991a) “...*la regulación propioceptiva se hará mediante el juego de los mecanismos de realimentación inconscientes, los que estimula, sobre todo, las estructuras subcorticales. Cada parte del acto se convertirá en la señal que dará lugar a la continuación del movimiento a realizar y el control visual se hará cada vez menos necesario*”.

En nuestro estudio, se encontrarán en esta fase algunos gestos técnico-tácticos practicados en etapas anteriores (etapa benjamín) y que están en fase de aprendizaje.

### **3. Fase final.**

En esta última etapa, el aprendizaje está ya conseguido por la sucesión de repeticiones, los sujetos son capaces de emplear un grado de coordinación, anticipación y esfuerzo óptimo en el desarrollo de las tareas, ya que estas están automatizadas y fijadas en el esquema motor del deportista (García, 2001).

Grosser y Neumaier (1986), establecen cuatro aspectos a observar para comprobar que el gesto está aprendido:

- *“El desarrollo de la captación y asimilación de informaciones mejorando cada vez más el aprovechamiento de las informaciones cinestésicas.*
- *La resultante perfección de la dirección del movimiento y la regulación más precisa del movimiento.*
- *La precisión de la imagen del movimiento basada en la cada vez mejor asimilación de sensaciones motrices.*
- *La mejora de la anticipación motora en estrecha relación con la imagen del movimiento”.*

La clasificación de Schnabel (1988), también nos propone tres fases del aprendizaje, estas son: de desarrollo de la coordinación global, de desarrollo de la coordinación fina y de establecimiento de la coordinación fina y desarrollo de la disponibilidad variable del movimiento.

### **1. Fase de desarrollo de la coordinación global.**

Esta fase transcurre desde el primer contacto del practicante con la habilidad, hasta que éste sea capaz de ejecutarla de forma más o menos correcta siempre que las condiciones del entorno y de la ejecución sean favorables.

Schnabel (1988), destaca que es un período que se caracteriza por el uso desproporcionado de la fuerza muscular, en oposición de una mala relajación muscular.

## **2. Fase de desarrollo de la coordinación fina.**

Esta etapa transcurre desde el final de la etapa anterior hasta el momento en el que es posible ejecutar, en circunstancias relativamente estables de práctica y casi sin errores, el movimiento deseado.

Esto quiere decir que el resultado de esta segunda fase es una ejecución coordinada y constante de la habilidad pero que aún presenta serias dificultades al tratar de aplicarla en entornos muy diferenciados a los habituales.

A diferencia de la etapa anterior, se aumenta la precisión en el movimiento, mientras que el entorno se mantenga constante.

## **3. Fase de estabilización de la coordinación fina y de desarrollo de la disponibilidad variable del movimiento.**

La última fase del aprendizaje transcurre desde la aparición de la coordinación fina hasta que es posible la aplicación exitosa de esta habilidad en situaciones inestables.

Como característica principal de esta fase es la capacidad del deportista de realizar la tarea motriz en entornos inestables.

### 2.5.1- Fases de la enseñanza del fútbol.

Existen varios autores que establecen las fases de enseñanza en función de varios parámetros.

Siguiendo a Moreno y Morcillo (2004), destacamos la establecida por las propias categorías federativas (benjamín, alevín, infantil, cadete, juvenil y senior), Graça y Oliveira (1999) referida a los elementos estructurales del juego y a la realizada por los propios autores.

A la clasificación anterior, hemos de añadir la realizada por Ardá y Casal (2003), los cuales realizan una clasificación muy similar a la realizada por Graça y Oliveira (1999).

La tabla 8 realiza un resumen de las fases de la enseñanza del fútbol en relación a varios autores.

Tabla 8.- Relación entre distintos criterios clasificatorios de las fases de enseñanza (modificado de Moreno y Morcillo, 2004).

<b>Categorías federativas</b>	<b>Fases de la enseñanza del fútbol (Graça y Oliveira, 1999)</b>	<b>Fases de la enseñanza del fútbol (Ardá y Casal, 2003)</b>
Benjamín	Construir la relación con el balón	Construcción de la relación con el balón y construcción del juego colectivo básico
Alevín	Construir la presencia de las metas (portería)	Construcción del juego en presencia del adversario
Infantil		Construcción del juego en presencia de compañeros y adversarios
Cadete	Construir la presencia del adversario	Construcción del juego de un equipo contra el equipo contrario en el centro del juego
Juvenil	Construir la presencia de los compañeros y adversarios	De la enseñanza de la construcción del juego entre once
Senior	Desarrollar las nociones espacio/tiempo	

Graça y Oliveira (1999), establecen al fútbol como “...una realidad compleja porque el jugador tiene, al mismo tiempo, que referenciar su situación en el terreno de juego, en relación a la posición del balón, de los compañeros, de los adversarios y de las porterías...Hasta llegar al juego formal, ha de resolver un conjunto de problemas, posibilidades de jerarquización, en función de la estructura de los elementos del juego: jugador, balón, porterías, compañeros y adversarios. Esta complejidad, impone que la enseñanza del fútbol sea gradual: de lo conocido a lo desconocido, de lo fácil a lo difícil, de lo simple a lo complejo”.

Por lo tanto, estos autores proponen un modelo estructurado de lo más simple a lo más complejo, para que los participantes sepan comprenderlo. Estableciendo cinco fases bien diferenciadas (tabla 9):

Tabla 9.- Fases de la enseñanza del fútbol (Graça y Oliveira, 1999, adaptado de Dugrand, 1989).

<b>FASES DE LA ENSEÑANZA DEL JUEGO DEL FÚTBOL</b>
<i>Fase 1.- Construir la relación con el balón</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataque: del balón poseído al balón perdido</li> <li>• Defensa: del balón esperado al balón capturado</li> </ul>
<i>Fase 2.- Construir la presencia de las metas (porterías)</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataque: entre el juego directo y el juego indirecto</li> <li>• Defensa: de la defensa de la portería a la defensa del campo</li> </ul>
<i>Fase 3.- Construir la presencia del adversario</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataque: del espacio próximo al espacio alejado</li> <li>• Defensa: de la pasividad a la conquista del balón; de la defensa anárquica a las tareas defensivas</li> </ul>
<i>Fase 4.- Construir la presencia de los compañeros y adversarios</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataque: del juego individual al juego combinado</li> <li>• Defensa: de la acción aislada a la acción en bloque; del juego aislado al juego compactado</li> </ul>
<i>Fase 5.- Desarrollar las nociones espacio/tiempo</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataque: una estrategia de evitar</li> <li>• Defensa: una estrategia de contacto</li> </ul>

**Fase 1.- Construir la relación con el balón.**

Esta fase se basa en tres aspectos fundamentales:

- Utilización de diferentes superficies de contacto.
- Búsqueda del equilibrio en un solo apoyo para el control del balón.
- No sólo centrarse en el balón, sino que el deportista se dé cuenta de lo que pasa a su alrededor.

**Fase 2.- Construir la presencia de las metas.**

En esta fase intentamos conseguir:

- Que el jugador sea capaz de percibir que no solamente se debe jugar hacia delante (aunque el objetivo final sea conseguir gol).
- Distribuir adecuadamente una defensa por todo el terreno de juego.

**Fase 3.- Construir la presencia del adversario.**

En esta fase buscamos:

- Mejorar el control del balón, pero a diferencia de la primera fase, con presencia del oponente.
- Comprender el marcaje individual primero y luego zonal.

**Fase 4.- Construir la presencia de los compañeros y adversarios.**

Pretendemos:

- Ir evolucionado del juego ofensivo individual al juego ofensivo colectivo.
- Favorecer la defensa colectiva.

**Fase 5.- Desarrollar las nociones espacio/tiempo.**

Intentamos que el jugador:

- Cumpla adecuadamente con los principios del juego.
- Buscar desequilibrios ofensivos contra los adversarios.

Moreno y Morcillo (2004) establece, como hemos indicado anteriormente una mezcla entre las fases anteriormente citadas por Graça y Oliveira (1999) con los principios de actuación en ataque y en defensa y los medios técnico-tácticos, todo relacionándose entre sí (tabla 13).

Ardá y Casal (2003), nos propone unas fases de la enseñanza en el fútbol, estableciendo una estrecha relación con las características del juego, sus objetivos y los medios técnico-tácticos utilizados, estableciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje (figura 26). Podemos decir que esta manera de clasificar, a las fases de enseñanza en el fútbol, tienen una estructura similar a la realizada por Moreno y Morcillo (2004).

Así destacamos las siguientes fases (Ardá y Casal, 2003):

**Fase 1.- Construcción de la relación con el balón y construcción del juego colectivo básico.**

Se familiariza el jugador con el balón, pero con la diferencia de Graça y Oliveira (1999), que en esta primera fase empieza con la competición en el fútbol a 5.

**Fase 2.- Construcción del juego en presencia del adversario.**

Se basa en la realización de 1x1, tanto a nivel ofensivo como defensivo. Se juega a fútbol a 7.

**Fase 3.- Construcción del juego en presencia de compañeros y adversarios.**

Se incrementa el número de jugadores, 3x2, 4x3, etc.

**Fase 4.- Construcción del juego de un equipo contra el equipo contrario en el centro del juego.**

Se empieza con el fútbol a 11, profundizando en los sistemas de juego.

**Fase 5.- De la enseñanza de la construcción del juego entre once.**

En esta fase, se podía establecer un nuevo juego, ya que resumiría todo lo aprendido por los jugadores y expuesto al equipo para una asimilación del mismo.

Tabla 13.- Propuesta de estructuración y secuenciación de los contenidos de ataque en fútbol (Moreno y Morcillo, 2004).

Fases de la enseñanza	Objetivos	Principios de ataque (aparición)	Mtt individuales	Mtt de grupo	Mtt de equipo	Concepto espacio tiempo
Construir la relación con el balón	Familiarizarse con el balón  Desarrollo de los aspectos perceptivos		Conducción-regate  Manejo (habilidad)  Toque golpeo (medio)	Únicamente como medio de desarrollo de los individuales Ej. Conducción para fijar al oponente	Ocupación racional del terreno  Amplitud y profundidad	
Construir la presencia de las metas	Contextualizar el juego (ataque-defensa)	Conseguir gol	Chut		Ataque directo-indirecto	Conservación, cambio de ritmo, ...
Construir la presencia del adversario	Ampliar del campo perceptivo visual  Asimilar la importancia de los conceptos: conservar y recuperar	Progresar con el balón	Regate	Desmarque a la espalda del compañero, a la espalda del oponente no directo, paredes desdoblamiento, cruces, creación-ocupación y aprovechamiento de espacios libres, ...	Contrataque-ataque	En todas las fases existe la adecuación espacio temporal del medio aprendido; aunque será la aparición del oponente la que provocará esta necesidad de decidir que hacer en función del contexto y más aún la relación con los compañeros (2x2 en distintos lugares y momentos)
Construir la presencia de los compañeros y contrarios	Asimilar y desarrollar las relaciones de colaboración y oposición	Conservar el balón	Pase-recepción  Desplaz. sin balón, medio de desarrollo de las relaciones de grupo (2x1)		Ataque y contrataque estructurado en base al desarrollo de los mtt individuales y de grupo	
Construir la adecuación espacio temporal	Adaptar la utilización de los mtt a la situación concreta de juego Aprender a interpretar y solucionar cuestiones que el juego plantea	<p>Elegir el más adecuado a cada situación</p> <p>En base al sistema de juego de ataque utilizado decidir los mtt individuales, de grupo y equipo más adecuados a cada momento, facilitando al poseedor la elección de la mejor solución a través de una amplia oferta de posibilidades por parte de los compañeros</p> <p>Elaboración de un protocolo contextualizado de actuación</p>				

Ardá y Casal (2003), pretenden realizar un continuum pedagógico, en donde todas estas fases se repitan a lo largo de la vida deportiva de los jugadores, utilizando unos medios más o menos complejos en función de la etapa y las necesidades de cada jugador y del equipo. Por ejemplo para la etapa de nuestro estudio, categoría alevín, correspondería con la fase número 2, por las características de los jugadores.

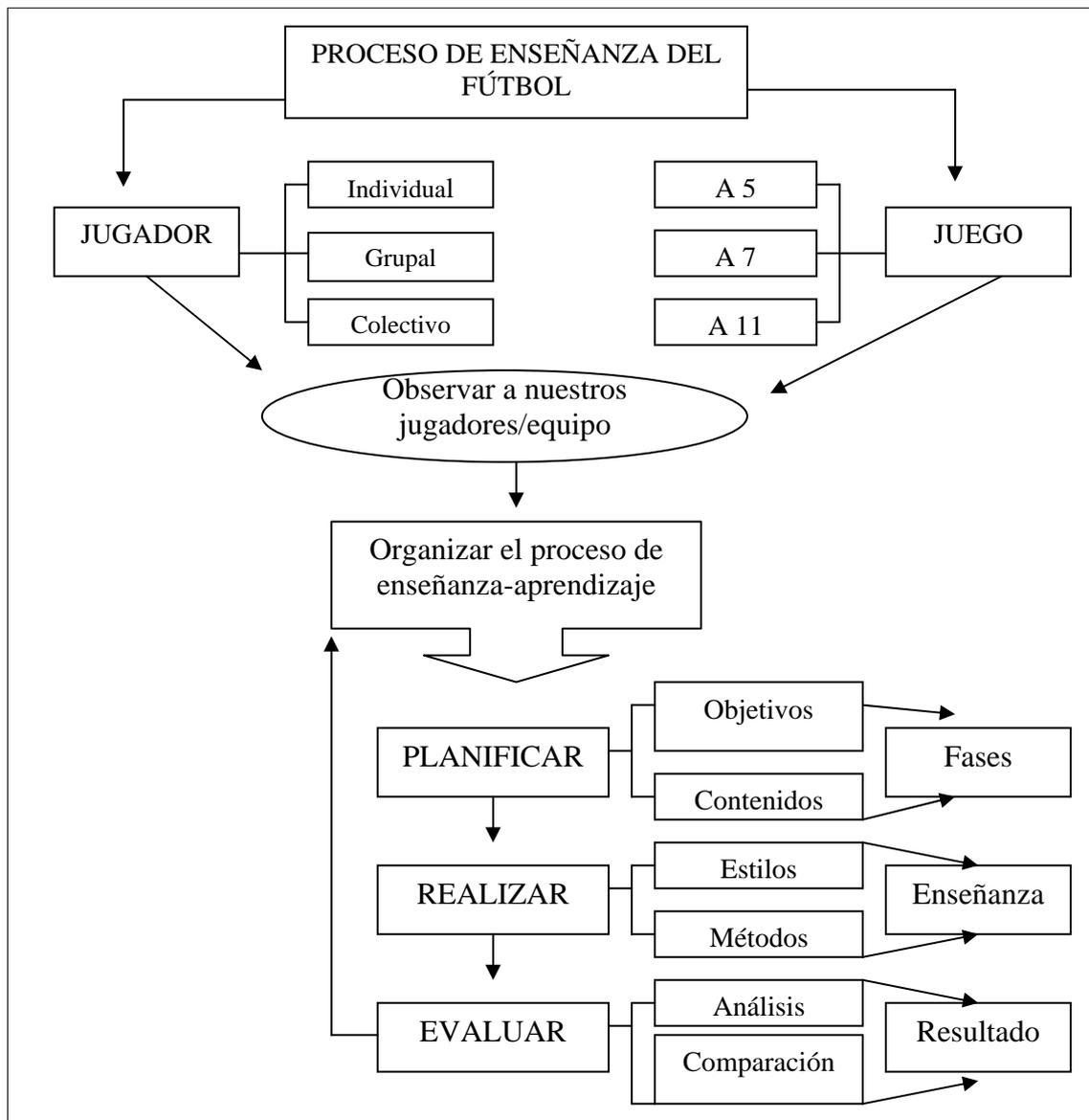


Figura 26.- Proceso de enseñanza-aprendizaje en el fútbol (Ardá y Casal, 2003).

Romero (1997), define la iniciación al fútbol, basándose en tres fases, partiendo de la importancia de la adecuación de los jugadores a su proceso interno y a la utilización de modelos adecuados:

**1.- Fase de preparación** (8-10 años): Se mejoran las capacidades perceptivas, coordinativas y las habilidades motrices, creando una base de movimiento, para asentar en ella

cualquier exigencia posterior. El entrenador debe de utilizar una gran cantidad de actividades motrices y lúdicas.

**2.- Fase de instauración** (10-12 años): En esta fase, los jugadores aprenden las habilidades propias del fútbol, enseñándolas a través de métodos activos y utilizando modelos de cooperación y oposición.

**3.- Fase de desarrollo** (13-15 años): En esta fase se asientan los hábitos y estructuras aprendidos con anterioridad, buscando funciones tácticas y estratégicas de ataque y defensa, individual y colectiva. La competición es un aspecto muy relevante.

### **3.- Modelos de intervención didáctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los deportes.**

En este apartado vamos a explicar algunos de los modelos de enseñanza-aprendizaje deportiva utilizados. Thorpe y Bunker (1982a), y basándose en este, Contreras et al (2001), Devís y Sánchez (1996), Devís y Peiró (1995, 1992) y Sánchez (1986), establecen una clasificación teórica y no demostrada.

Nosotros vamos a exponer tres tipos de modelos de enseñanza, un modelo tradicional o basado en la técnica (el más utilizado en la iniciación deportiva, como ya lo hemos expuesto anteriormente), y el modelo comprensivo o basado en la táctica y un tercer modelo basado en la teoría constructivista (relación entre lo que el individuo sabe y lo que va a aprender).

Nuestro estudio, como hemos indicado en la introducción de este trabajo, está basado en la utilización de una metodología comprensiva y constructivista, a través de una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda.

#### *3.1.- Modelo técnico o tradicional de la enseñanza deportiva.*

Podemos decir que este modelo de enseñanza tuvo sus orígenes en la sociedad industrial, en donde se buscaba el rendimiento del deportista bajo una perspectiva racionalizadora.

*“...no es más que la aplicación al campo del deporte de la general tendencia racionalizadora de la sociedad industrial”* García (1990).

Y esta tendencia de mejora del rendimiento ha dado sus frutos, reflejados en el campo del entrenamiento y en la consecución de objetivos, como puede ser: batir un record, etc.

En el campo de la Educación Física, este modelo se ha basado y se basa en intentar racionalizar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando objetivos a conseguir, contenidos, criterios de evaluación, o sea, intentar tener un control racional de todo el proceso.

Este modelo nos llevó, siguiendo a Devís y Sánchez (1996) a separar la parte práctica de la teórica, a los medios técnico-tácticos del juego real, produciéndose una orientación técnica de la enseñanza deportiva.

Por todo lo anterior, se puede decir que este modelo técnico o tradicional se basa en dividir el deporte en gestos o habilidades deportivas, sacarlas de su entorno para su aprendizaje, y posteriormente, una vez aprendidas, utilizarlas primeramente en situaciones modificadas del juego y posteriormente en el contexto real del juego, independientemente de la edad y de las características de los jugadores, “...aún a costa de sacrificar sus propios estilos e iniciativas...” Ruíz (1996).

Utilizando un simil en relación a la enseñanza tradicional de las matemáticas “...una enseñanza que se limita a presentar los conocimientos elaborados, escondiendo todo el proceso que conduce a su elaboración, impide que los alumnos puedan hacer suyas las nuevas ideas, que sólo tienen sentido en la memoria en que el tratamiento de determinados problemas exige construcción...” Gil (2002).

Blázquez (1995) establece una serie de críticas a la enseñanza tradicional, ya que la considera directiva, analítica, no divertida, retrasa la culminación del aprendizaje y focaliza el aprendizaje en la consecución del éxito ante los demás.

Contreras et al (2001) establecen tres fases en este modelo técnico (figura 27).

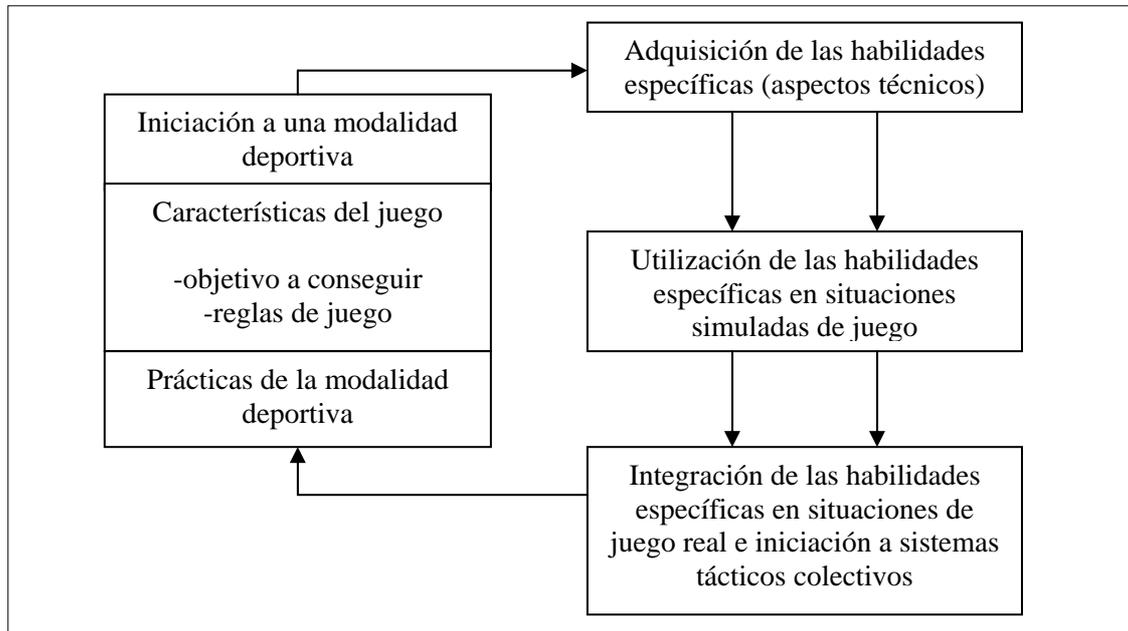


Figura 27.- Fases principales que caracterizan al modelo técnico de iniciación deportiva (Contreras, et al 2001).

**Fase 1.- Adquisición de las habilidades específicas (aspectos técnicos).**

Cuando las habilidades motrices son muy complejas, en esta fase de aprendizaje, se descomponen en lo más simple posible, se aprenden por separado y posteriormente se reconstruye en su globalidad.

Por ejemplo, si vamos a enseñar los medios técnico-tácticos del control, conducción y chut enlazándonos en una jugada, primero los separamos y realizamos ejercicios simples de aprendizaje, como pueden ser pases contra una pared, al compañero, etc.

**Fase 2.- Utilización de las habilidades específicas en situaciones simuladas de juego.**

Una vez aprendidos los medios técnico-tácticos, se enlazan unos con otros en juegos un poco más globales, permitiéndole a los jugadores que vayan entendiendo la globalidad del mismo. Generalmente se suelen repetir hasta su aprendizaje.

Volviendo al ejemplo anterior, se realizarían ejercicios que engloben a los medios técnico-tácticos aprendidos, por ejemplo controlar un balón, conducirlo y chutar a portería.

**Fase 3.- Integración de las habilidades específicas en situaciones de juego real e iniciación a sistemas tácticos colectivos.**

Una vez aprendidas las habilidades motrices, se pasaría al juego real, adentrándonos en el aprendizaje de los aspectos tácticos y colectivos.

En el ejemplo anterior, nos quedamos en el aprendizaje de los tres elementos o medios técnico-tácticos del control, conducción y chut de manera enlazada. Ahora se agrupan en situaciones de juego real, 3x3, 4x4, etc.

En relación a lo tratado en estas tres fases, y muy relacionado con nuestro estudio, podemos comentar que este modelo utilizará una técnica de enseñanza por instrucción directa en sus dos primeras fases (utilizando cualquiera de sus estilos de enseñanza), para después pasar a una técnica mediante indagación o búsqueda en su última fase (utilizando cualquiera de sus estilos de enseñanza). Podemos decir que utilizaría una técnica mixta.

Respecto a la estrategia en la práctica, iría de práctica analítica a global.

Sánchez (1986), realiza una clasificación de fases de enseñanza utilizando este tipo de modelo de intervención técnica, presentándolo en 7 fases del mismo, las cuales son:

- 1.- Presentación global del deporte.
- 2.- Familiarización perceptiva.
- 3.- Enseñanza de los modelos técnicos de ejecución.
- 4.- Integración de los fundamentos técnicos en las situaciones básicas de aplicación.
- 5.- Formación de los esquemas básicos de decisión.
- 6.- Enseñanza de esquemas tácticos colectivos.
- 7.- Acoplamiento técnico-táctico de conjunto.

La tabla 11 nos relaciona las dos clasificaciones expuestas con anterioridad.

Tabla 11.- Relación entre las fases del modelo técnico de Sánchez (1986) y Contreras et al (2001).

<b>Fases del modelo técnico o tradicional (Sánchez, 1986)</b>	<b>Fases del modelo técnico o tradicional Contreras et al (2001).</b>
1.- Presentación global del deporte.	1.- Adquisición de las habilidades específicas (aspectos técnicos)
2.- Familiarización perceptiva.	
3.- Enseñanza de los modelos técnicos de ejecución.	
4.- Integración de los fundamentos técnicos en las situaciones básicas de aplicación.	2.- Utilización de las habilidades específicas en situaciones simuladas de juego
5.- Formación de los esquemas básicos de decisión.	3.- Integración de las habilidades específicas en situaciones de juego real e iniciación a sistemas tácticos colectivos
6.- Enseñanza de esquemas tácticos colectivos.	
7.- Acoplamiento técnico-táctico de conjunto.	

Morante (1995) propone unos argumentos que justifican la utilización de esta intervención didáctica; por un lado establece que utilizando esta metodología se respeta el desarrollo evolutivo del jugador, ya que partimos de lo simple a lo complejo. Además favorece una automatización de los elementos técnicos, evitando vicios y errores posteriores, favoreciendo un posterior aprendizaje táctico.

### 3.2.- Modelo comprensivo de la enseñanza deportiva.

El modelo técnico de enseñanza, ha tenido y está teniendo numerosas críticas que hemos expuesto anteriormente en la introducción de nuestro estudio.

Por lo tanto ha habido nuevas aportaciones y cambios de modelo de enseñanza, para dar una mejor respuesta al proceso de enseñanza y aprendizaje.

Thorpe y Bunker (1982a), establecieron un método de enseñanza denominado “*enfoque del entendimiento*”, basado en un aprendizaje táctico previo al técnico, y en donde los alumnos

y alumnas comprendían el juego y sus principios tácticos. Además utilizaban como base en su intervención didáctica el descubrimiento guiado y la resolución de problemas (Thorpe, 1983).

“...Podría decirse que los métodos tradicionales han tenido a concentrarse en respuestas motrices específicas (técnicas) y han errado a la hora de tomar en consideración la naturaleza contextual de los juegos...” (Thorpe y Bunker (1982a).

La metodología comprensiva nacida en la Universidad de Loughborough, criticó la estructura tradicional de enseñanza, la cual establece tres fases bien diferenciadas:

- Una fase introductoria, muchas veces sin conexión con la siguiente.
- Una fase principal o técnica.
- La fase final, reservada a un juego.

En nuestro estudio, comprobamos qué tipo de intervención didáctica realizaban los entrenadores alevines de fútbol once. Analizando dicha intervención (20 entrenadores de Córdoba y provincia), se establece que el 100% de los entrenadores observados, utilizan esta metodología anteriormente criticada por la Universidad de Loughborough.

Thorpe et al (1984), modificado de Ellis (1983), clasificaron los deportes en varias categorías, deportes de invasión, de red, de campo y de blanco, en función de sus principios tácticos comunes.

Este modelo se condensa dentro del término “*entendimiento*”, produciéndose tal, cuando la actividad empieza a ser significativa para los participantes “...*parte de lo que implica el entendimiento es llegar a ver la razón de algo...*” Kirk (1983).

Este enfoque del entendimiento presenta las siguientes fases en su realización (Mitchell, 1996; Werner et al, 1996; Thorpe et al, 1986; Thorpe y Bunker 1982a, 1982b) (figura 28):

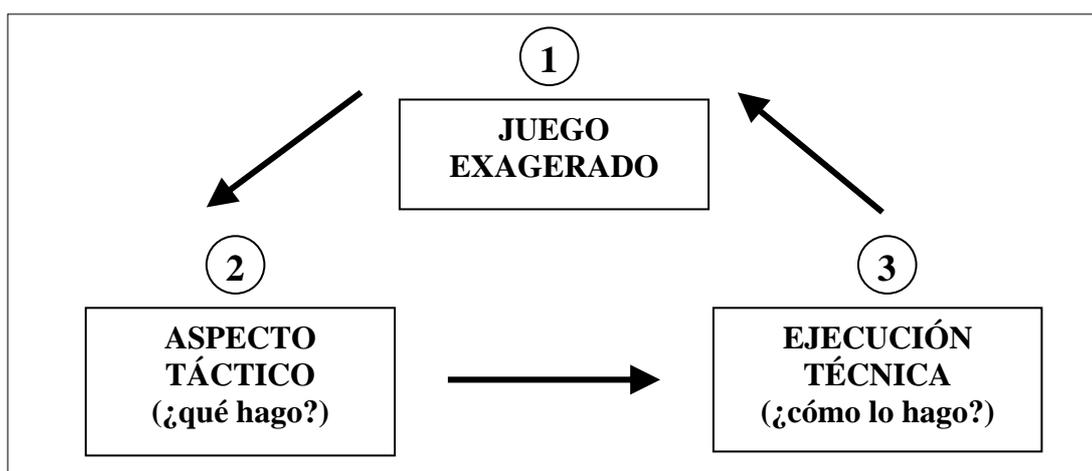


Figura 28.- Enfoque táctico en la enseñanza de los juegos (adaptado de Thorpe et al, 1986; Bunker y Thorpe, 1982b).

- Presentación de un “juego exagerado”, en donde se presenta el juego con diferente complejidad táctica y poca complejidad técnica.

- Darse cuenta del aspecto táctico por parte del alumno, a través de respuestas guiadas (¿Qué hago?).
- Ejecución técnica (¿Cómo lo hago?).

Posteriormente se pasaría a presentar otro juego con mayor complejidad táctica y se repetiría el proceso.

Este enfoque del entendimiento ha sido interpretado de manera diferente (Howarth, 1989; Armstrong, 1988; Coe, 1986; Almond, 1983; Kirk, 1983; Spackman, 1983). En España fue introducido por Devís y Peiró (1995, 1992), pero sin una comprobación empírica, basándose en lo que ellos denominan “juegos modificados” *“...abstracción global simplificada de la naturaleza problemática y contextual de un juego deportivo, que exagera los principios tácticos y reduce las exigencias o demandas técnicas de los grandes juegos deportivos”*

Devís y Peiró (1995, 1992) establecen tres fases en su modelo:

- Juego modificado, donde la técnica se reduce y se simplifica, orientada a la táctica.
- Situaciones de juego, presentadas como si fueran juegos modificados por su globalidad, introduciendo a la técnica estándar de un determinado deporte.
- Juego deportivo propiamente, con la técnica correspondiente y utilizando situaciones específicas.

El modelo comprensivo se apoya en un tipo de enseñanza y aprendizaje cognitivo cuya finalidad es desarrollar un conocimiento táctico del juego y que favorece la capacidad de tomar decisiones (Fraile, 2005). Los estudiantes alcanzan un punto en el que la destreza por la destreza puede no ser suficiente y con este modelo comprensivo *“...promueven el entendimiento de los estudiantes hacia el juego y son sensibles a la necesidad por el disfrute y la participación”* Oslin (1996).

Morante (1995) justifica la utilización de este modelo de enseñanza-aprendizaje en el fútbol por varias cuestiones:

a) El deporte del fútbol es un deporte que se caracteriza por la gran cantidad de situaciones cambiantes, por lo que se cree que un comienzo táctico hará comprender mejor el deporte a los jugadores.

b) Esta metodología es más atractiva y motivante que la tradicional, ya que se basa en juegos globales.

c) Se mejora el concepto de grupo (cooperación entre compañeros y oposición con los adversarios) y se crean estructuras sólidas de conceptos tácticos, en donde se sustentarán los medios técnicos.

d) Con la utilización de este modelo no se cae en el error de llegar a una especialización temprana en cuanto a funciones y puestos específicos, por lo que el jugador obtendrá el mayor número de experiencias posibles.

Chandler (1996) expone, también, una serie de ventajas a la utilización de dicho modelo:

- Ayuda a los estudiantes a entender el juego.
- No sólo participan los ejecutantes, sino también los espectadores.
- Produce una motivación en los jugadores.

Este tipo de modelo tiene varios inconvenientes en su aplicación, “...nos encontramos con la dificultad que se puede encontrar el docente en su intervención didáctica para estimular la comprensión del juego en su contexto y de su riqueza técnico-táctica; ser mediador del conocimiento es más difícil y laborioso que ser transmisor sin necesidad de reflexión. Igualmente, la comprensión de la naturaleza del juego y sus principios tácticos no permite una fluidez en los tres mecanismos que intervienen en la acción de juego (percepción, decisión y ejecución)” Romero (2000).

Chandler (1996) establece otro inconveniente a la utilización de este modelo, ya que existen ciertos deportes o juegos que son más viables para la aplicación de este modelo que otras actividades, como pueden ser los deportes colectivos, a los individuales. Además que los profesores deben de conocer en profundidad la estructura del juego y presentar las actividades guiadas para conseguir su entendimiento.

“...El aprendizaje de destreza no es para practicar juegos; más bien, practicar juegos es para aprender destreza...”.

### 3.2.1.- Modelo comprensivo horizontal de la enseñanza deportiva.

Devís y Sánchez (1996), establecen que en el modelo expuesto con anterioridad de Devís y Peiró (1995, 1992), la primera fase es la que más se aproxima a lo que llaman planteamiento horizontal, ya que utilizarán diversos deportes que tienen en común ciertos aspectos tácticos, produciéndose una transferencia positiva de una actividad a otra; “...se basa este modelo en la transferencia horizontal de los juegos de habilidades genéricas y juegos predeportivos a la iniciación y el desarrollo de diversos deportes” Romero (2000).

Otro planteamiento horizontal es el establecido por Lasierra y Lavega (1997), pero a diferencia con el anterior estos autores se basan en la interacción motriz y en los roles y subroles de los jugadores.

Blázquez (1986) propone, dentro del planteamiento horizontal, una progresión desde el juego simple, el juego codificado hasta el juego reglamentado, proporcionando una transferencia a las acciones de juego.

Como resumen de este modelo, podemos decir que basándose en clasificar a los deportes en relación a su similitud táctica, el aprendizaje de los aspectos tácticos de deportes similares, producen aprendizajes en los demás (Contreras et al, 2005).

### 3.2.2.- Modelo comprensivo vertical de la enseñanza deportiva.

El planteamiento vertical de enseñanza, podemos decir que se basa del aprendizaje de una manera tradicional, ya que se trabajan de manera independiente varios deportes secuenciadamente y no de manera simultánea como en el caso anterior, con la novedad, de que al ser comprensivo o del entendimiento, se empezaría por un trabajo táctico para posteriormente realizar un trabajo técnico.

Como ejemplos de este tipo de modelo son la última fase del modelo de Devís y Sánchez (1996) y las dos últimas fases del modelo de Lasiera y Lavega (1997), que son de desarrollo de los elementos básicos de la táctica colectiva y de desarrollo de los sistemas de juego, basadas, estas dos fases en el aprendizaje de un solo deporte.

Un claro ejemplo, en fútbol, es el establecido por Wein (1995), donde establece 5 niveles de formación:

1.- Primer nivel de formación: A partir de los 7 años, en donde los jugadores se familiarizan con el juego del fútbol, a través de juegos de habilidades y capacidades básicas, destacándose: juegos de malabarismo, juegos de conducción y persecución, juegos de control, pase y tiro a portería, juegos en el laberinto, juegos de entrada, juegos polivalentes y 2x2.

2.- Segundo nivel de formación: A partir de los 8 años, en donde se juega hasta los 4x4. Se utilizan: juegos de habilidades y capacidades básicas, juegos preparatorios, juegos correctivos, juegos simplificados y juegos de 3x3.

3.- Tercer nivel de formación: A partir de los 10 años, se termina jugando 7x7. Se realizan juegos de minifútbol, juegos de 3x3, juegos de habilidades y capacidades básicas, formación del portero y juegos de 4x4.

4.- Cuarto nivel de formación: A partir de los 12 años, se termina jugando a 8x8. Entre otros utiliza, juegos de 7x7, programas formativos para el ataque y la defensa, etc.

5.- Quinto nivel de formación: A partir de los 16 años, se acaba jugando con el fútbol a once. Se realizan entre otros entrenamientos individualizados y colectivos, etc.

Romero (2000) distingue tres variantes dentro de este modelo:

- *“El que se progresa desde la habilidad técnica y su secuenciación, enseñada de manera analítica (parte por parte) hasta llegar a la táctica.*
- *Se progresa desde los juegos simplificados al minideporte y de éste al deporte.*
- *Los procesos de enseñanza deportiva se basan en situaciones de juego simplificadas con una orientación técnico-táctica”.*

### 3.3.- Modelo constructivista de la enseñanza deportiva.

Contreras et al (2001), proponen un nuevo modelo de intervención para el aprendizaje en la iniciación deportiva, este modelo parte del modelo comprensivo antes desarrollado y se basa en la concepción constructivista, “...es un proceso que implica a la totalidad del alumno:

*no sólo sus conocimientos previos pertinentes, sino también sus actitudes, sus expectativas y sus motivaciones juegan un papel de primer orden” Coll (1990).*

Driver (1986) resume las principales características del proceso constructivista:

- *“Lo que hay en el cerebro del que va a aprender tiene importancia.*
- *Encontrar sentido supone establecer relaciones: los conocimientos que pueden conservarse permanentemente en la memoria no son hechos aislados, sino aquellos muy estructurados y que se relacionan de múltiples formas.*
- *Quien aprende construye activamente significados.*
- *Los estudiantes son responsables de su propio aprendizaje”.*

Con este modelo se pretende *“...que los alumnos y las alumnas tomen conciencia de la necesidad de los aprendizajes para afrontar los problemas que surgen al tratar de alcanzar los objetivos del juego, y que dicha toma de conciencia tenga lugar en el propio marco contextual y problemático. Y, por último, es preciso que los alumnos y las alumnas se involucren activamente en el proceso de aprendizaje, movilizand o todos sus recursos cognitivos y motrices, y tratando de relacionar lo que aprenden con lo que ya saben. Este último aspecto es, sobre todo, el que da sentido a la idea constructivista...”*. *“En otras palabras, se trata de valorar la importancia que tiene el que los alumnos y las alumnas tengan una cierta idea acerca de cuestiones tales como el qué, el para qué, el porqué y el cuándo de su conducta, cuestiones que dan contexto, sentido, significado y funcionalidad al cómo de sus acciones, ya que sin un mínimo conocimiento acerca de la respuesta a tales cuestiones el alumnado termina por situarse frente a un aprendizaje mecánico, dependiente y, seguramente, poco eficaz, respecto a la consecución de los objetivos de la actividad deportiva correspondiente” Contreras et al (2001).*

El proceso de aprendizaje desde una perspectiva constructivista, implica la interacción entre el sujeto y el entorno. Una respuesta eventualmente incrementada debería de verse como información adicional que puede ser procesada de forma diferente por el aprendiz, dependiendo de la percepción de la acción completada y de la etapa de aprendizaje explotada por parte del profesor (Gréhaigne et al, 2001).

Para que los jugadores comprendan las preguntas antes expuestas *“...Al finalizar el juego, los jugadores participan en una discusión guiada por el profesor en la que descubren las estrategias de práctica del juego...El profesor pregunta a los estudiantes que planes pasan por sus cabezas...”* Rauschenbach (1996). Este tipo de discusión es llamado por Contreras et al (2001), reflexión sobre la acción.

Al igual, que anteriormente en el modelo comprensivo se hablaba de dos modelos de enseñanza, el modelo constructivo establece dos modelos, igualmente llamados, horizontal y vertical.

### 3.3.1.- Modelo constructivista horizontal de la enseñanza deportiva.

Podemos decir, que la característica principal de este modelo, al igual que en el comprensivo, es la transferencia de principios similares entre unos deportes y otros, por lo que deportes con una lógica interna similar, se pueden asimilar conceptos tácticos comunes (figura 29).

Normalmente en una primera etapa, estos deportes no se deben de presentar de una manera muy compleja, modificando varios aspectos (número de jugadores, dimensión del terreno de juego, etc.), para que los deportistas puedan comprenderlos de una manera más sencilla.

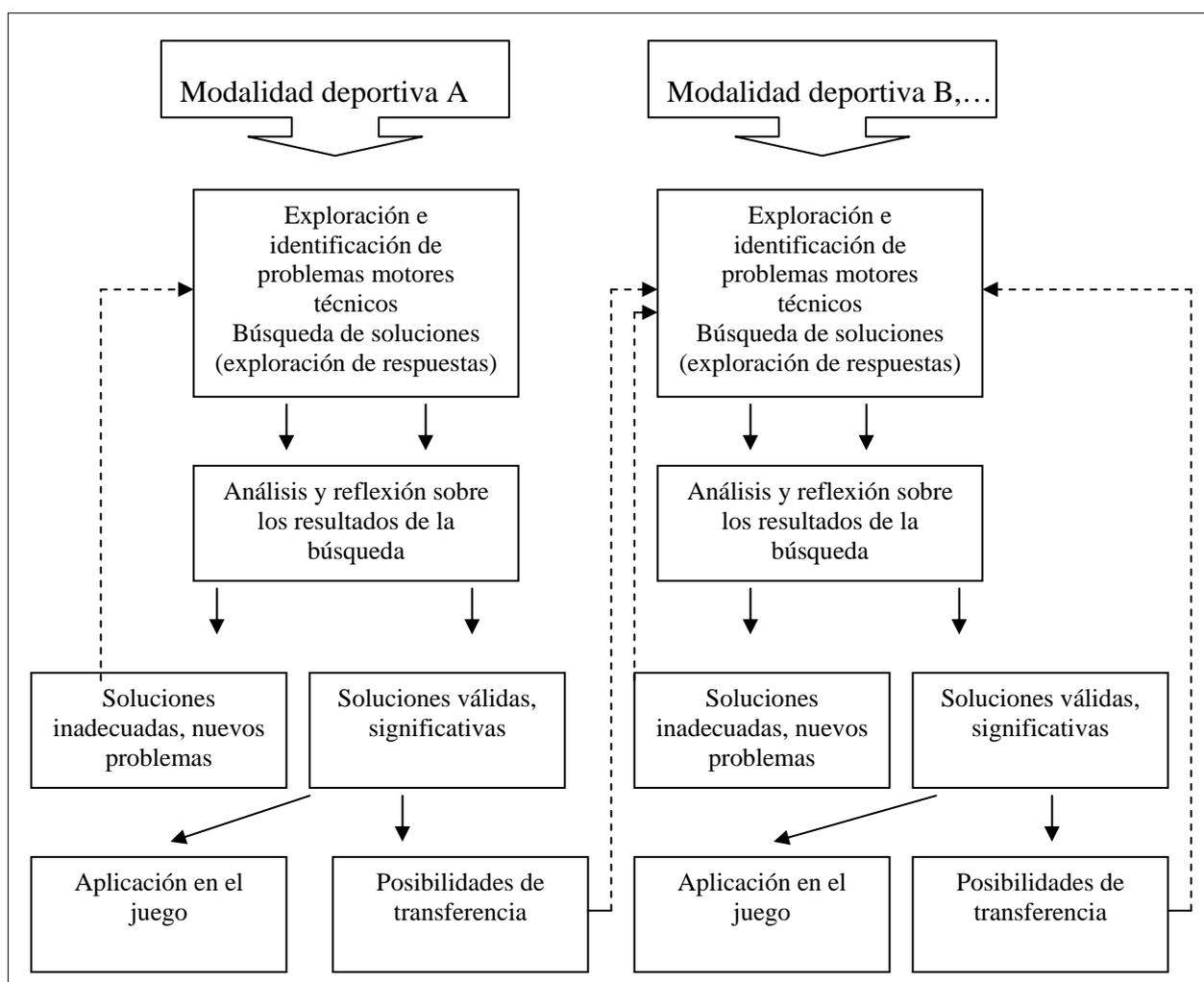


Figura 29.- Fases principales del modelo constructivista horizontal de iniciación deportiva (Contreras et al, 2001).

En nuestro estudio, y concretamente la técnica de enseñanza utilizada, mediante indagación o búsqueda, favorece lo que la figura 29 expone, una búsqueda de soluciones por parte de los jugadores “...deben promoverse situaciones de análisis y reflexión, individual y colectiva, sobre los problemas y dificultades encontradas al intentar conseguir el objetivo del juego, lo que a su vez, bajo la orientación del profesor o profesora, dará lugar a una búsqueda

“cognitiva” de posibles soluciones a tales problemas (reflexión sobre la acción)” Contreras et al (2001).

### 3.3.2.- Modelo constructivista vertical de la enseñanza deportiva.

La diferencia de este modelo con el anterior recae, al igual que en el modelo comprensivo, en el tratamiento de una sola modalidad deportiva. Podemos decir que en este modelo el jugador se va especializando en los elementos o medios técnico-tácticos de dicha modalidad deportiva, pero siempre desde un punto de vista constructivo “...de lo que se trata es de inducir, de manera paralela a la práctica, procesos de percepción, exploración, análisis y reflexión que vayan familiarizando al alumnado con los aspectos estratégicos de la actividad deportiva planteada y con la búsqueda de soluciones a los problemas que surgen durante la práctica” Contreras et al (2001).

La figura 30 explica de manera clara las fases de este modelo, muy similares con el anterior.

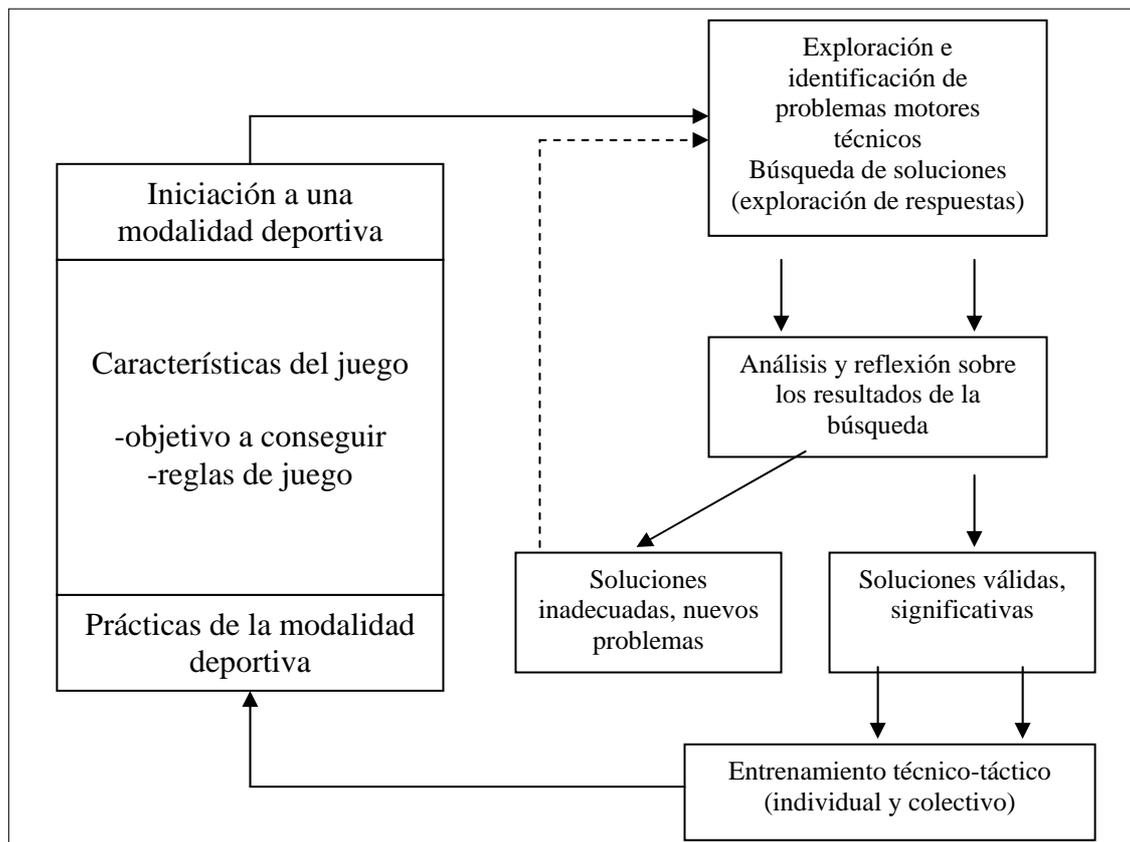


Figura 30.- Fases principales del modelo constructivista vertical de iniciación deportiva (Contreras et al, 2001).

Nosotros en nuestro estudio, hemos seguido las bases de estos dos tipos de modelos, constructivista vertical y horizontal, haciendo más hincapié en la técnica de enseñanza utilizada, en relación a lo que normalmente se realiza en club de base de fútbol (como he expuesto en la introducción de este trabajo).

En nuestras sesiones, aparecieron conceptos tácticos horizontales como pueden ser la “línea de pase” y conceptos verticales como la “conducción en fútbol”, realizando una mezcla de ambos modelos, utilizando una estrategia basada en la variedad de situaciones, ya que en los deportes de equipo se enriquecen a través de respuestas variadas y aleatorias, basándose el aprendizaje en la necesidad de interpretar y analizar las señales para tomar varias soluciones motrices (Seirullo, 2005).

#### **4.- La organización del deporte del fútbol.**

Los deportes colectivos de invasión han sido objeto de numerosos estudios, como ya indicaremos en el capítulo siguiente; estos estudios, nacieron por la necesidad de establecer los patrones comunes a estos deportes, para crear pautas de actuación en diferentes campos, como pueden ser, enseñanza, rendimiento, etc. *“...podemos comprobar que dos de los componentes que determinan de un modo prioritario dicha acción son las características del individuo que actúa y la estructura del deporte. Por lo tanto se hace necesario un conocimiento exhaustivo y detallado de la estructura de un deporte para poder desarrollar, con ciertas garantías de éxito, un proceso de entrenamiento y enseñanza”* Ardá y Casal (2003).

Las características individuales de los deportistas, y las etapas en la que se encuentra se han descrito en apartados anteriores de este capítulo, por lo que haremos más hincapié en la organización del deporte, en general y dentro de la categoría donde hemos realizado dicho estudio (alevines).

El fútbol, como deporte colectivo, con una alta cuota de incertidumbre (Parlebás, 2003; Sanpedro, 1999a; Hernández, 1994), cambiante a cada momento, por tanto complejo, contiene una estructura propia por la que se diferencia de otros deportes.

Sanpedro (1999) y GEIP (2004), clasifican al fútbol, como deporte de cooperación-oposición, dentro de los deportes sociomotrices.

Ardá y Casal (2003), establecen dos tipos de estructura en el fútbol: una formal o lógica externa y otra funcional o lógica interna.

Según Hernández (1994), la lógica externa se trata de las características que tienden a ser comunes a los deportes colectivos, y nos encontramos en el fútbol con: móvil, espacio, tiempo, adversarios, compañeros, objetivos y reglamento.

En cambio la lógica interna, se trata de “...entender la acción del juego como el resultado de la interacción entre los compañeros de un mismo equipo en torno al balón, con objeto de lograr los objetivos propuestos” (Ardá y Casal, 2003).

Dentro de la comprensión del juego, encuadrada en la lógica interna, aparece un concepto determinante dentro de los deportes colectivos de invasión, como es la toma de decisiones.

#### 4.1.- La lógica externa o formal del deporte del fútbol.

Siguiendo a Hernández (1994), establecemos algunos aspectos definidos como formales (estructura del fútbol):

- El reglamento.
- El espacio de juego.
- El tiempo.
- La comunicación motriz (compañeros y adversarios).

El **reglamento** se entiende como un código necesario para estructurar el juego, que se constituye como elemento de sociabilidad necesario para provocar una lucha en igualdad de oportunidades (Castelo, 1999), determinando:

1.- El respeto por parte de todos los jugadores, normalizando y condicionando sus actitudes y comportamientos técnico-tácticos.

2.- Fomentando la necesidad de estudio con el objetivo de establecer condiciones más ventajosas para lograr la victoria en el enfrentamiento con el equipo adversario.

Ardá y Casal (2003) establece dos tipos de reglas en el fútbol:

- a) Cuantitativas.
- b) Cualitativas.

Las primeras proponen la organización de los demás elementos estructurales, evolucionan para ajustarse a las nuevas tendencias del juego y aseguran el equilibrio de las acciones.

Las segundas determinan la manera de conseguir el objetivo (gol), aseguran la esencia del deporte y comportan la interpretación de éstas por parte de los jugadores.

El **espacio de juego** es un factor muy importante dentro del juego, ya que todo el deporte se desarrolla en él (Parlebás, 1992).

Cada especialidad deportiva utiliza un espacio de juego diferente, Lago (2000) los clasifica en:

a) Espacio propio: espacio cercano a nuestra propia zona de anotación, que implica peligrosidad.

b) Espacio intermedio: espacio equilibrado que permite ir hacia el espacio ajeno o propio según se ganen o pierdan las jugadas.

c) Espacio ajeno: espacio cercano a la zona de anotación del equipo rival que permite la consecución de los puntos y crear expectativa en el juego.

d) Espacio ampliado: aumento de espacio útil de juego por parte del equipo en posesión del balón para favorecer acciones de ataque.

e) Espacio reducido: reducción del espacio útil por parte de los atacantes para favorecer la aparición de determinados conflictos, o para que los defensores disminuyan las posibilidades del ataque.

f) Espacio de rentabilidad táctica: espacios próximos, o no, a la zona de anotación del equipo rival que permiten incrementar las posibilidades de conseguir tantos o puntos; o acceder a zonas útiles para optimizar los recursos individuales y/o grupales de nuestro propio equipo.

g) Espacio de pérdida táctica: espacios próximos, o no, a la zona de anotación propia que dan lugar a un incremento en la posibilidad de recibir tantos o puntos y espacios peligrosos para que el equipo rival optimice sus recursos individuales o grupales.

h) Espacio de interacción cercana: espacio que posibilita la maniobrabilidad individual. Acción de juego en torno al balón. Concentración de las acciones de los jugadores.

i) Espacio de interacción media: espacio con posibilidades de comunicación y contracomunicación directa con compañeros y adversarios. Zonas de juegos alejadas del balón. Dispersión de las acciones de los jugadores.

j) Espacio de interacción lejana: espacio en el que no es posible establecer de forma inmediata relaciones directas con compañeros y adversarios.

El **tiempo** de juego, lo expresa Castelo (1999) en tres aspectos:

1.- **La estructura temporal de la ejecución técnica**: la ejecución de las acciones técnicas que el jugador realiza para resolver las situaciones de juego se desarrollan en una estructura temporal que determina un ritmo, una orientación, un tiempo, una velocidad determinada, en función de los compañeros y adversarios.

2.- **Las relaciones entre el factor tiempo y el espacio**: El rendimiento de un jugador está directamente relacionado con el tiempo y con el espacio; la eficacia en el juego depende de un complejo de variables que se presentan en el juego y que pueden verse perturbadas si al jugador se le reduce el tiempo y el espacio (Queiroz, 1986).

3.- **Las relaciones entre el factor tiempo y el ritmo de juego**: podemos decir que el factor tiempo es determinante en el ritmo de juego, un ritmo de juego rápido implica acciones rápidas y precisas de los compañeros, por ejemplo desmarques adecuados, ocupación de espacios libres, etc.

La **comunicación motriz**, en el deporte del fútbol se presenta constantemente, “...*la comunicación entre los distintos componentes de un equipo y los adversarios, a través de los cuales es posible el desarrollo y la ejecución de las diferentes situaciones de juego, cuyas acciones necesitan de una serie de señales, gestos y símbolos que sustituyen a la palabra. En el fútbol, en donde las grandes distancias imposibilitarían utilizar el recurso verbal como medio auxiliar de comunicación*” (Ardá y Castelo, 2003).

Dicha comunicación motriz, en el fútbol, se produce con los compañeros y con los adversarios, denominándose la primera como comunicación y la segunda contracomunicación.

La comunicación, es una interacción motriz esencial y directa entre jugadores del mismo equipo que colaboran, y que se realiza a través del móvil y la ocupación del espacio.

La contracomunicación, se podría definir, como la oposición entre adversarios para impedir la comunicación con o sin balón, entre los miembros de un equipo.

El **móvil**, refiriéndose en fútbol como el balón, “...*el balón será esférico; su cubierta ha de ser de cuero o de otro material aprobado. En su confección no se empleará ningún material que pueda constituir un peligro para los jugadores. El balón tendrá una circunferencia de 71 centímetros como máximo y 68 centímetros como mínimo, y su peso, al comienzo del partido, no será mayor de 453 gramos ni menor de 396 gramos. La presión de inflado será igual a 0,6-1,1 atmosferas (600-1.100 gramos por centímetro cuadrado) al nivel del mar*” (Escartín, 1993).

Los **objetivos** del juego, se establecen en dos grandes bloques, los principios de actuación en ataque y en defensa.

En ataque se destacan:

- 1.- Conservar el balón.
- 2.- Progresar hacia la portería contraria.
- 3.- Conseguir un gol.

En defensa, serían los opuestos al ataque:

- 1.- Recuperar el balón.
- 2.- Evitar que el contrario progrese hacia nuestra portería.
- 3.- Proteger nuestra portería.

Estos principios del juego en los deportes colectivos de invasión, y del fútbol, rigen las fases del juego, y por lo tanto se necesita su comprensión por parte de los jugadores a través de situaciones vivenciadas por los jóvenes futbolistas (Sainz, 2002).

#### 4.2.- *La lógica interna del deporte del fútbol.*

La comprensión de la lógica del juego, hace entender a los jugadores el sentido y la finalidad de lo que aprenden, dándole un valor. No basta con un aprendizaje reproductivo, sino que el jugador o jugadora debe conocer porqué utiliza un medio técnico-táctico determinado y que busca, conocer los principios del juego, toma de decisiones correctas, etc. A todo lo anterior se le denomina comprender el juego.

“...*El futbolista tiene que aprender cuanto antes a entender el juego, cómo es, en qué consiste y cómo se logran los objetivos...*” Azkargorta (2004), por lo que es necesario conocer la lógica interna de este deporte.

Cuando hablamos de lógica del juego, nos referimos al funcionamiento del mismo. Gréhaigne (2001), establece la lógica del juego en el fútbol, a partir de cinco elementos que lo conforman:

1.- *El movimiento general:*

Este elemento está relacionado con el principio de conservar el balón y el principio de conseguir gol. Refiriéndose a la existencia de una zona de transición.

2.- *Las fases estáticas:*

Serían todas las acciones que consisten en poner el balón en juego.

3.- *Organigrama de las tareas en fútbol:*

Se refiere a la organización que tienen los jugadores para tomar decisiones frente a elecciones tácticas en tres tipos de situaciones: cuando el jugador lleva el balón, cuando apoya al compañero que sube el balón, o cuando se opone al rival que también lo está jugando.

4.- *El jugador y los niveles de organización:*

La relación existente entre el organigrama de tareas con sus propias capacidades, físicas, motivacionales y cognoscitivas, y con la posición que ocupa en el campo.

5.- *La técnica:*

Definida como la ejecución de un elemento aislado o como el conjunto de aprendizajes motrices específicos utilizados por los practicantes de un deporte (Kirkov, 1979).

En este apartado, el autor expone que hay estudios donde establecen, que un jugador de fútbol tiene la posesión del balón durante 3 minutos durante todo un encuentro, por lo que el resto del tiempo, el jugador, selecciona, analiza y toma decisiones, procesos muy relacionados con el aspecto táctico.

Como hemos comentado en apartados anteriores, existe una unión de la técnica con la táctica, y en relación del modelo de enseñanza utilizado dará prioridad por una o por otra.

Castelo (1999), identifica y caracteriza seis vertientes esenciales en la lógica interna del juego del fútbol (figura 31):

1.- *La lógica del factor reglamentario:*

Cualquier actividad necesita regirse de un código de reglas o leyes.

2.- *La lógica del factor espacio de juego:*

“...todo deporte se apoya sobre una definición de espacio” Parlebás (1988).

3.- *La lógica del factor técnico:*

Los comportamientos motores necesarios para resolver los problemas provenientes del juego.

4.- *La lógica de la comunicación motora:*

La relación existente entre los compañeros y entre los oponentes.

5.- *La lógica del factor tiempo:*

Cuanto más tiempo tengan los jugadores para percibir, decidir y ejecutar las acciones, menor serán de que estos cometan errores, pues habrán podido decidir la solución mas adaptada a la solución táctica.

#### 6.- La lógica del factor táctico-estratégico:

La estrategia y la táctica confieren una característica propia de los deportes colectivos, ya sea a nivel individual como colectivo.

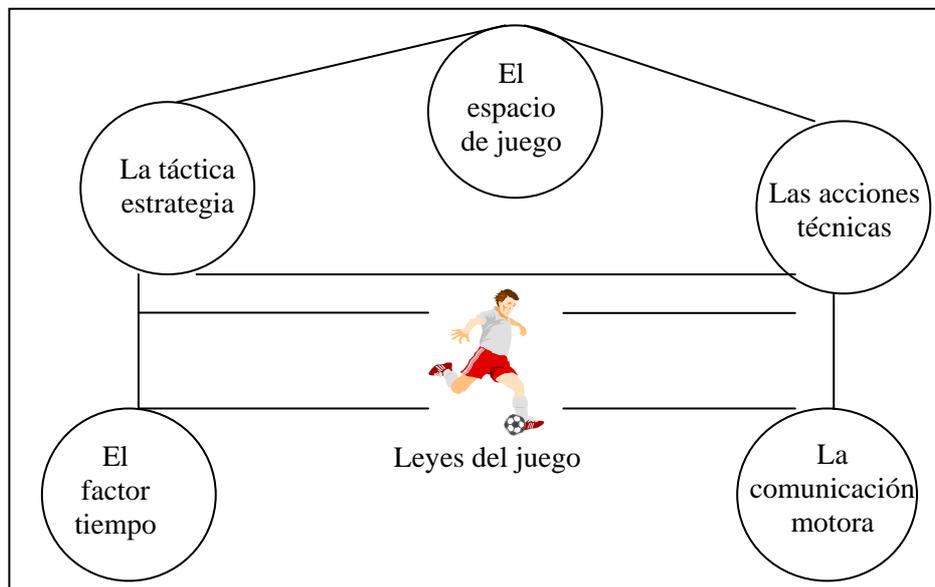


Figura 31.- La lógica interna del juego (Castelo, 1999).

#### 4.3.- La toma de decisiones como factor importante en el rendimiento deportivo.

Dentro de la comprensión de la lógica interna del juego, nos encontramos con un concepto estudiado por varios autores como es el de **toma de decisiones**.

El ser humano está continuamente tomando decisiones, lo que debido a la naturaleza de las variables implicadas configura un proceso cognitivo de gran complejidad. Quizás por ello, la calidad de la toma de decisiones se ha considerado como una clara evidencia de la inteligencia del sujeto, aunque sea cierto que ni ésta ni la experiencia personal son suficientes en sí mismas para asegurar que el proceso de toma de decisiones se realizará de forma adecuada y conveniente (Alonso, 1987).

La toma de decisiones es como una estrategia general de pensamiento, donde hay un amplio repertorio de respuestas posibles o ejecutables y ninguna de ellas es la única correcta (Beyer, 1988). Se puede enfocar de dos maneras la toma de decisiones, con un enfoque normativo (cómo la gente debería tomar decisiones) y un enfoque descriptivo (cómo realmente se toma decisiones); actualmente se extiende más el enfoque descriptivo de la toma de decisiones (Hardy y Jackson, 2000).

Marteniuk (1976) estableció en su modelo de ejecución motriz el mecanismo de decisión, definido como “...el medio a través del cual el individuo aplica su capacidad cognitiva a las necesidades que a este respecto le presenten las diferentes tareas motrices” (Sánchez, 1986).

Knapp (1981) define a la toma de decisiones como el conocimiento para elegir la técnica correcta en función de la situación en donde se desarrolle el juego.

Sans y Frattarola (1993), afirman que es indispensable conocer los mecanismos de percepción, decisión y ejecución para analizar correctamente una situación; estableciendo que el mecanismo de decisión “...permite escoger con qué acción y en qué momento se intentará resolver la situación de juego analizada.”

Bauer y Ueberle (1988) establecen que para que el jugador resuelva las situaciones tácticas de manera adecuada, es necesario, además de otras capacidades, la capacidad de decisión.

Iglesias, Moreno, Ramos, Fuentes, Julián y Del Villar (2002), se refieren a la toma de decisiones como a un proceso cognitivo, considerando la mejor opción a elegir dentro del juego deportivo; en cambio Beyer (1988), cuando habla de una respuesta correcta posible, no la denomina toma de decisiones sino solución de problemas.

Castejón (2002) define la toma de decisiones como una actividad voluntaria que realiza una persona ante un conjunto de situaciones que tienen mayor o menor transcendencia, dependiendo de las situaciones.

En fútbol, las decisiones que se toman están basadas en una relación dialéctica de continuidad/ruptura, en donde el jugador decide y toma una decisión que continúe con lo que ha precedido o rompa con tal evolución (Gréhaigne, 2001).

Temprado (1992), distingue una doble dimensión en la toma de decisiones en el deporte, cognitiva y afectiva, “...además de proporcionar variadas situaciones de juego para mejorar la capacidad de decidir, es necesario proporcionar un adecuado clima de confianza para que lo haga”.

Riera (1997) define al jugador que toma decisiones tácticamente correctas en el transcurso del juego como “jugador competente”, y es el que demuestra eficacia en la utilización de las diversas acciones y habilidades adecuadas a las diferentes situaciones de juego: lanzar desde la posición correcta, pasar al compañero mejor situado, etc.

Konzag (1992) establece que para que un juego sea eficaz, es necesario, la activación de los procesos cognitivos y entre estos se encuentran los mentales (decisiones).

Bouthier (1993) expone en su trabajo sobre la complejidad de los deportes colectivos, los factores determinantes para el rendimiento deportivo, encontrándose entre ellos la toma de decisiones, además de este, se encuentran: la ejecución eficiente de las soluciones individuales y colectivas, autocontrol y concentración, dominio del potencial atlético y los valores culturales y motivacionales.

Sampedro (1999) propone diversos nombres para denominar a la toma de decisiones, llamándolas solución mental, reflexiva, o pensamiento táctico, añadiendo que en la toma de

decisiones se generan a instancias o requerimientos de la propia situación de juego, variando la toma de decisión correcta si varía la situación de juego.

Al igual que existen numerosas definiciones acerca de la toma de decisiones, podemos decir que hay diferentes modelos que explican y describen los pasos que la componen.

Gréhaigne et al (2001) proponen los elementos que componen la toma de decisiones, diferenciando aspectos individuales y colectivos (figura 32).

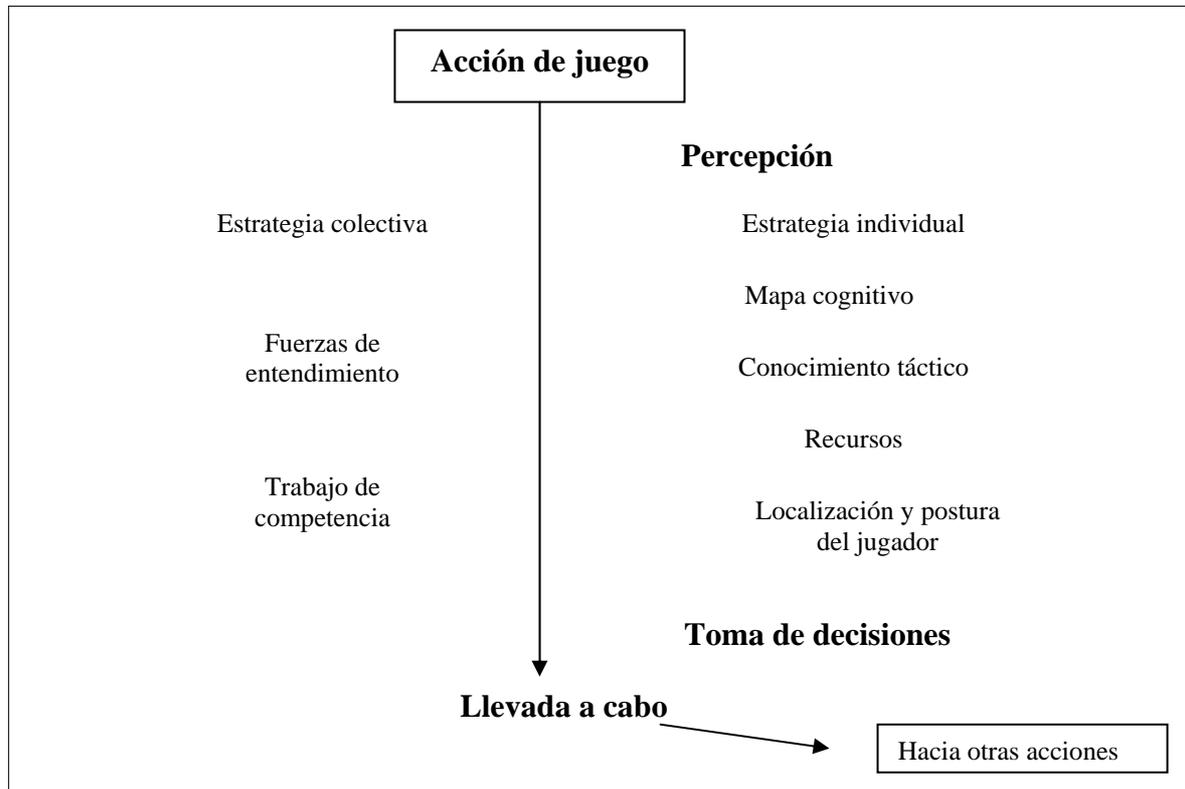


Figura 32.- Algunos elementos del proceso de toma de decisiones en los deportes de equipo (Gréhaigne et al, 2001).

Dentro de los aspectos individuales establecen los siguientes conceptos:

- Estrategia individual:

Es una planificación avanzada basada en la hipótesis de las probables acciones llevadas a cabo por los oponentes y los compañeros.

Esta planificación puede influir en la atención selectiva del jugador o jugadora y da una orientación de las decisiones que se tomarán antes del partido (Iglesias et al, 2003).

- Mapa cognitivo del jugador o base de conocimientos:

El conocimiento declarativo y procedimental acumulado a través de experiencias pasadas influye en la interpretación de los jugadores de una configuración de juego percibida en conexión con las reglas de acción eficientes.

- Conocimiento táctico:

Esta clase de conocimiento puede recaer sobre algunos conceptos teóricos, aunque suele ser experimental, basado en nociones extraídas de la práctica. Una vez que la configuración de juego ha sido percibida, el jugador o jugadora la puede descifrar o no. El recuerdo de soluciones adaptadas con éxito o sin éxito ayuda a valorar la relevancia de tal respuesta. El conocimiento táctico y estratégico orienta la toma de decisiones (Iglesias et al, 2003).

El recuerdo podría descansar en la memoria a largo plazo, incluyendo algún esbozo de un plan de acción, centrándose en aspectos relacionados con el juego (French y McPherson, 1999; McPherson, 1999).

- Recursos de los jugadores:

*“...el conocimiento y la conciencia de recursos presentes de los jugadores sirve como filtro, permitiendo que los jugadores consideren o rechacen sin premeditación la hipótesis de una acción dada. Tales recursos pueden estar relacionados con el nivel y la gama de habilidades motrices generales, competencias motrices y habilidades motrices específicas del deporte, que tiene el jugador. En muchos casos, especialmente en los deportes de cooperación-oposición, donde los atacantes deben de invadir el campo de los defensores para obtener puntos, tales recursos también relacionados con la capacidad de respuesta psicológica del jugador, si tenemos en cuenta el coste de energía del desarrollo de la acción, considerada hipotéticamente. Finalmente, aunque no necesariamente en un nivel consciente, otras características variables del jugador, tales como el nivel de concentración y la motivación, tal vez también mejoren o dificulten la percepción y la toma de decisiones”* (Gréhaigne et al, 2001).

- Localización y postura del jugador:

Una postura y localización errónea puede ocasionar una toma de decisiones errónea por parte del jugador o jugadora.

Mc Morris y MacGillivary (1988) establecieron algunos factores necesarios que los jugadores deben de tener en cuenta antes de producir una decisión correcta en el juego, destacándose: la habilidad del jugador, la habilidad del adversario, el entorno del juego, el marcador del partido y la zona del campo en donde se esté llevando la acción del juego.

Se establecen tres aspectos colectivos importantes dentro de la toma de decisiones:

- La estrategia colectiva:

Hace referencia a las diversas pautas de planes, principios y de acción seleccionados antes del partido en vistas de organizar la actividad del jugador y el equipo en conjunto durante la competición.

- La relación de comunicación de la fuerza:

Se refiere a los lazos antagónicos que existen entre varios jugadores o entre dos grupos de jugadores unidos en una relación de oposición por virtud de ciertas reglas del juego que determinan un modo de interacción.

- La red de competencia:

Está formada por varias relaciones entre los jugadores dentro de un equipo, e influye las acciones de juego de los jugadores y su comportamiento dependiendo de su estatus dentro del equipo y la relación de comunicación de la fuerza encontrada.

Aunque los autores establecen diferencias entre aspectos colectivos y aspectos individuales, estos dos están entrelazados, así lo establecen “...*la mezcla del mapa cognitivo, el conocimiento táctico y recursos de cada jugador lleva al reconocimiento de una red de competencia dada y ambos la relación de comunicación de la fuerza y la red de competencia asientan la planificación de estrategias colectivas e individuales...*” (Gréhaigne et al, 2001).

Beyer (1988) propone un modelo que se compone de tres elementos principales:

- 1.- Análisis de la situación.
- 2.- Análisis de las alternativas.
- 3.- Análisis de la elección.

El **análisis de la situación**, fase inicial en la toma de decisiones, se deben identificar con los componentes más esenciales de la situación, incluyendo el objetivo a obtener y sus atributos clave, los rasgos relevantes de la situación actual o previa a la consecución de la meta y las diferencias significativas entre el estado actual y el final deseable.

Una vez que la situación ha sido delimitada deben identificarse y analizarse las distintas alternativas que se tienen para intentar alcanzar la meta. El **análisis de las diferentes alternativas** consiste, en distinguir el conjunto de criterios que debería cumplir la mejor alternativa e ir evaluando las posibles en función de estos criterios. Normalmente estos criterios cambian dependiendo del tipo de decisión que haya de tomarse.

Una vez que se han evaluado las diferentes alternativas, se pasa a priorizarlas según los resultados que hayan obtenido en cada uno de los criterios de evaluación, comparándolas entre sí una a una. De este modo se establece una jerarquía de alternativas posibles, dando paso a la tercera fase, **elección** de la mejor alternativa.

Otro modelo es el expuesto por Wales y Nardi (1984), se basa en:

- 1.- Identificar el problema que requiere tomar una decisión.
- 2.- Establecer una meta.
- 3.- Recoger información sobre los elementos que configuran la situación.
- 4.- Organizar la información para resaltar los rasgos relevantes de la situación.
- 5.- Generar soluciones alternativas.

6.- Examinar cada alternativa en términos de obligatoriedad de cada una, criterios que deben y deberían cumplir, concepciones asociadas a cada una de las alternativas, realizabilidad de las mismas.

7.- Elegir la mejor alternativa.

8.- Analizar los factores que podrían cambiar y cómo se realizarían las modificaciones.

9.- Sintetizar la información dentro de un plan de desarrollo de la alternativa.

10.-Evaluar las alternativas planteadas en términos de objetivos, otros criterios y consecuencias positivas y negativas anticipadas para determinar si se han de realizar acciones paralelas que reduzcan los riesgos implicados.

11.-Realizar un plan de evaluación que considere los resultados de aplicación de la alternativa seleccionada.

Blomqvist et al (2001), dividen el rendimiento deportivo en dos componentes, el componente cognitivo y el componente de destreza. El componente cognitivo, a su vez, incluye el conocimiento y la toma de decisiones y el componente de destreza englobaría a la ejecución motora. Por lo que estos autores establecen la importancia de la calidad en la toma de decisiones, al mismo nivel que la propia destreza en la ejecución motora.

Konzag (1992), ilustra el proceso de toma de decisiones en los juegos deportivos, estableciendo tres fases diferenciadas (ver figura 33):

- 1.- Preparación de la decisión.
- 2.- Acto de decisión-toma de decisión.
- 3.- Realización, control de la decisión realizada.

En la primera fase analiza las condiciones de las situaciones y la experiencia advertida por la acción; además realiza un análisis de las posibles decisiones para determinar objetivos y programas de la acción basada en el análisis de las reglas, de las condiciones de la situación y de las posibilidades propias de acción.

En la segunda fase, elige el objetivo de la acción y el programa de la técnica y de las variantes posibles de la ejecución.

En la última fase, realiza la acción de la toma de decisiones (con factores y sin factores de disturbio) corrigiendo la eficacia de la decisión y de la ejecución.

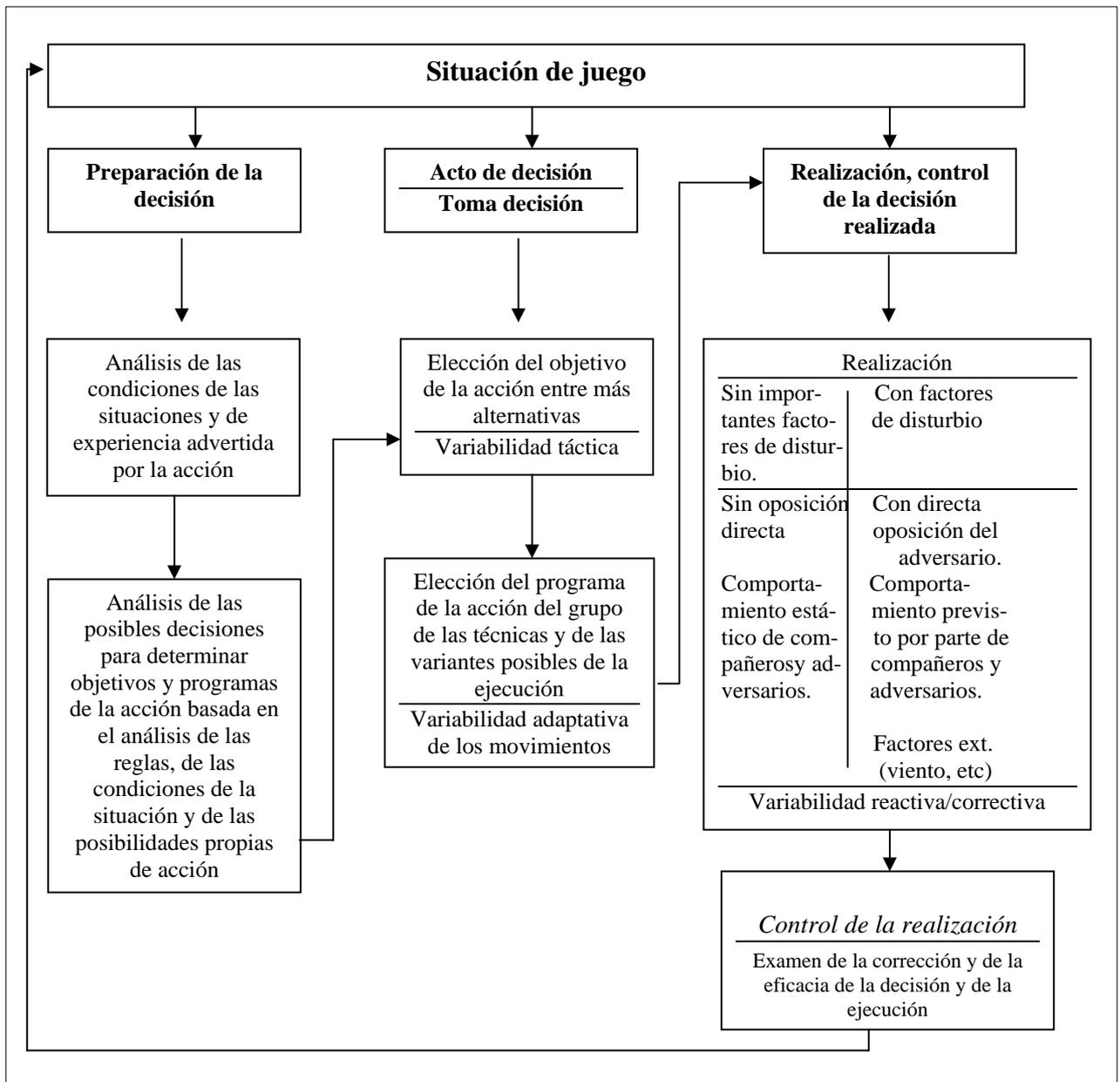


Figura 33.- Procesos decisionales en la acción de los juegos deportivos (Konzag, 1992).

Iglesias et al (2002), proponen un modelo teórico en la toma de decisiones, muy similar al anterior (figura 34); el jugador se encuentra en una situación de juego determinada, donde existe un problema motriz, realiza un análisis selectivo de los estímulos presentes y del contexto. Una vez que ha analizado la situación, se le plantea diferentes alternativas, jerarquizando las posibles respuestas en función a las opciones de acción permitidas por el juego, la autopercepción que el jugador tenga sobre cada una de las opciones de acción y las consecuencias que se pueden desencadenar tras la realización de la acción. Posteriormente se produce el acto de decisión, en función del objetivo decidido por el jugador o jugadora, seleccionando el programa de acción. Al elegir el programa se produce la realización de la acción motriz, en la cual el jugador o jugadora puede aún cambiar su decisión, o sea tiene una

posibilidad de control de la realización. Una vez realizada, el jugador o jugadora evaluará la decisión tomada y ejecutada.

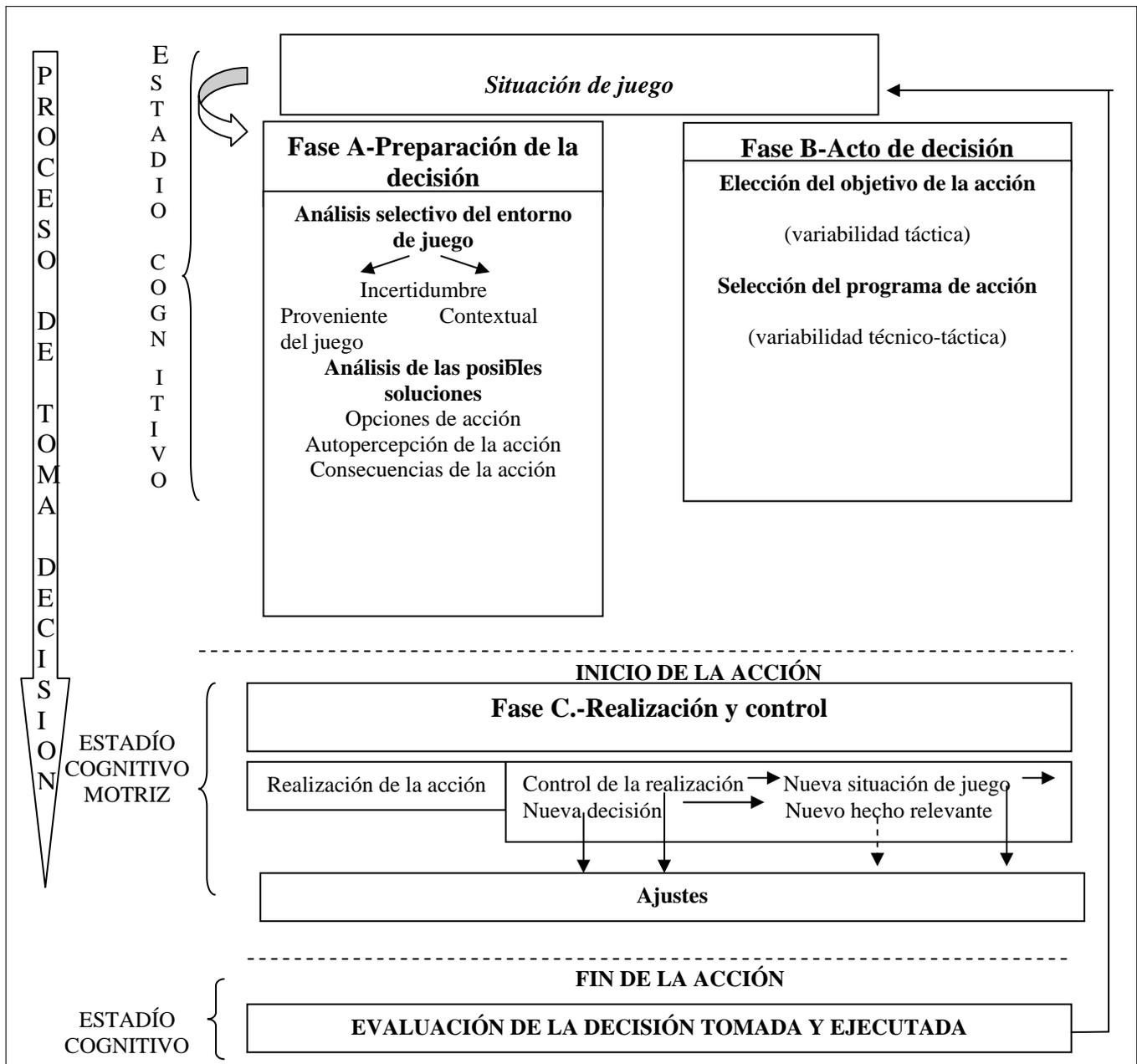


Figura 34.- Ilustración del proceso de toma de decisiones (Iglesias et al, 2002).

Gréhaigne et al (2001) propone un modelo pedagógico de decisión táctica (figura 35), “...la intervención de los procesos cognitivos resulta decisiva en la orientación y el control motor de las acciones, y parte de la creencia de que el sujeto elabora puntos de referencia perceptivos significativos y principios racionales que organizan mejor las elecciones tácticas, incluidas en términos de calidad de ejecución”. Este modelo refleja la realidad de un juego jugado bajo fuertes restricciones de tiempo. Una hipótesis que funciona, es considerar que el análisis de los jugadores de la acción de juego bajo fuertes restricciones de tiempo, es

conducida, en referencia a unas pocas configuraciones típicas de juego y entradas precursoras relacionadas (permitiendo la anticipación). Conociendo lo esencial de las respuestas apropiadas a un tipo dado de configuración de juego, esta facilita la rápida toma de decisiones.

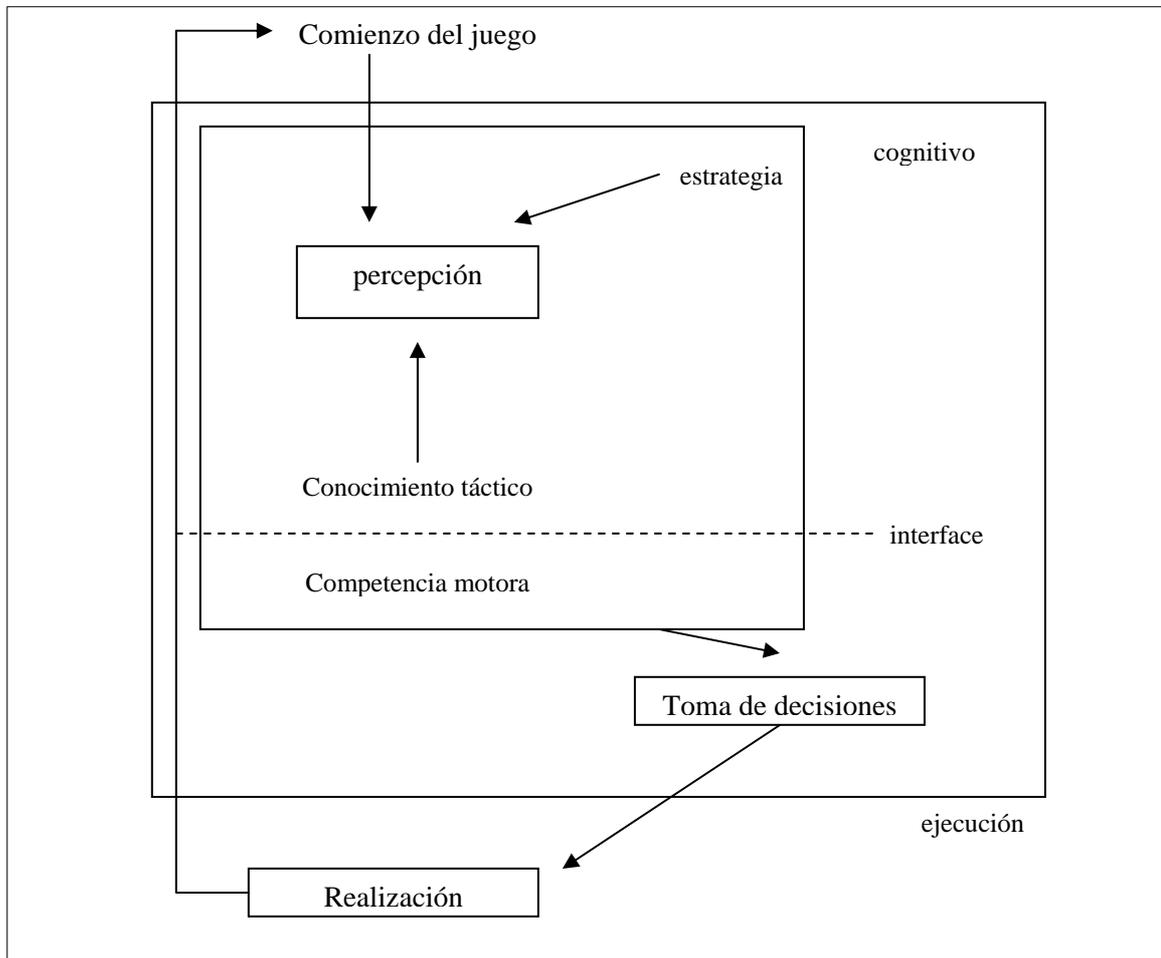


Figura 35.- Modelo operativo de toma de decisiones (Gréhaigne et al (2001)).

Payne (1982), propone unas teorías explicativas sobre la toma de decisiones, estas son:

- 1.- Teoría de la utilidad.
- 2.- Teoría sobre el modelo de costo-beneficio.
- 3.- Teoría sobre el modelo de sistemas de producción adaptativos.
- 4.- Teoría de la perspectiva.

El primer principio, de utilidad, está basado en valorar cada opción según las consecuencias que genere.

El principio de costo-beneficio, se basa en que el sujeto tiende a considerar como objetivamente más costosas aquellas opciones que exigen mayor esfuerzo cognitivo; también es considerada la probabilidad de eficacia de la acción, independientemente de la complejidad cognitiva. A esto hay que añadir un aspecto que Alonso (1987) comprobó, la diferencia del problema presentado al sujeto y el problema representado por el mismo.

La teoría del modelo de sistemas de producción adaptativos se basan en la experiencia previa del sujeto en resolver problemas similares, y según esta experiencia se determina si las condiciones son suficientes para ejecutar las acciones. Por lo que en esta teoría se enfatizan las experiencias de aprendizaje previas que el sujeto hubiese tenido; esto puede producir una gran variabilidad en la toma de decisiones, ya que cada sujeto puede haber establecido conexiones entre acciones y condiciones diferentes. Con esta teoría se explica que la eficiencia de una estrategia de decisión en relación con la tarea y el contexto se aprende y mejora con el tiempo.

La cuarta teoría, de la perspectiva, surgió como alternativa de la teoría de la utilidad; esta teoría consiste en estructurar el problema de decisión mediante una representación más simple, a través de una codificación, cancelación, combinación y detección de dominancias, para posteriormente evaluar las alternativas resultantes de la simplificación anterior.

Sánchez (1986) realiza un análisis didáctico de las tareas motrices, a través de los mecanismos de percepción, decisión y de ejecución; dentro del mecanismo de decisión, propone unas variables que influyen en la complejidad de la toma de decisiones y por lo tanto hay que tenerlas en cuenta para presentar el problema motriz (figuras 23-25).

Hardy y Jackson (2000), establecen cuatro afirmaciones que tiene que tener una toma de decisiones correcta. En primer lugar, la toma de decisiones tiene que estar tomada de un conjunto de alternativas identificadas. En segundo lugar, la decisión tiene que seguir el principio de transitividad. En tercer lugar, la decisión debe seguir el principio de utilidad. Y por último, la decisión racional es una decisión que se toma sobre la base de la información pertinente, pero no de lo irrelevante disponible.

Castejón (2002) indica que en la decisión hay que tener en cuenta:

- 1.- Número de requisitos que deben estar presentes.
- 2.- Número de alternativas generadas.
- 3.- Orden y eliminación de alternativas.
- 4.- Modelo de evaluación usado.

Fraile (2005) define a la toma de decisiones como “...*el proceso por el que una persona (un jugador) debe escoger entre dos o más alternativas*”. Este autor establece unos factores que intervienen en la toma de decisiones en el fútbol, estos son:

- La capacidad de aprender.
- Conocimientos.
- Creatividad.
- Capacidad de analizar.
- Juicio.
- Entrenamiento.
- Experiencia.

- Control emocional.
- Nivel de motivación.

Fraile (2005) establece una serie de fases o momentos para la toma de decisiones en fútbol. En primer lugar es necesario una **exploración previa** (comprobar el entorno), en segundo lugar una adecuada **intuición** (posibles respuestas), en tercer lugar una **elección de la respuesta más adecuada** (qué hacer), en cuarto lugar una **experimentación** para poner en práctica lo aprendido y por último, una **comprobación de las respuestas** y sus resultados.

Anderson (1982, 1981) además de investigar qué variables influyen en la toma de decisiones, investigó qué información se combina y cómo se combina cuando un sujeto toma una decisión; al respecto, los autores utilizaron el término de “*álgebra cognitiva*” para explicar como integramos la información para llegar a una decisión.

Simón (1997) expone los tipos de decisiones y sus categorías, encuadrándolas Castejón (2002) en el plano de la decisión estratégica (tabla 12).

Tabla 12.- Categorías y tipos de decisión estratégicas (Simon, 1997).

Categorías	Tipos			
	Programadas		No programadas	
Nivel de estructuración				
Jerarquía	Operativas	Tácticas		Estratégicas
Grado de complejidad	Rutinarias	Selectivas	Creativas	Innovadoras
Finalidad	Planificación		Control	
Función	Financieras	De producción		Comerciales
Condiciones	Certidumbre	Incertidumbre		Riesgo

Gréhaigne y Godbout (1999), establecen tres formas de aprendizaje para la enseñanza de una adecuada toma de decisiones en los deportes de equipo, basándose en un aprendizaje constructivista:

- Configuraciones de acción.
- Configuraciones de observación.
- Configuraciones de debate.

La primera hace referencia a la práctica que realiza el sujeto; la segunda, los deportistas no participan de la acción y sólo observan a sus compañeros. En la tercera, los jugadores debaten y expresan ideas basadas en las observaciones y en la práctica realizada. Además el comienzo de dicho aprendizaje debe de realizarse a la edad de los 10 años (edad de la muestra de este estudio).

Estos autores proponen que el profesor debe provocar un pensamiento crítico.

Dentro del campo deportivo, existen varios conceptos muy relacionados y ligados con la toma de decisiones, que es necesario conocerlos. Sampetro (1999) utiliza como sinónimo de toma de decisión a la **solución mental o pensamiento táctico**, ya utilizado por Mahlo (1969) y refiriéndose a las funciones o procesos cognitivos que operan para la solución de las situaciones problema que se presentan en los partidos.

Kirk (1983), propone el término **práctica inteligente**, relacionando dos conceptos dentro del juego como son: práctica competente y práctica inteligente. Cuando uno o varios participantes actúan en un deporte de manera normal, respetando las normas, se dice que su práctica es competente. Pero si su práctica la están entendiendo como un proceso cognitivo o acto cognitivo, dicha actuación pasa a denominarse inteligente.

Los conceptos de **decisión táctica y estratégica** son definidos por Castejón (2002), distinguiéndose varios aspectos que los diferencian; la decisión estratégica no se realiza durante la práctica deportiva, en cambio la decisión táctica se produce durante la misma; además, el factor tiempo es otra diferencia, en la decisión estratégica no siempre el tiempo obliga a realizar acciones muy rápidas, permitiendo comprobar cómo los sujetos construyen sus respuestas sin tener en cuenta el tiempo; en cambio en la decisión táctica es importantísima realizarla en el menor tiempo posible, ya que en el deporte es una variable determinante.

La atención selectiva y la orientación de la atención se encuentran en conexión con la toma de decisiones y debería, por tanto, ser tenido en cuenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gréhaigne et al, 2001).

Lillo (2000) asegura que a los jugadores hay que enseñarle cultura táctica, a través de actividades que le hagan reflexionar sobre la mejor respuesta en el juego.

Otro concepto utilizado con frecuencia (Iglesias et al, 2002; Gréhaigne, 2001; Contreras et al, 2001; Morcillo y Moreno, 2000a; Sampetro, 1999; Oña et al, 1999; Temprado, 1992; Konzag, 1992; Alonso, 1987; Sánchez, 1986) para definir la toma de decisiones es el término **proceso cognitivo**.

Best (2001) explica qué es el proceso cognitivo realizando una comparación de las personas con los ordenadores, *“...tanto los humanos como los ordenadores representan la información internamente. En otras palabras, toman información del mundo real de alguna forma y la almacenan de alguna otra forma. Una vez almacenada, esta información puede ser alterada mediante un programa de ordenador, o en el caso de las personas, mediante procesos cognitivos. Éstos se convierten en el equivalente de los programas mentales, según el enfoque del procesamiento de información. Estos procesos operan sobre la información que hemos almacenado, modificándola para ajustar a nuestros propósitos actuales”*.

Podemos establecer y siguiendo a Fraile (2005) que el buen jugador de fútbol, “...es capaz de elegir la acción motriz en cada momento (táctica) y saber poner en práctica, superando en velocidad al contrario (técnica), exigiendo que:

a) El jugador de fútbol debe aprender a tomar decisiones rápidas.

b) Debe dominar el qué (conocimiento cognitivo-táctico-declarativo) y cómo hacerlo (conocimiento motriz-técnico-procedimental)”.

Morcillo y Moreno (2000a), establecen al fútbol como una actividad cognitiva, y como tal debe desarrollarse a nivel perceptivo y decisonal, utilizando aspectos técnicos en su desarrollo sin que estén descontextualizados del juego.

Para concluir con la toma de decisiones, Gréhaigne et al (2001), establecen unas variables que hay que tener en cuenta en el aprendizaje para la mejora de la toma de decisiones, estas son: intentar que las actividades propuestas tengan restricciones en el tiempo, o sea tener en cuenta la velocidad de respuesta y darle importancia a los estímulos de percepción, para que el sujeto sepa distinguir los estilos adecuados de los inadecuados y conocer exhaustivamente las reglas del juego. Estos autores establecen que para llegar a una toma de decisiones adecuada hay que dedicar mucho tiempo de entrenamiento, por lo que proponen “...una transversalidad específicas de familias de actividades físicas...” propuesta que ya hicieron Thorpe y Bunker (1982a) relacionando actividad de similares objetivos tácticos.

## **5.- Aspectos relacionados con la intervención didáctica.**

En nuestro estudio vamos a comparar dos tipos de intervenciones didácticas, por lo que creo conveniente realizar un breve bloque exponiendo los conceptos claves dentro de la intervención didáctica, como son entre otros, la técnica de enseñanza, los estilos de enseñanza y la estrategia en la práctica.

El concepto de técnica de enseñanza, se encuadra dentro de los términos didácticos (Delgado, 1991), existiendo una confusión en definirlos provocando un desconocimiento y confusión terminológica (Delgado, 1991 y Coombs, 1975). Primeramente vamos a definir la técnica de enseñanza en función de varias obras y autores.

Delgado (1991) establece a la técnica de enseñanza el objeto de “...la comunicación didáctica, los comportamientos del profesor que están relacionados con la forma de dar la información, la presentación de las tareas y actividades a realizar por el alumno y con todas aquellas reacciones del profesor a la actuación y ejecución de los alumnos. Todas aquellas intervenciones del profesor que estén relacionadas directamente con la transmisión de las habilidades y conocimientos a los alumnos...”.

Definiendo a la técnica de enseñanza, como la forma más efectiva de llevar a cabo la comunicación y presentación del contenido de la enseñanza, realizándola a través de sus dos fases, la información inicial y el conocimiento de resultados o correcciones.

La técnica de enseñanza está incluida dentro de la intervención didáctica, termino que engloba lo que tradicionalmente se le denomina “metodología”; se establece que la intervención didáctica es una “*actuación del profesor desde una postura de mediador y ayuda del aprendizaje del alumno*”, y comprende, además de la técnica de enseñanza, a los estilos de enseñanza, la planificación, la estrategia en la práctica, interacción socio-afectiva, interacción de organización y control, experiencia del profesor, recursos didácticos y personalidad del profesor (figura 36).

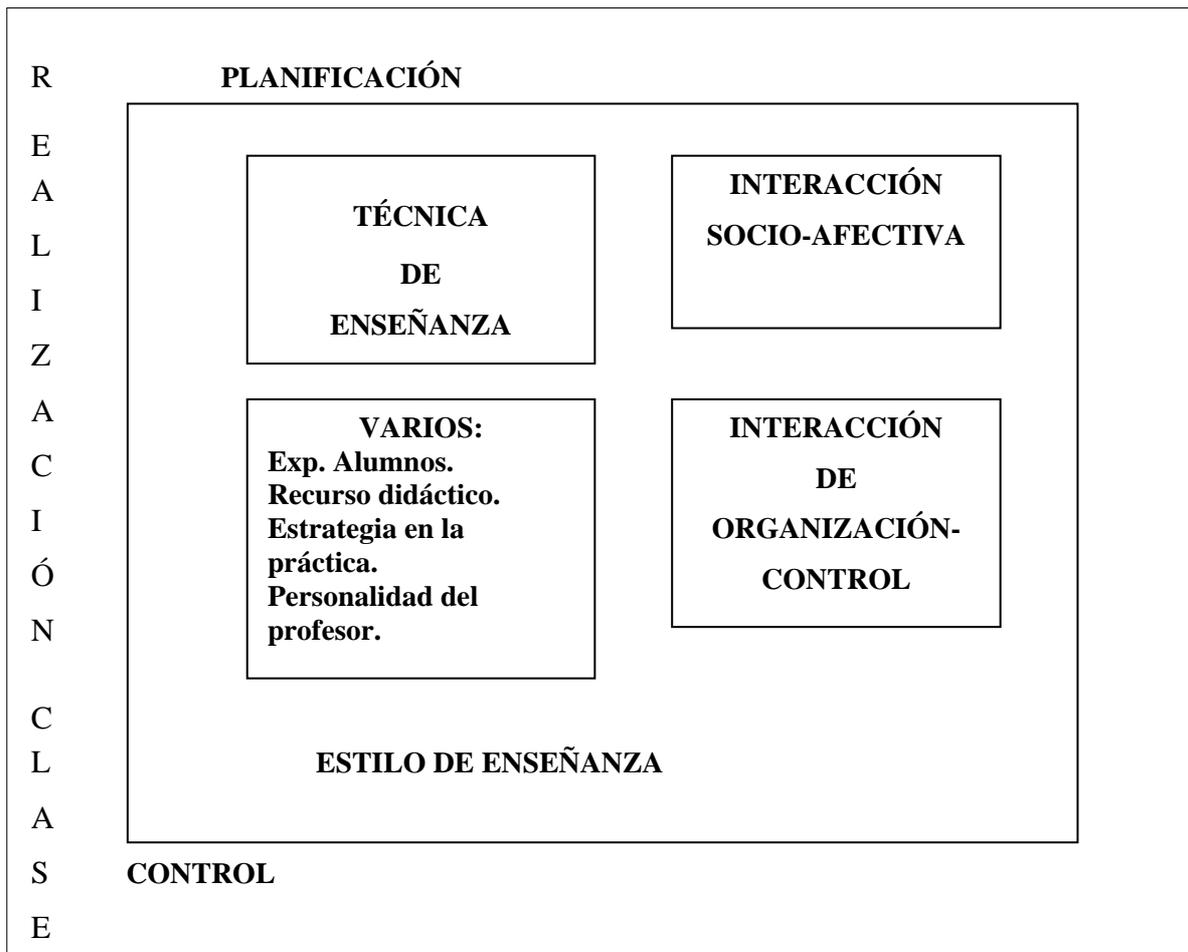


Figura 36.- Elementos que actúan en la intervención didáctica (Delgado, 1991).

Sánchez (1986) expone dos tipos de enseñanza, mediante instrucción directa y mediante la búsqueda; la primera se utilizaría, cuando el profesor proporciona al alumno y/o alumna la información de la solución del problema, concretando cómo se debe realizar. En cambio, la segunda, mediante la búsqueda, el profesor plantea el problema y guía al alumno y/o alumna, mediante ayudas, para que este obtenga la solución al problema planteado inicialmente.

Delgado (1991) establece dos tipos de técnicas de enseñanza, la técnica por instrucción directa y la técnica por indagación o búsqueda, basadas, en lo que Mosston y Ashworth (1996) y Mosston (1995, 1993), denominan, capacidades de reproducción y producción de las personas, respectivamente. Delgado (1991), propone que cuando el profesor proporciona una información

directa al alumno sobre la solución al problema concretando cómo realizar el ejercicio, el profesor utiliza una técnica de enseñanza por instrucción directa; en cambio, el mismo autor establece, que la técnica por indagación o búsqueda se basa en proporcionar problemas a los alumnos para que por si solos busquen la solución o soluciones al mismo, así, Barrón (1997) establece que el principio fundamental del aprendizaje por descubrimiento “...es que el conocimiento no sea directamente proporcionado al sujeto en su forma elaborada, sino posibilitar situaciones de aprendizaje en las que el alumno, aportando su propia estructuración, llegue al descubrimiento del saber”.

La técnica mediante instrucción directa se define como “...repetición de ejercicios aislados que progresan en dificultad, con objeto de conseguir una correcta ejecución técnica, pasando posteriormente a desarrollar los aspectos tácticos y colectivos” (Méndez, 1998). El mismo autor propone la técnica de enseñanza por indagación o búsqueda como una progresión de los aspectos tácticos hacia los técnicos, al contrario que la anterior técnica, siempre en el contexto del juego, cuyo objetivo es mejorar la comprensión del mismo.

En nuestro estudio, vamos a utilizar los dos tipos de técnicas de enseñanza, la técnica por indagación o búsqueda (sin la utilización de instrucción directa y basado en un aprendizaje técnico-táctico comprensivo y constructivo), y una técnica mixta, basada en instrucción directa e indagación, llamada por Viciano (1999) “*perspectiva tradicional de la técnica de enseñanza*”, y por Ormond et al (1995) “*unidad de enfoque tradicional*”, en donde el aprendizaje deportivo se comienza con la enseñanza de la técnica deportiva, a través de una técnica de enseñanza por instrucción directa, para posteriormente desembocar en el juego real y en un aprendizaje táctico, utilizando una técnica por indagación o búsqueda.

Estas técnicas de enseñanza, instrucción directa e indagación o búsqueda, utilizan unas herramientas para su aplicación práctica, estas son los estilos de enseñanza. Mosston (1978) define a los estilos de enseñanza, como el desarrollo de la interacción profesor-alumno en el proceso de toma de decisiones, definiendo el rol de cada uno en ese proceso.

“...forma que adoptan las relaciones didácticas entre los elementos personales del proceso de enseñanza-aprendizaje tanto a nivel técnico y comunicativo, como a nivel de organización del grupo de la clase y de sus relaciones afectivas en función de las decisiones que tome el profesor.” (Delgado, 1989, 1991) (figura 37).

Mosston y Ashworth (1996) y Mosston (1995, 1993, 1978) establecen un espectro de estilos de enseñanza basados en modelos que cumplen objetivos de reproducción y de producción, distinguiéndose diez estilos de enseñanza:

- 1.- Estilo autoritario.
- 2.- Estilo de práctica.
- 3.- Estilo recíproco.
- 4.- Estilo de autocomprobación.

- 5.- Estilo de inclusión.
- 6.- Estilo de descubrimiento guiado.
- 7.- Estilo de pensamiento divergente.
- 8.- Estilo de diseño del programa individual del alumno.
- 9.- Estilo del alumno iniciado.
- 10.-Estilo de autoenseñanza.

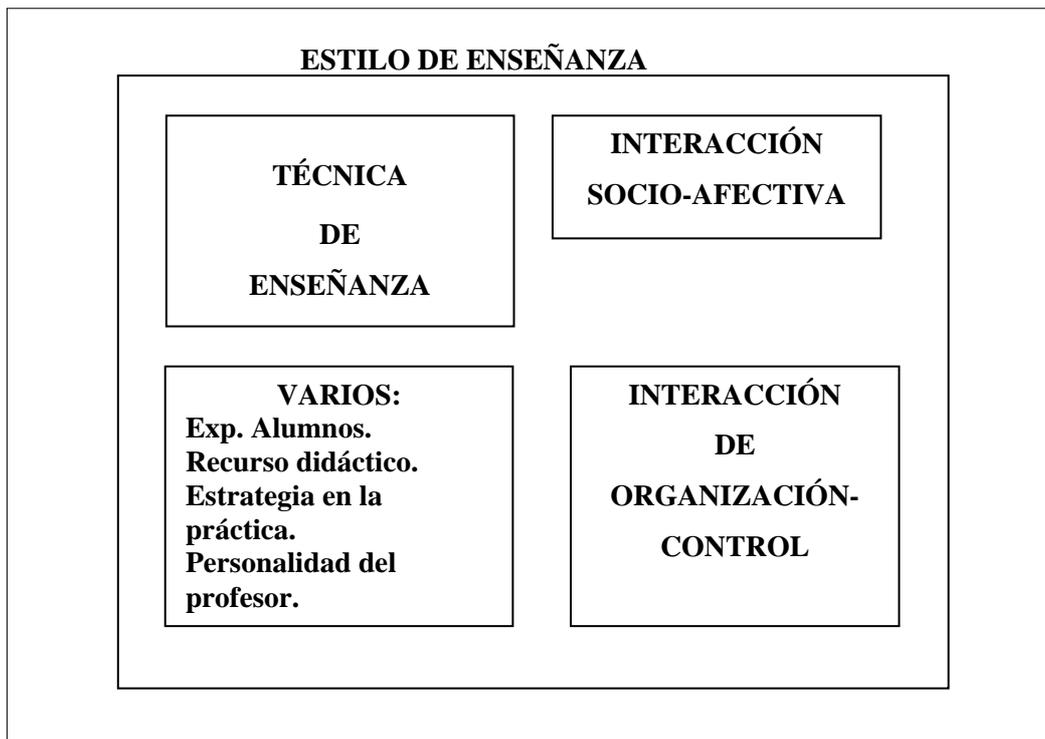


Figura 37.- Elementos constitutivos del estilo de enseñanza (Delgado, 1991).

En cambio Delgado (1991), nos proporciona una clasificación de estilos de enseñanza por categorías (al contrario que Mosston, que utiliza estilos concretos), siendo:

A.- *Estilos de enseñanza tradicionales* (mando directo, modificación del mando directo y asignación de tareas).

B.- *Estilos de enseñanza que fomentan la individualización* (trabajos por grupos de nivel, por intereses, enseñanza modular, programas individuales y enseñanza programada).

C.- *Estilos de enseñanza que posibilitan la participación del alumno en la enseñanza* (enseñanza recíproca, grupos reducidos y microenseñanza).

D.- *Estilos de enseñanza que propician la socialización.*

E.- *Estilos de enseñanza que implican cognoscitivamente* (descubrimiento guiado y resolución de problemas).

F.- *Estilos de enseñanza que favorecen la creatividad.*

La técnica de enseñanza por instrucción directa abarca a los estilos de enseñanza tradicionales, a los que fomentan la individualización, a los que posibilitan la participación y a

los que propician la socialización. En cambio la técnica por indagación o búsqueda abarca a los estilos de enseñanza que implican cognoscitivamente al alumno y a los que fomentan la creatividad, basándose en la teoría implícita de enseñanza expresiva (Delgado, 1998).

Desde un punto de vista no deportivo, Soler (1979) define a los estilos de enseñanza como “...*forma peculiar que tiene cada profesor de elaborar el programa, aplicar el método, organizar la clase y relacionarse con los alumnos, es decir, el modo de llevar la clase*”.

Montero (1992), propone que la ambición de los estilos de enseñanza es reducir la enorme diversidad posible de comportamientos docentes a patrones suficientemente estables que faciliten el trabajo con los profesores, o sea, además de un trabajo teórico debe de tener una evidencia empírica.

Flanders (1977) propuso dos estilos de enseñanza bien diferenciados, el estilo directo y el estilo indirecto; un profesor representa un estilo directo de enseñanza cuando hace un uso preferente de la exposición, da instrucciones, critica la conducta de los alumnos y justifica su autoridad. Representa un estilo indirecto de enseñanza aquel profesor que plantea preguntas, acepta y clarifica las ideas y sentimientos de sus alumnos, anima a la participación, alaba y estimula, recomendando el estilo indirecto.

Bennett (1979) propone 12 estilos identificadores que recorren un eje progresista-tradicional; en un extremo, los profesores considerados como progresistas-liberales, lo que significa un comportamiento en el aula con características tales como: elección del trabajo por el alumno, etc. En el otro extremo, los profesores categorizados como tradicionales-formales, con características opuestas a las anteriores: elección mínima del trabajo del alumno, etc. Entre uno y otro extremo, las combinaciones de uno y otro estilo en grado diverso (estilos mixtos).

Rosenshine y Stevens (1986), exponen un estilo de enseñanza mixto, basado en la instrucción directa o explícita pero bebiendo de estilos cognitivos, resolución de problemas, creatividad, etc., ya que establecen que el modelo instructivo no es aplicable a todas las áreas y a todos los alumnos.

Teniendo en cuenta que en nuestro estudio vamos a utilizar estilos de enseñanza tradicionales y estilos de enseñanza que implican cognoscitivamente a los jugadores, vamos a exponer las aportaciones que dichos estilos producen en el aprendizaje deportivo.

Referente a los estilos tradicionales:

- *“Dan a conocer rápidamente a los alumnos, gracias al modelado, los diferentes gestos deportivos, la técnica de las habilidades específicas (con la consiguiente pérdida de significatividad en el aprendizaje).*
- *El tiempo de aprendizaje de las habilidades específicas de una modalidad deportiva puede verse reducido (pero siendo conscientes que este aprendizaje se produce descontextualizado).*

- *La repetición de ejercicios determinados pueden corregir defectos en la técnica deportiva (aunque el aspecto motivante se ve muy deteriorado).*
- *Mayor aplicabilidad a los deportes individuales, donde los aspectos tácticos y de decisión no son tan condicionantes para el desarrollo del deporte, y en general a aquellos deportes en los que la sincronía es importante” (Viciana, 1999).*

Y a los estilos cognoscitivos:

- *“Hace que el alumno comprenda el por qué de los movimientos, de las posiciones que rigen determinadas modalidades deportivas, ya que conlleva saber discernir entre las respuestas inadecuadas, adecuadas e idóneas ante situaciones de juego. Es decir, los alumnos serán conscientes de su propio feedback y de su ejecución.*
- *En general podemos decir que es la base del aprendizaje deportivo, por cuanto apostamos por el aprendizaje, desde la táctica, desde las situaciones motrices dentro del juego real reducido.*
- *Un papel importante del docente será implicar cognoscitivamente al alumno en su aprendizaje, provocando el diálogo y la puesta en común acerca de las soluciones o alternativas probadas y puestas en práctica” (Viciana, 1999).*

Otro concepto relacionado con la técnica de enseñanza, es la estrategia en la práctica, incluido dentro de la intervención didáctica, *”...la forma particular de interaccionar el profesor con la materia a enseñar para ser presentada al alumno de una forma, según una estrategia de tipo global o de forma analítica” (Delgado, 1991).*

Este autor establece dos tipos de estrategias en la práctica, la estrategia analítica (pura, secuencial y progresiva) y la estrategia global (pura, modificando la situación real, polarizando la atención) (figura 38).

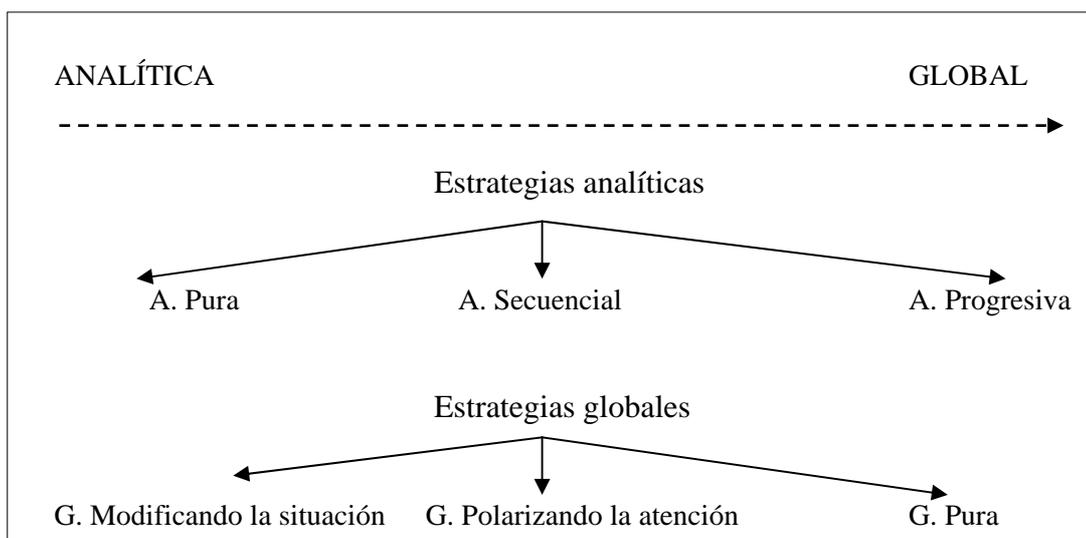


Figura 38.- Continuum de las estrategias en la práctica (Delgado, 1991).

La analítica pura hace referencia cuando la tarea se descompone en partes, se ejecutan separadamente comenzando por el elemento considerado de mayor importancia, procediendo después a una síntesis final.

En la analítica secuencial la tarea se descompone en partes, se ejecutan aisladamente en el orden correspondiente a la ejecución global.

En la analítica progresiva, se descompone en partes, se ejecuta un elemento, una vez asimilado, se le añade el siguiente y se ejecutan juntos, hasta completar el gesto.

Dentro de las estrategias globales, en la global con modificación de la situación real, la tarea se ejecuta completa, modificando las condiciones de ejecución para facilitar el aprendizaje.

La estrategia polarizando la atención, es el profesor o profesora que incide la ejecución completa en un determinado aspecto.

Por último, la estrategia global permite la ejecución completa de la tarea.

# Análisis de las investigaciones realizadas.

---

El interés por los modelos alternativos en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los deportes ha aumentado en los últimos años. Desde la década de los ochenta se viene comparando la repercusión de los dos enfoques metodológicos más utilizados en la enseñanza deportiva, el tradicional y el alternativo. El primero se centra en progresiones de ejercicios y en el desarrollo de las técnicas deportivas, antes de proponer el aprendizaje de la táctica y el juego real. El modelo alternativo, se asocia a la pedagogía del descubrimiento y está fundamentado en la propuesta de experiencias motrices lúdicas vinculadas al contexto real o modificado del juego. Como indica Méndez (1999a), estas dos metodologías se podrían corresponder con las técnicas de enseñanza por instrucción directa e indagación o búsqueda, respectivamente.

Ya que nuestra problemática se cierne sobre dos aspectos fundamentales, como son la intervención didáctica o modelos de enseñanza-aprendizaje en el deporte y los conceptos relacionados con la lógica interna del juego como son la comprensión del deporte y la toma de decisiones, vamos a analizar estudios que tengan algunos o todos los aspectos anteriormente citados.

Primeramente se expondrán estudios que tengan relación con algún concepto integrado en la intervención didáctica (técnica de enseñanza, estilo de enseñanza, estrategia en la práctica) dentro del campo deportivo.

El segundo bloque de investigaciones hará referencia a aspectos relacionados con la lógica interna del juego (comprensión y toma de decisiones).

Por último, trataremos las investigaciones que tengan como ámbito principal, los dos bloques anteriores, la intervención didáctica y la lógica interna del juego.

Se expone en el Anexo III un resumen de todos los estudios anteriores, referidos a la intervención didáctica (técnica de enseñanza, estilos de enseñanza y estrategia en la práctica) y a la lógica del juego, ordenados cronológicamente (tablas 13-28).

## **1.- Estudios relacionados con la intervención didáctica (técnica de enseñanza, estilos de enseñanza y estrategia en la práctica).**

Numerosos son los estudios que nos encontramos cuyo objetivo principal es la comparación de diferentes intervenciones didácticas, por lo que en este bloque, voy a agrupar

experiencias que hayan utilizado en sus estudios, los mismos modelos o intervenciones, indiferentemente de la muestra y del deporte practicado.

Hay estudios que se centran en conocer las diferencias de aprendizaje entre estilos de enseñanza distintos, así nos encontramos con Goldberger et al (1982) y Goldberger y Gerney (1986), en donde estudiaron el aprendizaje de habilidades en el hockey, impartiendo tres estilos de enseñanza diferentes, la asignación de tareas, la enseñanza recíproca y el estilo de inclusión. Las conclusiones en ambos estudios confirman que los tres estilos de enseñanza mejoran el aprendizaje de la habilidad (conducción en hockey) aunque ninguno es significativo respecto al otro. Además la utilización de la enseñanza recíproca mejora la socialización entre los compañeros (Goldberger et al, 1982).

Mariani (1970), Rodríguez y Castro (1993) y Harrison et al (1995) compararon los estilos de enseñanza del mando directo y la asignación de tareas, en tenis, baloncesto y voleibol, respectivamente. Se afirma que los dos modelos de intervención proporcionan aprendizaje, destacándose al alumnado con un nivel bajo en el juego que sería conveniente la aplicación del mando directo para un mejor aprendizaje (Harrison et al, 1995). Además Rodríguez y Castro (1993) establecen que la asignación de tareas es una intervención eficaz para alumnos de entre 16-18 años.

Medina y Delgado (1993) y Franceschetto (1996), investigaron la repercusión de los estilos de enseñanza asignación de tareas y enseñanza recíproca. En el primer estudio se muestra un incremento de la mejora a nivel motriz en el aprendizaje de dos gestos del voleibol. En cambio, en el estudio de Franceschetto (1996), se observa que ambos modelos son eficientes en el aprendizaje de la natación. Medina y Delgado (1993) estudiaron, además, las actitudes del alumnado y las relaciones sociales entre iguales y entre alumnos-profesor, sin establecerse diferencias entre ambos modelos.

Boyce (1992) y Cox (2002) compararon tres modelos de enseñanza-aprendizaje, mando directo, asignación de tareas y enseñanza recíproca. En el estudio de Boyce (1992), se comprobó que los sujetos que utilizaban una intervención basada en el mando directo y la asignación de tareas fueron superiores a la enseñanza recíproca. Al igual que Rodríguez y Castro (1993), la edad de la muestra fue alta (18-23 años) corroborando que la asignación de tareas en un buen estilo de enseñanza para alumnos adolescentes y adultos. En cambio Cox (2002), no encontró diferencias en el aprendizaje de los tres modelos, sólo en el número de conocimientos de resultados impartidos que en la enseñanza recíproca fue más elevada.

Goldberger y Gerney (1990), en otra investigación, compararon el estilo de asignación de tareas con una variante del mismo. En el primero, el alumnado era dividido en grupos que deberían rotar por las diversas estaciones en orden y tiempo establecido por el profesorado, en el

segundo cada alumno y alumna podía elegir el orden y el tiempo en las mismas. Los resultados indicaron que ambos estilos eran válidos para el aprendizaje de habilidades motoras, aunque se consideró más interesante el segundo para el alumnado que poseía una menor habilidad motriz. Curiosamente no se encontraron correlaciones entre el tiempo de práctica empleado en las habilidades y la mejora de aprendizaje.

No sólo se intenta comprobar qué estilo es el más adecuado para el aprendizaje de los alumnos, sino también necesitamos saber cuál es el más utilizado y por qué para los profesores. Así Delgado, Medina y Viciano (1996) y Delgado (1998) estudian a profesores en activo y a una muestra de futuros profesores (alumnos de 5º curso), en sus estudios establecen las siguientes conclusiones:

- Los estilos de enseñanza mejor valorados fueron los participativos, con una ligera diferencia a favor de los profesores.
- La valoración de futuros profesores es hacia los estilos de enseñanza individualizadora, mientras que los profesores en ejercicio es socializadora.
- Los futuros profesores valoran los estilos de enseñanza creativos frente a los individualizadores de los profesores.
- Los futuros profesores valoran los estilos socializadores y los profesores en activo a los creativos.
- En quinto lugar coinciden los estilos de enseñanza en ambos grupos.
- Y por último los estilos de enseñanza peor valorados son los tradicionales.

Poole y Graham (1996) reflexionaron en un estudio con profesores recién titulados, acerca de la necesidad de cambiar el modelo de enseñanza. El objeto era comprender cómo los profesores daban sus clases en relación al modelo de enseñanza que utilizaban. Como conclusiones, los autores establecen que los profesores se basan en modelos de enseñanza a partir de su propia experiencia, y que no necesitan mejorar o cambiar de modelos, ya que creían que conocían las diferentes estrategias y métodos de enseñanza. Por lo tanto, este estudio coloca a la enseñanza desde un punto de vista muy simple, o sea, que los profesores estaban satisfechos de su intervención didáctica y no tenían necesidad de cambiarla.

Por lo tanto es conveniente una mejor formación del profesorado de Educación Física en los estilos de enseñanza para sacar el mejor rendimiento al proceso de enseñanza-aprendizaje (Pankratius, 1997).

Respecto a la estrategia en la práctica, existen varios estudios, Boutmans (1983), Durán y Lasierra (1987), Vernetta (1990), García y Martín (1992), Cuellar y Delgado (1993), Morales (1998) y Valero (2001), los cuales nos comparan una estrategia en la práctica global con otra analítica en diferentes disciplinas deportivas, existiendo diferentes conclusiones al respecto. Mientras que Boutmans (1983) expone que en el baloncesto mejora con el método analítico, en el voleibol después de 10 sesiones mejora el grupo global. Igual ocurre con Durand y Lasierra (1987) en hockey, el grupo que utilizó una estrategia analítica mejoró en las pruebas cerradas, en cambio, en las pruebas abiertas mejoraron el grupo global. Ambos estudios nos muestran una controversia entre la utilización de una u otra metodología, destacando que existe aprendizaje utilizando ambas intervenciones, pero que la ideal sería global-analítico-global (Boutmans, 1983). Respecto a la motivación y diversión, ambos estudios destacan algunas carencias en el modelo analítico frente al global que es más participativo y dinámico.

Vernetta (1990), García y Martín (1992), Cuellar y Delgado (1993), Morales (1998) y Valero (2001) comprobaron la incidencia de las dos estrategias en la práctica y sus modalidades, en el aprendizaje de varios deportes y disciplinas individuales. En todos los estudios se produjeron aprendizajes con la utilización de ambas estrategias. Vernetta (1990) establece que al grupo que se le aplicó una estrategia en la práctica global manifestó unos mayores niveles de ejecución motriz, y junto al mixto son los más completos en retención. García y Martín (1992) establecen que el grupo que utilizó el programa analítico mostró una mejoría en las cualidades físicas condicionales, con respecto al que utilizó el juego, en cambio el grupo global mejoró en las cualidades físicas coordinativas respecto al anterior.

Cuellar y Delgado (1993) proponen como más positiva utilizar la estrategia progresiva, y como complementaria, la global polarizando la atención. Para Valero (2001), existe una mejora significativa en la técnica de la marcha de los grupos analíticos y lúdicos, con respecto al grupo control. Después de un mes de descanso, el grupo analítico muestra una mejora significativa frente al grupo analítico y control para la técnica de la marcha. Para la eficacia, el grupo control siguió siendo superior a los grupos lúdicos y analíticos. Para el resto de disciplinas, no existieron diferencias significativas. A destacar, las diferencias significativas que surgieron en el tiempo dedicado a la tarea, siendo superior en el grupo lúdico y en cuanto al número de ejercicios, el grupo analítico utilizó una mayor cantidad de ejercicios frente al lúdico. Además los alumnos tienen una idea previa que con el juego no se aprende, asignándole al modelo ludotécnico la capacidad de diversión pero no la de aprendizaje. La falta de diversión en el modelo técnico-analítico provoca presión en el profesorado que percibe el modelo excesivamente rígido.

Otros autores realizan sus experiencias comparando tres tipos de modelos, un modelo basado en la técnica, otro en la táctica y el combinado de ambos (Rink et al, 1991; Quinn y

Strand, 1995; Scatling et al, 1998; Harrison et al, 1999 y Castejón et al, 1999). Rink et al, (1991) y Scatling et al (1998), realizaron su estudio en el deporte del bádminton con una muestra de sujetos de similar edad (14-16 años); en ambos estudios los modelos técnico y táctico mejoran su aprendizaje en la ejecución de habilidades. Scatling et al (1998) establece, además, una serie de conclusiones interesantes:

- El modelo técnico le es menos interesante a los sujetos.
- Aunque el modelo táctico tiene menor tiempo útil de práctica, no interfiere en el aprendizaje.
- Los sujetos no muestran interés en las explicaciones de los juegos en el modelo técnico.

Siguiendo a los estudios anteriores, Quinn y Strand (1995), Harrison et al (1999) y Castejón et al (1999), muestran que ambos modelos, técnico y táctico producen mejoras en relación a la ejecución técnica de los deportes estudiados, sólo se destaca que en la experiencia de fútbol americano de Quinn y Strand (1995), en la destreza del lanzamiento de precisión, el grupo táctico mejoró significativamente respecto al técnico.

En fútbol, deporte de nuestro estudio, Raya (1992) y Raya et al (1993), realizaron experiencias cuyo objetivo era conocer la mejora de ciertas habilidades técnicas, aplicándoles tres tipos de modelos de enseñanza: instrucción verbal, moldeamiento y una combinación de ambos. En los dos estudios, los tres modelos producen aprendizaje, resultando el modelo mixto más eficaz en la mejora de ejecución de las destrezas técnicas.

Hayes et al (2003) comprobaron la relación entre la utilización del aprendizaje del chut a portería (en fútbol) utilizando dos modelos de enseñanza, a través de modelo conociendo el conocimiento de resultado y a través del modelo sin conocimiento de resultado. El grupo estaba formado por una muestra de 14 sujetos, todos de sexo femenino y sin experiencia en fútbol. Se dividió el grupo en dos, cada uno de 7 sujetos. La prueba que se realizó fue golpear sobre una diana con una barrera. Un grupo observó un video con un modelo de ejecución en donde aparecía el chut y el resultado; en cambio otro grupo sólo observó la ejecución en el video. Como conclusión los autores establecen que la demostración perdía valor cuando se conocía el resultado, por lo que afirman que en la enseñanza de habilidades es preferible enseñar la tarea sin conocer el resultado final.

Ferreira et al (2003) realizaron un estudio cuyo objetivo fue comparar la intervención didáctica de los profesores y el comportamiento de los alumnos, en la enseñanza del fútbol y de otros deportes individuales (gimnasia, raqueta). Se utilizaron 43 sesiones de fútbol y 86 sesiones de deportes individuales. Las clases se grabaron en video y fueron analizadas utilizando 4 criterios de observación (tiempo, comportamiento del profesor, comportamiento de los alumnos y el feedback). Como conclusión se destaca que no existen diferencias significativas entre las

clases de fútbol y las clases de deportes individuales, en los criterios anteriormente mencionados. Los autores proponen la necesidad de realizar otros estudios para profundizar más en el tema.

Chirosa et al (2003) y Sunay et al (2004), realizaron estudios (muy similares al nuestro) donde comprobaron la incidencia de dos intervenciones con una muestra de 30 sujetos, respecto a la utilización de una intervención tradicional y una basada en el descubrimiento guiado, variando el número de sesiones, 7 y 15, respectivamente. En ambos estudios se establecen similares conclusiones, ambos grupos mejoran los aprendizajes, aunque en el estudio de Chirosa et al (2003) mejoran significativamente en ambos grupos, en el control, la conducción y la fuerza y coordinación del tren inferior. Los autores concluyen que es necesario ampliar el estudio.

## **2.- Estudios relacionados con la comprensión de la lógica del juego.**

Se van a exponer experiencias donde se plantean, como objeto principal de estudio, la comprensión de la lógica del juego, y dentro de ella la toma de decisiones, sin tener en cuenta la intervención didáctica utilizada.

Leavitt (1979), French y Thomas (1987), Berry et al (2003, 2003a) y Sola (1998), realizaron varias experiencias en donde comprobaron la comprensión en el juego (además de la ejecución técnico-táctica), entre dos muestras, principiantes y expertos, en diferentes actividades deportivas. Leavitt (1979) indica en su estudio que los principiantes con una mayor destreza en el patinaje sobre hielo centraban su atención en el mismo y no eran capaces de prestar más atención a otra tarea (menor su procesamiento perceptivo). French y Thomas (1987), en sus dos estudios, establecen a los jugadores expertos un mejor aprendizaje en la habilidad del lanzamiento y en la prueba de comprensión, existiendo una relación entre el conocimiento del juego y la toma de decisiones. Por lo que el desarrollo del conocimiento en deportistas de base tiene una implicación en el desarrollo de las habilidades en el juego; en esta línea, Gréhaigne (2001), afirma que “...*el desarrollo de las posibilidades de elección requieren el desarrollo de los conocimientos...*”. Sola (1998) en su estudio, destaca la alta significación y relación entre el saber cognoscitivo y el rendimiento táctico, “...*en las edades de iniciación a los deportes de equipo, las actividades de aprendizaje deben centrarse únicamente en los fundamentos técnicos...El error reside en pensar en el acto táctico, en estas edades, como algo superior a lo que se llegará después de obtener el bagaje técnico. Ambos aspectos deben de ir entrelazados desde la base...*”.

Berry et al (2003, 2003a) en sus dos experiencias, comprueban el aprendizaje en la toma de decisiones, entre expertos e inexpertos, en fútbol australiano. En ambos estudios, establecen que los jugadores que tienen experiencias previas en deportes colectivos (formación académica) tomaban mejores decisiones. Estos estudios corroboran la importancia de utilizar un modelo de

enseñanza constructivista horizontal, en donde los principios comunes a varios deportes, sirvan de aprendizaje al deporte practicado en la élite. Por lo tanto, al igual que nos dicen Conteras et al (2005), utilizando esta metodología puede producir transferencia positiva y aprendizaje.

Gibbons y Ebbeck (1997), realizaron un estudio donde analizaron dos estrategias de aprendizaje (social y estructural de desarrollo) para conocer como influían el desarrollo moral en alumnos de primaria. La muestra corresponde a 204 alumnos de 4º, 5º y 6º de primaria, 87 varones y 117 de sexo femenino. Se formaron tres grupos, dos experimentales y uno de control. El grupo control estaba formado por 63 alumnos y alumnas, el grupo experimental que utilizó la estrategia del aprendizaje social por 72 alumnos y alumnas y el segundo grupo experimental (aprendizaje estructural) por 69 alumnos y alumnas. El estudio duró 7 meses. Como conclusiones más interesantes en relación a nuestro estudio, se destaca que es necesario aplicar una estrategia de enseñanza para que exista comprensión (a nivel moral), el juego “libre” no lo consigue. La variable dependiente de la razón moral era mejorada (no significativamente) en mayor medida por la estrategia basada en el aprendizaje estructural; el autor expone que este tipo de estrategia requiere que los alumnos y alumnas pregunten, reflexionen, y dialoguen, produciéndose una mayor comprensión en relación al juego limpio.

Castejón y Lopez (2000), establecieron su estudio de una sesión de duración, en donde la muestra correspondía a sujetos de entre 10 y 12 años, concretamente 138 (70 chicos y 68 chicas). Los autores plantearon la hipótesis de que los sujetos que mejor solucionaran la prueba teórica, mejores decisiones tomarían en un determinado juego (10 pases). Después de analizar los datos, no se encontraron diferencias a favor de los sujetos que mejor realizaron la prueba teórica.

Konzag (1992), Mc Morris y Beazeley (1997) y Williams et al (2003), propusieron estudios en donde el fútbol era el deporte estudiado. Konzag (1992) y Williams et al (2003) exponen lo ya establecido por French y Thomas (1987) y Sola (1998) en otros deportes colectivos de invasión (baloncesto), la necesidad de dedicarle tiempo al aprendizaje cognitivo para una mejora de estos aspectos, “...*más de lo que se hace hasta ahora*”. En ambos estudios los sujetos entrenados en procesos cognitivos mejoraban en toma de decisiones (pase). Mc Morris y Beazeley (1997) comprueban la mejora de toma de decisiones en un grupo que practica fútbol en una escuela, respecto a otro grupo que realiza otros deportes; esta conclusión pone de manifiesto la utilización de un modelo constructivista vertical, para la mejora del deporte practicado. No tiene relación con los estudios de Contreras et al (2005) y Berry et al (2003, 2003a), ya que utilizaban deportes con principios y elementos técnico-tácticos comunes, mientras que Mc Morris y Beazeley (1997) practicaban cualquier tipo de deportes (gimnasia, tenis, etc.).

### 3.- Estudios relacionados, tanto con la intervención didáctica como con la comprensión de la lógica del juego.

Se han encontrado en la bibliografía, experiencias donde se combinan los dos aspectos anteriores, la intervención didáctica y la comprensión en el juego, estudios más semejantes al realizado por nosotros.

Estudios al respecto en bádminton (Lawton, 1989; French et al, 1996; French et al, 1996; Blomqvist et al, 2001), tenis (Mc Pherson y French, 1991) y squash (Gabriele y Maxwell, 1995), deportes de adversario, comparan dos metodologías de enseñanza-aprendizaje diferentes, modelo táctico o de entendimiento, frente al modelo técnico o tradicional. En los diferentes estudios se pasaron pruebas técnicas (cerradas), pruebas abiertas (juego reducido), de motivación y pruebas de comprensión escritas. Lawton (1989) establece las siguientes conclusiones:

- Con ambos modelos existe aprendizaje técnico.
- No hay diferencias significativas entre grupos respecto a la comprensión teórico-práctica.
- Los sujetos del modelo técnico asociaron el aprendizaje técnico con la mejora de la ejecución, mostrando un mayor nivel de motivación.

Mc Pherson y French (1991) realizaron un estudio, similar al nuestro en número de sesiones (38), en el cual, los sujetos entrenados en el aprendizaje técnico mejoraron respecto al grupo táctico, referente a la ejecución técnica. Estos autores proponen que cada disciplina deportiva tendría que clasificar sus habilidades y adoptar modelos de enseñanza que puedan obtener un control mínimo para su enseñanza-aprendizaje. Respecto al aprendizaje táctico, los autores comprueban que los jugadores del grupo técnico adquieren los medios tácticos a través de la práctica deportiva. Como nos indica García (2001) cabe la posibilidad de dos interpretaciones:

- *“los jugadores son capaces de aprender a comportarse tácticamente en el juego sin una instrucción específica previa, lo que sugeriría que en algunos deportes quizá no sea necesario insistir en la adquisición de las tácticas de base, ya que los sujetos serían capaces de acceder a ellas”.*
- *“los estudios no han dejado el tiempo de práctica suficiente como para que los sujetos que aprendieron de forma comprensiva puedan manifestar sus adquisiciones en le juego”.*

Lopez (2004), French et al (1996, 1996) y Turner y Martinek (1992), obteniendo idénticas conclusiones, en ambos modelos, no existieron diferencias significativas en sus

aprendizajes, y como indica García (2001), “...a pesar de que el grupo táctico dedicó un tiempo considerable al aprendizaje de las tácticas generales”. Además al igual que otros estudios, se cree necesario que antes de emplear la táctica es necesario un control de la habilidad, sino el aprendizaje táctico no se producirá (Mc Pherson y French, 1991; Turner y Martinek, 1992, 1995; Magill, 1989).

En cambio estudios como el de Blomqvist et al (2001) y Gabriele y Maxwell (1995), establecen que el grupo táctico mejoró en la toma de decisiones, respecto al grupo tradicional.

En esa misma afirmación se encuentran Allison y Thorpe (1997), Turner y Martinek (1995) y Turner (1996), en similares estudios, aunque en deportes diferentes (baloncesto y hockey), en donde hubo mejoras significativas en relación a la toma de decisiones en el grupo táctico, aprendiendo el qué hacer y cómo hacerlo. Respecto a la entrevista, los sujetos del grupo tradicional respondían que ellos sabían realizar el gesto, pero luego, se comprobaba que en la situación real modificada (2x2) no lo realizaban de manera correcta. En Allison y Thorpe (1997) el grupo táctico se involucró más en la evaluación, planificación, con una actitud más positiva en su aprendizaje. En este sentido Rink et al (1996) establece las siguientes conclusiones:

- La estrategia es cognitiva, accesible, y debe ser enseñada. La persona que actúa tiene un control consciente de qué hacer en su actuación en el juego y no llegará a estas ideas sólo con su práctica.
- La técnica no debería de enseñarse primero. El conocimiento táctico precede al desarrollo de la destreza.
- Las estrategias deberían de enseñarse de forma indirecta. La mejor forma de enseñar estrategias de juego para principiantes es a través de la enseñanza indirecta (indagación o búsqueda).

Otros estudios antagonistas, son el de Ormond et al (1995), Romero (2000) y Greco (1995), en el primero el grupo táctico mejoró en las tácticas defensivas y ofensivas (comprensión); Romero (2000) establece que el grupo táctico mejora en aspectos técnicos en gestos de voleibol. En cambio, en Greco (1995), no existieron diferencias significativas entre ambos grupos, e incluso se decanta por la utilización de una intervención basada en la técnica en ciertos contextos del juego.

Siguiendo con el deporte del balonmano, García (2001), en su estudio destaca las siguientes conclusiones:

- La mejora del conocimiento declarativo del juego por parte del modelo integrado (técnico-táctico).
- No existencia de diferencias significativas en las pruebas de ejecución.

- La mejor progresión del modelo integrado en la toma de decisiones y en ejecución de juego real (sin diferencias significativas).
- La adquisición de pautas tácticas por el grupo técnico (a igual que lo establecido por Mc Pherson y French, 1991).

Allison y Thorpe (1997), Griffin et al (1995) y Griffin y Griffin (1996), comprobaron en sus dos estudios que el grupo táctico mejoraba en la comprensión del juego a través de una prueba o test escrito; concretamente Griffin y Griffin (1996), experimentó un mejor dominio del mapa de orientación, tras 5 meses de tratamiento respecto al grupo tradicional.

Estudios muy similares al nuestro, pero de otras disciplinas deportivas, aparecen controversias y similitudes en sus campos de estudio. Mendez (1999) compara tres técnicas de enseñanza, la instrucción directa, la indagación y una mixta. Los deportes utilizados son el floorball patines y el baloncesto, dos deportes colectivos de invasión, una vez pasadas pruebas abiertas, cerradas, de conocimiento y de motivación, las conclusiones más interesantes para nuestro estudio son:

- La técnica de enseñanza mediante instrucción directa no parece proporcionar ventajas en el rendimiento técnico, mientras que las otras dos técnicas se muestran más eficaces.
- Las técnicas de enseñanza centradas en la búsqueda inciden positivamente en aspectos motivacionales, forma de enseñar y mayor tiempo de práctica e intensidad en el esfuerzo.
- El grupo que utilizó una técnica de enseñanza mixta mejoró en la toma de decisiones en la defensa al atacante sin balón en baloncesto y en conocimiento declarativo del mismo.

El autor sugiere una intervención didáctica basada en la combinación de las dos técnicas de enseñanza, con aplicaciones puntuales de instrucción directa.

Contreras et al (2005) estudiaron la posibilidad de la aplicación de un modelo constructivista horizontal (basado en fútbol, baloncesto y balonmano), para la mejora de la transferencia de aprendizaje en el deporte del floorball. Una vez realizada las pruebas, se aplicaron 9 sesiones de floorball, para comprobar la transferencia con los deportes de invasión. Respecto al primer estudio se mejoraron las pruebas escritas y cerradas entre ambos grupos. En la prueba abierta, sólo mejoró la toma de decisiones en pase y conducción. Al comparar la transferencia, el grupo experimental mejoró en el test escrito y en la toma de decisiones en la conducción y pase. Los autores establecen como conclusiones que la utilización de un modelo constructivista horizontal permite la transferencia en el aprendizaje, sobre todo en los deportes en donde la habilidad es muy parecida. Esta metodología es muy útil en las clases de educación

física, ya que, en opinión de los autores “...es muy motivante y produce un buen aprendizaje en poco espacio de tiempo...”.

En fútbol, encontramos varios estudios, los cuales no se pueden comparar entre sí, ya que cada uno utiliza intervenciones didácticas diferentes e incomparables.

Mc Morris (1988) estudió la eficacia de la enseñanza del pase y apoyo en el deporte del fútbol, con chicos de 11 y 12 años, haciendo uso de metodologías de progresión parcial y de pequeños partidos. Ambos grupos mejoraron a nivel técnico y en la toma de decisiones en el pase y en el apoyo. En cambio Mitchell et al (1995), al igual que el anterior estudio, que ambos métodos producían mejoras, en este el grupo táctico mejoró significativamente en la toma de decisión en el juego sin balón y en la comprensión del juego a través de una prueba escrita.

Solana (2003) realizó un estudio donde comprobó la importancia de la utilización de un estilo de enseñanza basado en la microenseñanza en el aprendizaje técnico y la toma de decisiones (entre otros aspectos). Como conclusiones se destaca que utilizando el estilo de enseñanza de microenseñanza se mejora en las pruebas abiertas (toma de decisiones) en ambos deportes (baloncesto y fútbol sala) y en las pruebas cerradas (elementos técnico-tácticos).

Julián et al (2005) realizaron un trabajo donde mostraron la influencia de la organización de la práctica, en bloque (hasta que no se aprenda no se pasaría a otra habilidad) y aleatoria (combinación del aprendizaje de varias habilidades a la vez), en el aprendizaje de tres habilidades motrices. Los resultados muestran que ambos tratamientos mejoraron los tiempos de ejecución en los tres deportes contemplados (fútbol, balonmano y baloncesto). Los autores afirman que bajo un modelo comprensivo de enseñanza, independientemente de la organización de la práctica, se obtiene un mejor rendimiento y toma de decisiones. Además, a excepción del grupo de práctica en bloque del baloncesto, los demás grupos aleatorios mejoraron al finalizar el período de aprendizaje, provocando trazos de memoria menos dependientes y posibilitando mejor las transferencias.

Chirosa et al (2006) realizaron un estudio (que sirvió de base para esta tesis doctoral) en donde compararon dos intervenciones didácticas, una basada en un modelo tradicional (técnica de enseñanza mixta) y una técnica mediante indagación o búsqueda. Como conclusiones se destacan:

- En ambos grupos se mejora la prueba de salto horizontal, de manera significativa, al igual que la prueba de conducción.
- Respecto a la prueba abierta, también se mejora el medio técnico-táctico del control en ambos grupos.
- En cambio el grupo indagación mejoró muy significativamente en la toma de decisiones en el pase y la ejecución del mismo, respecto al grupo mixto.

- El conocimiento declarativo del juego, referido a los principios de actuación y a los medios del control y del pase, el grupo indagación mejoró muy significativamente respecto al grupo mixto.

Una vez analizados todos los estudios encontrados, podemos concluir que tanto el número, como las conclusiones que se expresan en cada uno de ellos, no aclaran varias de las cuestiones más importantes en el aprendizaje deportivo, ¿qué intervención didáctica es la más adecuada? ¿Se está utilizando una metodología adecuada en las escuelas de base?

Casi todos los estudios encontrados nos muestran una comparación entre diferentes intervenciones, en las cuales se realizaban unas pruebas iniciales, comparándose posteriormente con otras idénticas realizadas después de cada tratamiento.

Rink et al (1996), analizaron los problemas más relevantes con que se enfrentan las investigaciones sobre la aplicación de diferentes tipos de intervención didáctica, estos son: instrumentos de medida, deportes utilizados y la duración de los experimentos.

Casi todas las experiencias han utilizado un diseño cuasi-experimental, en el que el conocimiento (declarativo) ha sido medido mediante un test de conocimiento, el rendimiento durante el juego mediante instrumentos para medir los componentes de control, decisión y ejecución, y las habilidades deportivas mediante diferentes pruebas cerradas. Algunos autores (French et al, 1996) utilizaron otras técnicas de medida como las entrevistas entre los puntos de un partido, las descripciones verbales de la ejecución técnica y la grabación en video de diferentes aspectos tácticos.

Otra cuestión para analizar es la cantidad y diversidad de deportes estudiados, bádminton (Rink et al, 1991; Scatling et al, 1998; Lawton, 1989; French et al, 1996, 1996; Blomqvist et al, 2001) baloncesto (Boutmans, 1983; Rodríguez y Castro, 1993; Castejón et al, 1999; French y Thomas, 1987; Ormond et al, 1995; Allison y Thorpe, 1997; Sola, 1998; Solana, 2003; Lopez, 2004; Julián et al, 2005), balonmano (Greco, 1995; García, 2001), fútbol (Beckett, 1990; Raya, 1992; Raya et al, 1993; Hayes et al, 2003; Ferreira et al, 2003; Chiroso et al, 2003; Konzag, 1992; Mc Morris y Beazeley, 1997; Williams et al, 2003; Mc Morris, 1988; Mitchell et al, 1995; Solana, 2003; Julián et al, 2005; Chiroso et al, 2006), atletismo (García y Martín, 1992; Valero, 2001), tenis (Mariano, 1970; Mc Pherson y French, 1991), voleibol (Boutmans, 1983; Medina y Delgado, 1993; Harrison et al, 1995; Harrison et al, 1999; Sunay et al, 2004; Griffin et al, 1995; Romero, 2000), squash (Gabrielle y Maxwell, 1995), orientación (Griffin y Griffin, 1996), hockey (Goldberge et al, 1982; Goldberger y Gernney, 1990,1986; Durán y Lasierra, 1987; Leavitt, 1979; Turner y Martinek,1995, 1992; Turner, 1996; Allison y Thorpe, 1997; Méndez, 1999; Contreras et al, 2005), fútbol australiano (Berry et al, 2003, 2003a), gimnasia (Vernetta, 1990; Cox, 2002), fútbol americano (Quinn y Strand, 1995), natación (Franceschetto, 1996), tiro (Boyce, 1992) danza (Cuellar y Delgado, 1993) y vela (Morales,

1998), estableciéndose conclusiones entrelazadas, que pueden ser utilizadas en uno o varios deportes. A este punto Contreras et al (2005), establecen la posibilidad de transferencia entre el aprendizaje en deportes con habilidades similares.

Respecto al número de sesiones, un alto porcentaje de los estudios tienen la característica de una baja duración (por debajo de 15 sesiones), exceptuando los estudios de Duran y Lasierra (1987), Raya (1992), García y Martín (1992), Quinn y Strand (1995), Harrison et al (1995), Scatling et al (1998), Sunay et al (2004), French y Thomas (1987), Gibbons y Ebbeck (1997), Mc Pherson y French (1991), Turner y Martinek (1995), Turner (1996), French et al (1996, 1996), Romero (2000), Mendez (1999), García (2001), Solana (2003) y López (2004), los cuales tienen 15 o más sesiones de duración. Siguiendo a García (2001), que considera estudios cortos con menos de 15 sesiones de duración, nuestro estudio, uno de sus objetivos es comprobar si con 18 sesiones de duración existe o no un determinado tipo de aprendizaje, entre la aplicación de las dos intervenciones didácticas. En este sentido y siguiendo a Rink et al (1996) “...*hay investigaciones en nuestro campo que se empecinan en proyectos de investigación que tienen muy poco potencial para responder las importantes preguntas que a todos se nos plantean. Estos estudios son los mismos que no concedieron un período de tiempo lo suficientemente extenso como para que se obtuviera algún tipo de aprendizaje*”.

Además, la metodología de la enseñanza deportiva sugiere la utilización de diferentes intervenciones didácticas en función a otras variables: edad de la muestra, experiencia, sexo y motivación de los sujetos (Delgado, 1993).

---

# Metodología.

---

En este apartado se especifican las características de los sujetos participantes en el estudio, el diseño y las variables implicadas y el instrumental necesario. Asimismo, se presenta el procedimiento seguido para llevar a buen fin el citado estudio.

## 1.- Muestra o sujetos.

La muestra está constituida por **40 jugadores<sup>1</sup> varones**, con edades comprendidas entre los **10 y 12 años**, pertenecientes al club deportivo Don Bosco, concretamente a los dos equipos alevines de fútbol once, de la ciudad de Córdoba, situado en el Colegio Salesiano “San Francisco de Sales”. Estos jugadores participan en una liga de fútbol once, en las categorías de 1ª y 2ª de la liga provincial alevín de Córdoba, y tienen una experiencia previa en este deporte de 3-4 años, desde su comienzo en la categoría prebenjamín. Desde esa categoría a la benjamín (incluida), entrenaron 2 días en semana con una duración por sesión de 1 hora y media, o sea, 3 horas a la semana. En la categoría alevín, y para este estudio, hablando previamente con los entrenadores y con los padres, entrenan 4 días en semana con una duración por sesión de 1 hora y 30 minutos, por lo tanto, 6 horas por semana. A los entrenamientos semanales hay que añadir los partidos de competición, uno cada fin de semana, para un total de 10.

Los 40 jugadores se clasificarán en dos grupos experimentales, de 20 individuos cada uno. Un grupo entrenará con la técnica mixta y el otro con la técnica de indagación. Para que los resultados que se obtengan sean comparables es necesario que dichos grupos sean lo más homogéneos posible entre sí. Dicha homogeneización se realiza en base a la evaluación de diversos factores, los cuales quedan recogidos en una hoja de registro (ver anexo IV).

## 2.- Variables y diseño empleado.

Esta investigación ha consistido en la realización de un estudio para comprobar si las variables expuestas en la hipótesis tienen o no relación.

En el diseño de grupo realizado se definen una serie de variables que se clasifican en independientes (representan las causas que provocan el fenómeno), dependientes (representan el fenómeno observable y medible) y contaminantes (representan factores que pueden distorsionar los resultados del estudio).

Las variables independientes utilizadas han sido:

---

<sup>1</sup> Ninguno de los jugadores de la muestra ocupa el rol de portero, ya que este rol se ha obviado en el estudio para facilitar las observaciones.

- **Variable independiente 1:** *La técnica de enseñanza por indagación o búsqueda.*
- **Variable independiente 2:** *La técnica de enseñanza mixta, o sea, combinación de técnica de enseñanza por instrucción directa y por indagación o búsqueda.*

Las variables dependientes consideradas en este trabajo son las siguientes:

- **Variable dependiente 1:** *La ejecución de los medios técnico-tácticos del pase, control, conducción, chut, desmarque y marcaje.*
- **Variable dependiente 2:** *La toma de decisión al realizar los medios técnico-tácticos del pase, conducción, chut, marcaje y desmarque.*
- **Variable dependiente 3:** *El conocimiento o comprensión del juego en relación a los medios técnico-tácticos del pase, control, conducción, chut, demarque, marcaje, regate, pared, despeje, interceptación, apoyo, defensa individual, mixta y en zona y a los principios de actuación en ataque y en defensa de los deportes colectivos de invasión.*

Las variable extrañas o contaminantes y la forma de controlarlas se expresan a continuación:

- **Variable extraña o contaminante 1:** *El proceso de intervención didáctica de los entrenadores.*

Es necesario comprobar que los entrenadores de ambos grupos se ajustan al tiempo de cada situación de enseñanza-aprendizaje, lo llevan a cabo de forma adecuada y utilizan la técnica de enseñanza propuestas en cada una de las sesiones del estudio.

- **Variable extraña o contaminante 2:** *Edad morfológica del jugador.*

A través de la medición del peso y la altura, siguiendo a Tanner (1966) y Moreno y cols (1987), antes, durante y después del estudio. Se utilizará un hoja de observación para su anotación (ver anexo V).

- **Variable extraña o contaminante 3:** *Practica de Educación Física en Instituto y/o Colegio.*

Puede producir transferencias de aprendizaje la práctica realizada en clase de Educación Física. Realizaremos una entrevista con los profesores de Educación física del Instituto y/o Colegio para que no impartan contenidos relacionados con los deportes colectivos de invasión.

- **Variable extraña o contaminante 4:** *Condiciones de entrenamiento.*

Las sesiones de entrenamiento se realizarán a la misma hora, lugar y utilizando la mitad de campo de fútbol para cada grupo.

- **Variable extraña o contaminante 5:** *Nivel de ejecución técnica.*

Controlaremos esta variable a través de pruebas que evalúen los aspectos técnicos de cada jugador (conducción, pase, control y chut o tiro a portería).

- **Variable extraña o contaminante 6:** *Nivel de condición física.*  
Se realizarán unas pruebas o test físicos que evalúen la valoración funcional de cada jugador de la muestra.
- **Variable extraña o contaminante 7:** *Edad y sexo.*  
Toda la muestra está encuadrada en la edad de 10-12 años, siendo todos varones.
- **Variable extraña o contaminante 8:** *Aptitud para la práctica deportiva.*  
Al comienzo de la pretemporada el club Don Bosco C.F., ha realizado una exploración médica, para comprobar la aptitud hacia la práctica del deporte.

### 3.- Procedimiento.

El procedimiento seguido para alcanzar los objetivos planteados se puede dividir en seis fases: **preparación del diseño, homogeneización-pretest, tratamiento I, toma intermedia, tratamiento II y postest** (ver figura 39).

La **preparación del diseño** engloba una serie de análisis necesarios para la realización del estudio: validación y fiabilidad del cuestionario de comprensión del juego, validez y fiabilidad de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica, validez y fiabilidad del observador en el proceso de intervención didáctica de la técnica de enseñanza mixta y entrevista con los profesores de Educación Física de los Institutos y/o Colegios. Asimismo, en esta fase se comprueba qué técnica de enseñanza utilizan los entrenadores de la categoría alevín-11 de Córdoba y provincia, a través de un cuestionario y de una observación directa de un entrenamiento.

Para conseguir la **homogeneización** de la muestra se realizan las pruebas de comprensión, motivación, socialización, valoración funcional, rendimiento deportivo (cerradas y abiertas) y edad morfológica de los jugadores. Los resultados obtenidos con las pruebas de comprensión, valoración funcional y rendimiento deportivo (cerradas y abiertas), se toman como resultados **pretest**.

A los dos grupos experimentales que surgen tras la fase de homegeneización se les aplica el **tratamiento 1**, consistente en 18 sesiones de 90 minutos cada una en las que se controla la intervención didáctica de los entrenadores.

Al terminar el tratamiento 1 se realiza una **toma intermedia** de resultados relacionados con los siguientes aspectos: comprensión, motivación, valoración funcional, rendimiento deportivo (cerradas y abiertas) y edad morfológica de los jugadores.

Posteriormente volvemos a efectuar otras 18 sesiones como las indicadas anteriormente (**tratamiento 2**).

Por último, se repiten las pruebas que se realizaron en la toma intermedia, obteniéndose así los resultados del **postest**.

A lo largo del proceso descrito se observará el comportamiento de los jugadores de la muestra en los partidos de competición (concretamente 10 partidos de competición de la temporada 2004-2005).

La distribución en el tiempo de las fases indicadas aparece reflejada en la tabla 29.

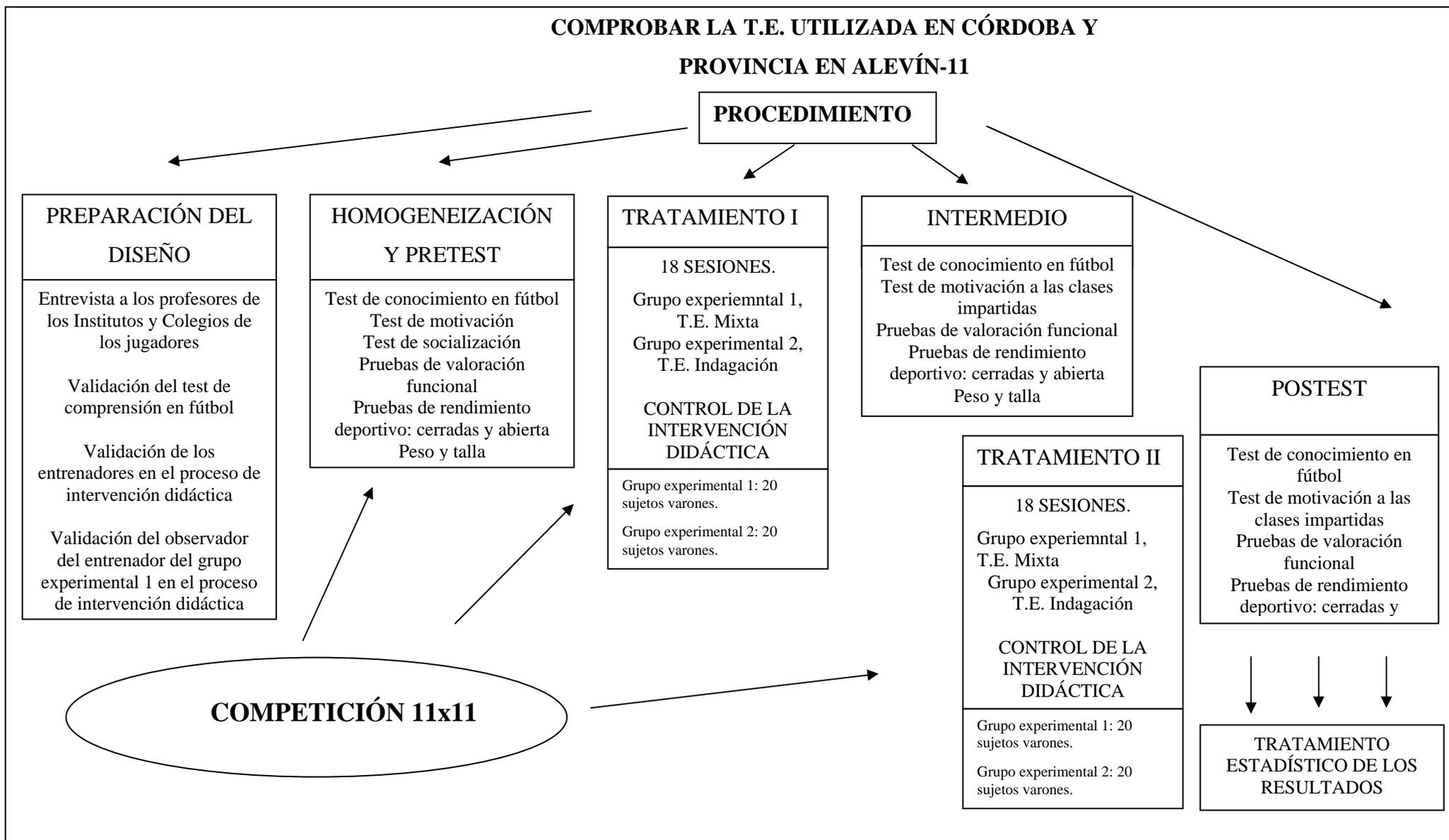


Figura 39.- Procedimiento.

### 3.1.-Preparación del diseño.

Los análisis necesarios previos a la puesta en práctica del diseño planteado se llevan a cabo en la forma que se detalla a continuación.

#### 3.1.1.- Procedimiento de comprobación de la técnica de enseñanza por los entrenadores de alevín 11 en Córdoba y provincia.

Previamente a empezar con el estudio queríamos conocer qué técnica de enseñanza se utilizaba en los equipos de alevines once de Córdoba y provincia. Para ello, unos meses antes, concretamente desde Enero de 2004 hasta Junio del mismo año, se analizaron 20 equipos, 16 de la capital y el resto de la provincia. El análisis consistió en administrar un cuestionario a los entrenadores de dichos equipos, en el que se les preguntaba cómo enseñaban y qué técnica utilizaban (y si sabían qué significaba). Este cuestionario consta de 5 preguntas (ver anexo I) y para comprobar que el cuestionario refleja la realidad, el doctorando observó una sesión de entrenamiento de estos equipos, pidiendo permiso al entrenador, utilizando una hoja de observación que se encuentra en el anexo II.

#### 3.1.2.- Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad del cuestionario de comprensión del juego.

La comprensión de los medios técnico-tácticos aprendidos en las sesiones del estudio y de los principios de actuación en ataque y en defensa se medirán a través de un cuestionario escrito de 20 items cuya estructura y contenido se describen en la sección 3.2.1. Dadas las características del cuestionario determinamos su fiabilidad mediante la denominada alfa de Cronbach (ver anexo VI). Para ello, se administró (8 de marzo de 2004) el citado cuestionario a una muestra de 34 sujetos varones de categoría alevín once de edades comprendidas entre los 11 y 12 años. Estos sujetos corresponden a dos equipos del club Don Bosco C.F. de su último año de alevín, ya que nos interesaba una muestra que fueran alevines, como la muestra del estudio, pero que al año siguiente no participaran en nuestro estudio.

La validez del cuestionario se determina de forma subjetiva (validez de contenido y validez lógica o aparente), ya que no se dispone de una prueba de referencia que permita estimar o acotar el grado de validez.

#### 3.1.3.- Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica.

Para que los entrenadores de cada uno de los grupos experimentales explicaran e impartieran correctamente cada una de las sesiones de los entrenamientos, era necesario comprobar su validez y

fiabilidad respecto a las sesiones que se les iba a repartir. Antes de comenzar con dicha comprobación el doctorando se reunió con ellos (a principios de Agosto de 2004) para explicarles la estructura que tenía cada sesión, esto es, el calentamiento, la parte principal y la vuelta a la calma. En relación con la parte principal, que varía según la técnica de enseñanza, se explicó a cada entrenador la organización, la realización y duración de cada ejercicio, indicándole claramente qué tenía que decir y qué no tenía que decir.

En este contexto, consideramos válido al entrenador cuando realiza el 100% de los apartados de la técnica de enseñanza y de la situación de enseñanza-aprendizaje. Por otro lado, se le considera fiable si realiza correctamente el 100% de los citados apartados y en las explicaciones e informaciones se ajusta al tiempo establecido por el doctorando. No obstante, esta restricción de tiempo resulta muy exigente en la práctica, por lo que se ha sustituido por una menos restrictiva según la cual el tiempo utilizado en las explicaciones e informaciones no debe separarse del tiempo fijado por el doctorando en más de un 50%, en los casos de un minuto o menos, y en más de un 25% cuando deben ser superiores al minuto.

Para comprobar la validez y fiabilidad de los entrenadores, cada uno realizó una serie de sesiones con el grupo experimental que se le asignó, recogiendo información relativa a cómo dichos entrenadores llevaban a la práctica las indicaciones del doctorando. Esta información, quedaba reflejada en cada sesión en las correspondientes hojas de observación diseñadas a tal efecto (ver anexo VII). Así, se considera válido y fiable el entrenador si cumple con los requisitos indicados en el párrafo anterior en tres sesiones consecutivas.

#### 3.1.4.- Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad de observador del entrenador en el grupo experimental 1 (T.E. mixta).

Para controlar la variable contaminante de las condiciones del entrenamiento, era necesario que un observador controlara a un grupo experimental, ya que el segundo grupo experimental lo controlaría el doctorando. Por su mayor comprensión en la estructura de la sesión se le asignó el grupo experimental 1 (T.E. mixta), mientras que el doctorando observaría el grupo 2 (T.E. mediante indagación o búsqueda). A principios del mes de Agosto se le explicó al observador (que posee el título de nivel I de técnico deportivo en fútbol) qué tenía que observar y cómo lo iba a observar a través de la hoja de observación (ver anexo VII).

La concordancia entre las mediciones del observador y el doctorando se determina a través del denominado **coeficiente de correlación intraclase CCI(3,1)** (anexo VI), calculado a partir de las observaciones que ambos obtuvieron de las tres últimas sesiones correspondientes al proceso de validación y fiabilidad del entrenador del grupo experimental 1. Además, este coeficiente permite

establecer la validez del observador si consideramos que la medida realizada por el doctorando es la de referencia.

### 3.1.5.- Procedimiento de la entrevista con los profesores de E.F. de los Institutos y/o Colegios.

Antes de comenzar con la homogeneización, el doctorando se entrevista con los profesores de E.F. de los Institutos y/o Colegios que dan clase a los jugadores de la muestra con el objetivo de informarles del estudio a realizar. Se indicará expresamente que durante el transcurso del estudio no se desarrolle o practique ningún tipo de deporte de invasión, ya que puede producir transferencias a dicho estudio. En este sentido, los profesores rellenarán un documento acreditativo de colaboración con el doctorando (ver anexo VIII).

### *3.2.-Procedimiento de homogeneización de la muestra y pretest.*

Para homogeneizar la muestra y, a su vez, obtener los resultados pretest, se evalúan una serie de factores en la forma que se describe a continuación:

#### 3.2.1.- Prueba escrita de conocimiento y comprensión de los medios técnico-tácticos utilizados en el estudio y de los principios de actuación en ataque y en defensa (P.C).

Para el conocimiento o comprensión de los medios técnico-tácticos del pase, control, conducción, chut, regate, marcaje, apoyo, pared, interceptación, desmarque, tipos de defensa (individual, zonal y mixta) y principios de actuación en ataque y en defensa en el fútbol, se utilizará como instrumento de recogida de datos una prueba escrita tipo test (ver anexo IX), adaptada de la realizada por Contreras et al, (2001), consistente en 20 items, teniendo tres respuestas cada items de las que sólo de ellas es válida.

Aunque cada ítem lleva asociada una escala cualitativa (1 si acierta la respuesta correcta y 0 si no la acierta), se utilizará una escala cuantitativa (0 a 20) para medir el número total de respuestas correctas de cada jugador. Este dato, expresado en escala 0 a 10, se denota P.C. y es el que se utiliza en el proceso de homogeneización.

#### 3.2.2.- Pruebas escritas de motivación (P.M).

Para conocer el **nivel de motivación** hacia la práctica del fútbol utilizaremos dos instrumentos de recogida de datos (ver anexo X):

\* una escala de autopercepción de los jugadores (Escartí y García, 1993), donde cada jugador selecciona el valor de 0 a 100 puntos, en relación a tres categorías: motivación limitada (0 a 25), alguna motivación (26 a 75) y mucha motivación (76 a 99). Aunque la puntuación oscila entre 0 y 100 puntos, nosotros la convertiremos de 0 a 10 puntos, sin causar alteración alguna;

\* una escala de evaluación de la participación y la motivación (Escartí y García, 1994), que debe rellenar el entrenador, ya que es la persona que más conoce lo que el jugador puede dar y es a la vez la más capacitada para emitir un juicio sobre ciertos indicativos del grado de motivación del deportista. Esta prueba consta de 4 ítems: la puntualidad en los entrenamientos, la regularidad en la asistencia a los entrenamientos, la regularidad en la asistencia a las competiciones y el grado de motivación general que a su juicio manifiesta el jugador. Este instrumento calificará a los jugadores de 0 a 10 puntos.

El valor (P.M) que mide el nivel de motivación de cada jugador de cara a la homogeneización de la muestra, será la media de la puntuación obtenida por cada uno en las dos escalas descritas anteriormente.

### 3.2.3.- Prueba escrita de socialización (P.S).

Para conocer el **nivel de socialización** de cada jugador de la muestra se utiliza la batería de socialización BAS-3 de Silva y Martorell (2001) (ver anexo XI) que, a través de 75 cuestiones del tipo sí o no, permite conocer las conductas sociales de los jugadores. Estas 75 cuestiones se clasifican en 5 escalas: el líder o líderes (12 ítems), la consideración con los demás (14 ítems), el autocontrol en las relaciones sociales (14 ítems), el retraimiento social (14 ítems) y la ansiedad social/timidez (12 ítems), a las que se les añade una escala de sinceridad (10 ítems) pero que en este estudio no se ha tenido en cuenta. Los ítems de las escalas se presentan mezclados.

A cada jugador se le asignará una puntuación en cada escala según las respuestas que haya dado, que se pasará a escala de 0 a 10 sin alteración alguna. El valor P.S que mide el nivel de socialización de cada jugador, que se utilizará en la homogeneización de la muestra, será la media aritmética de la puntuación que dicho jugador obtenga en las 5 escalas.

### 3.2.4.- Pruebas de rendimiento deportivo: cerradas (P.RC).

Para evaluar el **rendimiento deportivo** de los jugadores se utilizan tres pruebas cerradas y una prueba abierta. Las pruebas cerradas se realizarán en una misma tarde estableciéndose tres grupos que irán rotando de una prueba a otra. La prueba abierta, 4x4 con cuatro porterías anchas, se realizará en un día distinto al de las pruebas anteriores. En cualquier caso, antes de comenzar con las pruebas se realizará un calentamiento que consistirá en 5 minutos de carrera continua lenta y 5 minutos de estiramiento, sin tocar balón para no interferir en la prueba.

La **primera prueba cerrada** se denomina “golpeos repetidos” (Pila, 1985) y en ella se evalúa la ejecución de los medios técnico-tácticos del pase y control (ver figura 39). Esta prueba consiste en golpear un balón de fútbol detrás de una línea restrictiva hacia un blanco que se encuentra en una

pared; el blanco forma un rectángulo de 7.32 m. de ancho por 2.44 m. de altura, en la pared lisa y sin obstáculos. El jugador golpeará el mayor número de veces el balón desde una línea a 5.5 m de distancia durante un minuto. La voz de comienzo será “ya” y se parará el cronómetro al transcurrir un minuto, con la voz de “alto”. Todos los golpes se realizarán detrás de la línea restrictiva sin pisarla; si se pisa o se golpea por delante un examinador le comentará verbalmente “pisando línea”. Si el balón se escapa a una distancia considerable, puede sustituirlo, cogiéndolo con las manos, por otro que se encuentra a 5.50 metros de la línea restrictiva (dos balones de reserva). El resultado de la prueba calificará a cada jugador de 0 a 10 puntos, teniendo en cuenta que el jugador que más golpes realice tendrá la nota máxima, 10 puntos. Utilizaremos un examinador que estará pendiente del tiempo de la prueba y que el sujeto no pise la línea restrictiva, y un anotador que controlará los golpes en el blanco establecido en una hoja de registro (ver anexo XII).

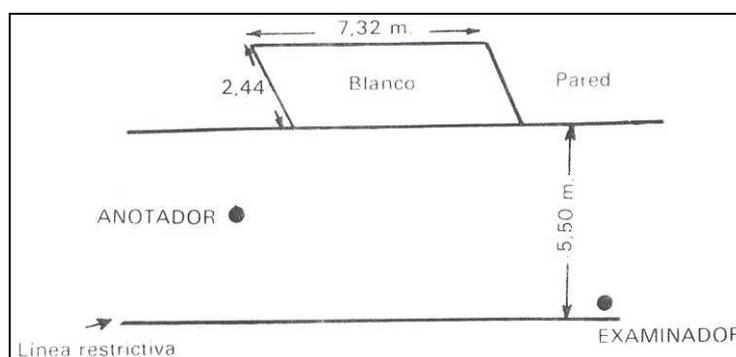


Figura 39.- Prueba de golpes repetidos (Pila, 1985).

La **segunda prueba cerrada** la denomina Pila (1985) de *conducción*, y en ella el jugador desde la salida, y con voces de “listos” “ya”, conduce el balón hacia el centro del círculo, da la vuelta a la banderola (1) y regresa a la línea de partida, pasando por detrás de la banderola (2), para iniciar la vuelta al círculo. A continuación, rodea la banderola (3) por el lado exterior y se dirige a la (1) para hacer lo mismo, regresando a la (3) para reiniciar la vuelta al círculo. Así continua hasta que concluye el ejercicio al detener el balón (con uno o ambos pies) pasada la línea media del círculo, después se dar la vuelta completa (ver figura 40). No se puede coger el balón con las manos ni tirar una banderola, ni tocar con el balón las líneas del círculo cuando se conduce alrededor de éste. Cada infracción se sanciona añadiendo 2 segundos al tiempo total. Si el balón es conducido por delante de una banderola (lado interior) se anula el intento. El cronómetro se pone en marcha cuando el jugador golpea el balón por primera vez y se detiene cuando completa la vuelta y detiene el balón después de pasar la línea media. Se conceden dos intentos anotándose el mejor de ambos en segundos y décimas. El resultado de la prueba calificará a cada jugador de 0 a 10 puntos, teniendo en cuenta que el jugador que menos tiempo realice tendrá la nota máxima, 10 puntos. Utilizaremos un examinador que estará pendiente de

que el sujeto no pise la línea y haga la prueba correctamente, y un anotador que controlará el tiempo anotándolo en una hoja de registro (ver anexo XIII).

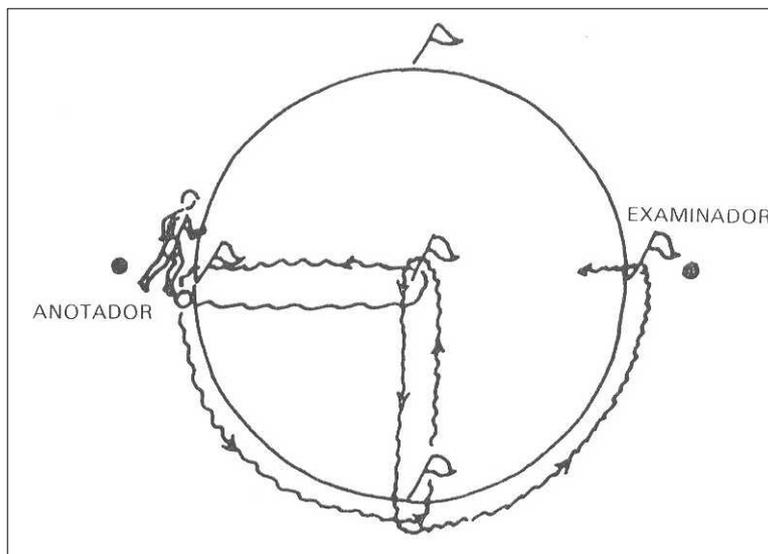


Figura 40.- Prueba de conducción (Pila, 1985).

La **tercera prueba cerrada** la denomina Pila (1985) *autopase y tiro*, y consiste en que un jugador envía el balón hacia la zona de tiro de un solo golpeo, corre tras el balón y chuta a meta desde dentro de la misma zona (ver figura 41). La zona de tiro tiene 10 metros de ancho y está a 18 metros de la portería. Teniendo en cuenta que se permite un tiro de práctica con cada pierna, cada jugador realiza 5 tiros con cada pierna lo que le supone una puntuación según la forma de entrar el balón en la meta:

- 5 puntos por cada tiro directo que entre por los extremos.
- 3 puntos por cada tiro que después de botar en el suelo entre por los extremos.
- 2 puntos por cada tiro directo que entre por el centro.
- 1 punto por cada tiro, que después de botar en el suelo entre por el centro.
- 0 puntos si el balón va fuera de la portería.

Se cuenta como intento, pero no se concede punto alguno, si el balón es chutado fuera de la zona de tiro, se para antes de la zona de tiro o es detenido por el jugador en la zona de tiro, para chutarlo después. Para facilitar la observación de la forma en que entra el balón en la meta, la portería de fútbol se divide en tres zonas iguales por una cuerda que cuelga desde el larguero y sujeta con un contrapeso. Un anotador estará pendiente de la zona y de cómo entra el balón, recogiendo los resultados en una hoja de registro (ver anexo XIV). Un examinador controlará que se chute en la zona correspondiente.

El resultado de la prueba calificará a cada jugador de 0 a 50 puntos, que como en casos anteriores se pasará a escala 0-10 puntos.

La valoración del rendimiento deportivo de cada individuo en las pruebas cerradas, será la media aritmética de la puntuación obtenida por cada uno de ellos en dichas pruebas, y que se denota con P.R.C.

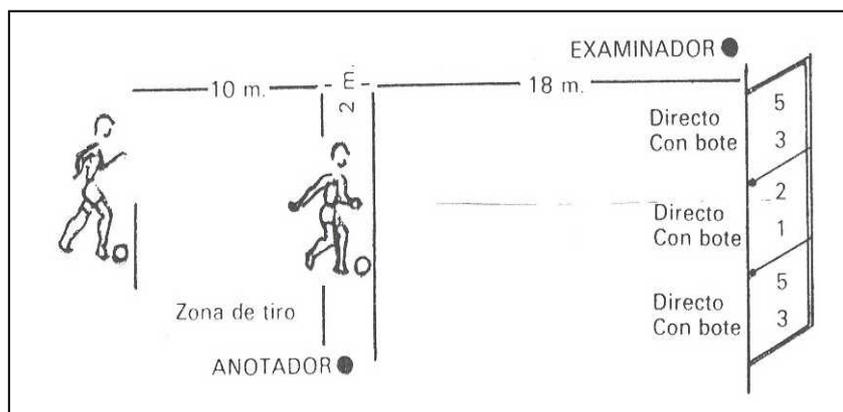


Figura 41.- Prueba de autopase y tiro (Pila, 1985).

### 3.2.5- Pruebas de rendimiento deportivo: abierta (P.RA).

La **prueba abierta** se realizará en una situación real simplificada, **4x4 con cuatro porterías anchas**, en un terreno de juego de 20 x 20 metros, en donde cada portería mide 5 metros (ver figura 42)<sup>2</sup>. Esta prueba es una adaptación de la prueba diseñada por Wein (1995), en la que el gol se debe conseguir mediante un chut y no a través de la conducción, como propone dicho autor. Se utilizarán las mismas reglas que en fútbol, añadiendo dos porterías más, por lo que los jugadores podrán chutar más veces a la portería. El saque inicial se realizará con un bote neutral entre dos jugadores contrarios en el centro del campo, y tras la consecución de un gol, se reanudará el juego desde el centro del campo por el equipo que ha recibido el tanto. Esta prueba no tendrá una duración determinada de tiempo, sino que se terminará cuando cada jugador haya realizado, al menos, 5 elementos o medios técnico-tácticos de los estudiados en esta tesis, esto es, pases-contrales, conducciones, chut, desmarques y marcajes. Los equipos de cuatro y sus enfrentamientos se establecen de forma aleatoria. Los sujetos que se van a enfrentar realizan un calentamiento previo. Mientras dos equipos realizan prueba el resto de equipos de 4 esperan su turno realizando una secuencia de 5 minutos de carrera continua lenta y 5 minutos de estiramiento, sin tocar balón para no interferir en la prueba.

Se utilizarán dos anotadores y un controlador del juego. Un anotador es uno de los entrenadores que va a participar en el estudio y se encarga de contabilizar el número de medios

<sup>2</sup> Crevoisier (1984) defiende este tipo de situaciones porque permiten la multiplicación del número de contactos con el balón y facilitan la percepción de situaciones de juego.

técnico-tácticos ejecutados en una hoja de registro (ver anexo XV). El otro anotador es el doctorando que grabará la prueba en video. El controlador ejercerá de árbitro, y será el otro entrenador que va a participar en el estudio.

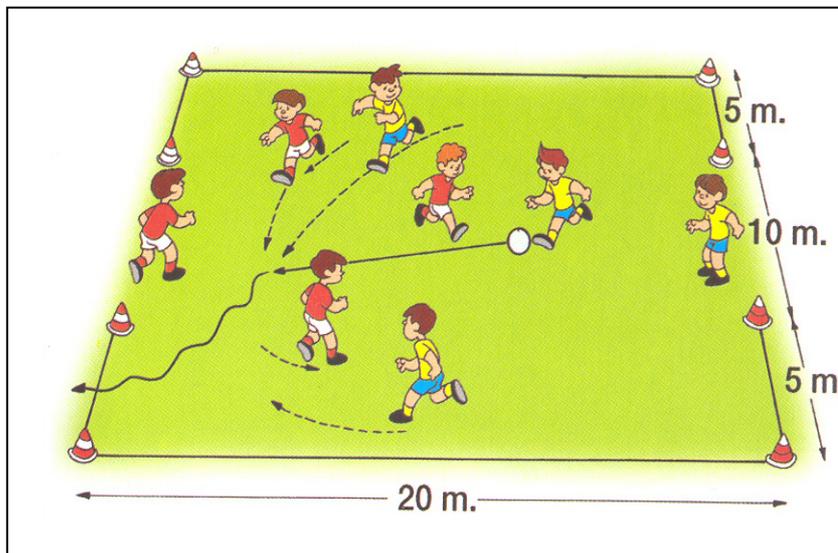


Figura 42.- Prueba de 4x4 con cuatro porterías anchas (Wein, 1995).

La evaluación y codificación de la prueba abierta será realizada por el doctorando. Para evaluar, en situación abierta, los medios técnico-tácticos, basados en la ejecución y en la toma de decisiones, utilizaremos una hoja de observación, adaptada para el fútbol, del instrumento creado por French y Thomas (1987) para el baloncesto y que luego fue utilizado para el hockey sala (Méndez, 1999), hockey hierba (Allison y Thorpe, 1997), bádminton (French et al, 1996, 1996), hockey hierba (Turner y Martinek, 1995, 1992) y tenis por Mc Pherson y Thomas (1991). En dicha hoja, cada rol tendrá categorías para la observación del rendimiento en situación real simplificada (ver anexo XVI).

#### a) **Jugador atacante con balón.**

En este caso se tienen las categorías de control del balón y de toma de decisión y ejecución del pase, de la conducción y del chut o tiro a portería.

El control del balón se codificará como 1 si es realizado con éxito, y como 0 si se hace sin éxito. Un control con éxito se produce cuando el jugador controla el balón para posteriormente pasarlo o conducirlo. En cambio, un control sin éxito se da cuando el jugador no llega a hacerse con el control del balón, sale fuera del terreno de juego, o es robado por un contrario.

La toma de decisiones en el pase se codificará con 1 si es una decisión apropiada y con 0 si es inapropiada. Una decisión apropiada sería pasar a un compañero libre y una decisión

inapropiada consistiría en pasar al compañero cubierto o con defensa colocado en la línea de pase, o pasar a un lugar del campo donde no se encuentra ningún compañero.

La ejecución del pase se codificará con 1 si llega al compañero y con 0 (sin éxito) si el pase es demasiado flojo, fuerte, lejos, atrasado, adelantado o sale fuera de los límites del terreno de juego.

La toma de decisiones en la conducción se codificará como 1 si es realizado con éxito y con 0 si es sin éxito. Con éxito hace referencia a alguna de las circunstancias siguientes:

-el jugador trata de subir el balón sin un oponente directo y sin compañeros en línea de pase,

-el jugador realiza un cambio de dirección apropiado (es decir, fuera del alcance de un defensa) hacia una zona libre o supera la defensa.

En cambio, una toma de decisión en la conducción se considera sin éxito si el jugador

-trata de conducir el balón con uno o varios compañeros en línea de pase orientados hacia la portería contraria,

-conduce el balón hacia fuera del terreno de juego, sin avanzar hacia la portería o alejándose de ella, sin presión de un defensa, o

-abusa de la conducción cuando hubiera sido más apropiado un pase a un compañero libre o un chut.

La ejecución de la conducción será codificada con 1 si es realizada con éxito y con 0 sin éxito. Con éxito sería cuando el jugador progresa con el balón controlado y sin cometer infracción, y sin éxito cuando se pierde el control, pierde el balón por acción legal de un adversario o comete infracción.

La toma de decisiones en el chut es codificada con 1 cuando se realiza con éxito y con 0 cuando se realiza sin éxito. Con éxito sería cuando el jugador trata de chutar existiendo línea de chut, y sin éxito cuando el jugador chuta desde una distancia muy superior al área de portería, chuta cuando un defensa realiza un marcaje férreo (no existe línea de chut), no intenta un chut cuando se está libre de marca (existe línea de chut) y cerca de la portería o chuta cuando es más oportuno un pase al compañero libre y adelantado<sup>3</sup>.

La ejecución en el chut se codificará con 1 si se realiza con éxito y con 0 si se hace sin éxito. Hablamos de chut ejecutado con éxito cuando se consigue gol, el balón lo para el portero o

---

<sup>3</sup> Cuando se evalúe la toma de decisiones en el chut en los partidos de competición se tendrá en cuenta la distancia de tiro, dando la decisión como correcta cuando el chut se efectúe alrededor del área de portería.

algún jugador defensor realizando un esfuerzo considerable, y sin éxito cuando no se den las circunstancias anteriores.

**b) Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.**

Para este caso se consideran las categorías de ejecución y toma de decisiones en el desmarque.

La toma de decisiones en el desmarque se codificará con 1 si se realiza con éxito y con 0 si se hace sin éxito. Con éxito hace referencia a que el jugador trata de ocupar un espacio libre, y sin éxito a que el jugador trata de ocupar una posición cercana a un adversario, ocupa el espacio de conducción del compañero con balón, permanece estático y no posibilita un pase o comete una infracción.

La ejecución del desmarque se codificará con 1 si se realiza con éxito y con 0 si se ejecuta sin éxito. Con éxito supone que el jugador logra dejar atrás a su marcador y adopta una posición libre en línea de pase, y sin éxito significa que el jugador no consigue librarse de su marcador.

**c) Jugador defensor al jugador atacante con balón.**

Para este rol se tienen las categorías de la toma de decisiones y la ejecución en el marcaje y, como en los casos anteriores, tanto una como otra tendrán la codificación de 1 si se realizan con éxito y de 0 si no se hace forma exitosa.

La toma de decisiones en el marcaje se establece como éxito cuando el jugador trata de mantener la colocación entre el balón y la portería, recupera la posición en caso de que el adversario le supere o utiliza el cuerpo y los pies para recuperar el balón (sin infringir ninguna norma); y sin éxito cuando el jugador no trata de mantener la colocación entre el balón y la portería, permanece demasiado estático, no adopta la distancia adecuada con el adversario, no utiliza adecuadamente el cuerpo y los pies para recuperar el balón o comete falta al oponente.

La ejecución del marcaje será un éxito cuando no es superado por el atacante, el atacante no logra dar un pase hacia delante, provoca un pase precipitado o pérdida de balón, despeja o intercepta el balón o provoca una falta del atacante. En cambio, se considera sin éxito cuando es superado por el atacante, el atacante da un pase hacia delante, el atacante consigue un chut equilibrado, no consigue interceptar o despejar el balón o comete falta al atacante.

**d) Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.**

Para este rol se consideran las categorías de toma de decisiones y ejecución en el marcaje, ya comentadas en el caso anterior.

Aunque en la hoja de observación utilicemos una escala cualitativa, 1 (éxito) y 0 (sin éxito), el resultado que se toma será la puntuación total del jugador que varía entre 0 y 65 puntos. Para la homogeneización de la muestra convertiremos esta puntuación, sin alterarla, en escala de 0 a 10 puntos y la denotamos P.RA.

### 3.2.6.- Pruebas de valoración funcional (P.VF).

La **valoración funcional** se llevará a cabo siguiendo a Ardá (1996) y Cuadrado (1996), a través de una serie de pruebas que nos van a medir la fuerza explosiva elástica (prueba de countermovement jump), la capacidad de aceleración (pruebas de carrera en 10 y 30 metros) y la valoración indirecta del consumo máximo de oxígeno (prueba de course navette). Todas estas pruebas se llevarán a cabo en un día, realizando un calentamiento previo igual al practicado en las pruebas abiertas. Tras el calentamiento, se realiza primeramente la prueba de countermovement jump en grupos de 6 (el resto de los sujetos espera su turno realizando ejercicios de pase en estático). Con las pruebas de carrera (10 y 30 metros) la organización es similar. En cambio, con la prueba de la course navette, se amplía el abanico de jugadores que realizan la prueba, en torno a 15, el resto esperan sentados su turno y así comprenden la prueba.

#### **a) Valoración de la fuerza explosiva elástica (prueba de countermovement jump):**

Esta prueba la describe Garrido y González<sup>4</sup> (2004) como “...*el sujeto parte de la posición de pie, con las manos sujetas en las caderas, donde permanecen desde la posición inicial hasta el final del salto. Se trata de realizar un movimiento rápido de flexo-extensión de las rodillas, formando durante la bajada un ángulo de 90° con las rodillas, e inmediatamente realizar un salto vertical máximo*” (ver figura 43).

Para esta prueba utilizamos la plataforma de Bosco, en donde los jugadores realizan el salto dentro de la misma. Se realizan dos intentos (midiéndose en centímetros), seleccionándose el mejor de ellos. Esta prueba se valorará de 0 a 10 puntos, donde el jugador que consiga una mejor marca obtendrá la puntuación máxima. Un examinador controlará que se realiza adecuadamente y anotará la marca en una hoja de registro (ver anexo XVII).

---

<sup>4</sup> Estos autores explican que con este tipo de salto, “(...) la energía elástica potencial se almacena en los elementos elásticos en serie y puede ser reutilizada en forma de trabajo mecánico en el inmediatamente posterior trabajo concéntrico, si el período de tiempo entre las fases excéntrico y concéntrico es corto (tiempo de acoplamiento). Si el tiempo de acoplamiento es muy largo, la energía se disipa en calor”. Por lo tanto hemos escogido este tipo de prueba porque además de utilizar el elemento contráctil del músculo, si se realiza de manera correcta, aprovechamos el elemento elástico en serie, y la altura del salto será mayor. Para numerosos autores este tipo de manifestación de la fuerza es indispensable para el jugador de fútbol, ya que la suma del elemento elástico proporcionará un mayor salto en el juego aéreo (Rico-Sanz, 1997).



Figura 43.- Ejemplo de la prueba de countermovement jump.

**b) Valoración de la capacidad de aceleración** (prueba de carrera con salida de parados en 10 y 30 metros<sup>5</sup>):

Esta prueba consistirá en recorrer una distancia de 30 metros desde parado, colocando una plataforma de fuerza a los 10 metros de la salida. Un anotador da la salida desde la plataforma realizando en ella un contacto con el pie, que pondrá el cronómetro en marcha. Cuando el jugador pisa la plataforma se controla el tiempo a los 10 metros. El tiempo en 30 metros se controlará con otro anotador que, mediante un cronómetro, llevará el tiempo (anexo XVIII) una vez que el primer anotador baja la mano y da la salida (ver figura 44).



Figura 44.- Ejemplo de la prueba de carrera con salida de parados en 10 y 30 metros.

<sup>5</sup> Según Cuadrado (1996), con distancias comprendidas entre los 0 y 30 metros se podrá evaluar correctamente la capacidad de aceleración. Aunque existen numerosas manifestaciones de la velocidad que tienen su importancia en el fútbol, para Cuadrado (1996), Vittori (1993) y Bosco (1991) la capacidad de aceleración es la manifestación más importante para el futbolista.

**c) Valoración indirecta del consumo máximo de oxígeno<sup>6</sup> (prueba de course navette):**

Esta prueba es descrita por Frías et al (1997) y se basa en recorrer durante el máximo tiempo posible una distancia de 20 metros a una velocidad progresiva que comienza a 8 Km/h, y va aumentando, de forma paulatina, cada minuto 0,5 km/h. Los jugadores se sitúan detrás de la línea de salida a 1 metro de distancia entre ellos. Puesto en marcha el cd, que nos marca el ritmo de la prueba, los jugadores al oír la señal de salida, se desplazan hacia el otro lado hasta pisar la línea que marca la distancia de 20 metros en el momento que indica el cd, girando sobre sí mismos y continuando la carrera una vez oída la señal (ver figura 45). Es imprescindible seguir el ritmo que marque el cd. Se repite el ciclo constantemente hasta que el alumno no pueda llegar a pisar la línea en el momento que lo señale el cd. En ese momento se retirará de la prueba recordando el último período que haya escuchado. El radio-cd se colocará en un lugar en que pueda ser escuchado por todos. La línea deberá ser pisada en el momento en que suena la señal. El alumno no iniciará la salida hacia el otro lado hasta que no reciba la indicación del cd. Se anotará la última marca escuchada en el momento de retirarse de la prueba en períodos y medios períodos. No se tendrán en cuenta los recorridos que se realicen si no llegan a completar medio período.



Figura 45.- Ejemplo de la prueba de course-navette.

Esta prueba se realizará en grupos de 15 jugadores y se valorará de 0 a 10 puntos, donde el jugador que llegue a más períodos obtendrá la puntuación máxima. Un anotador estará pendiente de la marca y un examinador controlará que se realiza adecuadamente. El anotador registrará la marca en una hoja de registro (ver anexo XIX).

---

<sup>6</sup> La potencia aeróbica máxima aunque no tiene una relación directa con el fútbol es conveniente conocerla, ya que nos va a proporcionar información del trabajo aeróbico del futbolista (Yagüe y Yagüe, Buscar año). La potencia aeróbica máxima aunque no tiene una relación directa con el fútbol es conveniente conocerla, ya que nos va a proporcionar información del trabajo aeróbico del futbolista (Yagüe y Yagüe, Buscar año).

Para conocer la valoración funcional total de cada jugador (P.VF) se realiza la media aritmética de la puntuación que cada uno ha obtenido en las tres pruebas descritas en esta sección.

Una vez evaluados los factores descritos en esta sección (3.2), todos en igualdad de escala numérica (0 a 10 puntos), a cada jugador de la muestra le corresponderá un valor numérico (de 0 a 60 puntos) que viene dado por la expresión

$$\mathbf{P.T \text{ (puntuación total)} = P.C+P.M+P.S+P.RC+P.RA+P.VF}$$

Para dividir la muestra de 40 sujetos en dos grupos experimentales homogéneos se precedió de la forma siguiente:

- se establecieron dos grupos de 20 individuos cada uno en base a la puntuación total (P.T) obtenida: grupo 1 formado por los 20 jugadores de mayor puntuación y grupo 2 formado por los 20 de menor puntuación
- a continuación se seleccionan al azar 10 individuos de cada grupo, quedando constituido el primer grupo experimental. Obviamente, los 20 individuos no seleccionados en el proceso anterior formarán el segundo grupo experimental

La pretendida homogeneidad se constata estadísticamente con el test de comparación para dos muestras independientes de Mann-Whitney (anexo XXII).

### *3.3.-Procedimiento del tratamiento I y II.*

El número de sesiones a realizar en el tratamiento es de 36, estableciendo dos bloques de 18 con un test intermedio entre ambas. Los medios técnico-tácticos y principios de las 18 sesiones del tratamiento I son iguales a las del tratamiento II, cambiando los ejercicios en sesiones de iguales objetivos. Estos medios y principios se expresan en la tabla 30.

Antes de comenzar cada sesión el doctorando tendrá una reunión con cada entrenador para explicarle la estructura de la sesión, la información que tiene que dar y resolver las dudas respecto a cada sesión. Durante las sesiones el doctorando y el observador controlará la intervención de los entrenadores (ver anexo XX) en la forma descrita en el procedimiento 3 de la preparación del diseño.

Las sesiones se realizaron en cuatro días de la semana, Lunes, Martes, Jueves y Viernes, con una duración de cada sesión de 1 hora y 30 minutos. Aunque en esta categoría se entrenan tres días en semana, para la realización del estudio se hizo una reunión previa con los padres para informarle del estudio y ampliar un día más de entrenamiento.

Tabla 30.- Medios técnico-tácticos y principios desarrollados en las sesiones del estudio.

<b>Sesiones</b>	<b>Medios técnico-tácticos y principios</b>
5 y 26	Principios de ataque
6 y 27	Principios de ataque
7 y 28	Pases y controles
8 y 29	Pases y controles
9 y 30	Conducciones y chut
10 y 31	Conducciones y chut
11 y 32	Regate
12 y 33	Regate
13 y 34	Pared
14 y 35	Pared
15 y 36	Apoyo
16 y 37	Apoyo
17 y 38	Principios de defensa
18 y 39	Principios de defensa
19 y 40	Despeje e interceptaciones
20 y 41	Despeje e interceptaciones
21 y 42	Defensa en zona, individual y mixta
22 y 43	Defensa en zona, individual y mixta

#### 3.4.-Procedimiento del test intermedio.

Una vez terminadas las 18 sesiones del tratamiento I se vuelven a pasar las siguientes pruebas:

- Prueba de comprensión o conocimiento del juego.
- Prueba de valoración funcional.
- Pruebas de rendimiento deportivo: pruebas cerradas y abierta.
- Prueba de la edad morfológica de los jugadores, para comprobar que no existen diferencias significativas con el pretest y comprobar que están en el período correspondiente.
- Encuesta de opinión personal sobre los entrenamientos realizados (anexo XXI).

#### 3.5.-Procedimiento del post-test.

Una vez terminadas las 18 sesiones del tratamiento II se vuelven a repetir las pruebas que se pasaron en el test intermedio.

#### **4.- Grabación de los partidos de competición.**

Para comprobar la eficacia de los entrenamientos se graban 10 partidos de competición de los jugadores de la muestra, uno previo al estudio y nueve durante el estudio. Cada fin de semana se grababan dos partidos, uno por cada equipo. A partir de las grabaciones se observa, para cada jugador, los ítems que aparecen en la hoja de observaciones utilizadas por la prueba abierta de 4x4 con cuatro porterías anchas.

Como la muestra estaba compuesta de dos equipos, alevín A y alevín B, y los partidos a grabar iban a ser oficiales, antes de empezar el estudio agrupamos a los jugadores del mismo equipo en grupos de 5, sin incluir a los porteros (ya que estos no participan en el estudio). En cada partido se quedaba sin jugar un grupo de 5 jugadores, otro jugaba los 70 minutos y dos grupos se intercambiaban en el descanso. Por todo esto, decidimos que empezaran a jugar el tiempo completo los mejores 5 jugadores de cada equipo, para que no influyera negativamente, en exceso, la realización de este estudio.

#### **5.- Tratamiento estadístico.**

Una vez completado el trabajo de campo se procede al tratamiento estadístico de los resultados obtenidos con el objeto de poder extraer las pertinentes conclusiones.

Puesto que el número de individuos que constituye cada grupo experimental no es demasiado grande se ha optado por utilizar técnicas estadísticas no paramétricas a la hora de realizar comparaciones intra-grupo e inter-grupos. Estas técnicas son aplicables bajo condiciones más generales pues no están basadas en hipótesis a priori sobre la población generadora de la muestra (ver anexo XXII).

#### **6.- Material o instrumental.**

El material necesario para llevar a cabo las pruebas, procedimientos y tratamientos descritos son:

##### *1.- Prueba cerrada, golpes repetidos (Pila, 1985):*

- Un rollo de Cinta adhesiva.
- Un carro delimitador de cal.
- Un cronómetro marca Casio Dgw-30.
- Una cinta métrica de 30 m marca Kondor.
- 3 balones de fútbol marca Adidas y Futsal.
- Una pared lisa de no menos de 7.32 m de longitud y 2.44 m de altura.

##### *2.- Prueba cerrada, autopase y tiro (Pila, 1985):*

- Dos cuerdas de 2.5 m.

- Una portería de fútbol.
- Una cinta métrica de 30 m. marca Kondor.
- Un carro delimitador de cal.
- 10 balones de fútbol marca Adidas y Futsal.

3.- *Prueba cerrada, conducción (Pila, 1985):*

- Una cinta métrica de 30 m. marca Kondor.
- 1 balón de fútbol marca Adidas.
- Un cronómetro marca Casio Dgw-30.
- Un carro delimitador de cal.
- 5 picas de 1.50 m de altura.

4.- *Prueba abierta, 4x4 con cuatro porterías anchas (adaptada de Wein, 1995):*

- 8 conos.
- 3 balones de fútbol marca Adidas y Futsal.
- 4 petos.
- Un carro delimitador de cal.
- Una videocámara Canon con zoom digital Mv 300.
- 3 cintas regrabables minidv.
- Una televisión marca Sony.

5.- *Prueba de medición del peso y talla:*

- Un peso.
- Una cinta métrica.

6.- *Pruebas de medición de la valoración funcional:*

- Una cinta métrica de 30 m. marca Kondor.
- Un cronómetro marca Casio Dgw-30.
- Un radiocd marca Sony.
- Una cd con el protocolo de la course-navette.
- Un terreno llano de al menos 65 m.
- 20 conos pequeños.
- Ergojump Bosco System.
- Ordenador portátil marca IBM.

7.- *Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica:*

- Dos cronómetros marca Casio Dgw-30.

8.- *Procedimiento de comprobación de la validez y fiabilidad de observador del entrenador en el grupo experimental 1 (T.E. mixta):*

- Dos cronómetros marca Casio Dgw-30.

9.- *Procedimiento de control de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica:*

- Dos cronómetros marca Casio Dgw-30.

10.- *Procedimiento de grabado de los partidos de competición:*

- Una videocámara Canon con zoom digital Mv 300.
- 3 cintas regrabables minidv.
- 2 baterías recargables marca Canon.

11.- *Procedimiento de observación de los partidos de competición:*

- 10 dvd.
- Un reproductor de dvd marca Lg.
- Un televisor marca Sony.

12.- *Tratamiento estadístico:*

- Paquete estadístico SPSS 12.0.

Tabla 29.- Temporalización del estudio.

<b>PREPARACIÓN DEL DISEÑO</b>			
<b>Fecha</b>		<b>Procedimiento realizado</b>	
<i>Enero a Junio 2004</i>		Comprobación de la T.E. utilizada por los entrenadores de equipos alevín 11 de Córdoba y provincia.	
<i>8 de Marzo de 2004</i>		Comprobación de la validez y fiabilidad de la prueba de comprensión.	
<i>Principio de Agosto de 2004</i>		Comprobación de la validez y fiabilidad de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica.	
<i>Principio de Agosto de 2004</i>		Comprobación de la validez y fiabilidad de observador del entrenador en el grupo experimental I (T.E. mixta).	
<i>Finales de Septiembre 2004</i>		Entrevista con los profesores de E.F. de los Institutos y/o Colegios.	
<b>HOMOGENEIZACIÓN Y PRETEST</b>			
<b>Nº de sesiones</b>	<b>Fecha</b>	<b>Pruebas realizadas</b>	<b>P R E T E S T</b>
<i>1ª</i>	<i>4-10-04</i>	Prueba de socialización. Prueba de motivación. Prueba de comprensión.	
<i>2ª</i>	<i>5-01-04</i>	Prueba de la edad morfológica de los jugadores. Prueba de valoración funcional.	
<i>3ª</i>	<i>7-10-04</i>	Pruebas de rendimiento deportivo: pruebas cerradas.	
<i>4ª</i>	<i>8-10-04</i>	Pruebas de rendimiento deportivo: prueba abierta.	
<b>TRATAMIENTO I</b>			
<i>5ª-22ª</i>	<i>11-10-04 al 9-10-04</i>	<b>18 SESIONES</b>	
<i>23ª</i>	<i>10-11-04</i>	Prueba de comprensión. Encuesta opinión personal de los entrenamientos realizados. Prueba de la edad morfológica de los jugadores. Prueba de valoración funcional.	<b>I N T E R M E D I O</b>
<i>24ª</i>	<i>11-11-04</i>	Pruebas de rendimiento deportivo: pruebas cerradas.	
<i>25ª</i>	<i>12-11-04</i>	Pruebas de rendimiento deportivo: prueba abierta.	
<b>TRATAMIENTO II</b>			
<i>26ª-43ª</i>	<i>15-11-04 al 14-12-04</i>	<b>18 SESIONES</b>	
<i>44ª</i>	<i>15-12-04</i>	Prueba de comprensión. Encuesta opinión personal de los entrenamientos realizados. Prueba de la edad morfológica de los jugadores. Prueba de valoración funcional.	<b>P O S T E S T</b>
<i>45ª</i>	<i>16-12-04</i>	Pruebas de rendimiento deportivo: pruebas cerradas.	
<i>46ª</i>	<i>17-12-04</i>	Pruebas de rendimiento deportivo: prueba abierta.	

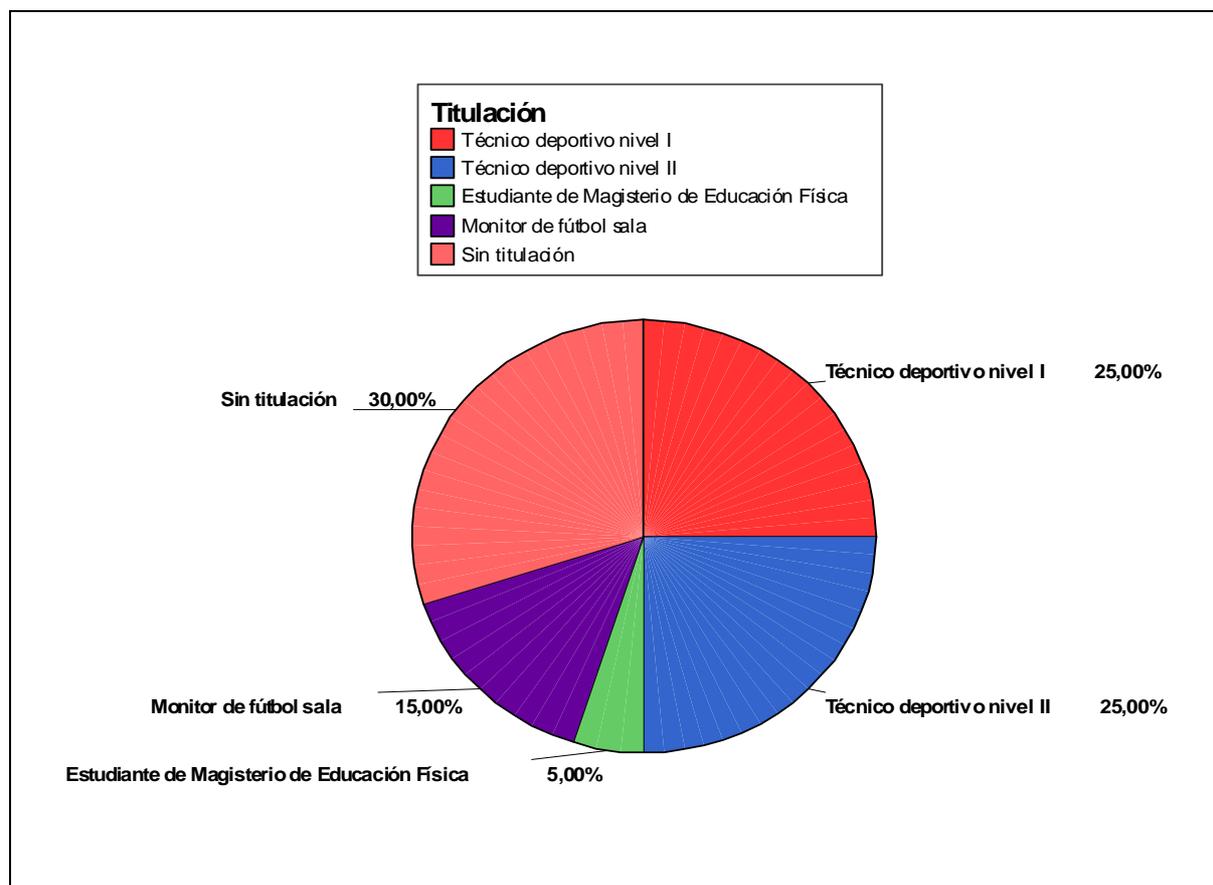
# Resultados.

## 1.- Diseño.

Los resultados de los análisis realizados en el proceso de preparación del diseño son los siguientes:

### 1.1.- Resultado del cuestionario relativo a la técnica de enseñanza utilizada por los entrenadores de alevín 11 en Córdoba y provincia.

En el cuestionario que se pasó a los 20 entrenadores de categoría alevín 11 de Córdoba y su provincia, lo primero que se le preguntaba era su titulación deportiva, destacando que el 65% de todos ellos poseían algún tipo de titulación deportiva, y el 50% de la muestra tenían el título I y II en fútbol (Gráfica 1).



Gráfica 1.- Titulación deportiva de los entrenadores fútbol alevín 11 encuestados, en Córdoba y provincia.

En la tercera pregunta del cuestionario se le preguntaba acerca del concepto de intervención didáctica/metodología de enseñanza, entendiendo el 100% de los encuestados el significado.

La cuarta cuestión hacía referencia al tipo de intervención didáctica que ellos utilizaban en sus entrenamientos. La gráfica 2 expone que el 80% de los entrenadores utilizan un modelo tradicional, desarrollando previamente la técnica de manera analítica para posteriormente trabajar el aspecto táctico a través de un partido. Un 10% indican que trabajan con un modelo integral (físico-técnico-táctico) y el otro 10% exponen que utilizan una técnica de enseñanza mediante indagación.

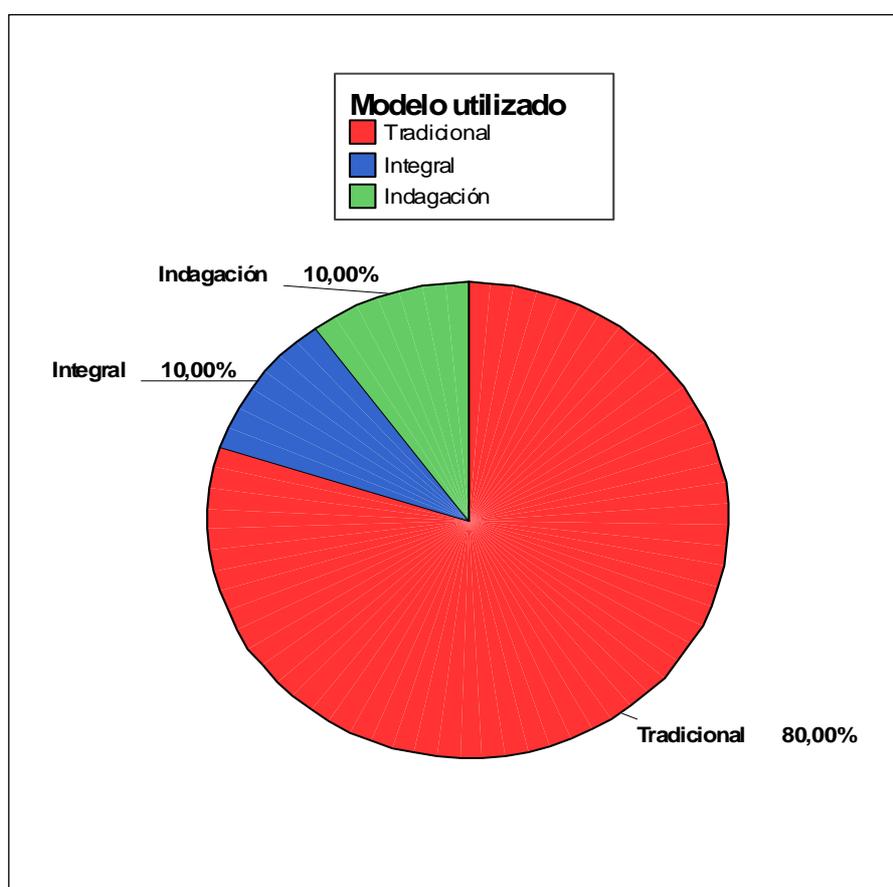


Gráfico 2.- Tipo de modelo utilizado por lo entrenadores de fútbol alevín11 encuestados, de Córdoba y provincia.

Una vez que se han expuesto los resultados de la entrevista, la observación que realizó el doctorando del entrenamiento realizado nos establece que el 100% de la técnica de enseñanza utilizada por los entrenadores es mixta; además el 100% de los estilos de enseñanza utilizados es modificación del mando directo y descubrimiento guiado, utilizando también el 100% de los entrenadores una estrategia en la práctica mixta. Por lo tanto, todos los entrenadores utilizaban un modelo tradicional.

### 1.2.- Fiabilidad y validez del cuestionario de comprensión del juego.

El valor que toma la alfa de Cronbach para los resultados del cuestionario de comprensión de juego es 0.7731. Como es superior a 0.7, se puede afirmar que dicho cuestionario tiene una buena fiabilidad interna.

En lo que se refiere a la validez del cuestionario señalar que consideramos que su contenido es válido pues incluye ítems que cubren todos los aspectos de la comprensión del juego que se desean medir. En este sentido, podemos hablar también de la denominada validez lógica o aparente (ver anexo VI).

### 1.3.- Validez y fiabilidad de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica.

Los dos entrenadores seleccionados para el estudio resultaron válidos y fiables tras constatar que durante tres sesiones consecutivas cumplían con los requisitos establecidos por el doctorando (ver sección 3.1.3)

### 1.4.- Validez y fiabilidad del observador del entrenador en el grupo experimental 1 (T.E. mixta).

El coeficiente de correlación intraclase  $CCI(3,1)$  (ver anexo VI) entre las observaciones que obtuvieron el observador y el doctorando en cada una de las tres últimas sesiones correspondientes al proceso de validación y fiabilidad del entrenador del grupo experimental 1 (T.E. mixta) resultó ser 0.9999 en los tres casos. Este resultado indica que la concordancia entre las mediciones del observador y el doctorando es muy buena, lo que nos lleva a admitir la fiabilidad del citado observador. Asimismo, este mismo resultado permite establecer la validez del observador si consideramos que la medida realizada por el doctorando es la de referencia.

## 2.- Homogeneización de la muestra.

Las tablas 31 y 32 muestran medidas descriptivas para la puntuación total (P.T), peso y altura de los individuos de cada uno de los dos grupos experimentales que resultan del proceso de homogeneización descrito en la sección 3.2 del capítulo anterior.

Los resultados de la tabla 33 indican que los dos grupos no presentan diferencias significativas en lo que se refiere a las puntuaciones totales ( $p$ -valor = 0.899), lo que confirma la homogeneidad de dichos grupos desde el punto de vista de las pruebas realizadas para establecerlos.

**Tabla 31:** Medidas descriptivas Grupo 1 (Mixta).

	nº observaciones	media	Desviación típica	máximo	mínimo
<b>Puntuación Total</b>	20	6.7485	0.66583	7.68	5.49
<b>Peso (Kg)</b>	20	38.475	8.32390	61	26.8
<b>Altura (cm)</b>	20	143.725	7.39928	157	131

**Tabla 32:** Medidas descriptivas Grupo 2 (Indagación).

	<b>n° observaciones</b>	<b>media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>máximo</b>	<b>mínimo</b>
<b>Puntuación Total</b>	20	6.8125	0.49751	7.64	5.61
<b>Peso (Kg)</b>	20	39.675	8.57763	63	31.5
<b>Altura (cm)</b>	20	145.525	7.11092	158	135

Asimismo, según la tabla 34 estos grupos son homogéneos morfológicamente hablando, ya que no existen diferencias significativas en cuanto a peso y altura se refiere ( $p$ -valor = 0.713 y 0.524, respectivamente).

**Tabla 33:** Test de Mann-Whitney.

<b>Puntuación Total (Pretest)</b>	<b>Grupo1 – Grupo2 (P.T)</b>
N° observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
N° observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	405
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	415
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	195
Significación exacta bilateral	0.899
Significación exacta unilateral	0.499

**Tabla 34:** Test de Mann-Whitney.

<b>Peso y Altura (Pretest)</b>	<b>Grupo1 – Grupo2 (Peso)</b>	<b>Grupo1 – Grupo2 (Altura)</b>
N° observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
N° observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	396	386
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	424	434
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	186	176
Significación exacta bilateral	0.713	0.524
Significación exacta unilateral	0.356	0.262

### 3.- Resultados Pretest y Postest.

#### 3.1.- Pruebas de valoración funcional.

La tabla 35 recoge la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron cada uno de los grupos experimentales en la pruebas de valoración funcional, al inicio (pretest) y a la finalización del estudio (postest).

**Tabla 35:** Medidas descriptivas: pruebas de valoración funcional.

Prueba	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Counter-movement jump	Pretest (Mixta)	20	22.8965	3.54407	29.56	17.50
	Final (Mixta)	20	22.2070	25.486	28.33	17.30
	Pretest (Indag.)	20	24.6370	3.74584	30.99	16.12
	Final (Indag.)	20	23.8215	3.69667	31.28	16.44
*Medidas en cm						
Carrera de 10 m	Pretest (Mixta)	20	1.9880	0.15039	2.21	1.68
	Final (Mixta)	20	2.0315	0.15246	2.38	1.69
	Pretest (Indag.)	20	2.0080	0.14799	2.35	1.81
	Final (Indag.)	20	2.0385	0.12889	2.20	1.80
*Medidas en segundos						
Carrera de 30 m	Pretest (Mixta)	20	5.6955	0.30614	6.20	4.94
	Final (Mixta)	20	5.7850	0.38538	6.60	5.02
	Pretest (Indag.)	20	5.5450	0.29637	6.19	5.10
	Final (Indag.)	20	5.5510	0.34661	6.15	5.03
*Medidas en segundos						
Course navette	Pretest (Mixta)	20	7.05	1.3465	4.5	8.5
	Final (Mixta)	20	7.2	1.1630	5	8.5
	Pretest (Indag.)	20	7.2	1.105	4.5	8
	Final (Indag.)	20	7.55	0.6469	6	8
*Medidas en períodos						

### 3.1.1.-Prueba de Countermovement jump (Cmj).

De la información contenida en la tabla 36 se deduce que las técnicas de enseñanza consideradas no proporcionan mejora en los resultados de la prueba de Cmj ( $p$ -valor = 0.145 y 0.218, respectivamente).

**Tabla 36:** Test de Wilcoxon (prueba Cmj).

Counter-movement jump	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	134	126.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	76	83.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	76	83.5
Significación exacta bilateral	0.29	0.436
Significación exacta unilateral	0.145	0.218

Por otro lado, la información que presenta la tabla 37 no permite afirmar que existieran diferencias ( $p$ -valor = 0.096), al inicio del estudio, entre los dos grupos en lo que se refiere a los resultados de los individuos en la prueba de Cmj. Igual ocurre al final del estudio ( $p$ -valor = 0.116).

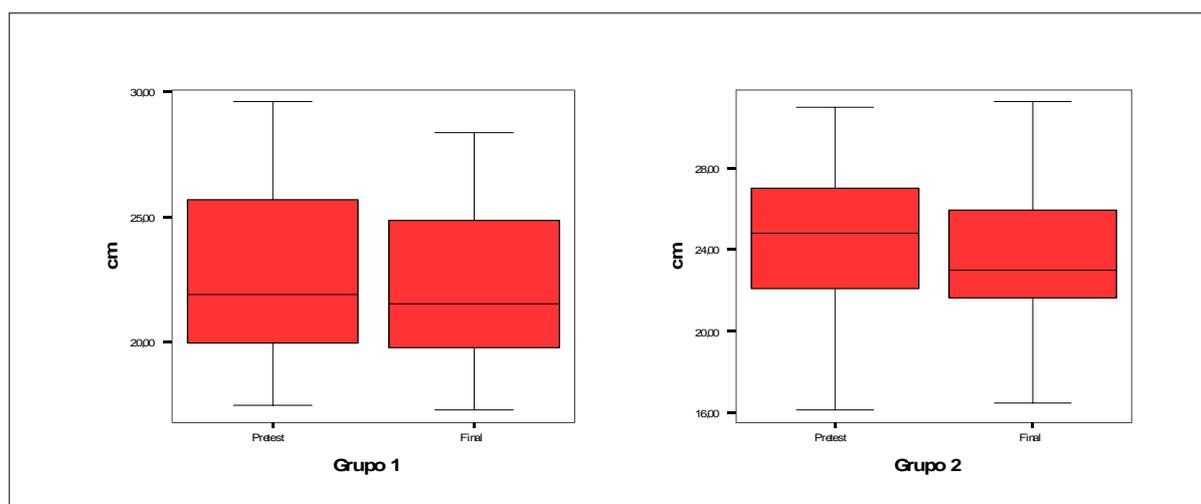


Gráfico 3.- Comparación pretest-final en la prueba de countermovement jump para cada grupo.

Tabla 37: Test de Mann-Whitney (prueba CmJ).

Countermovement jump	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	348	351.50
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	472	468.50
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	138	141.500
Significación exacta bilateral	0.096	0.116
Significación exacta unilateral	0.048	0.058

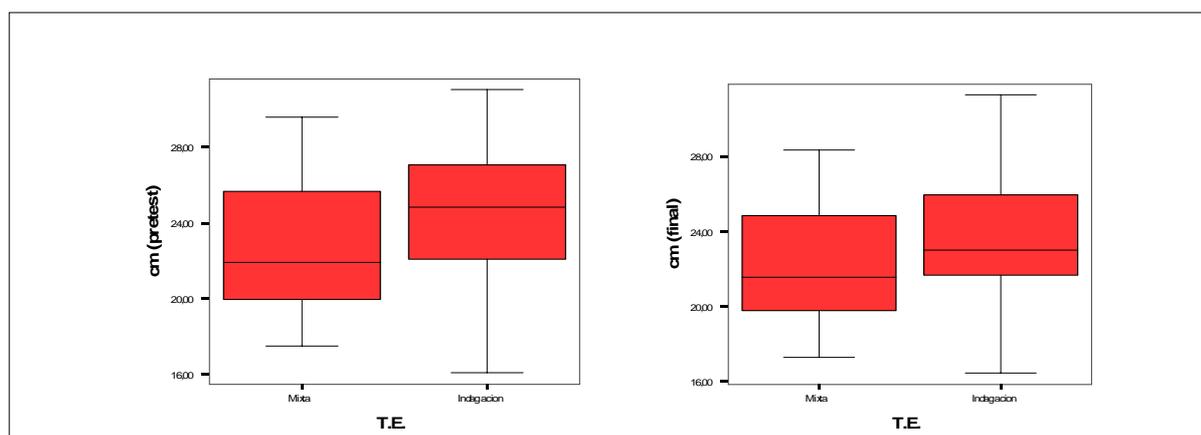


Gráfico 4.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de countermovement jump.

### 3.1.2.-Prueba de carrera de 10 m.

La tabla 38 indica que los resultados de la prueba de carrera 10 m que obtienen los individuos del Grupo 1 y Grupo 2 al final del estudio son superiores (peor tiempo) a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.02 y 0.032, respectivamente).

**Tabla 38:** Test de Wilcoxon (Carrera de 10 m).

<b>Carrera de 10 m</b>	<b>Pretest – Final (Mixta)</b>	<b>Pretest – Final (Indagación)</b>
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	50.50	55.50
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	159.50	154.50
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	50.50	55.50
Significación exacta bilateral	0.040	0.065
Significación exacta unilateral	0.020	0.032

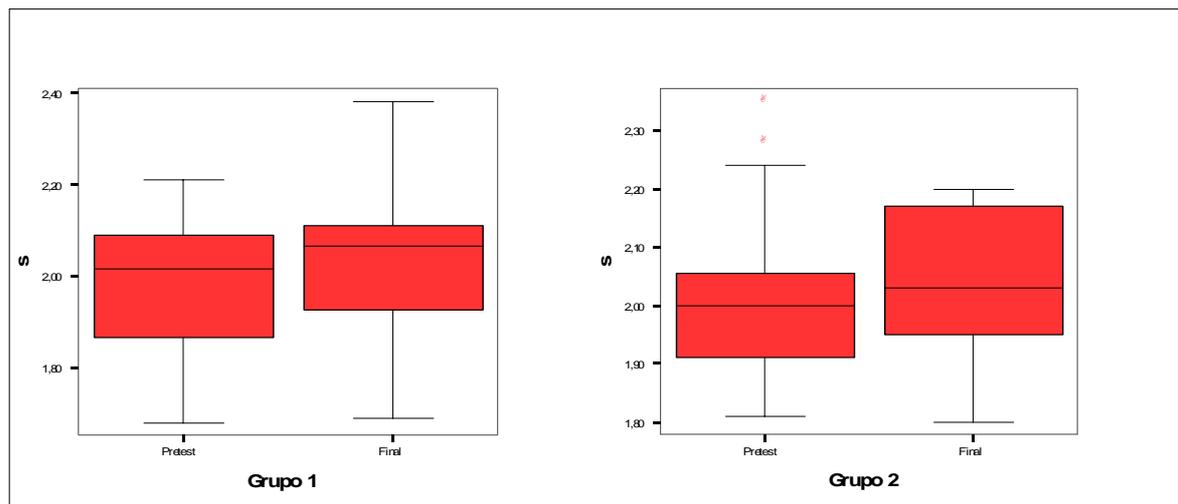


Gráfico 5.- Comparación pretest-final en la prueba de 10 m para cada grupo.

Por otro lado, de la información que presenta la tabla 39 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.995) entre los dos grupos en lo que se refiere a los resultados de los individuos en la prueba de Carrera 10 m, circunstancia que se mantiene al final del estudio ( $p$ -valor = 0.753).

**Tabla 39:** Test de Mann-Whitney (carrera de 10 m).

<b>Carrera de 10 m</b>	<b>Grupo1 – Grupo2 (Pretest)</b>	<b>Grupo1 – Grupo2 (Final)</b>
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	409.5	398
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	410.5	422
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	199.5	188
Significación exacta bilateral	0.995	0.753
Significación exacta unilateral	0.497	0.376

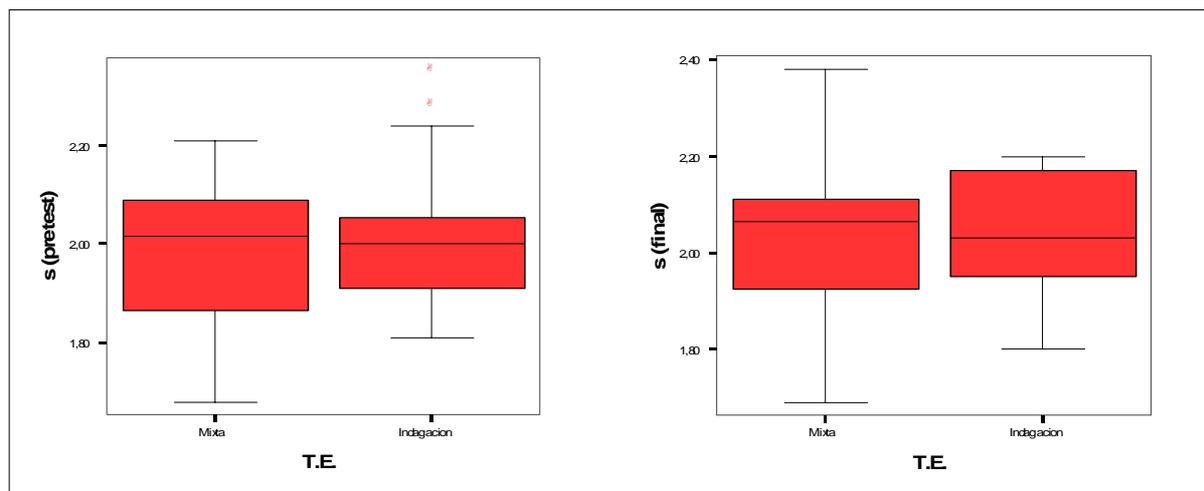


Gráfico 6.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de 10 m.

### 3.1.3.-Prueba de carrera de 30 m.

La tabla 40 indica que los resultados de la Carrera de 30 m que obtienen los individuos del Grupo 1 al final del estudio son superiores (peor tiempo) a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.046). En el caso del Grupo 2 no se detectan diferencias significativas entre pretest y postest ( $p$ -valor = 0.812).

**Tabla 40:** Test de Wilcoxon (Carrera de 30 m).

Carrera de 30 m	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	59.5	112
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	150.50	98
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	59.5	98
Significación exacta bilateral	0.091	0.812
Significación exacta unilateral	0.046	0.406

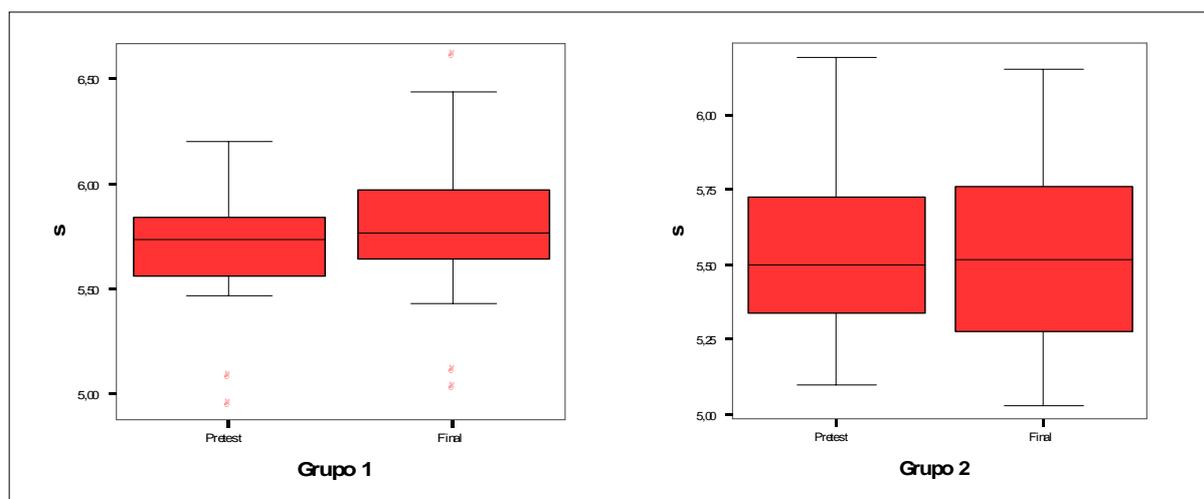


Gráfico 7.- Comparación pretest-final en la prueba de 30 m. para cada grupo.

La información que presenta la tabla 41 permite afirmar que, al final del estudio, el Grupo 2 presenta mejores resultados en la Carrera de 30 m con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.027. Ahora bien, como esta misma diferencia estaba presente al inicio del estudio ( $p$ -valor = 0.033), no se puede concluir que la técnica de *Indagación* dé lugar a mejores resultados en la Carrera de 30 m en relación a la técnica *Mixta*.

**Tabla 41:** Test de Mann-Whitney (Carrera de 30 m).

Carrera de 30 m	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	478	481
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	342	339
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	132	129
Significación exacta bilateral	0.066	0.055
Significación exacta unilateral	0.033	0.027

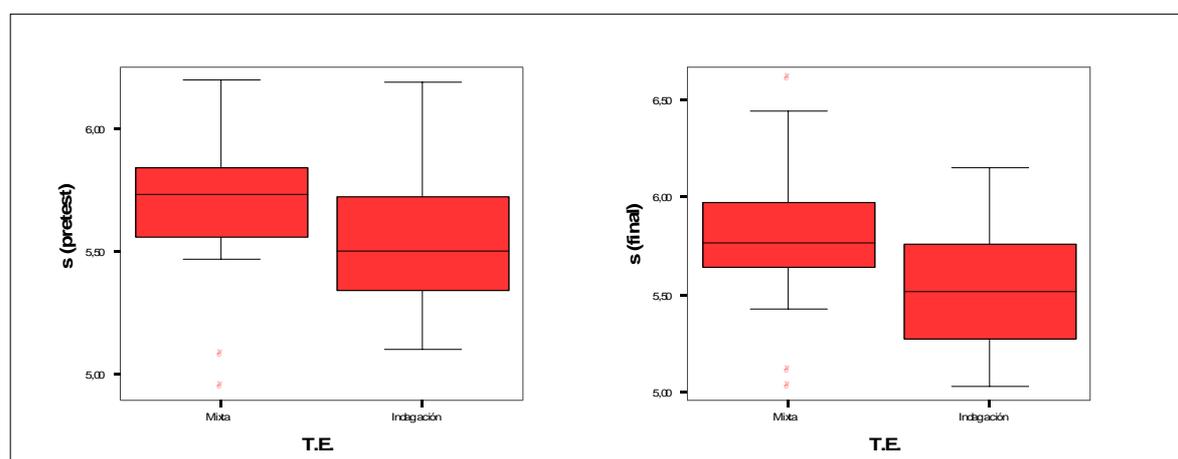


Gráfico 8.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de 30 m.

#### 3.1.4.-Prueba de course navette.

La tabla 42 indica que los resultados de la prueba de course navette que obtienen los individuos del Grupo 1 al final del estudio son superiores a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5%. En el caso del Grupo 2 esta mejoría alcanza una significación del 1%.

**Tabla 42:** Test de Wilcoxon (prueba de Course navette).

Course navette	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	0	0
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	15	36
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	0	0
Significación exacta bilateral	0.063	0.008
Significación exacta unilateral	0.031	0.004

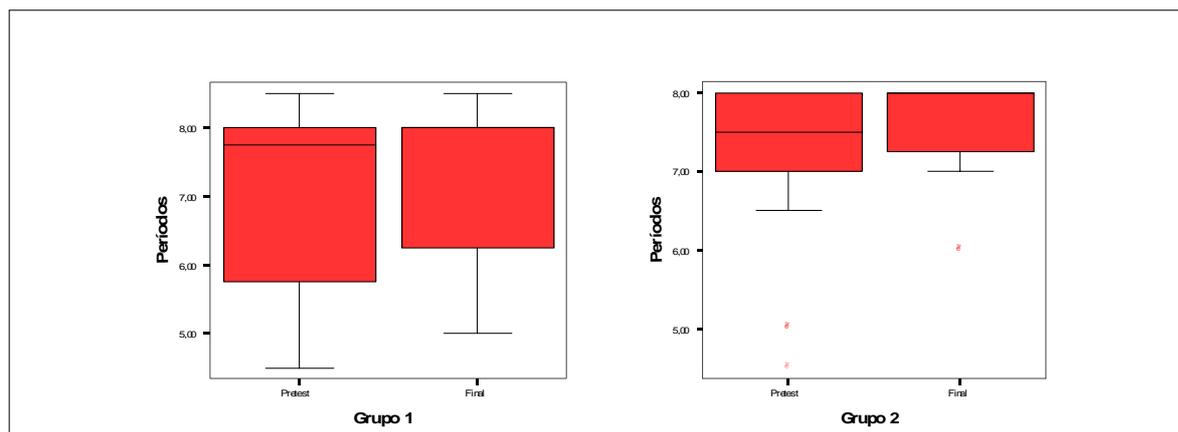


Gráfico 9.- Comparación pretest-final en la prueba de course navette para cada grupo.

Por otro lado, de la información que presenta la tabla 43 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.824) entre los dos grupos en lo que se refiere a los resultados de los individuos en la prueba de course navette, circunstancia que se mantiene al final del estudio ( $p$ -valor = 0.672).

Tabla 43: Test de Mann-Whitney (prueba de Course Navette).

Course Navette	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	418	395.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	402	424.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	192	185.5
Significación exacta bilateral	0.824	0.672
Significación exacta unilateral	0.412	0.336

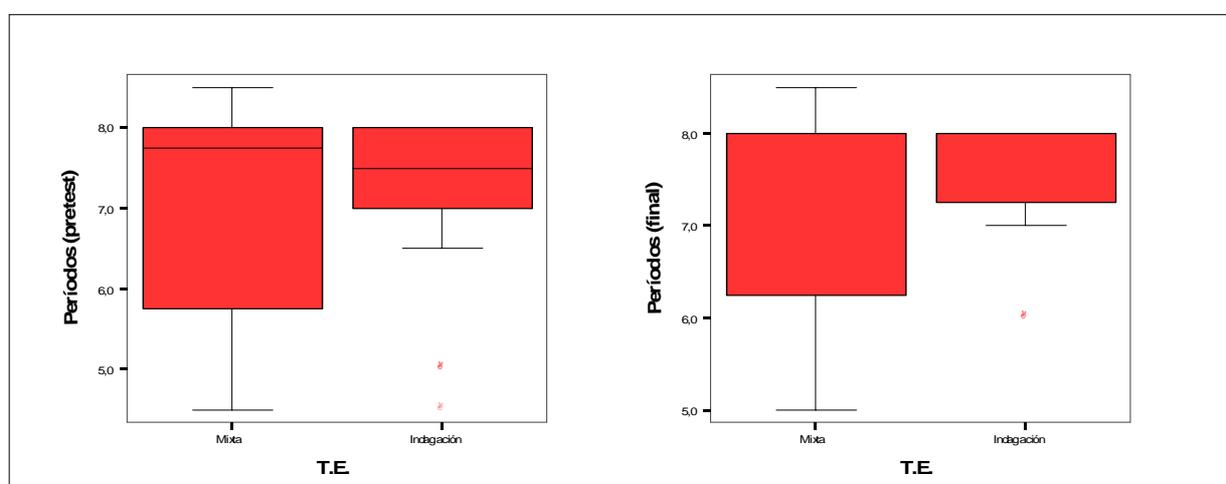


Gráfico 10.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de course navette.

### 3.2.-Prueba cerrada.

La tabla 44 recoge la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron cada uno de los grupos experimentales en la prueba cerrada, al inicio (pretest) y a la finalización del estudio (postest).

**Tabla 44:** Medidas descriptivas: Prueba cerrada.

Prueba	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Golpeos repetidos	Pretest (Mixta)	20	17.60	3.619	26	10
	Final (Mixta)	20	17.75	3.160	25	12
	Pretest (Indag.)	20	17.05	3.203	22	12
	Final (Indag.)	20	19.15	1.843	22	15
*Medidas en golpes						
Conducción	Pretest (Mixta)	20	46.2730	7.54306	65	36.34
	Final (Mixta)	20	45.9405	5.47032	56.33	39.10
	Pretest (Indag.)	20	45.2775	4.27339	56.19	38.62
	Final (Indag.)	20	44.0320	3.71020	50.10	38.10
*Medidas en segundos						
Autopase y Tiro	Pretest (Mixta)	20	10.45	4.261	20	4
	Final (Mixta)	20	11.70	4.067	19	4
	Pretest (Indag.)	20	10.5	3.411	19	6
	Final (Indag.)	20	11.8	1.673	15	9
*Medidas en puntos						

#### 3.2.1.-Prueba de golpes repetidos.

La tabla 45 indica que los resultados que obtienen los individuos del Grupo 1 en la prueba de golpes repetidos al final del estudio no difieren significativamente de los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.587). En cambio, el Grupo 2 presenta mejores resultados en el postest, con una significación del 1% ( $p$ -valor = 0.006).

**Tabla 45:** Test de Wilcoxon (prueba de golpes repetidos).

Golpeos repetidos	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	98	24
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	73	129
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	73	24
Significación exacta bilateral	0.587	0.011
Significación exacta unilateral	0.293	0.006

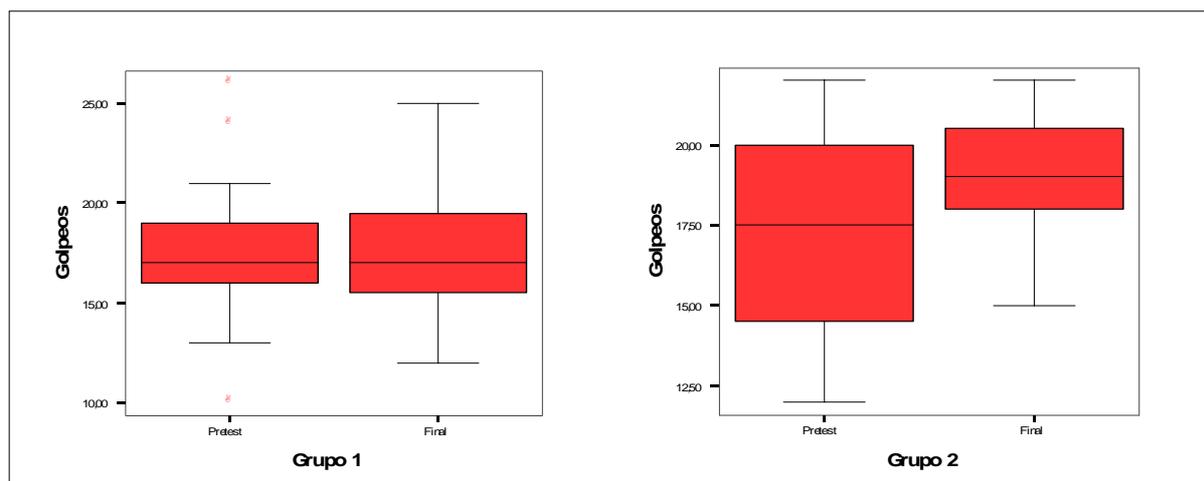


Gráfico 11.- Comparación pretest-final en la prueba cerrada de golpes repetidos para cada grupo.

Por otro lado, de la información que presenta la tabla 46 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.691) entre los dos grupos en lo que se refiere a los resultados de los individuos en la prueba de golpes repetidos. Sin embargo, al final del estudio se detectan diferencias significativas a favor del Grupo 2 ( $p$ -valor = 0.026).

**Test 46:** Test de Mann-Whitney (prueba de golpes repetidos).

Golpeos repetidos	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	425	338.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	395	395
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	185	128.5
Significación exacta bilateral	0.691	0.051
Significación exacta unilateral	0.345	0.026

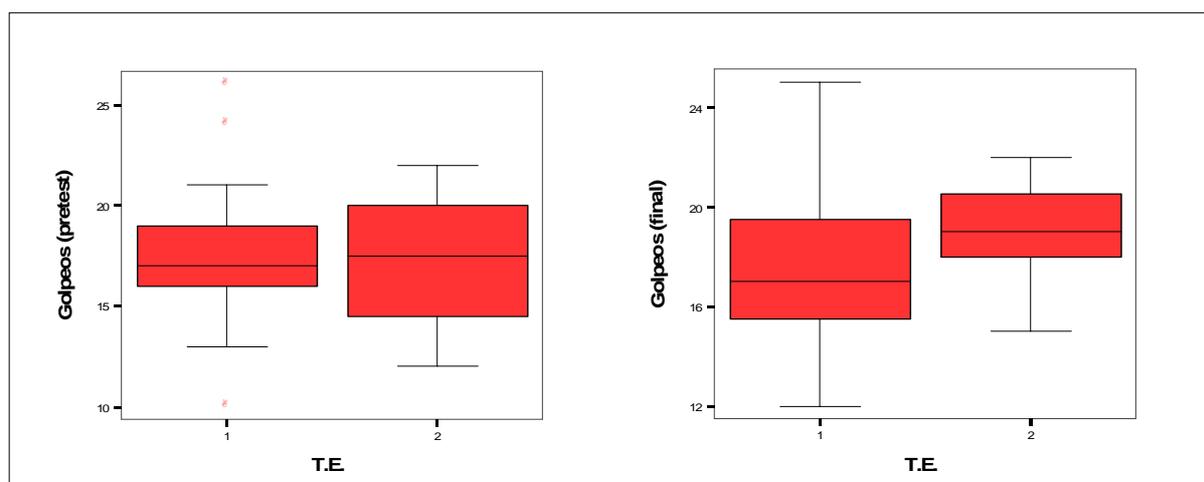


Gráfico 12.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba cerrada de golpes repetidos.

### 3.2.2.-Prueba de conducción.

La tabla 47 indica que los resultados de la prueba de conducción que obtienen los individuos del Grupo 1 al final del estudio no difieren significativamente de los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.277). En cambio, el Grupo 2 presenta mejores resultados en el postest con una significación del 1% ( $p$ -valor = 0.001).

**Tabla 47:** Test de Wilcoxon (prueba de conducción).

Conducción	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	75	169
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	135	21
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	75	21
Significación exacta bilateral	0.277	0.002
Significación exacta unilateral	0.138	0.001

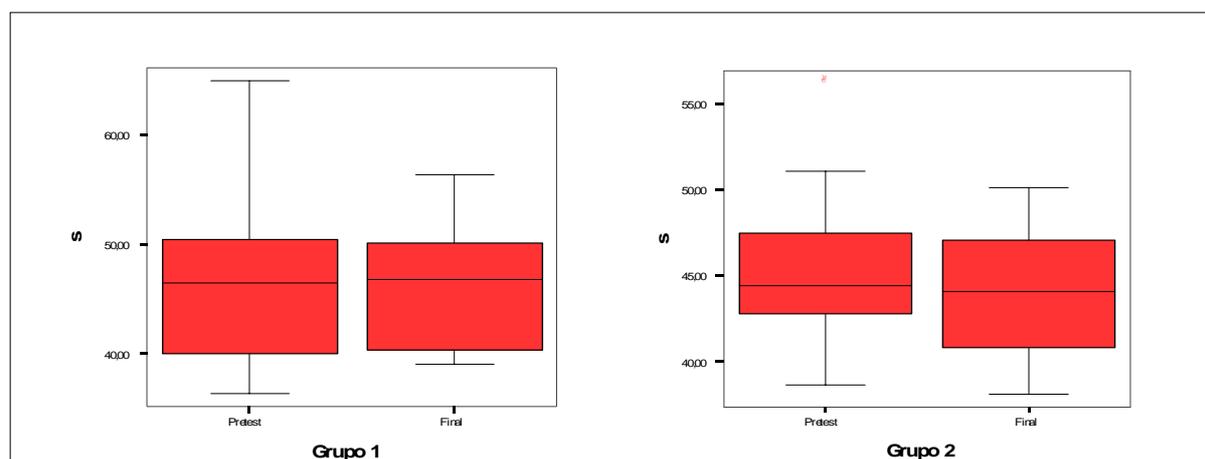


Gráfico 13.- Comparación pretest-final en la prueba cerrada de conducción para cada grupo.

Por otro lado, de la información que presenta la tabla 48 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.989) entre los dos grupos en lo que se refiere a los resultados de los individuos en la prueba de conducción, circunstancia que se mantiene al final del estudio ( $p$ -valor = 0.256).

**Tabla 48:** Test de Mann-Whitney (prueba de conducción).

Conducción	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	411	452.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	409	367.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	199	157.5
Significación exacta bilateral	0.989	0.256
Significación exacta unilateral	0.495	0.128

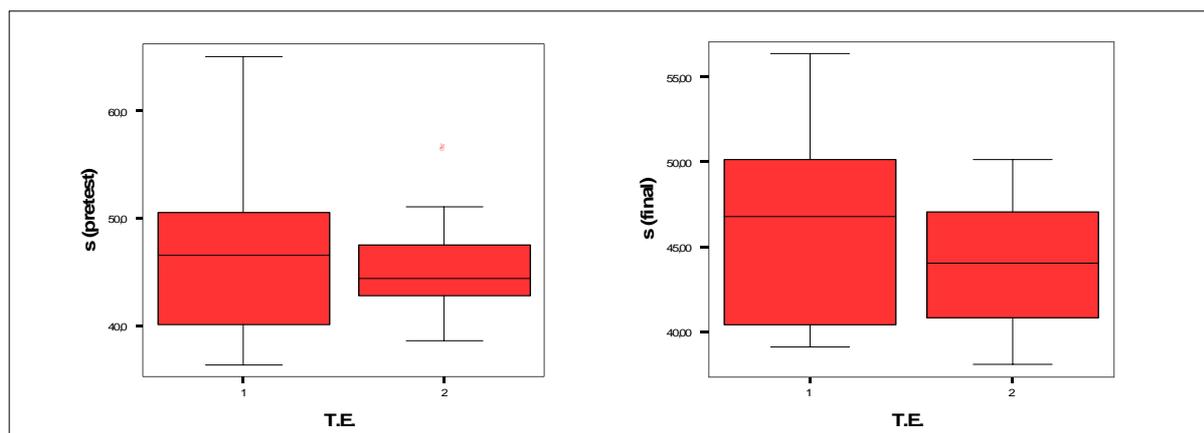


Gráfico 14.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba cerrada de conducción.

### 3.2.3.-Prueba de autopase y tiro.

De la tabla 49 se deduce que la puntuación que obtienen los individuos de ambos grupos en la prueba de autopase y tiro al final del estudio es superior a la que obtuvieron al inicio con una significación del 1% ( $p$ -valor = 0.019 y 0.025, respectivamente).

**Tabla 49:** Test de Wilcoxon (prueba de autopase y tiro).

Autopase y tiro	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	38	40.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	133	130.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	38	40.5
Significación exacta bilateral	0.038	0.049
Significación exacta unilateral	0.019	0.025

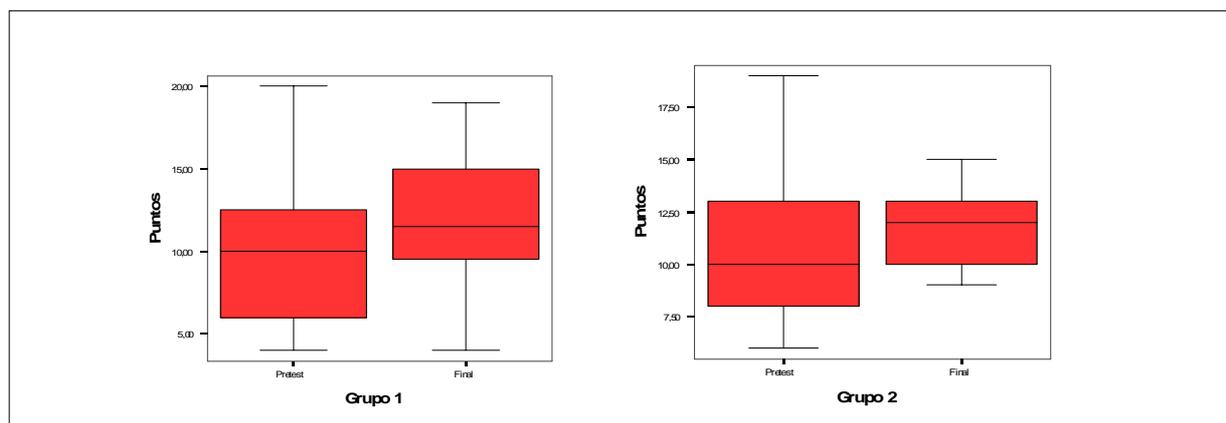


Gráfico 15.- Comparación pretest-final en la prueba cerrada de autopase y tiro para cada grupo

Por otro lado, los resultados de la tabla 50 indican que no existen diferencias significativas entre los dos grupos en la prueba de autopase y tiro ni en el pretest ni en el posttest ( $p$ -valor = 0.877 y 1, respectivamente).

**Tabla 50:** Test de Mann-Whitney (prueba de autopase y tiro).

Autopase y tiro	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	404	410
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	416	410
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	194	200
Significación exacta bilateral	0.877	1
Significación exacta unilateral	0.439	0.503

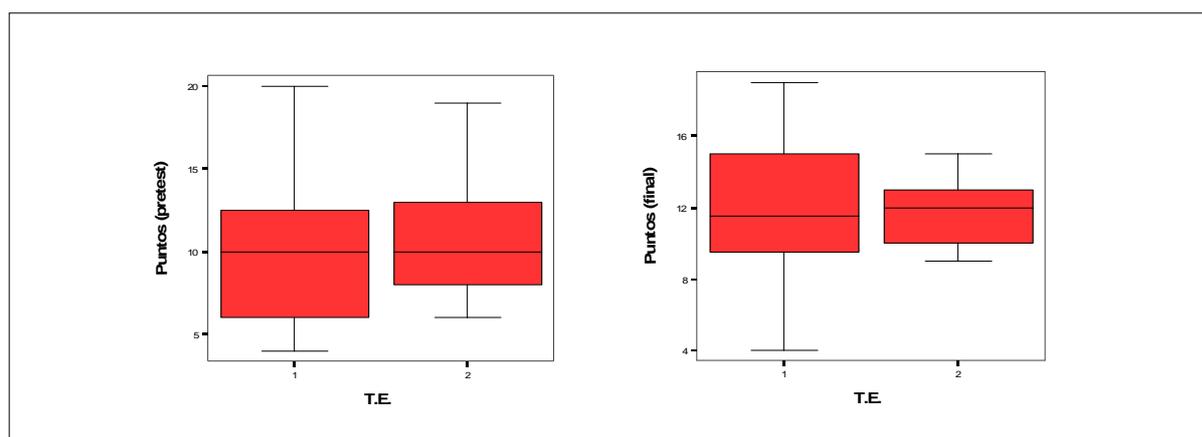


Gráfico 16.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba cerrada de autopase y tiro.

### 3.3.-Prueba escrita sobre conocimiento en fútbol.

La tabla 51 recoge la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron cada uno de los grupos experimentales en la prueba escrita sobre conocimiento en fútbol, al inicio (pretest) y a la finalización del estudio (postest).

**Tabla 51:** Medidas descriptivas: prueba escrita sobre conocimiento en fútbol.

	nº observaciones*	Media	Desviación típica	máximo	Mínimo
Pretest (Mixta)	20	12.95	2.762	16	7
Final (Mixta)	20	13.2	1.936	17	10
Pretest (Indag.)	20	12.5	2.395	17	6
Final (Indag.)	20	15.45	1.317	18	13

\*Medidas en puntos

La información que contiene la tabla 52 indica que la puntuación que obtienen los individuos del Grupo1 en la prueba escrita sobre conocimiento en fútbol al final del estudio no difiere significativamente de la que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.846). Sin embargo, los individuos del Grupo 2 presentan en el postest una puntuación significativamente superior a la obtenida en el pretest ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 52:** Test de Wilcoxon (Conocimiento en fútbol).

Conocimiento en fútbol	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	56	187.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	64	2.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	56	2.5
Significación exacta bilateral	0.846	0
Significación exacta unilateral	0.423	0

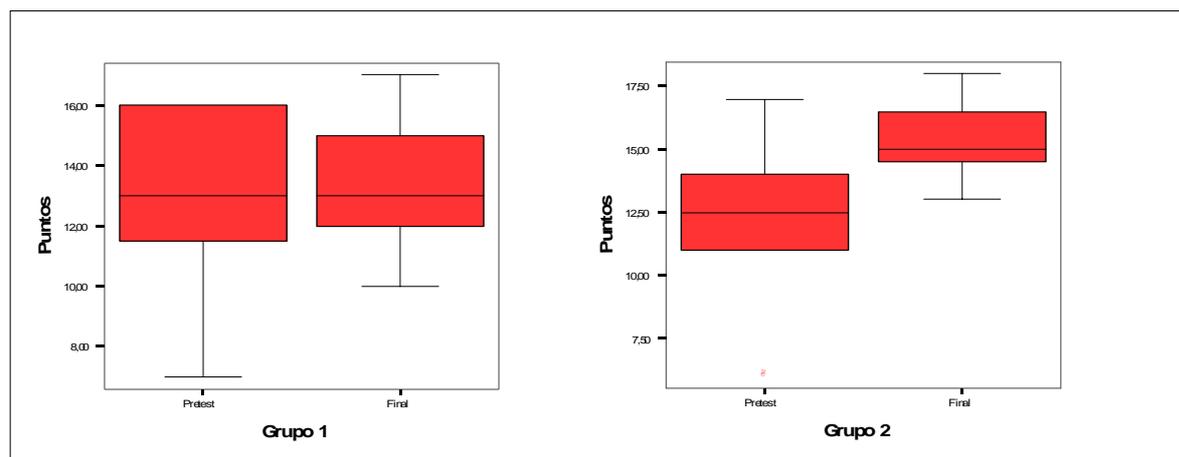


Gráfico 17.- Comparación pretest-final en la prueba escrita para cada grupo.

De la tabla 53 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas entre los individuos de ambos grupos en lo que a conocimiento en fútbol se refiere ( $p$ -valor = 0.477). En cambio, en el postest, los individuos del Grupo 2 muestran un conocimiento en fútbol significativamente superior al de los individuos del Grupo 1 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 53:** Test de Mann-Whitney (Conocimiento en fútbol).

Conocimiento en fútbol	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	436.5	282
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	383.5	538
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	173.5	72
Significación exacta bilateral	0.477	0
Significación exacta unilateral	0.239	0

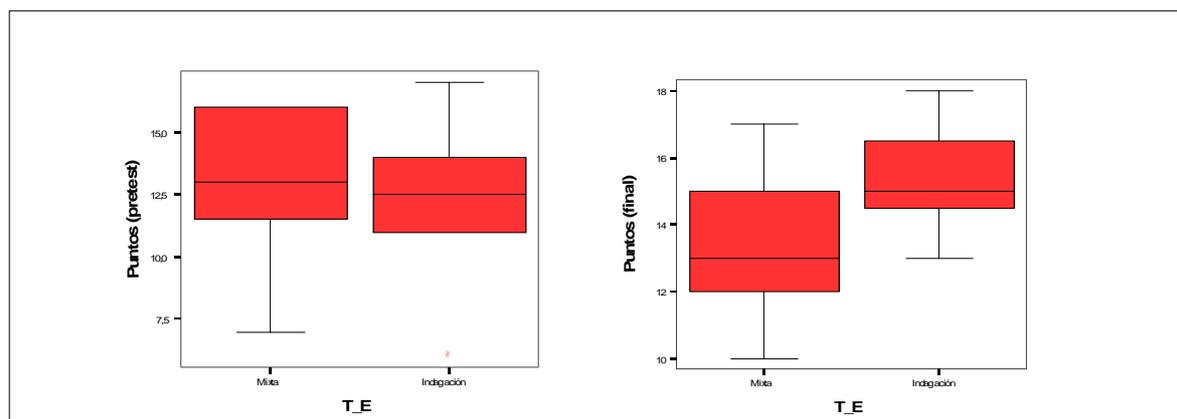


Gráfico 18.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba escrita.

Tabla 54: Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante con balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Control del balón	Pretest (Mixta)	20	3.25	1.18	5	1
	Final (Mixta)	20	3.05	0.826	5	2
	Pretest (Indag.)	20	3.30	1.129	5	2
	Final (Indag.)	20	3.45	0.826	5	2
*Medidas en n° controles realizados correctamente						
Toma de decisiones en el pase	Pretest (Mixta)	20	3	1.214	5	1
	Final (Mixta)	20	2.70	0.801	4	1
	Pretest (Indag.)	20	2.90	0.788	4	2
	Final (Indag.)	20	4.10	0.718	5	3
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Toma de decisiones en la conducción	Pretest (Mixta)	20	3	7.25	4	2
	Final (Mixta)	20	2.3	7.33	4	1
	Pretest (Indag.)	20	3	7.25	2	4
	Final (Indag.)	20	2.3	7.33	1	4
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Toma de decisiones en el chut	Pretest (Mixta)	20	3.05	1.099	5	1
	Final (Mixta)	20	2.40	0.754	4	1
	Pretest (Indag.)	20	3	0.795	4	1
	Final (Indag.)	20	4.3	0.571	5	3
*Medidas en n° de chuts realizados correctamente						
Ejecución del pase	Pretest (Mixta)	20	3	1.170	5	1
	Final (Mixta)	20	2.30	0.657	3	1
	Pretest (Indag.)	20	3.05	0.945	5	2
	Final (Indag.)	20	3.70	0.801	5	2
*Medidas en n° pases ejecutados correctamente						
Ejecución de la conducción	Pretest (Mixta)	20	2.95	0.759	4	2
	Final (Mixta)	20	2.45	0.605	3	1
	Pretest (Indag.)	20	2.85	0.813	5	2
	Final (Indag.)	20	4.20	0.768	5	3
*Medidas en n° de conducciones realizadas correctamente						
Ejecución del chut	Pretest (Mixta)	20	3	1.124	5	1
	Final (Mixta)	20	2.85	0.587	4	2
	Pretest (Indag.)	20	2.75	0.851	4	1
	Final (Indag.)	20	4.05	0.686	5	3
*Medidas en n° de chuts ejecutados correctamente						

### 3.4.-Prueba abierta.

#### 3.4.1.-Jugador atacante con balón.

La tabla 54 recoge la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las diferentes categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador atacante con balón, al inicio (pretest) y a la finalización del estudio (postest).

##### 3.4.1.1.-Control del balón.

De la tabla 55 se deduce que, los resultados de cada uno de los grupos en la categoría de Control del balón para el rol de Jugador atacante con balón al final del estudio, no difieren significativamente de los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.594 y 0.558, respectivamente).

**Tabla 55:** Test de Wilcoxon (Control del balón del Jugador atacante con balón).

Control del balón	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	47	25.50
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	31	40.50
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	31	25.50
Significación exacta bilateral	0.594	0.558
Significación exacta unilateral	0.297	0.279

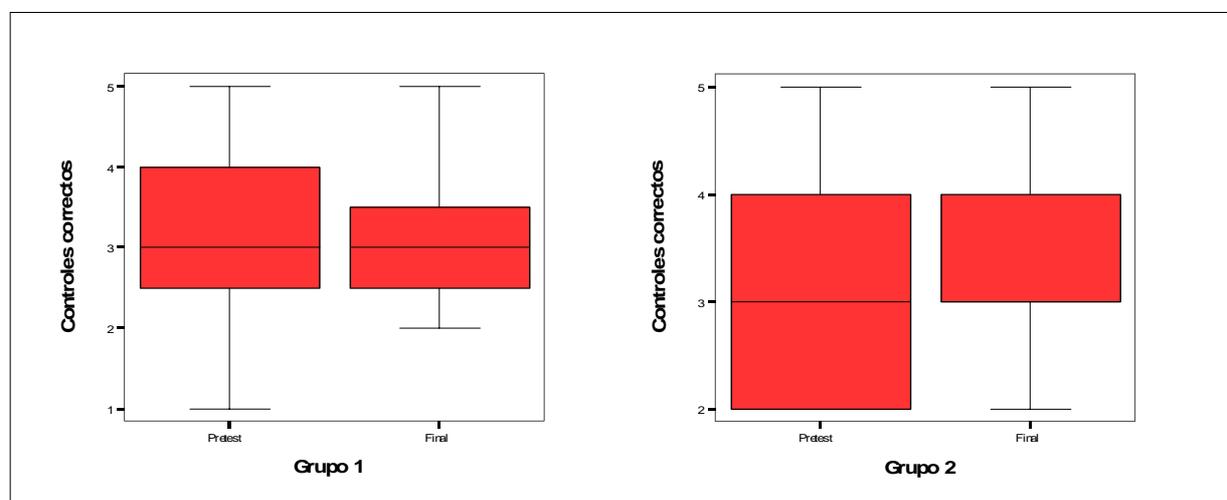


Gráfico 19.- Comparación de pretest-final en el control en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, la información de la tabla 56 indica que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.993) entre los dos grupos en lo que se refiere a los resultados de los individuos en la categoría de Control del balón del rol de Jugador atacante con balón, circunstancia que se mantiene al final del estudio ( $p$ -valor = 0.14).

**Tabla 56:** Test de Mann-Whitney (Control del balón del Jugador atacante con balón).

Control del balón	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	409	357
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	411	463
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	199	147
Significación exacta bilateral	0.993	0.140
Significación exacta unilateral	0.496	0.070

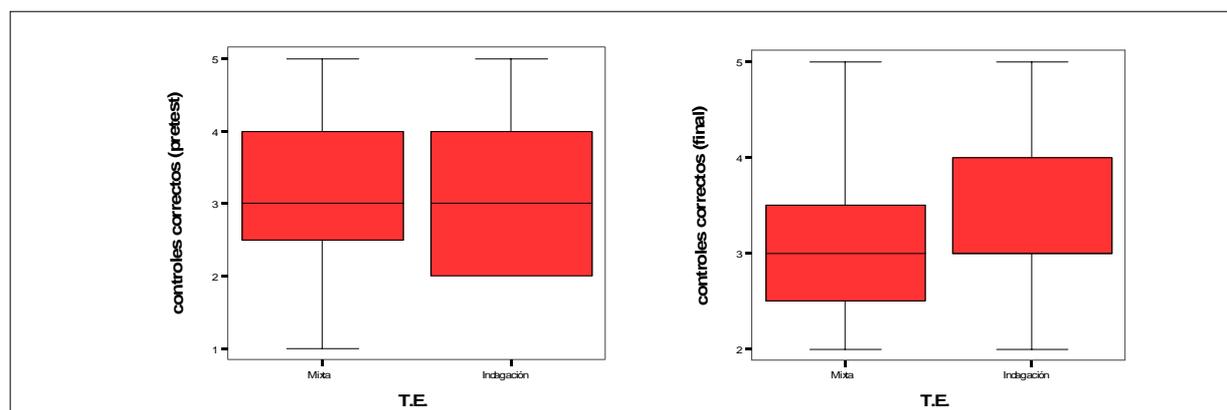


Gráfico 20.- Comparación entre técnicas de enseñanza en el control en prueba abierta.

## 3.4.1.2.-Toma de decisiones en el pase.

La tabla 57 indica que los resultados que, al final del estudio, obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Toma de decisión en el pase para el rol de Jugador atacante con balón, no difieren significativamente de los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.395). En cambio, los del Grupo 2 evidencia en el postest una clara mejoría ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 57:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el pase del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el pase	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	58	4
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	33	132
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	33	4
Significación exacta bilateral	0.395	0
Significación exacta unilateral	0.198	0

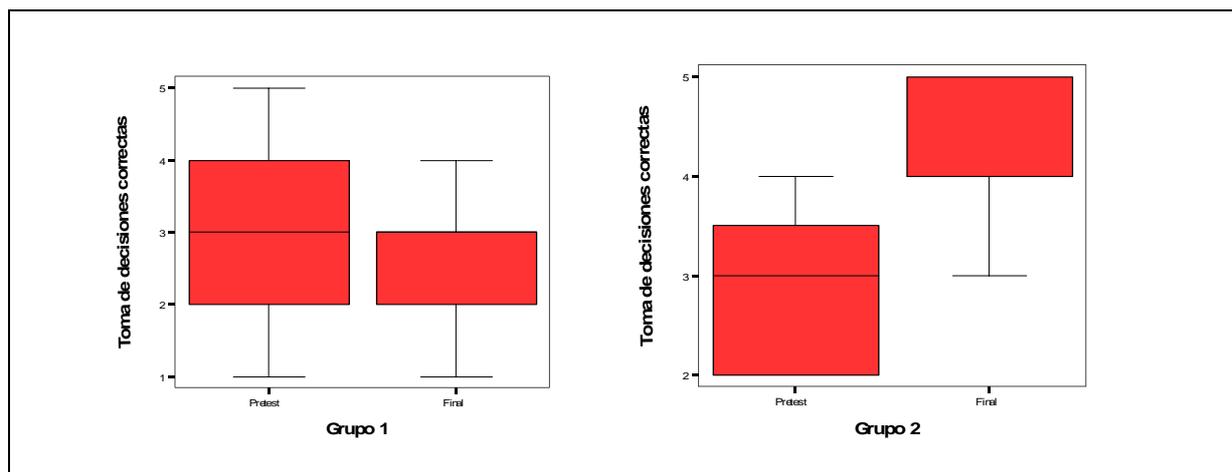


Gráfico 21.- Comparación pretest-final en la toma de decisiones en pase en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, de la tabla 58 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.725) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría en cuestión. Sin embargo, al final del estudio se detectan diferencias significativas a favor del Grupo 2 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 58:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el pase del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el pase	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	425	255
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	395	565
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	185	45
Significación exacta bilateral	0.725	0
Significación exacta unilateral	0.363	0

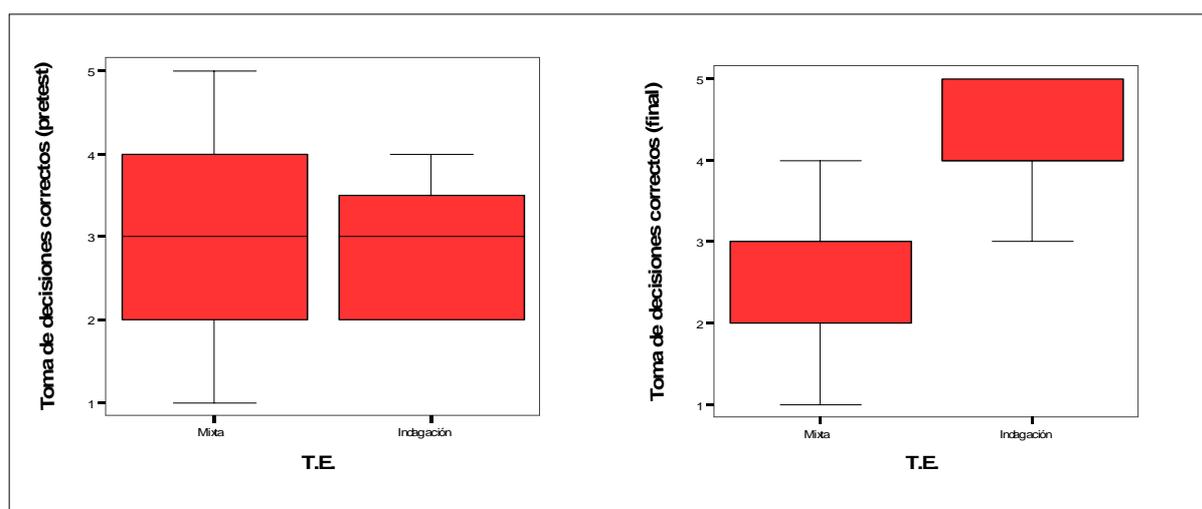


Gráfico 22.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en pase en prueba abierta.

### 3.4.1.3.-Toma de decisiones en la conducción.

De la tabla 59 se deduce que, los resultados de cada uno de los grupos en la categoría de Toma de decisiones en el pase para el rol de Jugador atacante con balón al final del estudio, son significativamente inferiores a los que obtuvieron al inicio (en ambos casos es  $p$ -valor = 0.01).

**Tabla 59:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en la conducción del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en la conducción	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	88.5	88.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	16.5	16.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	16.5	16.5
Significación exacta bilateral	0.021	0.021
Significación exacta unilateral	0.01	0.01

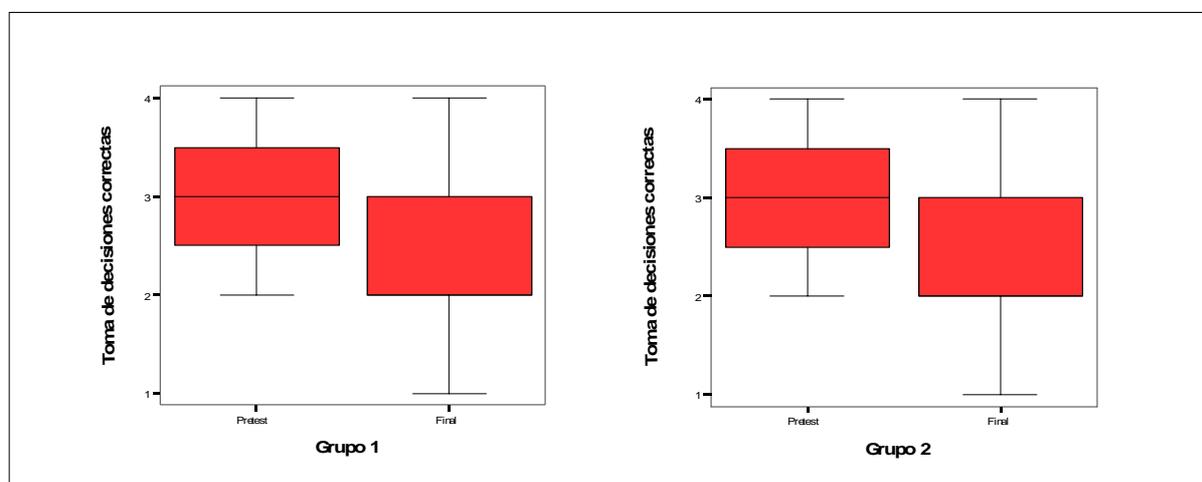


Gráfico 23.- Comparación pretest-final en la toma de decisiones en conducción en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, de la información que presenta la tabla 60 se concluye que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 1) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría analizada, conclusión que se mantiene al final del estudio ( $p$ -valor = 1).

**Tabla 60:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en la conducción del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en la conducción	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	410	410
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	410	410
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	200	200
Significación exacta bilateral	1	1
Significación exacta unilateral	0.587	0.528

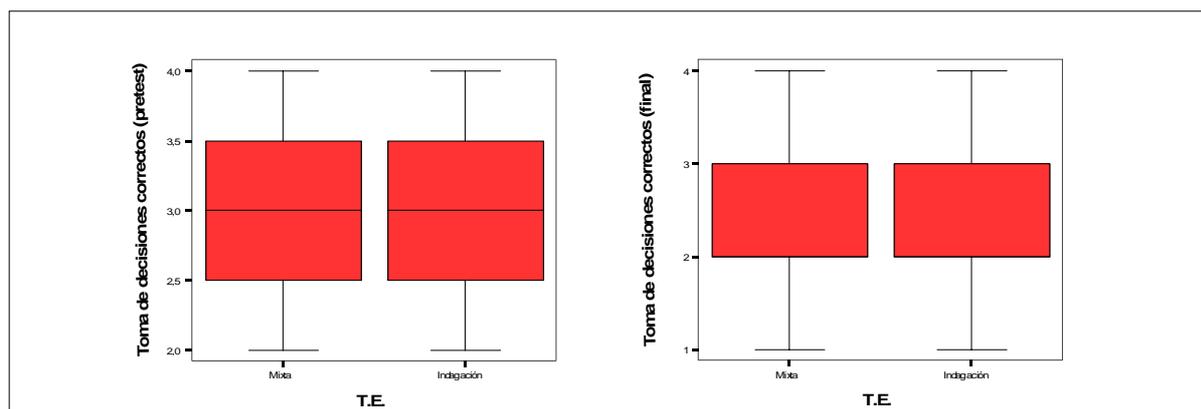


Gráfico 24.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en conducción en prueba abierta.

#### 3.4.1.4.-Toma de decisiones en el chut.

La tabla 61 muestra que los resultados que obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Toma de decisiones en el chut en el desempeño del rol de Jugador atacante con balón, al final del estudio son inferiores a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.024). En cambio, en el Grupo 2 se produce una mejora significativa ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 61:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el chut del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el chut	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	106.5	0
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	29.5	136
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	29.5	0
Significación exacta bilateral	0.048	0
Significación exacta unilateral	0.024	0

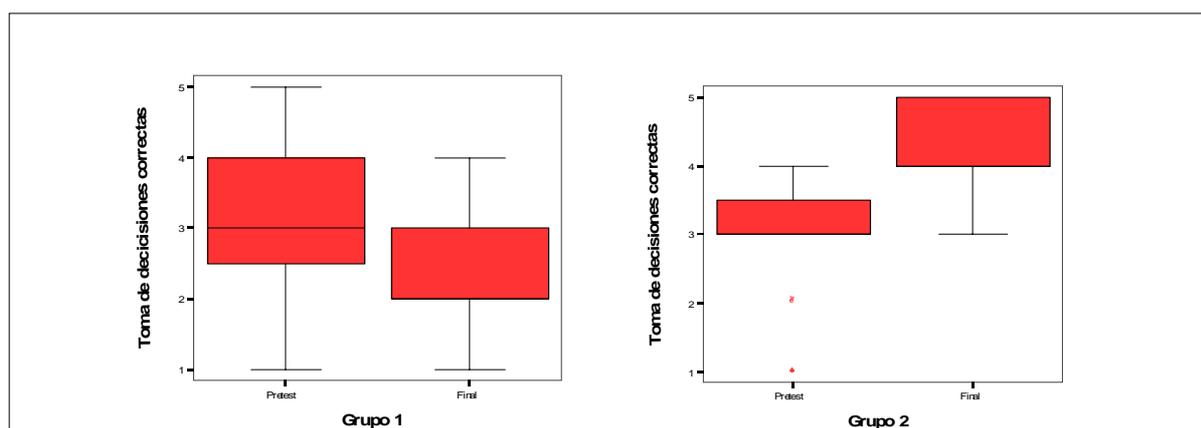


Gráfico 25.- Comparación pretest-final en la toma de decisiones en chut en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, según la tabla 62, al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.905) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría en cuestión. Sin embargo, al final del estudio se detectan diferencias significativas a favor del Grupo 2 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 62:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el chut del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el chut	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	414	226.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	406	593.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	196	16.5
Significación exacta bilateral	0.905	0
Significación exacta unilateral	0.452	0

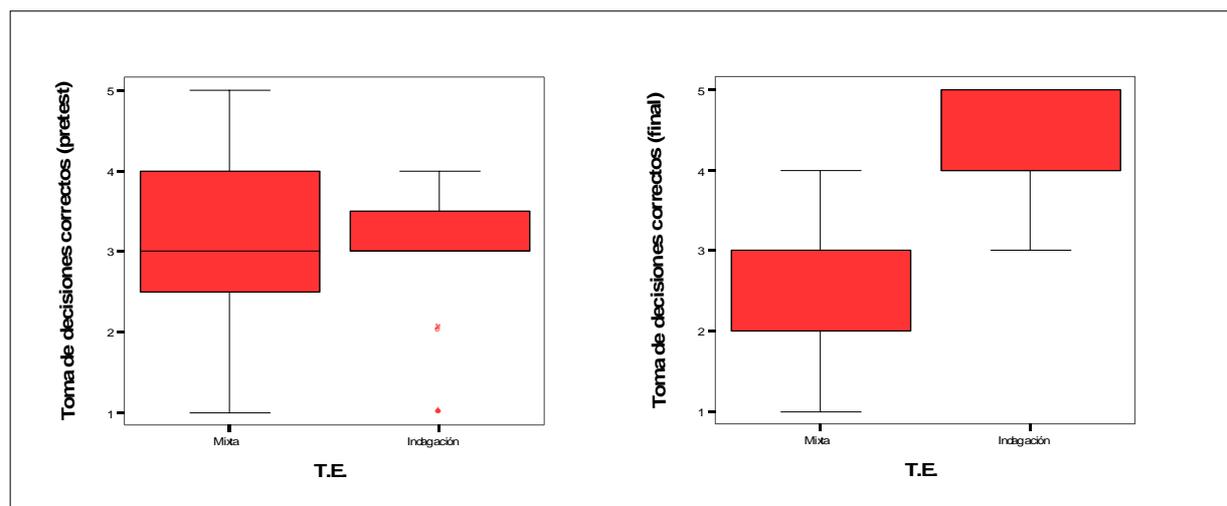


Gráfico 26.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en chut en prueba abierta.

#### 3.4.1.5.-Ejecución del pase.

De la tabla 63 se deduce que los resultados de los individuos del Grupo 1 en la categoría de Ejecución del pase para el rol de Jugador atacante con balón al final del estudio, son inferiores a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.017). Por el contrario, los del Grupo 2 muestran una mejora significativa ( $p$ -valor = 0.017).

**Tabla 63:** Test de Wilcoxon (Ejecución del pase del Jugador atacante con balón).

Ejecución del pase	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	66	41
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	12	130
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	12	41
Significación exacta bilateral	0.034	0.053
Significación exacta unilateral	0.017	0.017

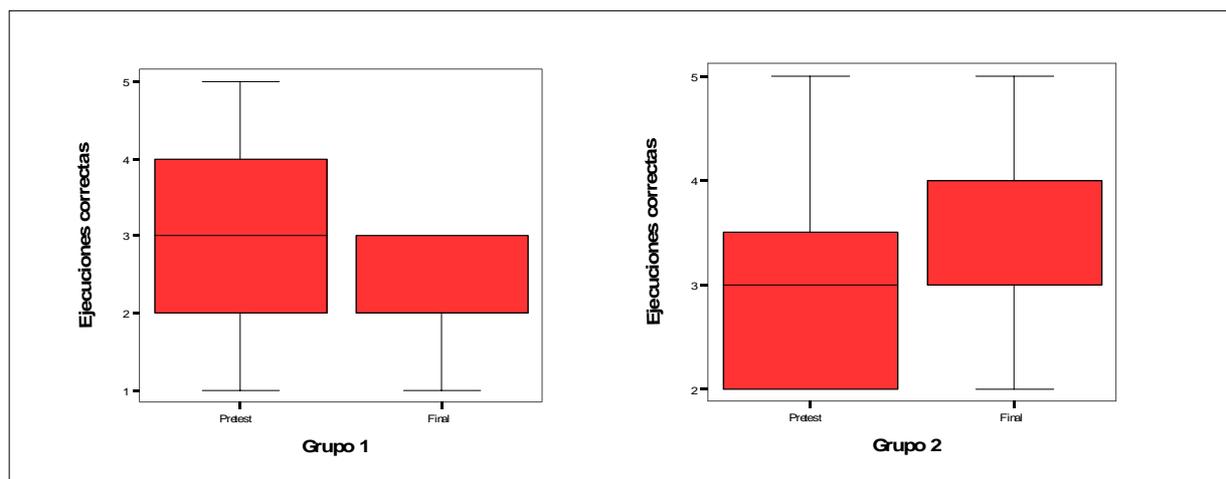


Gráfico 27.- Comparación pretest-final en ejecuciones en pase en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, según la información de la tabla 64, al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.958) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría analizada. Sin embargo, al final del estudio se observan diferencias significativas a favor del Grupo 2 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 64:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del pase del Jugador atacante con balón).

Ejecución del pase	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	408.5	251
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	411.5	569
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	198.5	41
Significación exacta bilateral	0.958	0
Significación exacta unilateral	0.479	0

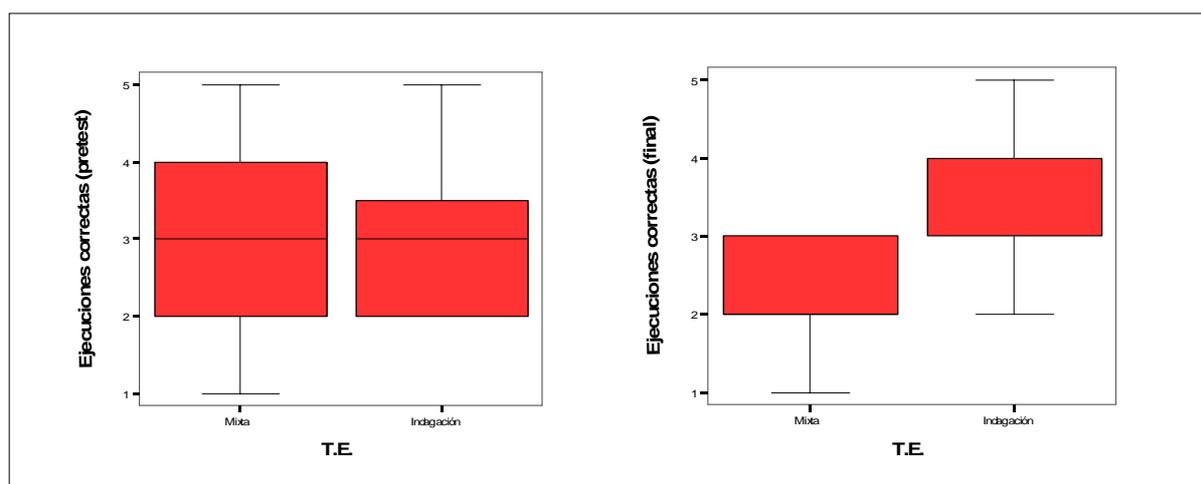


Gráfico 28.- Comparación entre técnicas de enseñanza en las ejecuciones en pase en prueba abierta.

### 3.4.1.6.-Ejecución de la conducción.

De la información que contiene la tabla 65 se deduce que los resultados que obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Ejecución de la conducción en el desempeño del rol de Jugador atacante con balón, al final del estudio son inferiores a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.024). En el caso del Grupo 2, se produce una mejoría que alcanza una significación del 1% ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 65:** Test de Wilcoxon (Ejecución de la conducción del Jugador atacante con balón).

Ejecución de la conducción	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	64.5	12
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	13.5	159
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	13.5	12
Significación exacta bilateral	0.047	0.001
Significación exacta unilateral	0.024	0

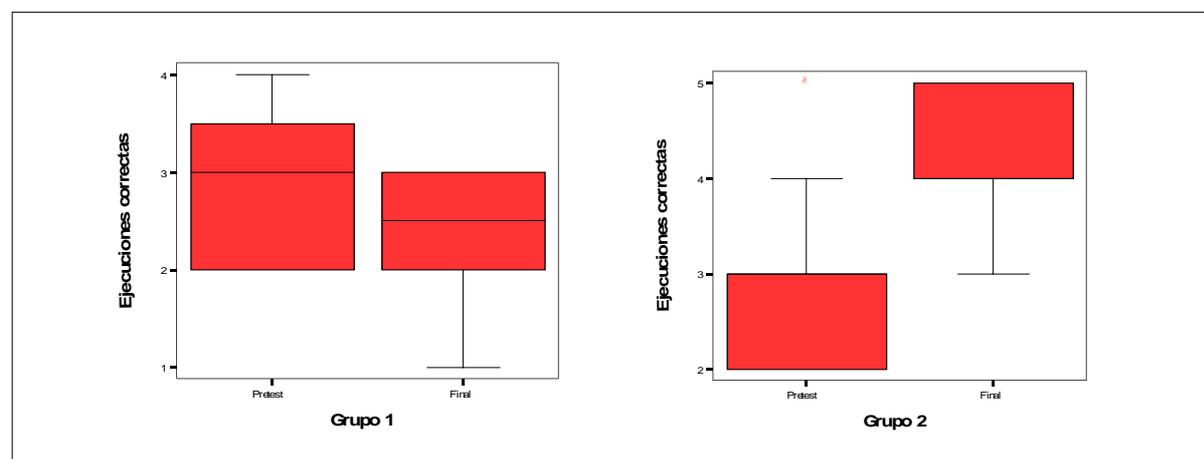


Gráfico 29.- Comparación pretest-final en ejecuciones en conducción en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, la tabla 66 muestra que, al inicio del estudio, no existían diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.652) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría en cuestión. Sin embargo, al final del estudio el Grupo 2 presenta resultados significativamente superiores ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 66:** Test de Mann-Whitney (Ejecución de la conducción del Jugador atacante con balón).

Ejecución de la conducción	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	429	230
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	391	590
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	181	20
Significación exacta bilateral	0.652	0
Significación exacta unilateral	0.326	0

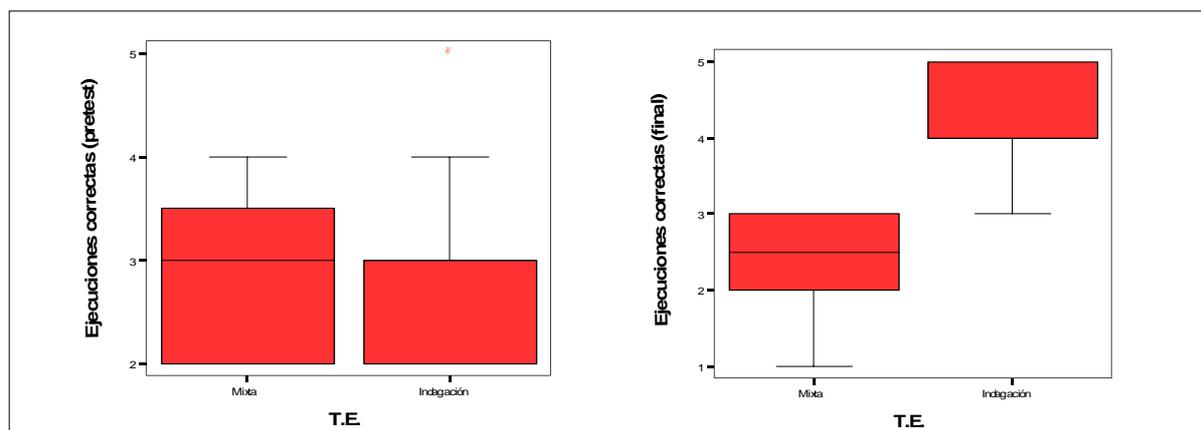


Gráfico 30.- Comparación entre técnicas de enseñanza en las ejecuciones en conducción en prueba abierta.

#### 3.4.1.7.-Ejecución del chut.

La tabla 67 indica que los resultados que, al final del estudio, obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Ejecución del chut en el rol de Jugador atacante con balón, no difieren significativamente de los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.619). En cambio, los del Grupo 2 evidencian en el postest una mejoría estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0).

Tabla 67: Test de Wilcoxon (Ejecución del chut del Jugador atacante con balón).

Ejecución del chut	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	40	5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	26	148
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	26	5
Significación exacta bilateral	0.619	0
Significación exacta unilateral	0.310	0

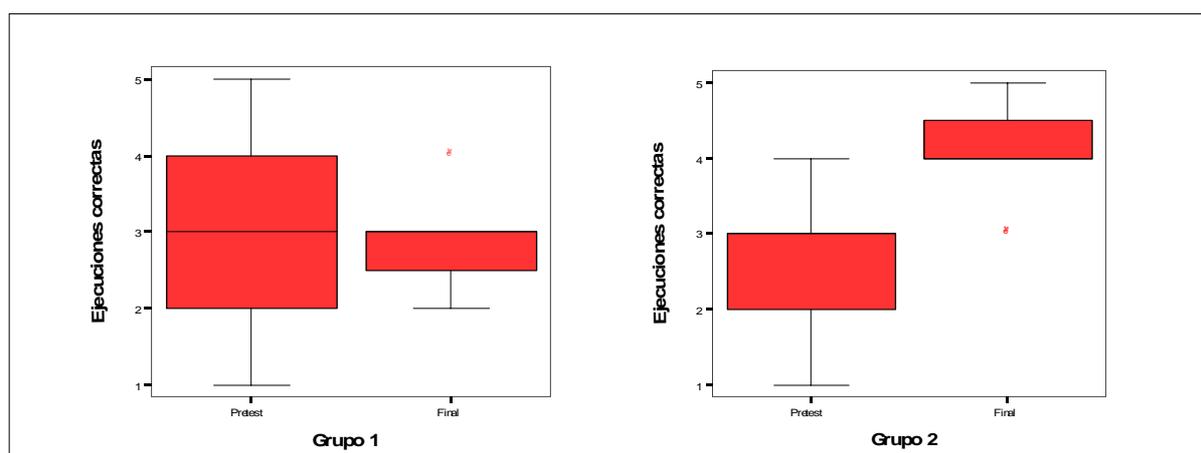


Gráfico 31.- Comparación pretest-final en ejecuciones en chut en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, de la tabla 68 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.514) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría en cuestión. Sin embargo, al final del estudio se observan diferencias significativas a favor del Grupo 2 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 68:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del chut del Jugador atacante con balón).

Ejecución del chut	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	434	255
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	386	565
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	176	45
Significación exacta bilateral	0.514	0
Significación exacta unilateral	0.257	0

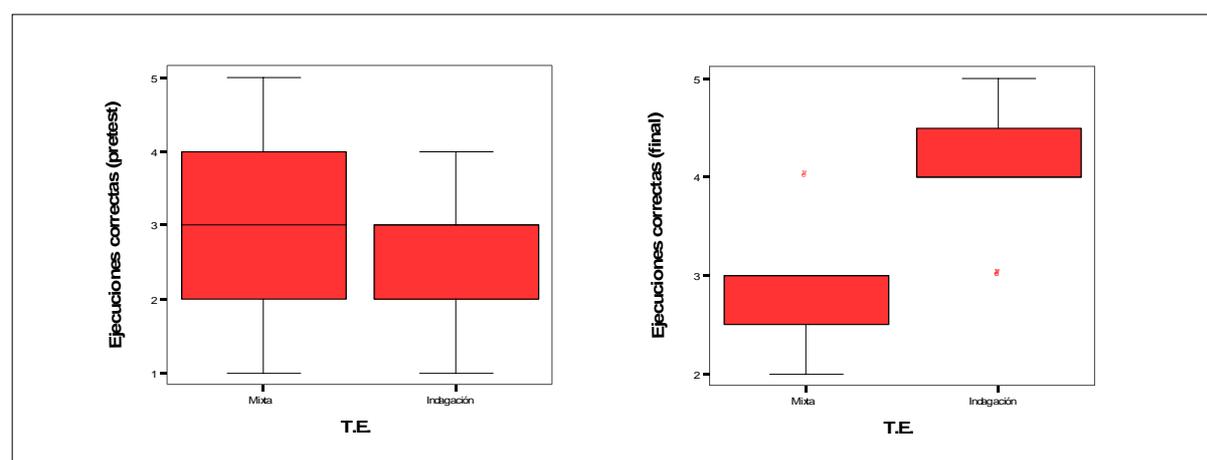


Gráfico 32.- Comparación entre técnicas de enseñanza en las ejecuciones en chut en prueba abierta.

### 3.4.2.-Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

En la tabla 69 aparece la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las diferentes categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón, al inicio (pretest) y a la finalización del estudio (postest).

**Tabla 69:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el desmarque	Pretest (Mixta)	20	1.90	0.852	4	1
	Final (Mixta)	20	2.70	0.773	4	2
	Pretest (Indag.)	20	2.10	1.210	4	1
	Final (Indag.)	20	4	0.649	5	3
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Ejecución del desmarque	Pretest (Mixta)	20	1.8	0.834	4	1
	Final (Mixta)	20	3	1.026	5	2
	Pretest (Indag.)	20	2.1	1.210	4	1
	Final (Indag.)	20	3.4	9.4	5	2
*Medidas en n° de desmarques ejecutados correctamente						

### 3.4.2.1.-Toma de decisiones en el desmarque.

De la tabla 70 se deduce que, los resultados de cada uno de los grupos en la categoría de Toma de decisiones en el desmarque para el rol de Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón, al final del estudio, son significativamente superiores a los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.002 y 0, respectivamente).

**Tabla 70:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el desmarque	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	10	5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	95	166
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	10	5
Significación exacta bilateral	0.003	0
Significación exacta unilateral	0.002	0

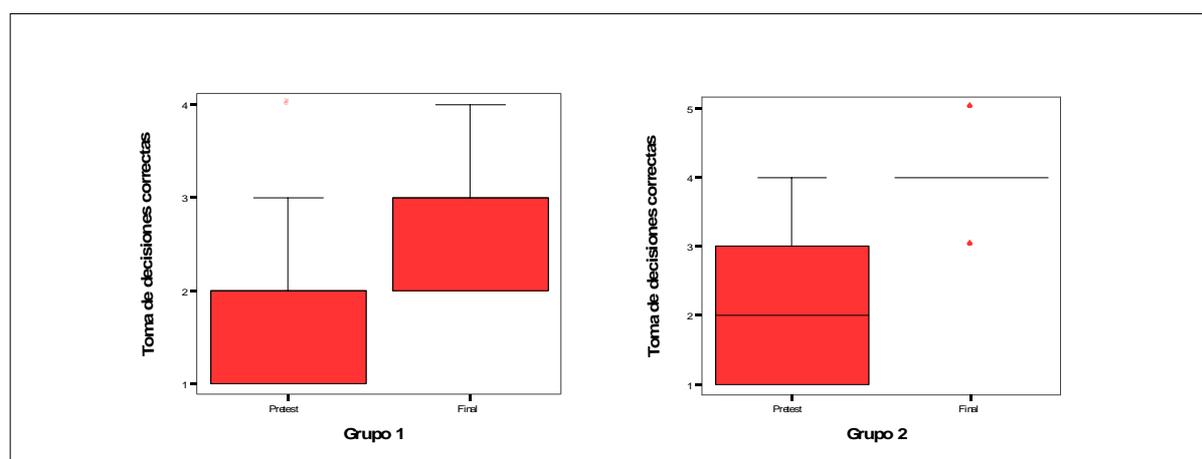


Gráfico 33.- Comparación pretest-final en toma de decisiones en desmarque en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, según la tabla 71, al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.786) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría analizada. Sin embargo, al final del estudio el Grupo 2 presenta resultados significativamente superiores a los del Grupo 1 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 71:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el desmarque	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	402	256
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	418	564
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	192	46
Significación exacta bilateral	0.786	0
Significación exacta unilateral	0.393	0

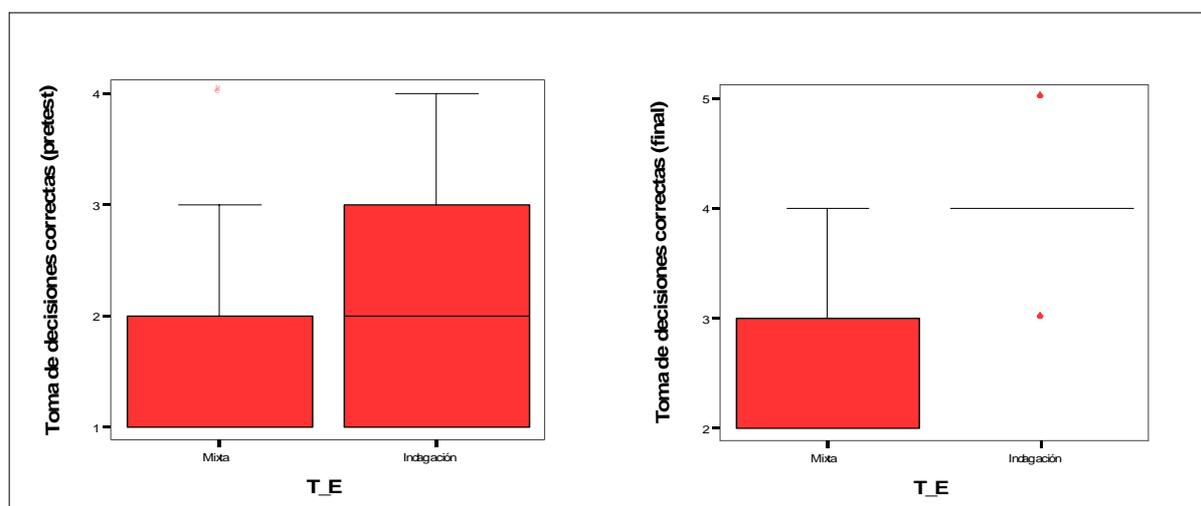


Gráfico 34.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en los desmarques en la prueba abierta.

#### 3.4.2.2.-Ejecución del desmarque.

De la tabla 72 se desprende que, los resultados de cada uno de los grupos en la categoría de Ejecución del desmarque para el rol de Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón, al final del estudio, son significativamente superiores a los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0 y 0.001, respectivamente).

**Tabla 72:** Test de Wilcoxon (Ejecución del desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del desmarque	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	0	14.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	136	138.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	0	14.5
Significación exacta bilateral	0	0.002
Significación exacta unilateral	0	0.001

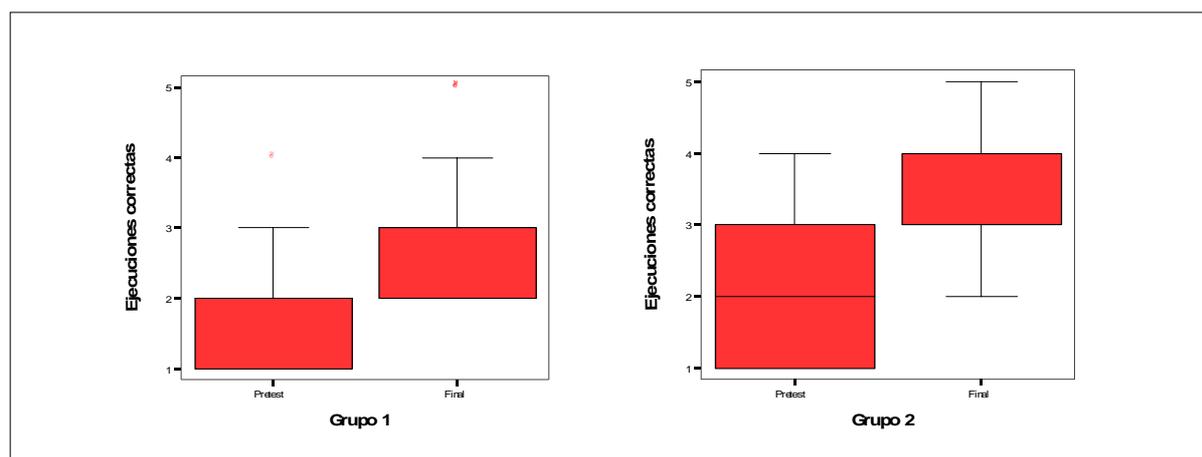


Gráfico 35.- Comparación pretest-final en ejecuciones en desmarque en la prueba abierta para cada grupo.

Por otra parte, de la información que presenta la tabla 73 se concluye que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.641) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría analizada, conclusión que se mantiene al final del estudio ( $p$ -valor = 0.144).

**Tabla 73:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del desmarque	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	392	358
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	428	462
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	182	148
Significación exacta bilateral	0.641	0.144
Significación exacta unilateral	0.320	0.072

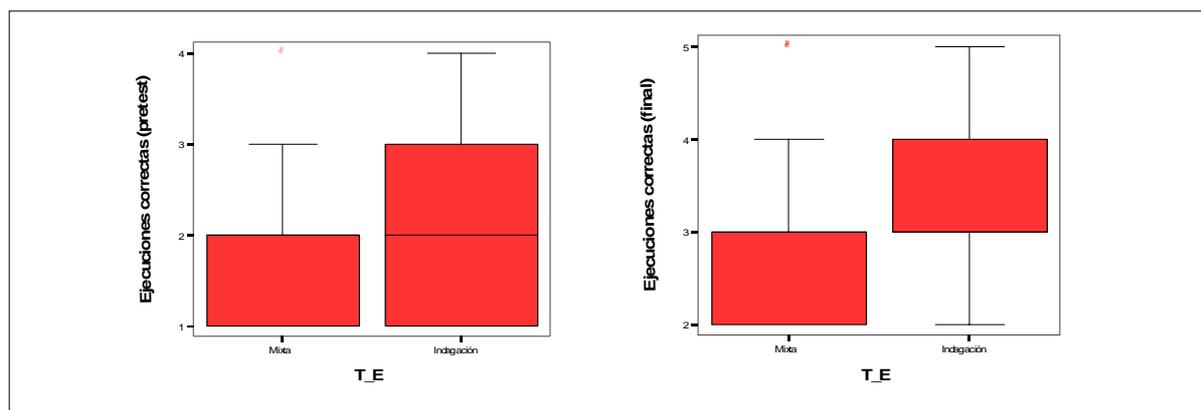


Gráfico 36.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la ejecución en los desmarques en la prueba abierta.

### 3.4.3.-Jugador defensor al atacante con balón.

La tabla 74 presenta la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las diferentes categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador defensor al atacante con balón, al inicio (pretest) y a la finalización del estudio (postest).

**Tabla 74:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante con balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.2	0.834	4	1
	Final (Mixta)	20	2.25	0.55	3	1
	Pretest (Indag.)	20	2.75	1.07	4	1
	Final (Indag.)	20	4	0.795	5	2
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Ejecución del marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.2	0.834	4	1
	Final (Mixta)	20	2.2	0.410	3	2
	Pretest (Indag.)	20	2.6	1.188	4	1
	Final (Indag.)	20	3.35	0.671	5	2
*Medidas en n° de marcajes ejecutados correctamente						

#### 3.4.3.1.-Toma de decisión en el marcaje.

La tabla 75 indica que los resultados que, al final del estudio, obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Toma de decisión en el marcaje en el rol de Jugador defensor al atacante con balón, no difieren significativamente de los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 0.619). En cambio, los del Grupo 2 evidencian en el postest una mejoría estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 75:** Test de Wilcoxon (Toma de decisión en el marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	20.5	0
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	24.5	105
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	20.5	0
Significación exacta bilateral	0.973	0
Significación exacta unilateral	0.486	0

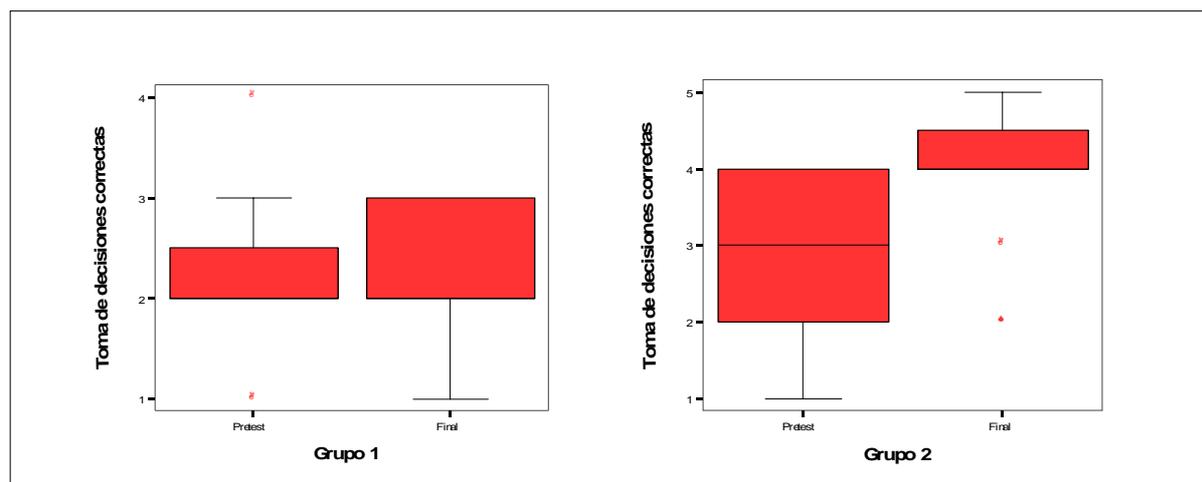


Gráfico 37.- Comparación pretest-final en toma de decisiones en marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

La información que presenta la tabla 76 permite afirmar que, al inicio del estudio, el Grupo 2 presenta mejores resultados en la categoría analizada con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.038). La significación de dicha mejoría se acentúa al final del estudio ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 76:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	347.5	231.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	472.5	588.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	137.5	21.5
Significación exacta bilateral	0.077	0
Significación exacta unilateral	0.038	0

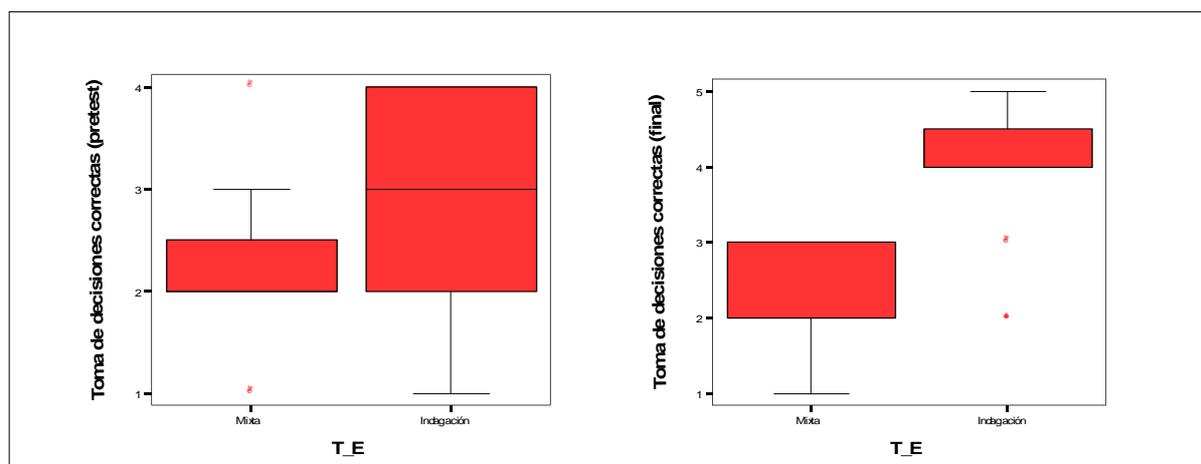


Gráfico 38.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en el marcaje en la prueba abierta.

### 3.4.3.2.-Ejecución del marcaje.

De la tabla 77 se desprende que los resultados que obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante con balón, al final del estudio, no difieren significativamente de los que obtuvieron al inicio ( $p$ -valor = 1). Sin embargo, los individuos del Grupo 2 presentan en el postest mejores resultados, con una significación del 1% ( $p$ -valor = 0.003).

**Tabla 77:** Test de Wilcoxon (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Ejecución del marcaje	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	22.5	10
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	22.5	95
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	22.5	10
Significación exacta bilateral	1	0.006
Significación exacta unilateral	0.609	0.003

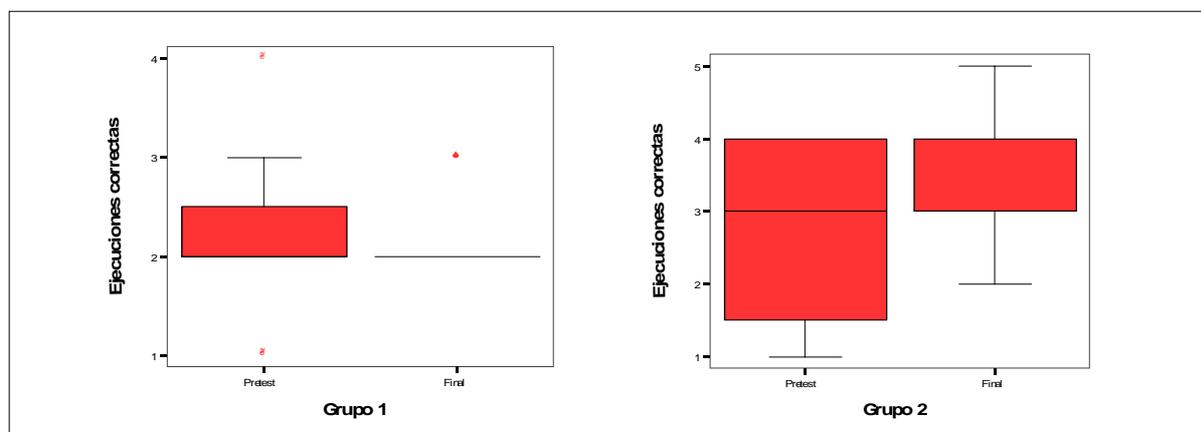


Gráfico 39.- Comparación entre pretest-final en las ejecuciones en marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

Por otro lado, según la tabla 78, al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.285) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría analizada. Sin embargo, al final del estudio el Grupo 2 presenta resultados significativamente superiores a los del Grupo 1 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 78:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Ejecución del marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	370	246
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	450	574
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	160	36
Significación exacta bilateral	0.285	0
Significación exacta unilateral	0.143	0

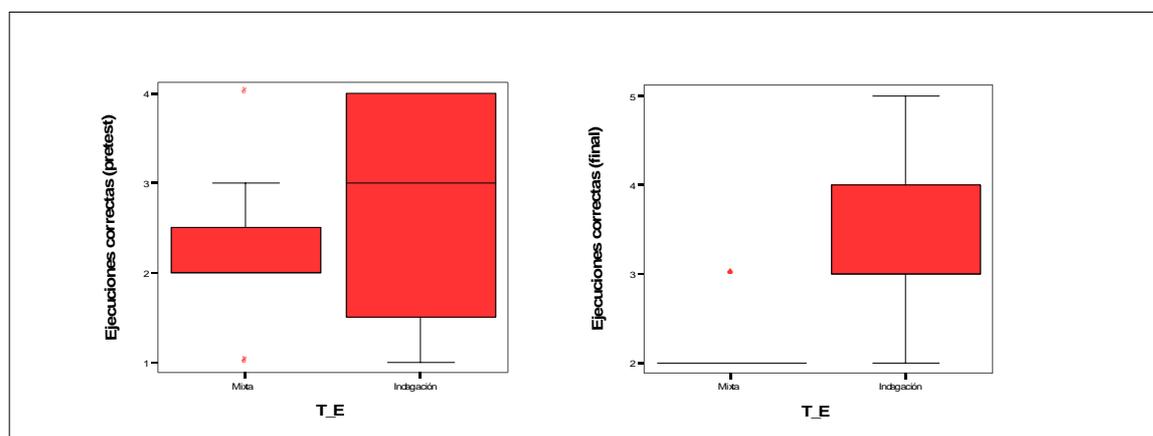


Gráfico 40.- Comparación entre técnicas de enseñanza en las ejecuciones en el marcaje en la prueba abierta.

#### 3.4.4.-Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

La tabla 79 recoge la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las diferentes categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón, al inicio (pretest) y a la finalización del estudio (postest).

**Tabla 79:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.3	0.801	4	1
	Final (Mixta)	20	2.85	0.745	4	2
	Pretest (Indag.)	20	2.15	0.988	4	1
	Final (Indag.)	20	4.1	0.788	5	2
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Ejecución del marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.3	0.801	4	1
	Final (Mixta)	20	2.9	0.788	5	1
	Pretest (Indag.)	20	2.1	1.021	4	1
	Final (Indag.)	20	3.95	0.686	5	3
*Medidas en n° de marcajes ejecutados correctamente						

#### 3.4.4.1.-Toma de decisiones en el marcaje.

La tabla 80 muestra que los resultados que obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Toma de decisiones en el marcaje en el rol de Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón, al final del estudio son superiores a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.019). En el caso del Grupo 2 esta mejoría alcanza una significación del 1% ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 80:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	24	2.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	96	187.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	24	2.5
Significación exacta bilateral	0.037	0
Significación exacta unilateral	0.019	0

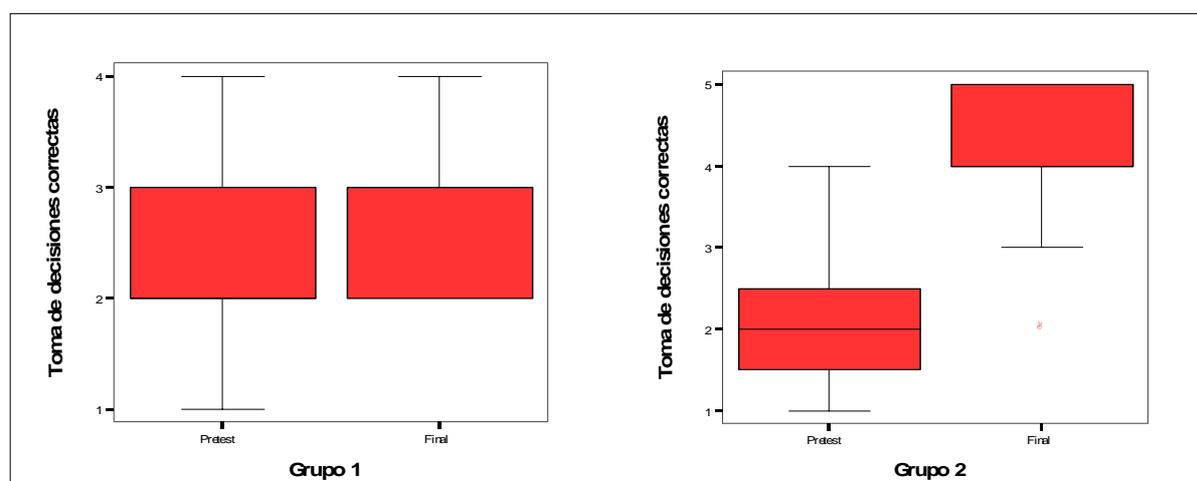


Gráfico 41.- Comparación pretest-final en las toma de decisiones en marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

Por otra parte, según la tabla 81, al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.396) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría en cuestión. Sin embargo, al final del estudio se detectan diferencias significativas a favor del Grupo 2 ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 81:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	438	265.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	382	554.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	172	55.5
Significación exacta bilateral	0.396	0
Significación exacta unilateral	0.198	0

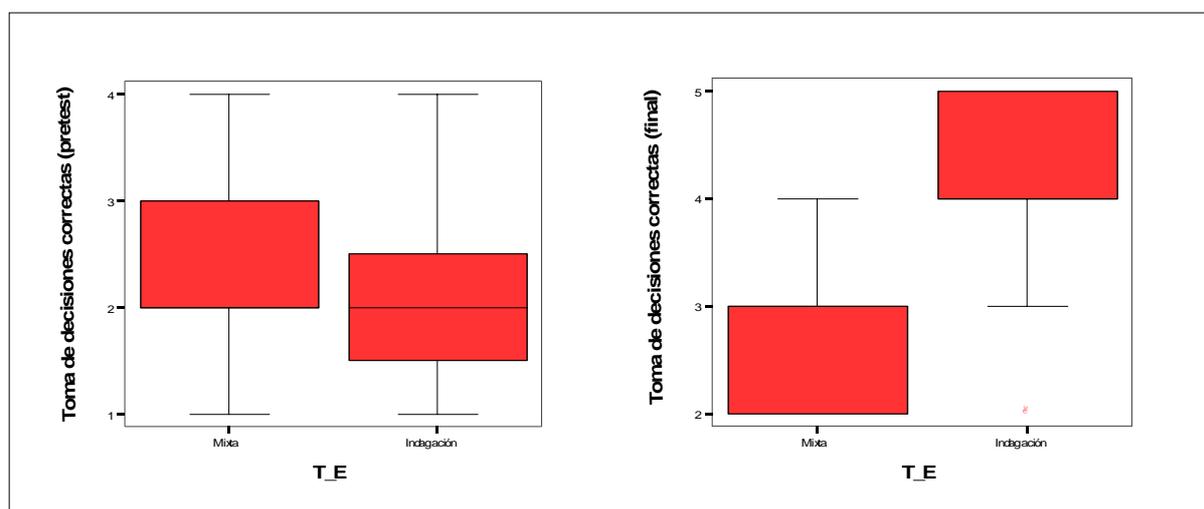


Gráfico 42.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en el marcaje en la prueba abierta.

#### 3.4.4.2.-Ejecución del marcaje.

La tabla 82 indica que los resultados que obtienen los individuos del Grupo 1 en la categoría de Ejecución del marcaje en el rol de Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón, al final del estudio son superiores a los que obtuvieron al inicio con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.019). En el caso del Grupo 2 esta mejoría se acentúa alcanzando una significación del 1% ( $p$ -valor = 0).

**Tabla 82:** Test de Wilcoxon (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del marcaje	Pretest – Final (Mixta)	Pretest – Final (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	24	2
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	96	151
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	24	2
Significación exacta bilateral	0.037	0
Significación exacta unilateral	0.019	0

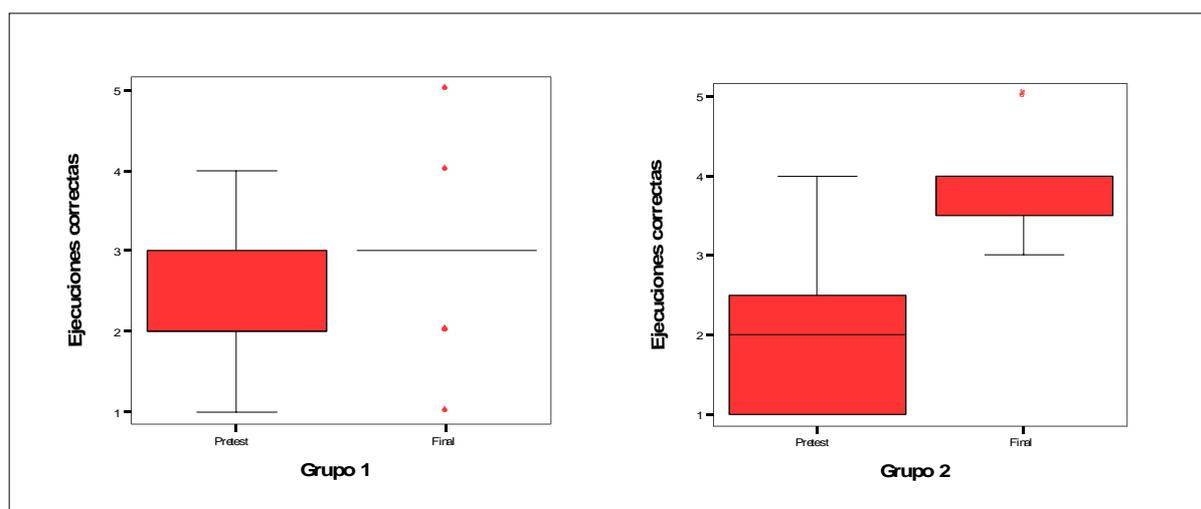


Gráfico 43.- Comparación pretest-final en las ejecuciones en marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 83:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	444	273.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	376	546.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	166	63.5
Significación exacta bilateral	0.306	0
Significación exacta unilateral	0.153	0

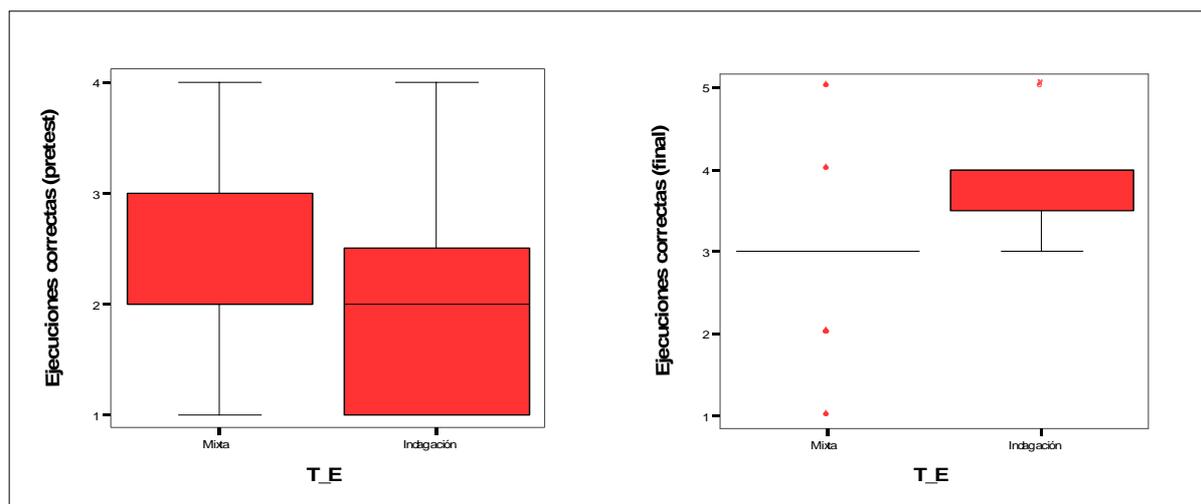


Gráfico 44.- Comparación entre técnicas de enseñanza en las ejecuciones en el marcaje en la prueba abierta.

Por otro lado, de la tabla 83 se deduce que al inicio del estudio no había diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.306) entre los dos grupos en lo que se refiere a la categoría analizada. Sin embargo, al final del estudio se observan diferencias significativas a favor del Grupo 2 ( $p$ -valor = 0).

#### 4.- Comparación de las técnicas de enseñanza en los partidos de competición.

En esta sección se realiza una comparativa de las técnicas de enseñanza en el contexto de la competición a través de los resultados que los individuos del estudio han obtenido en las diferentes categorías de los roles considerados en la prueba abierta en los partidos de competición.

##### 4.1.-Jugador atacante con balón.

La tabla 84 recoge la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador atacante con balón en los partidos de competición.

Por otro lado, la tabla 85 indica que, en la competición, los individuos de ambos grupos experimentales no presentan diferencias significativas en lo que se refiere a las categorías del rol de Jugador atacante con balón ( $p$ -valor = 0.218, 0.386, 0.952, 0.878, 0.363 0.132 y 0.825, respectivamente).

**Tabla 84:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante con balón.

<b>Categoría</b>	<b>Técnica de enseñanza</b>	<b>n° observaciones*</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Control del balón	Mixta	20	0.5135	0.09675	67	23
	Indagación	20	0.567	0.09021	81	47
	*Proporción media de controles correctos en 10 partidos de competición					
Toma de decisiones en el pase	Mixta	20	0.5490	0.08950	72	40
	Indagación	20	0.5865	0.12495	84	38
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Toma de decisiones en la conducción	Mixta	20	0.533	0.10342	74	32
	Indagación	20	0.5435	0.11127	75	37
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Toma de decisiones en el chut	Mixta	20	0.5695	0.13632	78	39
	Indagación	20	0.5730	0.10629	84	40
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Ejecución del pase	Mixta	20	0.5975	0.09425	78	46
	Indagación	20	0.5620	0.07324	70	45
	*Proporción media de pases ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					
Ejecución de la conducción	Mixta	20	0.5295	0.08599	70	35
	Indagación	20	0.5750	0.08401	70	43
	*Proporción media de conducciones ejecutadas correctamente en 10 partidos de competición					
Ejecución del chut	Mixta	20	0.477	0.10883	67	27
	Indagación	20	0.482	0.11321	67	25
	*Proporción media de chuts ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					

**Tabla 85:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación  
(Categorías del rol Jugador atacante con balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Control del balón	20	20	364	456	154	0.218	0.109
*Proporción media de controles correctos en 10 partidos de competición							
Toma de decisiones en el pase	20	20	377.5	442.5	167.5	0.386	0.193
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Toma de decisiones en la conducción	20	20	407.5	412.5	197.5	0.952	0.476
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Toma de decisiones en el chut	20	20	404	416	194	0.878	0.439
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Ejecución del pase	20	20	444	367	166	0.363	0.182
*Proporción media de pases ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							
Ejecución de la conducción	20	20	354	466	144	0.132	0.066
*Proporción media de conducciones ejecutadas correctamente en 10 partidos de competición							
Ejecución del chut	20	20	401.5	418.5	191.5	0.825	0.412
*Proporción media de chuts ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							

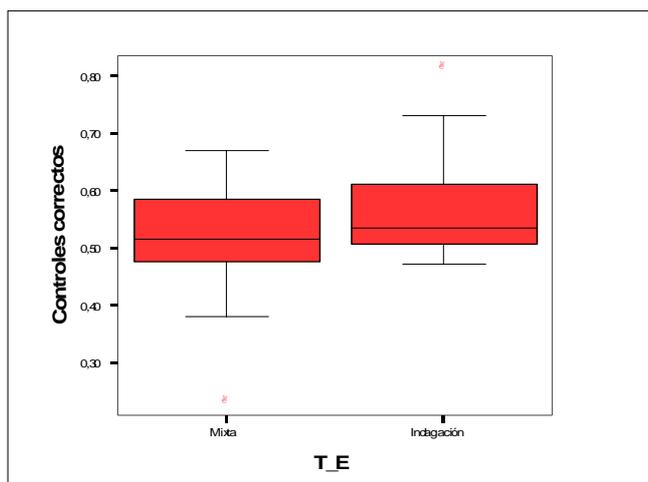


Gráfico 45.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en los controles correctos en los 10 partidos de competición.

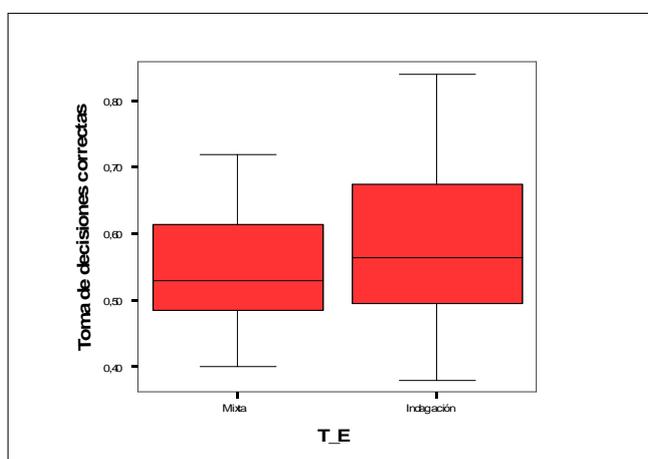


Gráfico 46.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en el pase en los 10 partidos de competición.

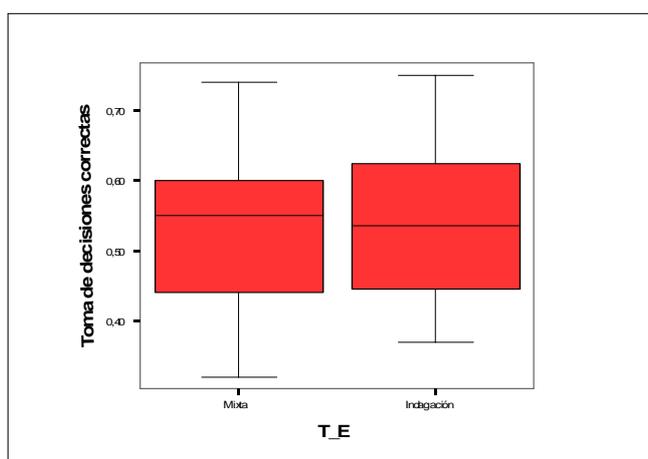


Gráfico 47.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en la conducción en los 10 partidos de competición.

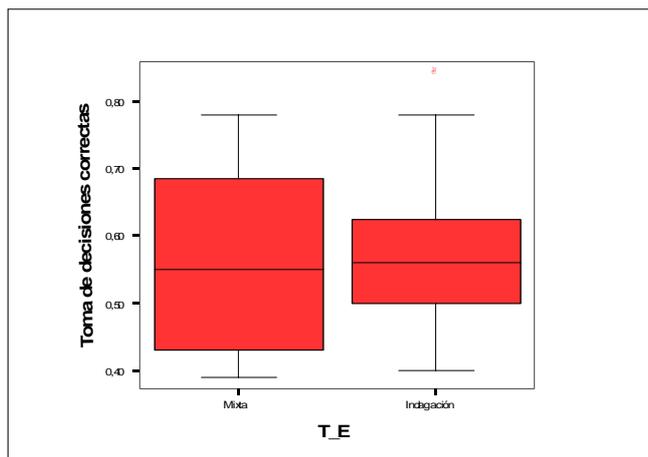


Gráfico 48.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en el chut en los 10 partidos de competición.

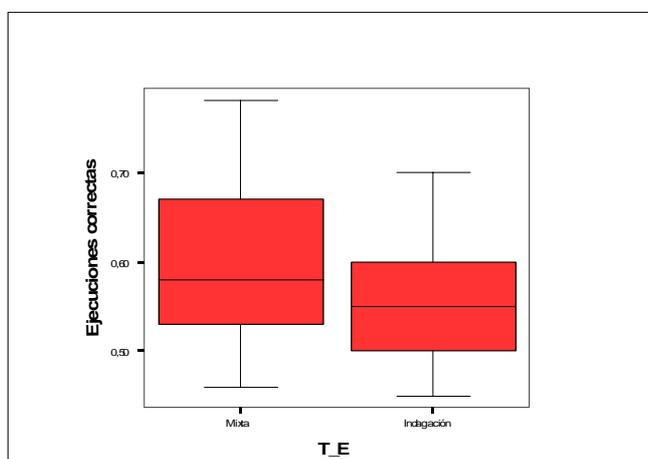


Gráfico 49.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el pase en los 10 partidos de competición.

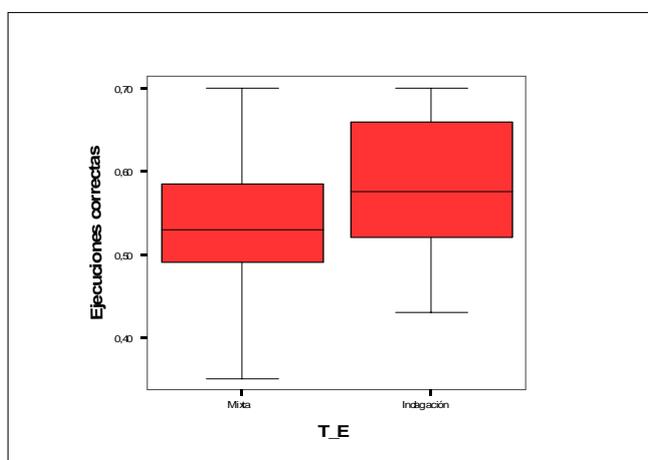


Gráfico 50.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en la conducción en los 10 partidos de competición.

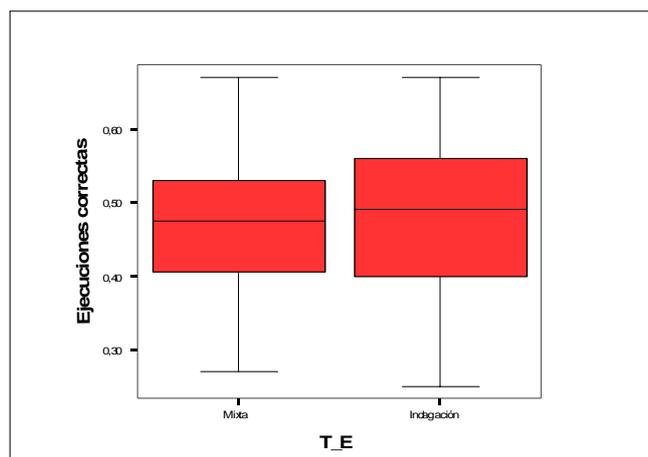


Gráfico 51.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la ejecuciones correctas en el chut en los 10 partidos de competición.

#### 4.2.-Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

En la tabla 86 aparece la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón en los partidos de competición.

**Tabla 86:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

Categoría	Técnica de enseñanza	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el desmarque	Mixta	20	0.5925	0.13749	89	34
	Indagación	20	0.6335	0.11320	89	47
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Ejecución del desmarque	Mixta	20	0.5990	0.10857	78	40
	Indagación	20	0.6125	0.09503	79	47
	*Proporción media de desmarques ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					

Por otra parte, la información que contiene la tabla 87 permite concluir que, en la competición, los individuos de ambos grupos experimentales no presentan diferencias significativas en lo que se refiere a las categorías del rol de Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón ( $p$ -valor = 0.216, y 0.931, respectivamente).

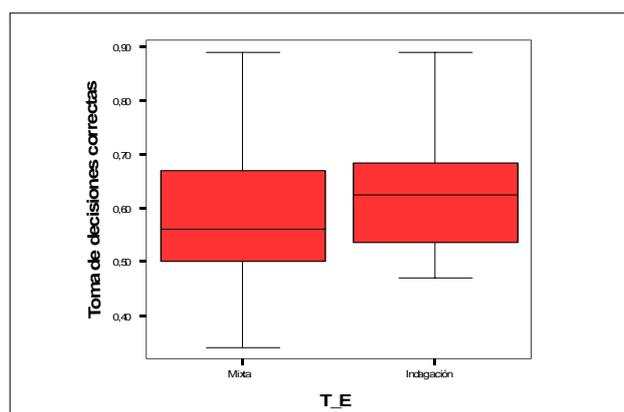


Gráfico 52.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en el desmarque en los 10 partidos de competición.

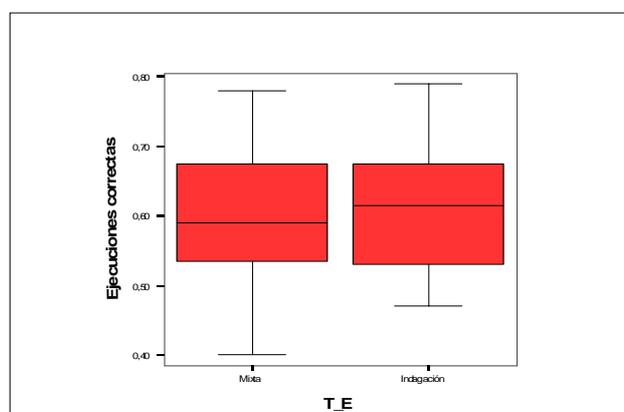


Gráfico 53.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el desmarque en los 10 partidos de competición.

#### 4.3.-Jugador defensor al atacante con balón.

La tabla 88 recoge la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador defensor al atacante con balón en los partidos de competición

**Tabla 88:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante con balón.

Categoría	Técnica de enseñanza	nº observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el marcaje	Mixta	20	0.546	0.09944	78	36
	Indagación	20	0.5515	0.08622	70	39
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición						
Ejecución del marcaje	Mixta	20	0.564	0.09746	72	39
	Indagación	20	0.6285	0.08113	79	49
*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición						

De la tabla 89 se concluye que, en la competición, no existen diferencias significativas ( $p$ -valor = 0.446) entre los individuos de ambos grupos experimentales en lo que se refiere a la categoría de Toma de decisiones en el marcaje del rol de Jugador defensor al atacante con balón. En cambio, en la categoría de Ejecución del marcaje, los individuos del Grupo 2 (Indagación) obtienen resultados superiores con una significación del 5% ( $p$ -valor = 0.016).

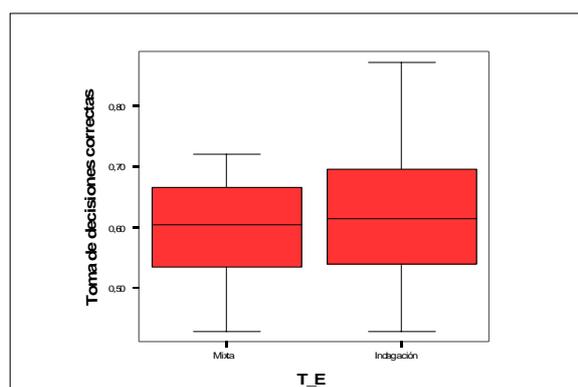


Gráfico 54.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las toma de decisiones correctas en el marcaje en los 10 partidos de competición.

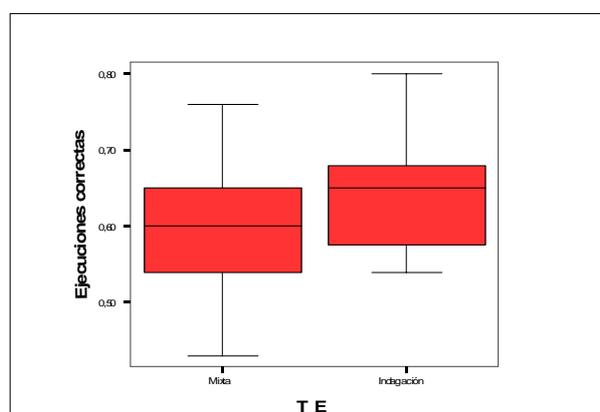


Gráfico 55.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el marcaje en los 10 partidos de competición.

#### 4.4.-Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

En la tabla 89 aparece la descriptiva correspondiente a los resultados que obtuvieron los individuos de cada uno de los grupos experimentales en las categorías consideradas en el desempeño del rol de Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón en los partidos de competición.

**Tabla 89:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

Categoría	Técnica de enseñanza	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el marcaje	Mixta	20	0.5965	0.08431	72	43
	Indagación	20	0.6185	0.10932	87	43
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición						
Ejecución del marcaje	Mixta	20	0.599	0.09188	76	43
	Indagación	20	0.6375	0.06789	80	54
*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición						

Por otro lado, la tabla 90 indica que, en la competición, los individuos de ambos grupos experimentales no presentan diferencias significativas en lo que se refiere a las categorías del rol de Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón ( $p$ -valor = 0.587 y 0.114, respectivamente).

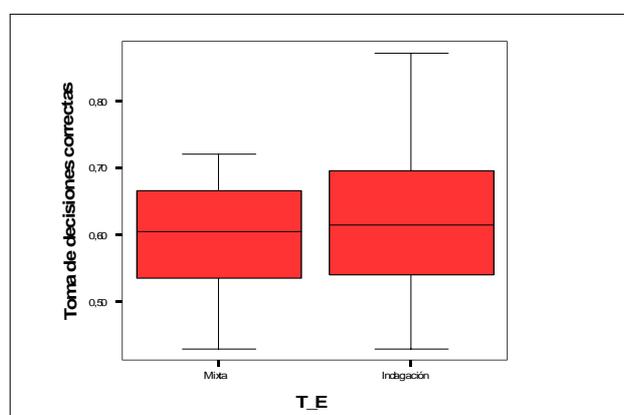


Gráfico 56.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las tomas de decisiones correctas en el marcaje en los 10 partidos de competición.

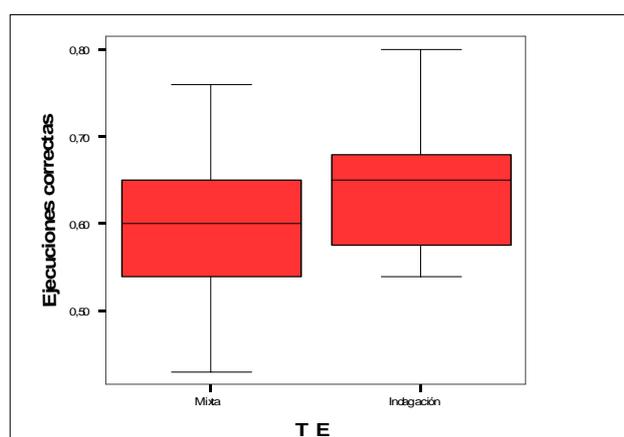


Gráfico 57.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el marcaje en los 10 partidos de competición.

**Tabla 87:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación.

(Categorías del rol Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Toma de decisiones en el desmarque	20	20	364	456	154	0.216	0.108
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Ejecución del desmarque	20	20	406.5	413.5	196.5	0.931	0.465
*Proporción media de desmarques ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							

**Tabla 88:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación.

(Categorías del rol Jugador defensor al atacante con balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Toma de decisiones en el marcaje	20	20	381.5	438.5	171.5	0.446	0.223
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Ejecución del marcaje	20	20	331.5	448.5	121.5	0.033	0.016
*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							

**Tabla 90:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación.

(Categorías del rol Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Toma de decisiones en el marcaje	20	20	389.5	430.5	179.5	0.587	0.294
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Ejecución del marcaje	20	20	351.5	468.5	141.5	0.114	0.057
*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							

## 5.- Resultados Pretest y test intermedio.

Las comparaciones realizadas en las dos secciones anteriores se repiten entre el Pretest y Test Intermedio con el objetivo de comprobar si con menos sesiones se detectan diferencias entre las dos técnicas de enseñanza. Los resultados estadísticos de estas comparaciones, y sus gráficos, se recogen en el anexo XXIII.

De todas las diferencias estadísticamente significativas detectadas entre pretest y postest, las siguientes ya se ponían de manifiesto en el test intermedio:

### a) Prueba abierta

#### a1) Jugador atacante con balón

- Indagación mejora toma de decisiones en el pase. Mixta no. **Indagación mejor que Mixta.**

- Ambas técnicas empeoran la toma de decisiones en la conducción en la misma medida.

#### a2) Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón

- Ambas técnicas mejoran toma de decisiones en el desmarque. **Indagación más que Mixta.**

- Ambas técnicas mejoran ejecución del desmarque en la misma medida

#### a3) Jugador defensor al atacante con balón

- Indagación mejora toma de decisiones en el marcaje. Mixta no.

- Indagación mejora ejecución del marcaje. Mixta no. **Indagación mejor que Mixta.**

#### a4) Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón

- Indagación mejora toma de decisiones en el marcaje. Mixta no. **Indagación mejor que Mixta.**

- Indagación mejora ejecución del marcaje. Mixta no. **Indagación mejor que Mixta.**

### b) Técnicas de enseñanza en partidos de competición

#### b3) Jugador defensor al atacante con balón

- Indagación mejora ejecución del marcaje. Mixta no. **Indagación mejor que Mixta.**

## 6.- Encuesta de opinión personal sobre los entrenamientos realizados.

### 6.1.-Final del estudio.

En esta sección se presentan los resultados correspondientes al cuestionario de opinión personal relativa a los entrenamientos realizados administrado al finalizar el estudio.

#### Pregunta 1: El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?

El gráfico 58 muestra que, tras finalizar el estudio, a la totalidad de los individuos, el fútbol les parece bastante o muy divertido. Si se tiene en cuenta la técnica de enseñanza (gráfico 59), los del grupo 1 (Mixta) responden a la pregunta en cuestión de forma similar, mientras que todos los individuos del grupo 2 (Indagación) contestaron el grado más alto de diversión.

Por otro lado, la información que contiene la tabla 91 no permite afirmar que, al final del estudio, existan diferencias ( $p$ -valor = 1) entre los dos grupos en lo que se refiere al grado de diversión que, según los individuos, les proporciona el fútbol.

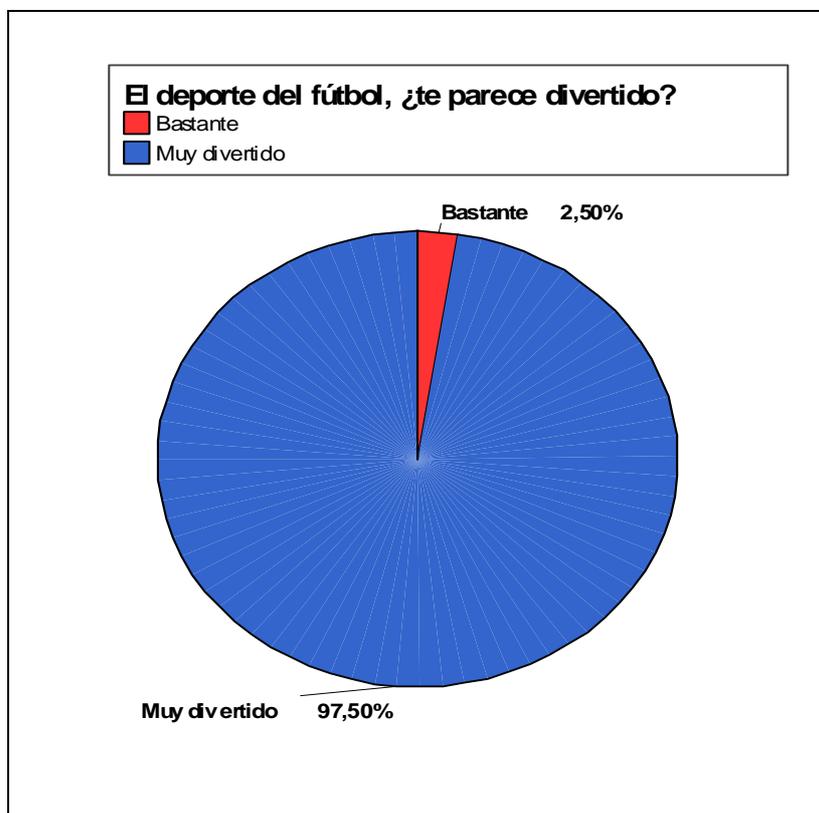


Gráfico 58.- Pregunta 1: El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?



Gráfico 59.- Pregunta 1: El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?

Tabla 91: Test de Mann-Whitney.

El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	400
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	420
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	190
Significación exacta bilateral	1
Significación exacta unilateral	0.5

### Pregunta 2: Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?

Según el gráfico 60, al 97.5% de los individuos del estudio, los entrenamientos realizados les han resultado bastante o muy divertidos, mientras que el 2.5% restante no ha encontrado excesiva diversión en ellos. En el gráfico 61 se observa que ese 2.5% de individuos pertenece al grupo que siguió la técnica de enseñanza Mixta. Asimismo, dicho gráfico muestra que los individuos del grupo 2 (Indagación) valoran sus entrenamientos con un grado más alto de diversión (el 80% responden Muy divertidos, frente al 55% en el grupo 1). No obstante, según indica la tabla 92, esta diferencia no resulta estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0.135).

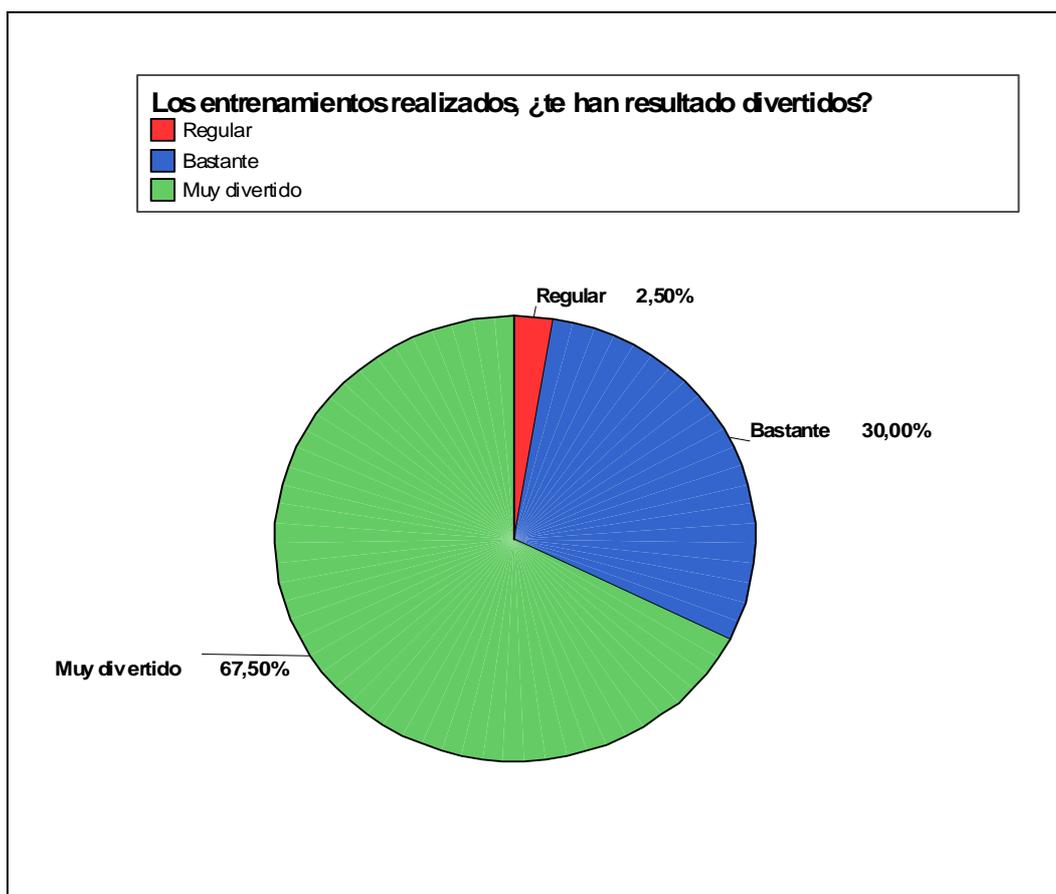


Gráfico 60.- Pregunta 2: Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?

Tabla 92: Test de Mann-Whitney.

Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	358
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	462
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	148
Significación exacta bilateral	0.134
Significación exacta unilateral	0.067

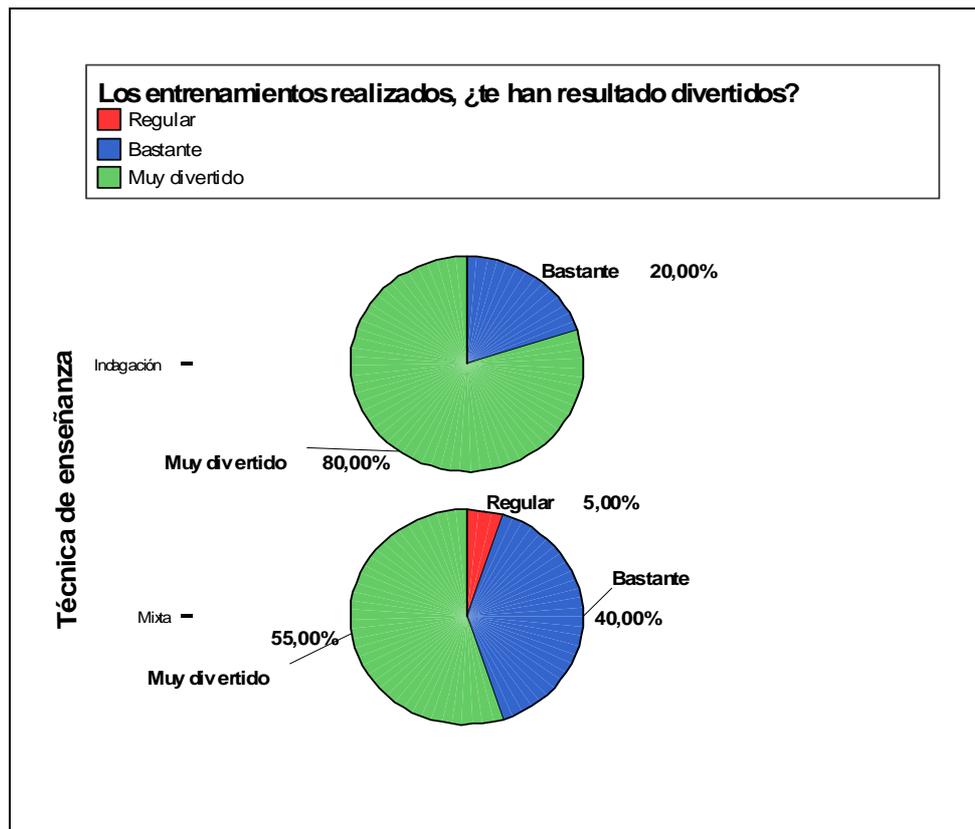


Gráfico 61.- Preguntar 2: Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?

### Pregunta 3: En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?

El gráfico 62 indica que el 90% de los individuos del estudio considera que en los entrenamientos realizados ha aprendido bastantes o muchas cosas nuevas, mientras que el 10% restante considera que no ha aprendido demasiado. Según el gráfico 63, este 10% menos satisfecho está formado exclusivamente por individuos del grupo 1 (Mixta). Además, este gráfico muestra que en el grupo 2 (Indagación) el porcentaje de individuos que creen que han aprendido muchas cosas nuevas en los entrenamientos es superior al del grupo 1 (un 75% responden Mucho en el grupo 2 frente a un 60% en el grupo 1). Sin embargo, la tabla 93 indica que esta diferencia no puede considerarse estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0.201).

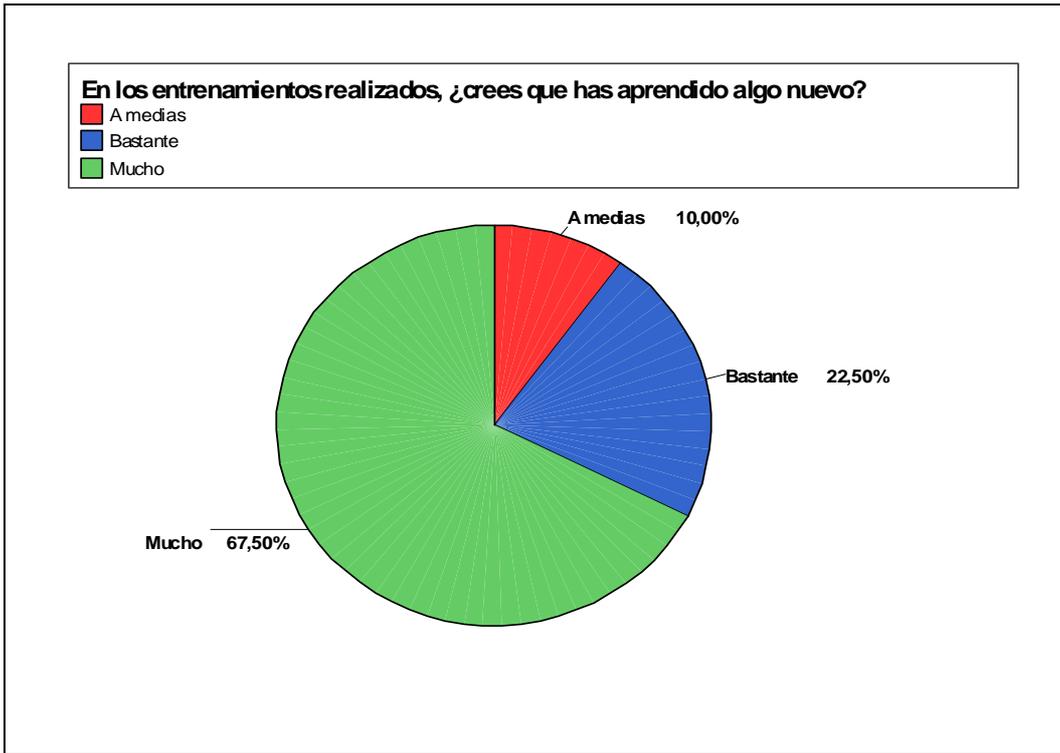


Gráfico 62.- Pregunta 3: En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?

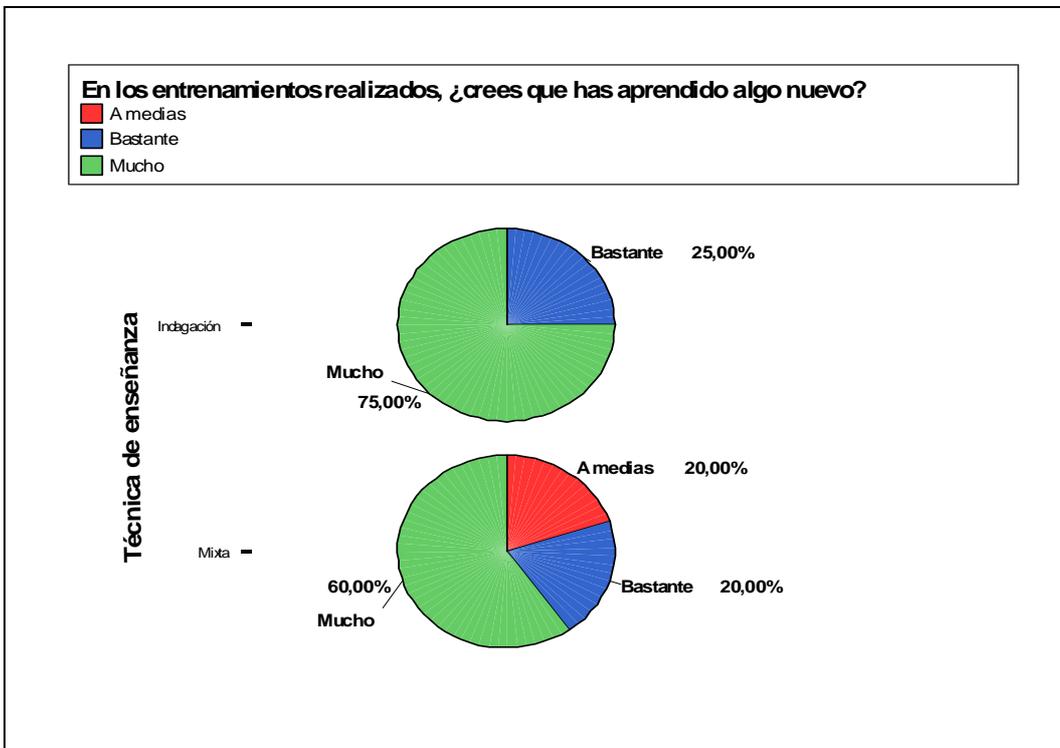


Gráfico 63.- Pregunta 3: En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?

**Tabla 93:** Test de Mann-Whitney.

En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	370
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	450
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	160
Significación exacta bilateral	0.201
Significación exacta unilateral	0.1

**Pregunta 4: ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?**

Según el gráfico 64 la totalidad de los individuos del estudio consideran que la actuación de su entrenador ha sido buena (30%) o muy buena (70%). Si se tiene en cuenta la técnica de enseñanza (gráfico 65), se observa que el porcentaje de los que responden muy buena es superior en los individuos del grupo 2 (Indagación): 85% frente a un 55% en el grupo 1. Los resultados de la tabla 94 indican que esta diferencia es significativa al 5% ( $p$ -valor = 0.041).

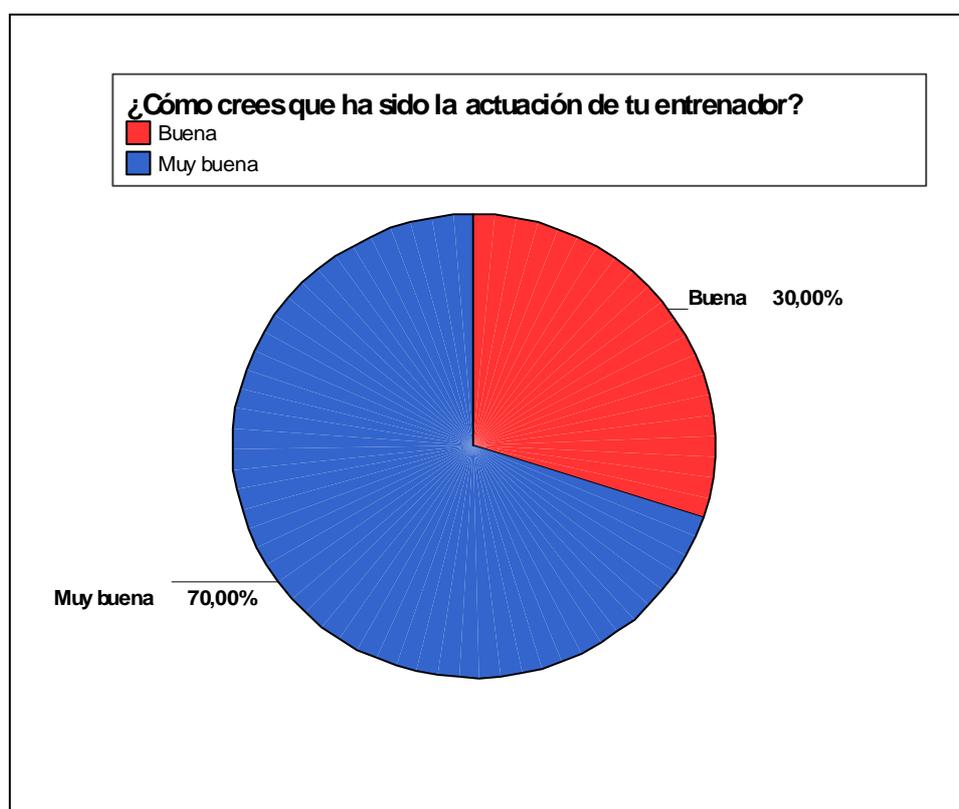


Gráfico 64.- Pregunta 4: ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?

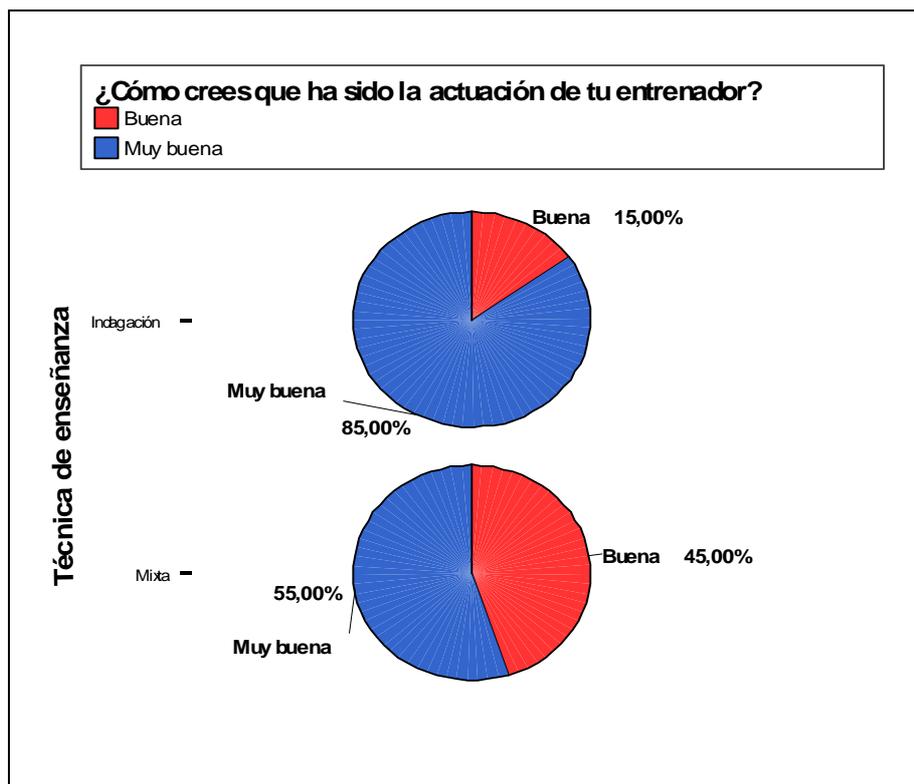


Gráfico 65.- Preguntar 4: ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?

Tabla 94: Test de Mann-Whitney.

¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	350
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	470
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	140
Significación exacta bilateral	0.082
Significación exacta unilateral	0.041

### Pregunta 5: ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?

Tras finalizar el estudio, y según gráfico 66, al 97.5% de los individuos le gustaría seguir jugando al fútbol en un grado de bastante o mucho. El 2.5% restante no muestra tanto entusiasmo. Según el gráfico 67, este 2.5% menos interesado en seguir jugando al fútbol está formado exclusivamente por individuos del grupo 1 (Mixta). Además, este gráfico muestra que a la totalidad de individuos del grupo 2 (indagación) les gustaría mucho seguir jugando frente al 65% que piensan lo mismo en el grupo 1. Los resultados de la tabla 95 indican que esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0.004).

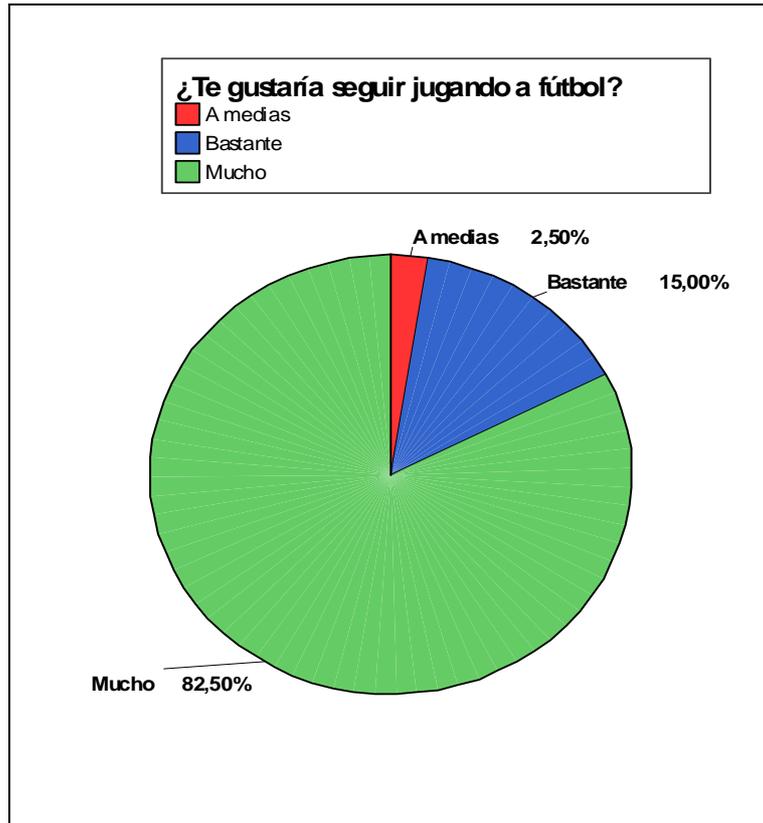


Gráfico 66.- Pregunta 5: ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?

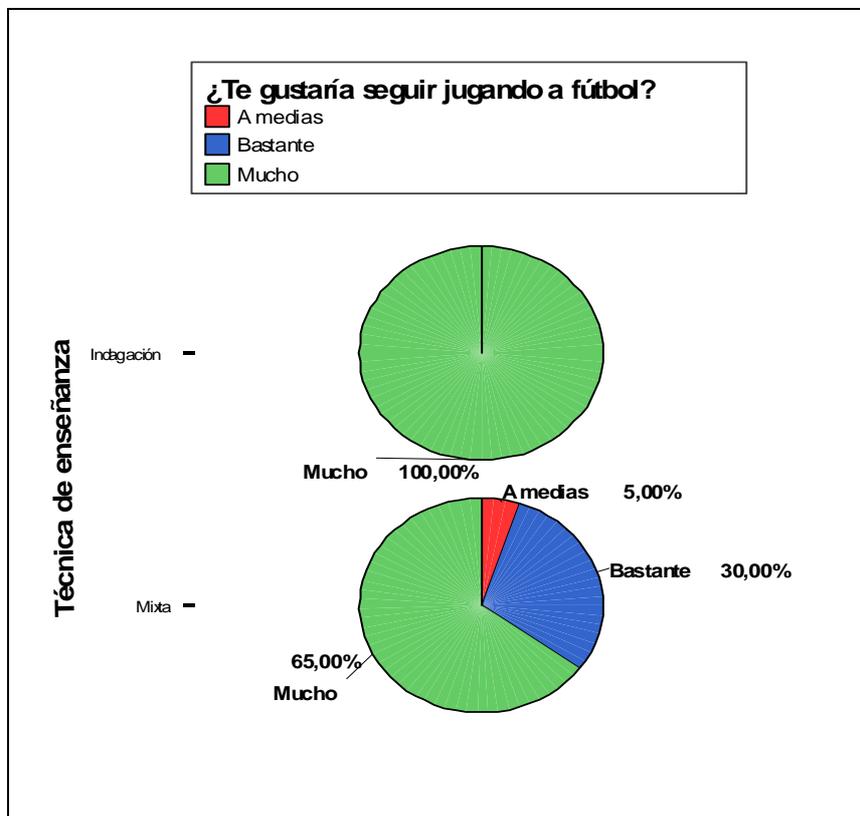


Gráfico 67.- Pregunta 5: ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?

Tabla 95: Test de Mann-Whitney.

¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	340
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	480
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	130
Significación exacta bilateral	0.008
Significación exacta unilateral	0.004

### Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?

Según el gráfico 68 el 97.5% de los individuos del estudio consideran que juegan todo o casi todo el tiempo en los partidos de competición. Tan solo un 2.5% considera que juega poco. El gráfico 69 muestra que este 2.5% menos satisfecho está compuesto por individuos del grupo 1 (Mixta), y que los porcentajes de individuos que juegan todo o casi todo el partido es similar en ambos grupos. Esta circunstancia queda confirmada con los resultados de la tabla 96, los cuales indican que no existen diferencias significativas entre los dos grupos en lo que se refiere al tiempo jugado en los partidos de competición.

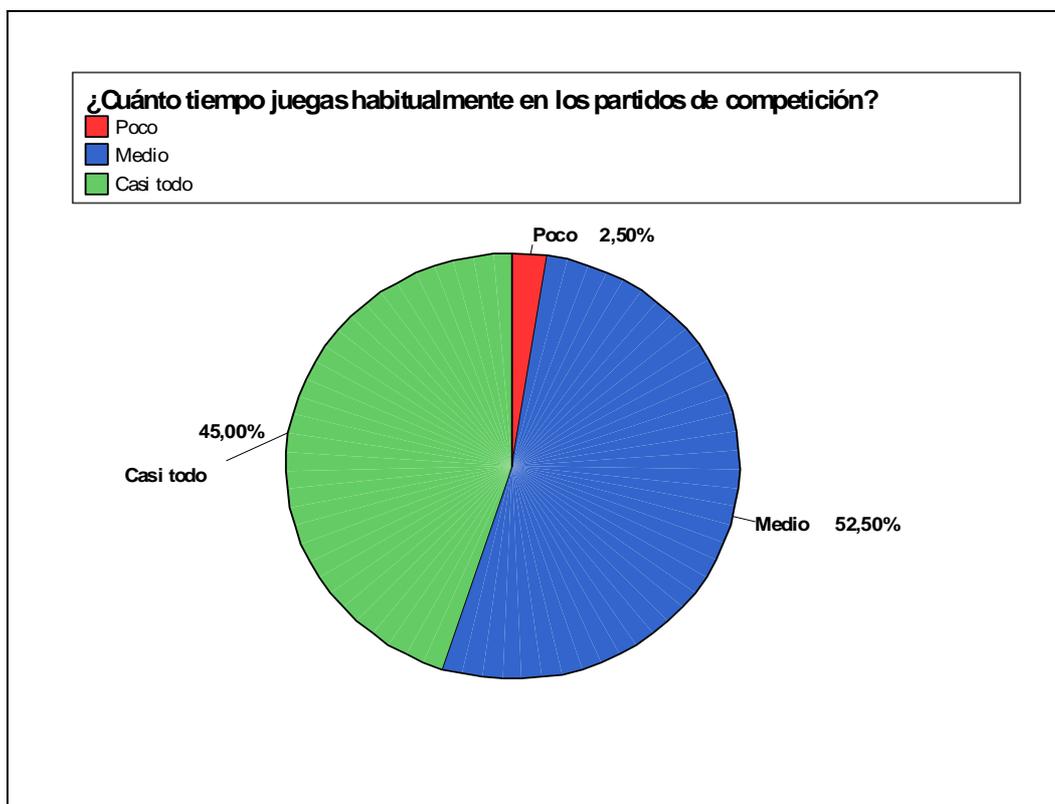


Gráfico 68.- Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?

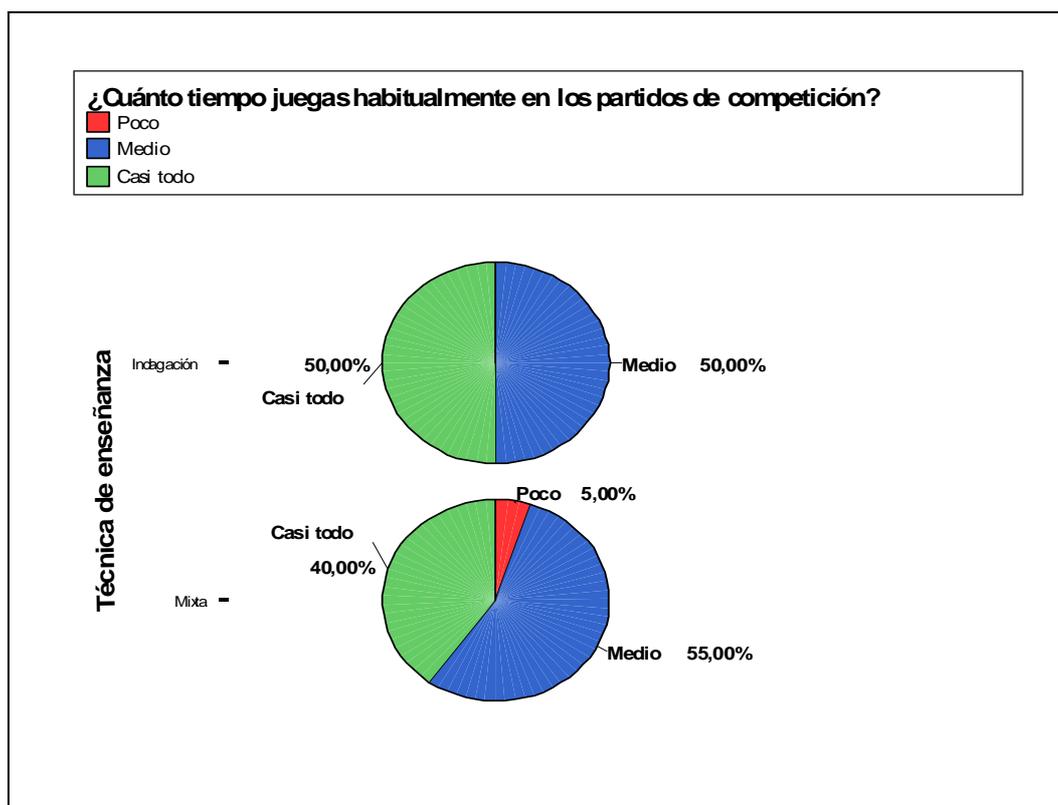


Gráfico 69.- Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?

Tabla 96: Test de Mann-Whitney.

¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	385
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	435
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	175
Significación exacta bilateral	0.565
Significación exacta unilateral	0.282

### Pregunta 7: ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?

El gráfico 70 muestra que el 70% de los individuos del estudio se consideran buenos o muy buenos dentro del equipo, mientras que el 30% restante se valora como regular. Cuando se tiene en cuenta la técnica de enseñanza (gráfico 71) los porcentajes anteriores cambian de forma considerable, pues los del grupo 2 (Indagación) se valoran más positivamente que los del grupo 1 (Mixta). En concreto, el 90% de los individuos del grupo 2 se considera bueno o muy bueno, mientras que en el 1 dicho porcentaje solo alcanza el 50%. La tabla 97 muestra que esta diferencia de valoración a favor del grupo 2 es estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0.001).

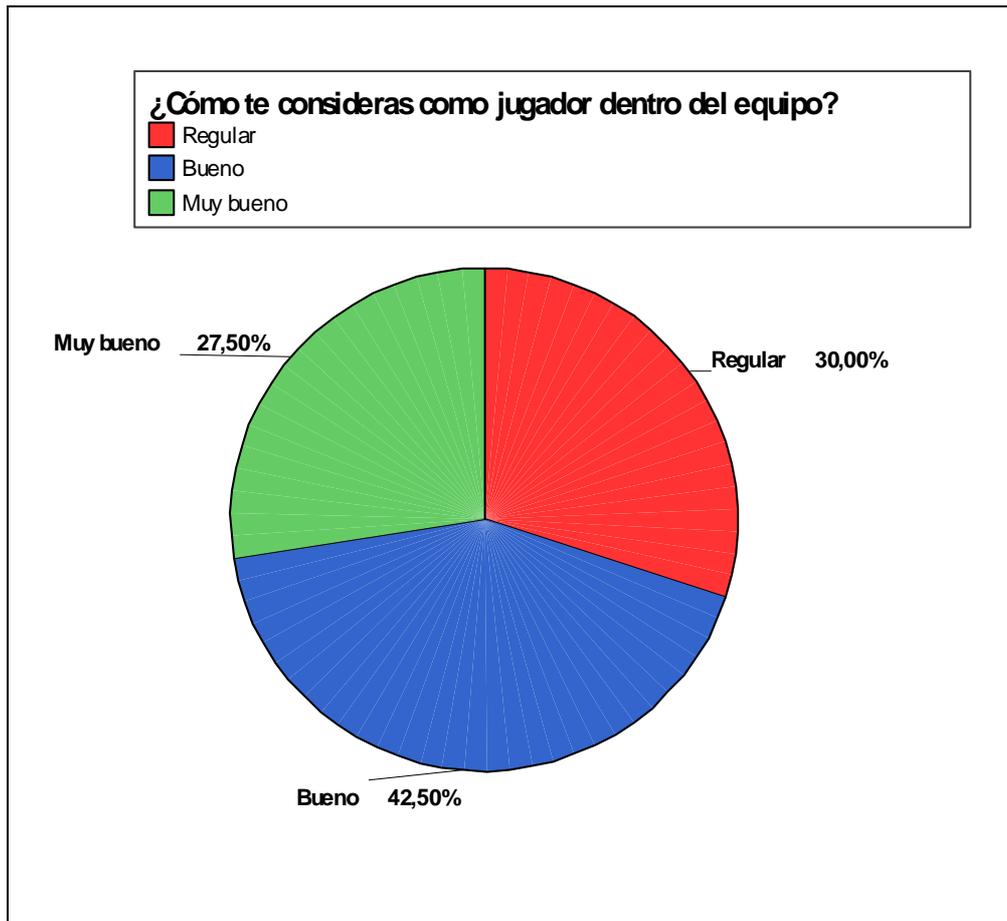


Gráfico 70.- Pregunta 7: ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?

**Tabla 97:** Test de Mann-Whitney.

¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	303
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	517
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	93
Significación exacta bilateral	0.002
Significación exacta unilateral	0.001

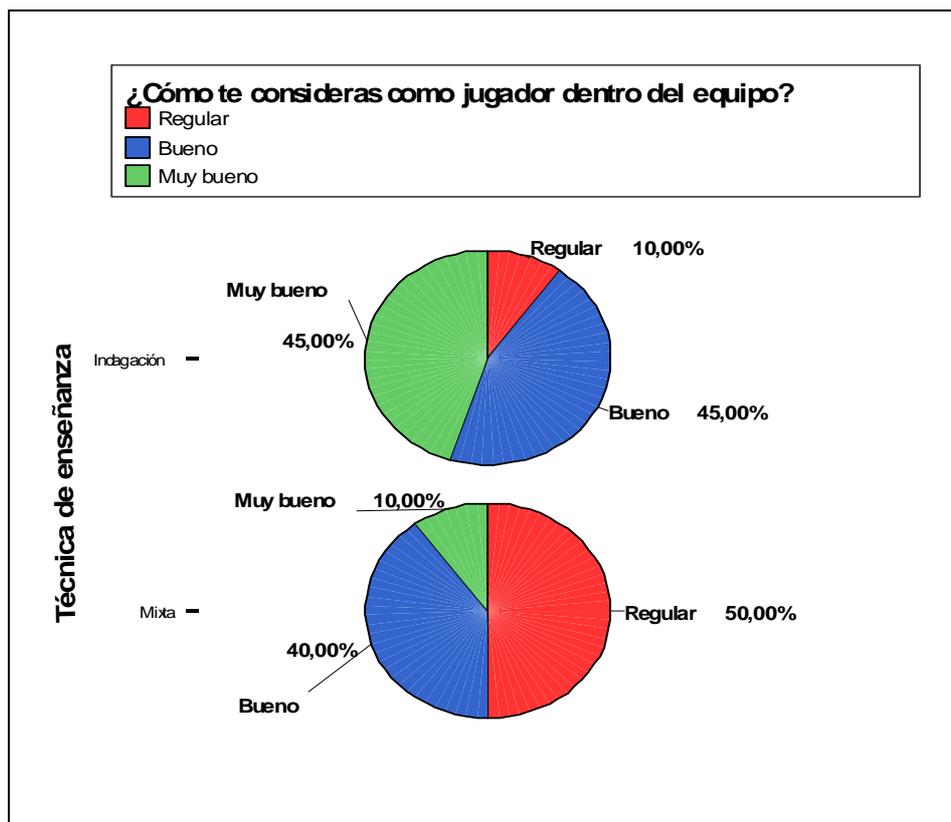


Gráfico 71.- Pregunta 7: ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?

### Pregunta 8: ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?

Según el gráfico 72, el 62.5% de los individuos del estudio cree que los compañeros consideran que son buenos o muy buenos jugadores dentro del equipo, mientras que el 37.5% restante creen ser valorados por sus compañeros como regulares o malos. Por técnica de enseñanza (gráfico 73), el porcentaje de peor valorados alcanza un 50% en el grupo 1 (Mixta) frente al 25% en el grupo 2 (Indagación). No obstante, los resultados de la tabla 98 indican que esta diferencia no es estadísticamente significativa ( $p$ -valor = 0.108).

Tabla 98: Test de Mann-Whitney.

¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?	Grupo1 – Grupo2 (Final)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	352.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	467.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	142.5
Significación exacta bilateral	0.108
Significación exacta unilateral	0.054

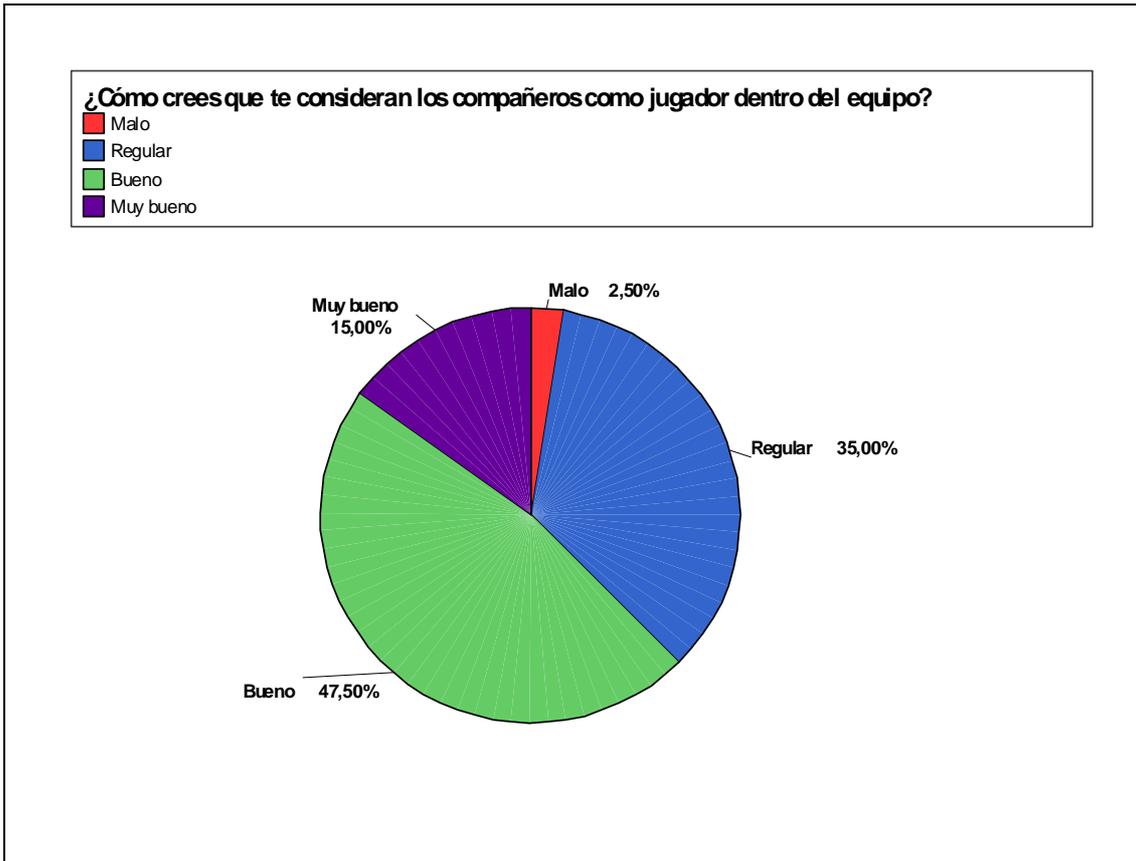


Gráfico 72.- Pregunta 8: ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?

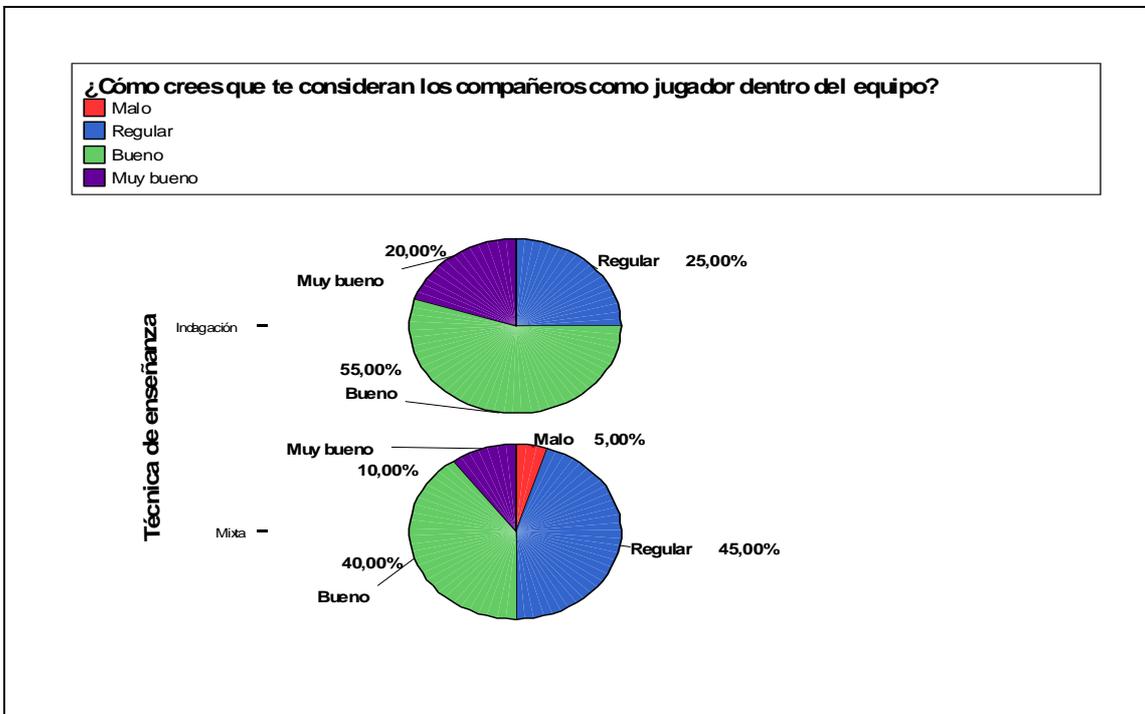
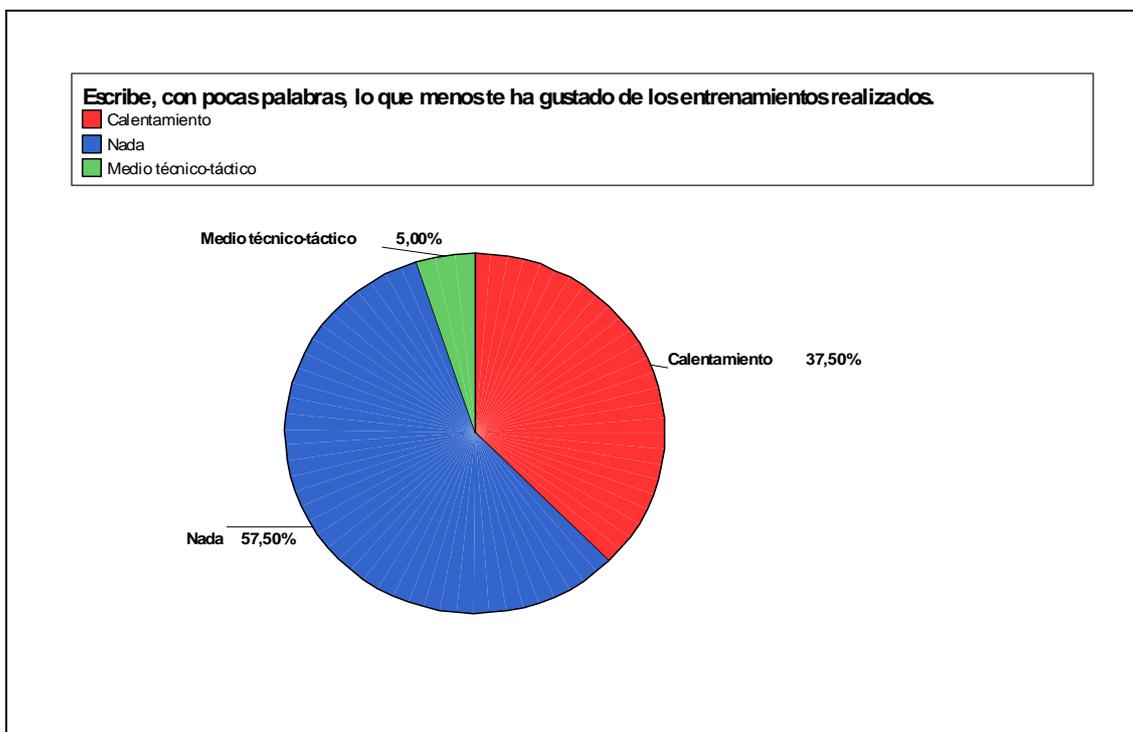


Gráfico 73.- Pregunta 8: ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?

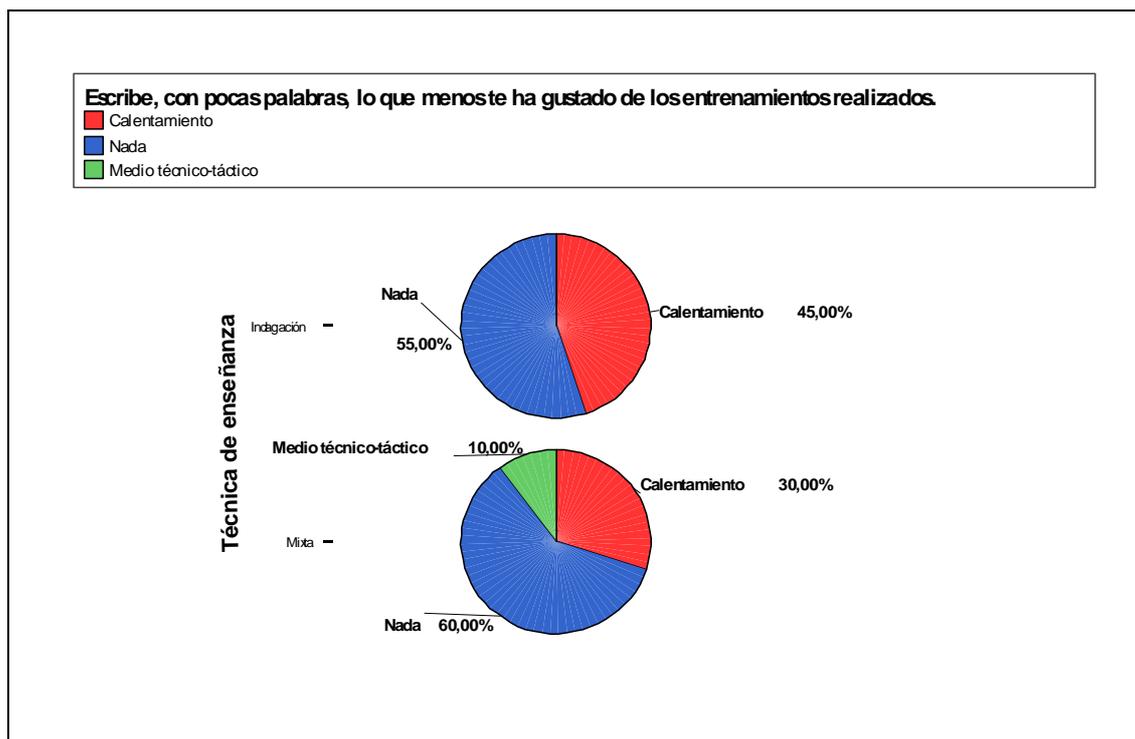
**Pregunta 9: Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados**

Para facilitar su análisis, las respuestas a esta pregunta se han agrupado en las categorías: Nada, Medio técnico-táctico y Calentamiento.

El gráfico 74 muestra que lo que menos ha gustado de los entrenamientos a los individuos del estudio ha sido el calentamiento (37.5%) seguido de aspectos relacionados con medios técnicos-tácticos (5%). Para el resto de individuos no ha habido nada que no le gustara. Por otro lado, el gráfico 75 indica que los individuos a los que no les gustó lo relacionado con medios técnicos-tácticos corresponden exclusivamente al grupo 1 (Mixta). También se observa que el calentamiento ha tenido menos aceptación entre los individuos del grupo 2 (Indagación) (un 45% frente a un 30% en el grupo 1). No obstante, la tabla 99 indica que no se puede afirmar que exista asociación entre la técnica de enseñanza y lo que menos ha gustado en los entrenamientos realizados ( $p$ -valor = 0.687)



Gráfica 74.- Pregunta 9: Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados



Gráfica 75.- Pregunta 9: Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados.

**Tabla 99:** Test de Chi-cuadrado de independencia.

Técnica de enseñanza-Lo que menos ha gustado de los entrenamientos (Final)	Valor
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	18*
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Estadístico Chi-cuadrado corregido**	0.162
Significación	0.687

\*Se han eliminado los dos únicos individuos que han contestado "Medio técnico-táctico" para que las frecuencias esperadas sean superiores a 5

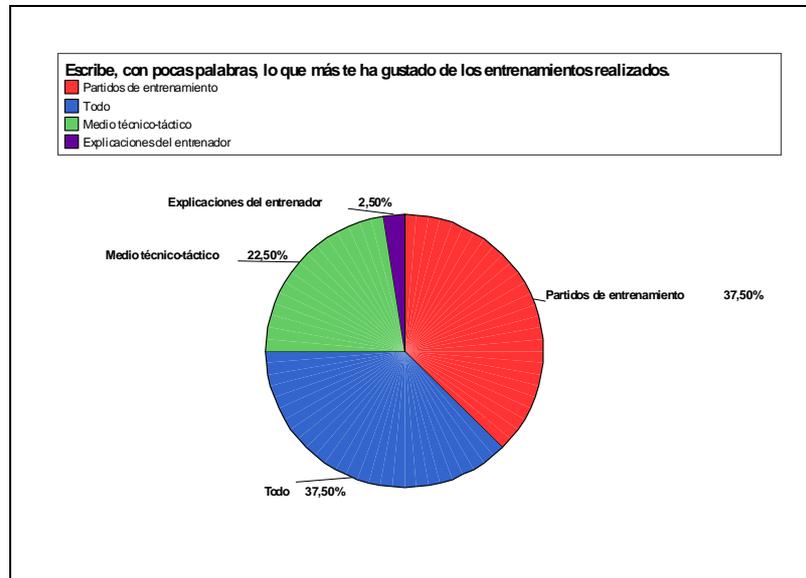
\*\*Se ha realizado la corrección por continuidad al estadístico chi-cuadrado pues estamos ante un caso de tabla de contingencia 2x2

### Pregunta 10: Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados

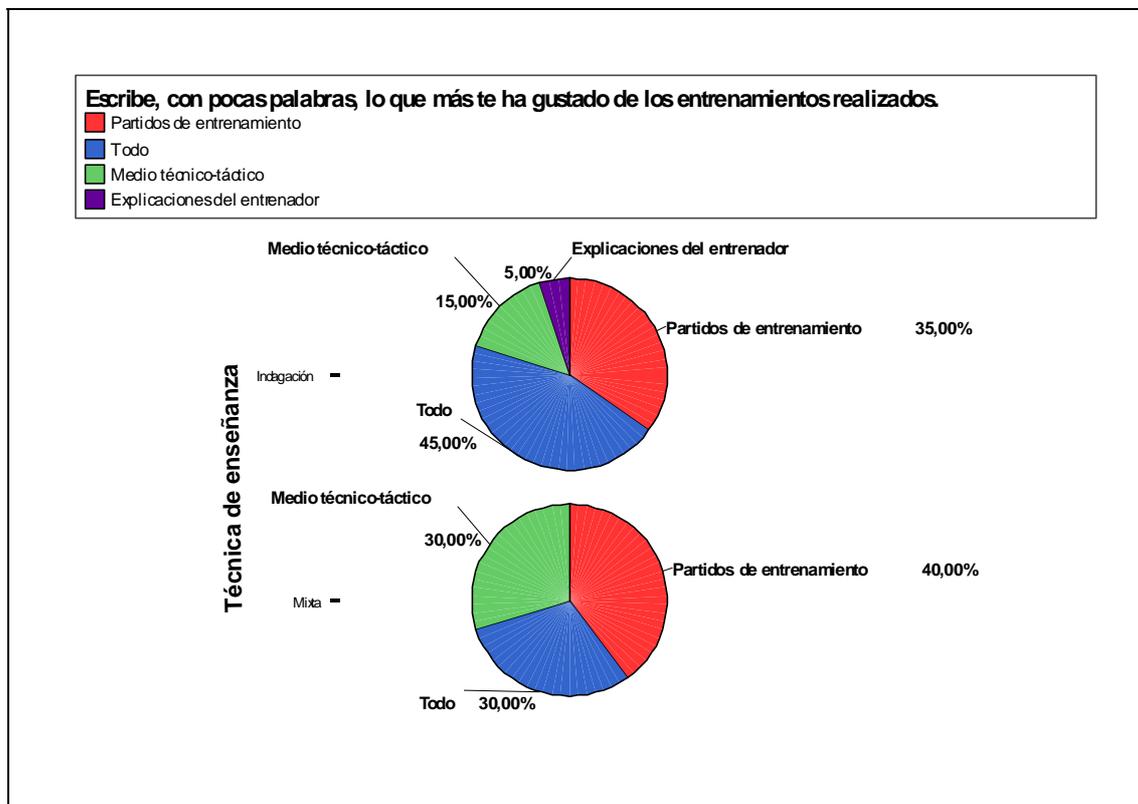
Para facilitar su análisis, las respuestas a esta pregunta se han agrupado en las categorías: Partidos de entrenamiento, Medios técnicos-tácticos, Explicaciones del entrenador y Todo.

Según el gráfico 76, lo que más ha gustado de los entrenamientos realizados a los individuos del estudio han sido los partidos de entrenamiento (37.5%), seguido de aspectos relacionados con medios técnicos-tácticos (22.5%) y por último las explicaciones del entrenador (2.5%). El 37.5% restante expresa que le gusta el entrenamiento en general. Cuando se tiene en cuenta la técnica de enseñanza los porcentajes anteriores se reparten de forma diferente (gráfico 77). Así, en el grupo 2 (Indagación) el porcentaje de individuos que dirigen su respuesta hacia todo el entrenamiento (45%) es superior al del grupo 1 (Mixta) (30%). Lo contrario ocurre en

relación con las preferencias hacia los medios técnico-tácticos (un 15% en el grupo 2 frente a un 30% en el grupo 1). No obstante, según la tabla 100, la magnitud de estas diferencias no es lo suficientemente grande ( $p$ -valor = 0.44) como para afirmar que existe una relación entre la técnica de enseñanza y lo que más ha gustado a los individuos de los entrenamientos realizados.



Gráfica 76.- Pregunta 10: Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados



Gráfica 77.- Pregunta 10: Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados

**Tabla 100:** Test de Chi-cuadrado de independencia.

<b>Técnica de enseñanza-Lo que más ha gustado de los entrenamientos (Final)</b>	<b>Valor</b>
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	19*
Estadístico Chi-cuadrado	1.642
Significación	0.440

\*Se ha eliminado el único individuo que ha contestado "Explicaciones del entrenador". A pesar de ello han quedado dos frecuencias esperadas por debajo de 5 (un 33.3%)

### 6.2.-Test intermedio.

Las comparaciones realizadas en la sección anterior se repiten a la mitad del estudio con el objetivo de comprobar si con menos sesiones se detectan diferencias entre las dos técnicas de enseñanza. Los resultados estadísticos de estas comparaciones se recogen en el anexo XXIV.

De todas las diferencias estadísticamente significativas detectadas entre ambas técnicas de enseñanza al final del estudio, ninguna se ponía de manifiesto en el test intermedio. Tan solo destacar el hecho de que a la mitad del estudio se detectaron diferencias estadísticamente significativas a favor de la Indagación, en lo relativo a la pregunta 3, los individuos del grupo 2 (Indagación) creían que habían aprendido más cosas nuevas que lo que pensaban los del grupo 1 (Mixta), pero que al final del estudio dejan de ser significativas.

---

# Análisis y discusión.

---

En este capítulo se analizan y discuten los resultados obtenidos para los diferentes aspectos considerados en el estudio realizado.

## 1.- Pruebas de valoración funcional.

Una vez realizado el tratamiento, ambos grupos (T.E. mixta y T.E. mediante indagación o búsqueda) presentan una mejora significativa (en la misma medida) en la prueba de **course-navette**, aumentando, por tanto, su nivel de consumo máximo de oxígeno (valoración indirecta) en el postest. Esta mejora nos pone de manifiesto que una práctica continuada en este deporte (4 sesiones semanales) repercute en la capacidad de resistencia. Si se contempla el tiempo útil de práctica en la parte principal de la sesión, el grupo 2 realiza menor tiempo de práctica (pues la diferencia de tiempo se utiliza en la reflexión de cada ejercicio), y aún así se produce mejora en esta prueba. Méndez (1999) indica que esta mejora puede ser debida a la utilización por parte de este grupo de un mayor número de situaciones reducidas de juego, en donde los jugadores recorren mayores distancias y a una intensidad mayor.

Se puede concluir comentando que, con un tratamiento de 18 sesiones, esta capacidad no mejora, teniendo que llegar a las 36, al contrario que en Durán y Lasierra (1987), que obtienen una mejora de dicha cualidad sólo con 16. En los estudios de Chiroso et al (2006, 2003) no se encontraron diferencias con un tratamiento de 7 sesiones.

En la prueba de **countermovement jump**, que valoraba la fuerza explosiva de los sujetos, no se detectaron diferencias significativas de ningún tipo. Esto era de esperar si se tiene en cuenta que este estudio no hace hincapié en un entrenamiento de la capacidad de salto. En los estudios de Chiroso et al (2006, 2003), se comprobó la mejora en una prueba de salto horizontal por parte del grupo de indagación. Los autores establecieron que dicha mejora podría deberse a la repetición de gestos explosivos (saltos, salidas, sprints, etc.) realizados en ambos grupos, con mayor preponderancia en el grupo 2. En nuestro estudio, al utilizar un material más sofisticado, dicha prueba era más precisa que la realizada por el anterior estudio.

Con respecto a la prueba de **carrera de 10 m.**, capacidad de aceleración, los resultados muestran que en ambos grupos se empeora significativamente con el entrenamiento realizado (intermedio y postest) en la misma medida. No obstante, al igual que en la prueba anterior, el entrenamiento llevado a cabo no estaba orientado hacia la mejora de esta cualidad.

La **velocidad de desplazamiento en 30 m.** se ve empeorada dentro del grupo 1, mientras que en el grupo 2 no existen diferencias significativas. El grupo 2 mejora en

comparación con el grupo 1, aunque estas diferencias ya se encontraban en el pretest. Una prueba similar, carrera de 50 m, en los estudios de Chiroso et al (2006, 2003), muestran que, si bien ambos grupos mejoraban, la mejora de indagación era significativamente superior a la de la mixta.

De manera globalizada, en estudios donde se comparaban dos estrategias en la práctica diferentes (global y analítica, en Durán y Lasierra, 1987), el grupo que utilizaba un mayor porcentaje de estrategia global mejoraba las cualidades físicas de velocidad, resistencia y fuerza del tren inferior, respecto al grupo que utilizó una estrategia analítica. En cambio, García y Martín (1992) establecieron que el grupo analítico mejoró las cualidades físicas condicionales, mientras que el global mejoró las coordinativas.

El estudio de la condición física respecto a diferentes tipos de aplicación didáctica, no parece haber sido objetivo principal de numerosos estudios (como ya hemos comprobado). López (2004) establece que una metodología activa proporciona un mejor nivel de condición física.

Al igual que en nuestro estudio, Méndez (1999) establece que la aplicación de ambas intervenciones (indagación y mixta) proporciona mayores niveles de intensidad y trabajo en las tareas, factor importantísimo para que la cualidad física de la resistencia se vea mejorada.

Nuestros resultados muestran que las cualidades físicas, excepto la resistencia aeróbica, no mejoran significativamente, pudiendo llegar a empeorar (caso de la capacidad de aceleración y velocidad de desplazamiento) cuando se aplica una intervención didáctica de dos bloques de 18 sesiones, utilizando técnicas de enseñanza mixta y mediante indagación.

## **2.- Pruebas de rendimiento deportivo: P. cerradas.**

En las pruebas cerradas utilizadas destacamos la mejora significativa en la prueba de **golpeos repetidos** (control y pase) por parte del grupo 2 (indagación) respecto al grupo 1 (mixta).

Otros estudios (García, 2001; Méndez, 1999) con pruebas similares (pase y control en situaciones cerradas) no encuentran ningún tipo de mejora. Chiroso et al (2006, 2003) tampoco detectaron una mejora significativa en esta prueba, aunque en el grupo de indagación existe un mayor aprendizaje. En cambio, Romero (2000), al igual que en nuestro estudio, observó que el grupo indagación mejoraba el pase en la prueba cerrada respecto al grupo técnico.

El medio técnico-táctico de la **conducción** es mejorado únicamente por el grupo de indagación, aunque esta mejora no se traduce en una superioridad significativa respecto al grupo 1 (mixta). Otros estudios no evidencian mejora significativa con ninguna de las aplicaciones utilizadas ni en fútbol (Mitchell et al 1995; Mc Morris, 1988) ni en otros deportes (García, 2001; Harrison et al, 1999; Allison y Thorpe, 1997; Frenh et al, 1996, 1996; Turner, 1996; Mitchell et al, 1995; Gabrielle y Maxwell, 1995; Rink et al, 1991; Beckett, 1990; Lawton, 1989;

Golberger y Gervey, 1986; Golberger et al, 1982). En cambio, en los estudios de Chiroso et al (2006, 2003) y Méndez (1999), este medio técnico-táctico mejoró en ambos grupos.

En la prueba de **autopase y tiro**, ambos grupos mejoran significativamente y en la misma medida, una vez aplicada cada intervención. En cambio, los estudios de Chiroso et al (2006, 2003) y García (2001) no evidencian mejora en ningún grupo, mientras que los de Méndez (1999) y Quinn y Strand (1995) encontraron mejora significativa únicamente en el grupo con una orientación táctica.

En nuestro estudio, esta mejora de los medios técnico-tácticos del pase, control y chut, utilizando una técnica mediante indagación, se contrapone con estudios que indican que un entrenamiento basado en la técnica o entrenamiento tradicional mejoran el aspecto técnico (Sunay et al, 2004; Solana, 2003; Chiroso et al, 2003; Hayes et al, 2003; Cox, 2002; Blomqvist et al, 2001; Castejon et al, 1999; Harrison et al, 1999; Allison y Thorpe, 1997; French et al, 1996; Griffin et al, 1995; Mitchell et al, 1995; Harrison et al, 1995; Turner y Martinek, 1995,1992; Raya et al, 1993; Medina y Delgado, 1993; Rodríguez y Castro, 1993; Raya, 1992; Boyce, 1992; Mc Pherson y French, 1991; French et al, 1991; Silverman, 1991; Goldberger y Gervey, 1990 y 1986; Lawton, 1989; Gusthart y Springs, 1989; Metzler, 1989; Werner y Rink, 1989; Mc Morris, 1988; Goldberger et al, 1982; Mariani, 1970; Greco, 1995; Solana, 2003). En este sentido, Mc Pherson y French (1991) indican que los sujetos principiantes no pueden concentrar su atención en la técnica y táctica a la vez.

Según nuestro estudio, podemos decir que el grupo basado en una intervención mixta, utilizada por los entrenadores del nivel I (CEDIFA, 1999), no mejora el aprendizaje técnico del control y pase en situaciones cerradas. En cambio, el grupo basado en la indagación muestra un mejor dominio de los medios técnico-tácticos anteriores (a los que se suma el chut). Hay que tener en cuenta que en ambos grupos existían sujetos con la misma experiencia en la práctica de dichos medios técnico-tácticos. Este aprendizaje del grupo 2 (mediante indagación), puede ser debido a que una mejora en los aspectos técnicos utilizando una estrategia mediante indagación proporciona patrones de movimiento más maduros que los establecidos por una instrucción explícita (Méndez, 1999a; French et al, 1996).

### **3.- Prueba escrita sobre conocimiento declarativo del juego.**

Respecto a la prueba de **comprensión del juego**, en relación a los medios técnico-tácticos del control, pase, conducción, chut (lanzamiento o tiro), desmarque, marcaje, regate, pared, apoyo, despeje, interceptaciones, defensa en zona, individual y mixta y a los principios ofensivos y defensivos, únicamente el grupo mediante indagación obtiene una mejora significativa, respecto al pretest, una vez realizadas las 36 sesiones. Además, esta mejora es tal que permite afirmar que la indagación consigue que los individuos adquieran un conocimiento teórico del fútbol claramente superior al que se alcanza con la técnica mixta.

Siguiendo a French y Thomas (1987), un mayor conocimiento implica una mejor habilidad en el juego, y así lo demuestran diversos estudios (Chirosa et al, 2006, 2003; Contreras et al, 2005; García, 2001; Griffin et al, 1995; Turner, 1996; Turner y Martinek, 1995) en donde se encuentran diferencias significativas en el conocimiento declarativo en los grupos enfocados a la táctica.

Por lo tanto, según nuestro estudio y los citados en el párrafo anterior, parece ser que la utilización de una técnica de enseñanza mediante indagación, y basada en un aprendizaje táctico previo, produce un mejor aprendizaje en conocimientos declarativos respecto al grupo mixto. No obstante, Mc Pherson y French (1991) y Méndez (1999) obtienen resultados significativos en el grupo mixto, respecto al de indagación y al técnico. Otros estudios (Lawton, 1989) no producen diferencias significativas en el conocimiento después del período de tratamiento en ningún grupo.

Una base de conocimiento declarativo es necesaria para el desarrollo de estructuras más complejas de conocimiento procedimental (Anderson, 1982, 1976; Chi y Rees, 1983).

Uno debe primero desarrollar una base de conocimiento declarativo dentro de un deporte dado, antes de poder desarrollar adecuadamente buenas destrezas en la toma de decisiones (French y Thomas, 1987).

Los sujetos que manifiestan un reducido conocimiento declarativo del deporte que practican, muestran una baja calidad en las decisiones tomadas en situaciones reales de juego (French y Thomas, 1987).

Muchos de los errores que se han observado en jóvenes practicantes de diferentes modalidades deportivas, pueden ser resultado de la falta de conocimiento sobre qué hacer en cada situación de juego dada, es decir, la falta de conocimiento procedimental (French y Thomas, 1987; Thomas y Thomas, 1994).

Una cantidad de conocimiento declarativo es precursora de un conocimiento procedimental (Anderson, 1982; Chi, 1981; Chi y Rees, 1983) y a su vez el conocimiento procedimental está muy unido con una correcta toma de decisiones (Thomas y Thomas, 1994).

McPherson (1999) estudió que los jugadores expertos difieren de los noveles en el conocimiento declarativo y procedimental. Los jugadores expertos tienen una mayor interrelación entre los diferentes tipos de conocimiento, tienen la información mejor estructurada y el acceso a ella es más fácil (Glaser y Chi, 1988; Sternberg y Horvath, 1995).

Starkes (1987) sugiere que la relación entre el rendimiento en juego y el conocimiento procedimental es lineal, sin embargo esta idea no la comparten McPherson y Thomas (1989). Por esta razón es necesario plantear múltiples mediciones del conocimiento procedimental con el fin de obtener una mayor cantidad de información que nos permita aproximarnos a la naturaleza de esta relación (Thomas y Thomas, 1994).

Es necesario afirmar, teniendo en cuenta el resultado de nuestro estudio y el de otras experiencias anteriores, que el conocimiento declarativo técnico-táctico del fútbol se mejora cuando aplicamos una intervención didáctica basada en una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda, frente a una intervención tradicional (T.E. mixta).

#### **4.- Pruebas de rendimiento deportivo: P. abierta.**

##### *4.1.- Jugador atacante con balón.*

Respecto al medio técnico-táctico del **control** no se han encontrado diferencias significativas de ningún tipo tras aplicar las 36 sesiones, a diferencia de los estudios de Chiroso et al (2003, 2006) en donde ambos grupos mejoraban, y Méndez (1999), en donde el grupo mixto obtiene resultados significativos en esta categoría.

En la categoría **toma de decisión en el pase** se observa una mejoría significativa sólo en el grupo 2, resultando, además, significativamente superior en comparación con el grupo 1 (igual resultado que Chiroso et al, 2003, 2006; Contreras et al, 2005; Williams, et al, 2003).

En la **toma de decisiones en la conducción** sucede que, tras las 36 sesiones, ambos grupos muestran, en la misma medida, unos resultados significativamente inferiores a los obtenidos en el pretest. En cambio, el estudio de Contreras et al (2005) muestra que en la toma de decisiones en la conducción en floorball hay una mejora significativa con ambas técnicas de enseñanza, siendo superior la indagación.

En relación al **chut**, la **toma de decisiones** en el grupo 1 (mixta) al finalizar el estudio es significativamente inferior a los resultados del pretest, mientras que en el grupo 2 (indagación) ocurre todo lo contrario, esto es, hay mejora significativa.

En las categorías de **ejecución del pase** y de **ejecución en la conducción**, el grupo 1 (mixta) empeora significativamente al finalizar el estudio. En cambio, el grupo 2 (indagación) muestra una mejoría significativa al igual que los estudios de Chiroso et al (2003, 2006).

Por último, en la **ejecución del chut** sólo se produce aprendizaje en el grupo 2, no existiendo diferencias significativas en el grupo 1. Además, este aprendizaje es tal que se puede afirmar que en esta categoría el grupo de indagación es superior al de la técnica mixta.

En consecuencia, únicamente el grupo 2 (indagación) experimenta mejoras de aprendizaje significativas y con superioridad respecto al grupo 1 (mixta), en cinco de las siete categorías consideradas en el rol de jugador atacante con balón (tabla 101).

Además, en el primer bloque de 18 sesiones, el grupo 2 ya manifestaba aprendizaje en la toma de decisiones en el pase (al igual que en el postest). Esto significa que con 18 sesiones se puede mejorar la toma de decisiones en pase, pudiéndose deber a que este elemento era conocido y muy practicado por los sujetos.

#### *4.2.- Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.*

En las dos categorías consideradas en este rol (**toma de decisiones** y **ejecución** en el **desmarque**) se pone de manifiesto que con ambas intervenciones didácticas se produce una mejora significativa al cabo de las 36 sesiones del estudio. En el caso de la categoría de toma de decisiones en el desmarque, la mejora experimentada por el grupo 2 (indagación) era superior al grupo 1 (mixta). Estos resultados ya se producían en el test intermedio (excepto la diferencia en ejecución del desmarque en el grupo 2).

#### *4.3.- Jugador defensor al atacante con balón.*

Tanto en el postest como en el test intermedio, sólo el grupo 2 (indagación) presenta mejoras significativas en las dos categorías consideradas en este rol (**toma de decisiones** y **ejecución en el marcaje**), si bien sólo se puede afirmar que indagación es superior a mixta en el caso de ejecución del marcaje.

#### *4.4.- Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.*

Al finalizar el estudio, ambos grupos presentan mejoras significativas en las dos categorías que se han considerado en este rol (**toma de decisiones** y **ejecución del marcaje**), mientras que en el test intermedio sólo el grupo 2 (indagación) mostraba ya dicha mejoría. En cualquier caso, la mejora del grupo 2 es significativamente superior a la del grupo 1 (mixta). Por tanto, una técnica mediante indagación permite un mejor y más rápido aprendizaje en este rol del juego.

A modo de resumen, en la tabla 101 se recogen los aprendizajes significativos detectados en los distintos roles de la prueba abierta para cada una de las técnicas utilizadas.

La **toma de decisiones**, parámetro cognitivo determinante en los deportes colectivos de invasión (Castejón, 2002; Iglesias et al, 2002; Sampedro, 1999; Riera, 1997) y uno de los objetivos de nuestro estudio, mejora considerablemente con la aplicación de 18 sesiones de una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda, en pase, demarque y marcaje (dos roles). Además, después de 36 sesiones, se mantienen los anteriores y se añade el chut. En cambio, el grupo 1 (mixta) sólo mejoró la toma de decisiones en desmarque y marcaje (un rol) y siempre en menor medida que el grupo 2. Por tanto, la utilización de una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda permite un aprendizaje mejor y más rápido en lo que se refiere a la toma de decisiones, aspecto tan importante en el fútbol.

Tabla 101.- Mejoras significativas en la prueba abierta en relación a los roles utilizados.

<b>Jugador atacante con balón</b>	
<b>T.E. Mixta</b>	<b>T.E. mediante indagación o búsqueda</b>
	Toma de decisiones en pase (en intermedio y postest, mayor que grupo 1) Toma de decisión en chut (mayor que grupo 1) Ejecución en pase (mayor que grupo 1) Ejecución en conducción (mayor que grupo 1) Ejecución en chut (mayor que grupo 1)
<b>Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón</b>	
<b>T.E. Mixta</b>	<b>T.E. mediante indagación o búsqueda</b>
Toma de decisiones en desmarque (en intermedio y postest) Ejecución en desmarque (en intermedio y postest)	Toma de decisiones en desmarque (en intermedio y postest, mayor que grupo 1) Ejecución en desmarque
<b>Jugador defensor al atacante con balón</b>	
<b>T.E. Mixta</b>	<b>T.E. mediante indagación o búsqueda</b>
	Toma de decisiones en marcaje (intermedio y postest) Ejecución en marcaje (intermedio y postest)
<b>Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón</b>	
<b>T.E. Mixta</b>	<b>T.E. mediante indagación o búsqueda</b>
Toma de decisiones en marcaje Ejecución en marcaje	Toma de decisiones en marcaje (intermedio y postest, mayor que grupo 1) Ejecución en marcaje (intermedio y postest, mayor que grupo 1)

Similares son los resultados de los estudios de Chiroso et al (2003, 2006), en los cuales el grupo de indagación obtiene mejores resultados que el grupo mixto en la categoría de toma de decisiones en el pase.

Las mejores tomas de decisiones se pueden deber no solo a un mejor conocimiento declarativo sino también a un mejor conocimiento procedimental que, utilizando una metodología de resolución de problemas, nos llevará a un acceso más lento a la información necesaria dando lugar a decisiones más acertadas (Chamberlain y Coelho, 1993).

Existen algunos estudios donde no se encontraron diferencias significativas entre grupos en lo que se refiere a toma de decisiones (García, 2001; French et al, 1996; Turner y Martinek, 1995; Gabrielle y Maxwell, 1995; Mc Pherson y French, 1991; Rink et al, 1991). Sin embargo, en el estudio de Méndez (1999) el grupo mixto obtuvo mejores resultados en la toma de decisiones en la defensa al atacante sin balón en baloncesto.

Méndez (1999a) sugiere que algunos estudios no detectan mejoras en los procesos de toma de decisiones porque se necesita un tiempo considerable para tomar decisiones correctas dentro del propio contexto del juego. Este resultado contradice lo expuesto por otros autores (García, 2001; French et al, 1996) según los cuales los alumnos podrían aprender la táctica por el simple hecho de su práctica.

En nuestro estudio se comprueba que en el test intermedio (18 sesiones) los jugadores del grupo de indagación ya mejoraban significativamente su aprendizaje, al contrario que el grupo mixto.

Existe controversia a la hora de relacionar la toma de decisiones con la ejecución en pruebas abiertas o simuladas del juego. Mientras que French y Thomas (1987) encontraron relaciones entre ambos aspectos, en otros estudios existía un eslabón débil que rompía con esta relación (nivel técnico, Rink et al, 1996). Mc Pherson y French (1991) demostraron que aunque se realizaban tomas de decisiones acertadas, no siempre la ejecución era correcta.

Referente a la **ejecución**, normalmente asociado a la utilización de una técnica tradicional, el grupo 2 (indagación) mejoró significativamente en todas las ejecuciones de los medios utilizados, excepto en el control (pase, conducción, chut, marcaje y desmarque). El grupo 1 (mixta) sólo mejoró en los medios de desmarque y marcaje.

En los estudios de García (2001) y Gabrielle y Maxwell (1995) los grupos enfocados hacia la técnica obtienen mejores resultados en ejecuciones en juego real (no siendo estos resultados significativos). Los estudios de Chiroso et al (2003, 2006) son similares al nuestro, ya que el grupo de indagación mejora en la ejecución del pase respecto al mixto, obteniendo iguales resultados en la ejecución del control.

Chandler (1996) nos indica que los modelos comprensivos no mejoran la ejecución en el juego, en controversia con Julián et al (2005) que indican que con la utilización de modelos comprensivos se obtienen mejores tomas de decisiones.

Los estudios de Griffin et al (1995), Turner (1996) y Turner y Martinek (1999) no encontraron diferencias significativas entre los grupos técnicos y tácticos en términos de ejecución en el juego.

El incremento de aprendizaje en ejecución y toma de decisiones detectado en este trabajo con la técnica de indagación respecto a la mixta, puede deberse a que los medios evaluados (control, pase, conducción, chut, marcaje y desmarque) son elementos técnico-tácticos que todos los sujetos de la muestra ya habían practicado, por lo que una intervención orientada hacia el descubrimiento proporciona no sólo una orientación técnica sino también táctica, adquiriendo las estrategias cognitivas (toma de decisiones) más fácilmente y rápidamente (Berry et al, 2003, 2003a; Mc Pherson y French, 1991; Leavitt, 1979). Al respecto, Mc Morris (1998) indica que existe poca evidencia para determinar al modelo comprensivo

como un modelo que sea superior a otros en la mejora de la toma de decisiones, aunque nuestro estudio sí lo demuestra.

Siguiendo a Iglesias et al (2003), y aunque en nuestro estudio se adquiriera antes y mejor el aprendizaje en la toma de decisiones y la ejecución en el juego en algunos medios técnico-tácticos utilizando la T.E. mediante indagación, es necesario seguir estudiando la relación entre el desarrollo del conocimiento y la toma de decisiones en juego y su conexión con el rendimiento, ya que así lo establecen otras experiencias expuestas anteriormente.

## **5.- Comparación de las técnicas de enseñanza en los partidos de competición.**

En la competición sólo se han detectado diferencias significativas en la categoría de **ejecución del marcaje del rol del jugador defensor al atacante con balón**. En concreto, el grupo 2 (indagación) mejoró significativamente en esta categoría en relación al grupo 1 (mixto), tanto en el test intermedio como en el posttest. Este mismo resultado se obtuvo en la prueba abierta.

Por lo tanto, no podemos establecer una relación directa entre el aprendizaje adquirido en los entrenamientos y la competición real, exceptuando la ejecución del marcaje de uno de los roles defensivos.

Nuestra idea va en relación a lo establecido por Tenebaum y Bar-Eli (1993) y McMorris y Graydon (1997), por lo que se sugiere la necesidad de realizar más investigaciones al respecto, en donde la competición sea una medida importante dentro del propio estudio.

## **6.- Cuestionario de motivación a los entrenamientos realizados.**

En base a las diez preguntas realizadas después del primer bloque de 18 sesiones y al final del estudio (36 sesiones), podemos realizar el siguiente análisis:

### **Pregunta 1: El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?**

Ambos grupos (mixta e indagación) consideran el fútbol muy divertido.

### **Pregunta 2: Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?**

Hay indicios de que los entrenamientos de la técnica de indagación resultan más divertidos que los de la mixta, al igual que muestra el estudio de Méndez (1999).

### **Pregunta 3: En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?**

En principio, los individuos que siguen los entrenamientos de la técnica de indagación consideran que aprenden más cosas nuevas que los que siguen la mixta, pero no se ha

encontrado evidencia estadística que apoye esta afirmación. En el test intermedio, el grupo 2 (indagación) estableció con resultados significativos la creencia que había aprendido más cosas nuevas que el grupo 1 (mixta), pero como ya se ha indicado estos resultados no se mantuvieron al final del estudio. Esto puede deberse a que los jugadores asocian la novedad de la técnica mediante indagación aplicada por su entrenador a una mejora de su aprendizaje.

**Pregunta 4: ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?**

Los individuos de ambos grupos valoran de forma positiva la actuación de su entrenador, aunque se puede afirmar que los que han seguido la técnica de indagación valoran en mayor grado la forma de actuar de su entrenador.

**Pregunta 5: ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?**

En ambos grupos los individuos desean seguir jugando al fútbol, pero los que han seguido la técnica de Indagación muestran un deseo mayor.

**Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?**

No existen diferencias significativas entre los dos grupos en lo que se refiere al tiempo jugado en los partidos de competición. Esto era de esperar, ya que desde un principio se realizó el reparto de minutos de manera equitativa entre los jugadores de ambos grupos.

**Pregunta 7: ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?**

Los sujetos del grupo de indagación se consideran mejores jugadores dentro del equipo que los que se someten a la técnica mixta. Por tanto, la técnica de indagación refuerza positivamente al jugador.

**Pregunta 8: ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?**

Aunque hay indicios de que los individuos que siguen la técnica de enseñanza de Indagación creen que son mejor valorados como jugadores dentro del equipo por sus compañeros, no se ha encontrado evidencia estadística sólida de esta circunstancia.

**Pregunta 9: Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados**

No se puede afirmar que exista asociación entre la técnica de enseñanza y lo que menos ha gustado en los entrenamientos realizados.

**Pregunta 10: Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados**

Al igual que en la pregunta anterior, no existe relación entre la intervención didáctica y lo que más ha gustado en los entrenamientos.

Aunque, como indica Méndez (1999a), existen pocos estudios que valoren el clima motivacional y de disfrute de la práctica, los resultados de su estudio, al igual que el nuestro, muestran una mejor valoración afectiva y motivacional en el grupo que utilizó una enseñanza mediante indagación.

Turner y Martinek (1995) argumentan que la práctica deportiva descontextualizada es menos significativa para los alumnos y, consecuentemente, les proporciona poca información relevante respecto a cuándo y cómo usar las técnicas deportivas. Los aprendices no tienen oportunidades de experimentar las condiciones del juego en las que pueden aplicar las técnicas y el resultado es que pierden la motivación por practicarlas.

López (2004), Scatling et al (1998) y Griffin et al (1995) comprobaron que el grupo táctico mejoró en la motivación intrínseca. Allyson y Thorpe (1997), Ormond et al (1995) y Stoddart (1985) mostraron que los alumnos que utilizaron una orientación táctica planificaban mejor y encontraban una menor frustración en su aprendizaje. Durán y Lasierra (1987) y Boutmans (1983) establecieron que el grupo que utilizó una estrategia global reforzó la sensación de satisfacción con lo aprendido, al contrario que el grupo analítico, que manifestó frustración por no alcanzar las metas propuestas inicialmente. Méndez (1999) estableció en su estudios que los alumnos que utilizaron una técnica de enseñanza mediante indagación valoraron la asignatura más positivamente que el grupo de instrucción directa.

Morales (1998) expone que una práctica técnica y analítica provoca presión en el profesorado que percibe el modelo excesivamente rígido.

Como resumen, podemos establecer que una técnica de enseñanza mediante indagación proporciona al jugador una mayor valoración de su práctica deportiva (mejora de la autoestima deportiva) y del trabajo de su entrenador.

Unido al trabajo del entrenador, como nos dice Oslin (1996), la utilización de enfoques tácticos no sólo desafía a los estudiantes, sino también al profesor, quién es el responsable de inventar situaciones de práctica similares al juego, lo cual supone mayor trabajo para el profesor, pues como expone Turner y Martinek (1995), un enfoque tradicional de la enseñanza es más sencillo de utilizar, ya que propone tareas de lo más sencillo a lo más complejo (de una estrategia analítica a una global).

# Conclusiones.

---

- Las dos intervenciones didácticas utilizadas, mixta e indagación o búsqueda, proporcionan un incremento del nivel de la capacidad de resistencia, no proporcionando ningún tipo de mejora en la capacidad de aceleración, velocidad de desplazamiento y fuerza explosiva-elástica.
- El grupo, al cual le fue impartida una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda, mejoró los medios técnico-tácticos del control y del pase en prueba cerrada, respecto al grupo que utilizó una intervención tradicional o mixta. En ambos grupos, se produjo un aprendizaje significativo en el medio técnico-táctico del chut, en prueba realizada al margen del juego.
- El conocimiento declarativo del juego se ha incrementado significativamente en el grupo que utilizó una T.E. mediante indagación o búsqueda, respecto al grupo que usó una técnica mixta o tradicional.
- El entrenamiento basado en la indagación o búsqueda da lugar, en general, a un aprendizaje mejor en lo que se refiere a la toma de decisiones y ejecución de los medios técnico-tácticos estudiados en relación a la técnica mixta. En algunos casos (toma de decisiones en pase, desmarque y marcaje, y ejecución de marcaje) este aprendizaje se pone de manifiesto a mitad del estudio (18 sesiones).
- Ninguno de los dos tratamientos producen una mejora significativa en la competición real a fútbol once. Sólo la ejecución en el marcaje del jugador defensor al atacante con balón se ve mejorada en el grupo de indagación o búsqueda.
- Los jugadores que utilizaron una técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda valoraron positivamente la diversión en las sesiones de los entrenamientos, a su entrenador y se consideraron mejores jugadores, respecto al grupo que utilizó una técnica mixta.

Según el estudio realizado, la técnica mediante indagación o búsqueda permite un mayor y mejor aprendizaje global del deporte del fútbol en categoría alevín.

Como reflexión, y a vista de lo observado en entrenadores alevines en Córdoba y su provincia, este estudio permite, por lo menos, poner en entredicho una intervención didáctica obsoleta que, en muchos casos, no conseguiría lo aprendido por los jugadores en este estudio gracias a la secuenciación y temporalización realizada por el doctorando.

Éste sólo es un estudio más que puede ayudar a los entrenadores a conocer más sobre cómo, qué y para qué enseñar, poniendo de manifiesto y llamando a la puerta de otros tipos de intervenciones “...sin embargo, es crítico que todos los estudiosos envueltos en este estudio no sobresimplifiquemos los aspectos y lleguemos a conclusiones prematuras. Es poco probable, que nosotros como estudiosos seremos capaces de generar una respuesta definitiva a la pregunta *¿cuál es la mejor vía para enseñar? ...*” (Rink et al, 1996).

---

# Referencias bibliográficas.

---

- Albinson, J. (1973): “profesionalized attitudes of volunteer coaches toward playing a game”. En Escartí, A. y García, A. (1994): “Obra citada”.
- Alexander, P. y Judy, J.(1988): “En Iglesias et al (2003): Obra citada”.
- 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*, 3, 9-13.
- Almond, L. (1983): “Games making”. *Bulletin of Physical Education*, 19 (1), 32-35.
- Alonso, C; Boixados, M y Cruz, J. (1994): “Asesoramiento a entrenadores de baloncesto: efecto en la motivación deportiva de los jugadores”. *Revista de psicología del Deporte*, 7-8, 140-146.
- Alonso, J. (1987): “¿Enseñar a pensar? Perspectivas para la enseñanza compensatoria”. CIDE. Madrid.
- Álvarez, A.y del Río, P. (1992): “ Educación y desarrollo: La teoría de Vygotsky y la zona de desarrollo próximo”. En Coll, C; Palacios, J. y Marchesi, A. (1992): “Desarrollo psicológico y educación”. Alianza editorial. Madrid.
- Anderson, J.R. (1976): “En Iglesias, D, Ramos, L.A, Fuentes, J.P, Sanz, D y Del Villar, F (2003): Obra citada”.
- Anderson, J.R. (1982): “Acquisition of cognitive skill”. *Psychological Review*, 89, pp 369-406.
- Anderson, L. (1981): “Foundations of information integration theory”. En Hardy, T. y Jackson, R. (2000): ”Obra citada”.
- Anderson, L. (1982): “Methods of information integration theory”. En Hardy, T. y Jackson, R. (2000): ”Obra citada”.
- Angulo-Kinzler, R.M. (2001): “Exploration and selection of intralimb coordination patterns in 3-months-old infants”. *Journal of Motor Behaviour*, 33 (4), 363-376.
- Antón y Dolado (1997): “En Moreno, R. y Morcillo, J.A. (2004): “Obra citada”.
- Antón, J. y Serra, E. (1989): “Entrenamiento deportivo en edad escolar”. Unisport. Málaga.
- Ardá, T. (1996): “Estudio de las capacidades condicionales de futbolistas juveniles”. *Entrenamiento Deportivo*, nº 3, pp 21-26.

- Ardá, T. y Casal, C. (2003): “Metodología de la enseñanza del fútbol”. Paidotribo. Barcelona.
- Armstrong, S. (1988): ”Games for understanding breaking new ground”. Bulletin of Physical Education, 24 (3), 28-22.
- Arnold, R (1981): “Aprendizaje y desarrollo de las habilidades deportivas”. En varios autores (1991): “La educación física en las enseñanzas medias”. Paidotribo. Barcelona.
- Ausubel, D.P. (1963): “The psychology of meaningful verbal learning”. En Coll, C; Palacios, J. y Marchesi, A. (1992): “Desarrollo psicológico y educación”. Alianza editorial. Madrid
- Ausubel, D.P. (1968): “Educational psychology: a cognitive view”. En Coll,C; Palacios, J. y Marchesi, A. (1992): “Desarrollo psicológico y educación”. Alianza editorial. Madrid.
- Ausubel, D.P; Novak, J.D. y Hanesian, H. (1978): “Educational psychology: a cognitive view”. En Coll,C; Palacios, J. y Marchesi, A. (1992): “Desarrollo psicológico y educación”. Alianza editorial. Madrid.
- Azkargorta, X. (2004): “Entrevista sobre táctica, pedagogía y fútbol base”. Training&Fútbol, nº 97, pp 8-15.
- Bailey, L. y Almond, L. (1983): ““En Iglesias et al (2003): Obra citada””.
- Barrón, A. (1997): “Aprendizaje por descubrimiento. Análisis crítico y reconstrucción”. Amaró. Salamanca.
- Bauer, G. y Ueberle, H. (1988): “Fútbol. Factores de rendimiento, dirección de jugadores y del equipo”. Martínez Roca. Barcelona.
- Beckett, K. (1990): “The effects of two teaching styles on college student’s achievement of selected physical outcomes”. En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): “Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Bennett, N. (1979): “Estilos de enseñanza y progreso de los alumnos”. Morata. Madrid.
- Berry, J; Abernethy, B y Coté, J. (2003): “Development of expert game-based decision-making in Australian football”. Congreso mundial de ciencia y fútbol Lisboa. Gymnos.Madrid.
- Berry, J; Abernethy, B y Coté, J. (2003a): “The contribution of pattern recognition and prediction skills to expert game-based decision-making in Australian football”. Congreso mundial de ciencia y fútbol Lisboa. Gymnos.Madrid.
- Best, J.B. (2001): “Psicología cognitiva”. Paraninfo. México.
- Beyer, B.K. (1988): “Developing a thinking skills programs”. Allyn y Bacon. Boston.

- Billing, J. (1980): "An overview of task complexity motor skills: theory into practice". Research quarterly, 4, pp 18-23.
- Blázquez, D.(1995): "La iniciación deportiva y el deporte escolar". Inde. Barcelona.
- Blázquez, D. y Batalla, A. (1999): "La iniciación deportiva y el deporte escolar". Inde. Barcelona.
- Blázquez, D. (1986): "La iniciación a los deportes de equipo". Martinez roca. Barcelona.
- Blomqvist, M., Luthanen, P. y Laakso, L. (2001): "Comparison of two types of instruction in badminton". European Journal of Physical Education, 6, pp 139-155.
- Boixados, M. y Cruz, J. (1999): "Relaciones entre clima motivacional y satisfacción, percepción de habilidad y actitudes de fairplay en futbolistas jóvenes". Revista de psicología social aplicada, 1, pp 45-64.
- Bosco, C. (1991). "Aspectos fisiológicos de la preparación física del futbolista". Paidotribo. Barcelona.
- Bosco, C. (1994). "La valoración de la fuerza en el test de Bosco". Paidotribo. Barcelona.
- Bouthier, D y Savoyant, A. (1984): "A contribution to the learning of a collective action: the counter attack in rugby". International journal of sport psychology, 15, 25-34.
- Bouthier, D. (1993): "L'approche technologique en STAPS: representations et actions en didactique des APS". Orsay, France: Habilitation a diriger les recherches, Université de París.
- Boutmans, J. (1983): "Comparative effectiveness of two methods of teaching team sports in secondary schools". En VV.AA.: "Teaching team sports". Roma: AISEP, 239-247.
- Boyce, B. (1992): "The effects of three styles of teaching on university student's motor performance". En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): "Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física".
- Brüggemann, D. y Albrecht, D. (2000): "Entrenamiento moderno del fútbol". Hispano Europea. Barcelona.
- Butler, J.I. (1996): "Teacher responses to teaching games for understanding". J.O.P.E.R.D, 67, 17-20.
- Buzas y Ayllon (1981). En Oña, A. (1994): "Comportamiento motor. Bases psicológicas del movimiento humano". U. de Granada. Granada.
- C.E.D.I.F.A. (1999): "Metodología aplicada". Escuela Andaluza de Entrenadores de Fútbol. F.A.F. Sevilla.

- Campos, J. (1996): “Aprendizaje deportivo”. U. Murcia. Murcia.
- Carpenter, P.J. y Barry, Y. (1997): “Relationship between achievement goals and the perceived purposes of soccer for semiprofessional and amateur players”. *Journal of applied sport psychology*, 9, pp 61-72.
- Castejón, F.J. (2002): “Decisión estratégica y decisión táctica. Similitudes, diferencias y aplicaciones en el deporte”. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 4, 31-39.
- Castejón, F.J., Aguado, R., Calle, M., Corrales, D., García, A., Martínez, F., Morán, O., Ruíz, D., Díez, H y Suarez, J.R. (1999): “La enseñanza del deporte de iniciación con estrategia técnica, táctica y técnico-táctica”. XVII Congreso nacional de educación física. U. de Huelva. Huelva.
- Castejón, F.J. y López, V. (2000): “Solución mental y solución motriz en la iniciación a los deportes colectivos en educación primaria”. *Apunts*, 61, 37-47.
- Castelo, J.F.F. (1999): “Fútbol. Estructura y dinámica del juego”. Inde. Barcelona.
- Castelo, J.F.F. (2005): “Entrevista de táctica y metodología”. *Training&Fútbol*, 116, pp 8-23.
- Cei, A. (1996): “Estilo atencional del futbolista y rendimiento deportivo”. En Mayor, J. y Carael, J.C. (1996): “ Psicología del deporte. Investigación y aplicación”. I.A.D. Málaga.
- Cervelló, E.M. (1996): “La motivación y el abandono deportivo desde la perspectiva de las metas de logro”. Universidad de Valencia. Valencia.
- Chamberlain, C.J. y Coelho, A.J. (1993): “En Gréhaigne, J.F; Godbout, P. y Bouthier, D. (2001): “The teaching and learning of decision making in team sports”. *Quest*, 53, pp 59-76.
- Chandler, T. (1996): “Reflections and further questions”. *JOPERD*, 67 (4), 49-51.
- Chi, M.T.H. (1978): “En Iglesias et al (2003): Obra citada”.
- Chi, M.T.H. (1981): “En Iglesias et al (2003): Obra citada”.
- Chi, M.T.H. y Rees, E.T. (1983): “A learning framework for development: The control and construction of hierarchies of skills”. *Psychological Review*, 87, pp 447-531.
- Chiroso, L.J. Ponce, F. y Chiroso, I.J. (2003). “El efecto de dos formas de aplicación de la técnica de enseñanza mediante indagación o búsqueda, en fútbol base, sobre las capacidades condicionales y los medios técnico-tácticos individuales de la conducción y el control”. II congreso mundial de ciencias de la actividad física y el deporte”. Granada. España.
- Chiroso, L.J. Ponce, F. y Chiroso, I. (2006): “Por publicar”.
- Cimarro, J. y Pino, J. (1998): “La planificación por conceptos de juego: un modelo para edades tempranas”. *Training fútbol*, 24, pp 8-23.

- Coca, S. (2002): “El fútbol como proceso educativo”. *Training&Fútbol*, nº 73, pp 36-43.
- Coe, M.J. (1986): “Games Education”. *British Journal of Physical Education*, 17, 202-204.
- Cohen, J. (1960): “A coefficient of agreement for nominal scales”. *Educ. Psychol Meas*, 20, 37-46.
- Coll, C. (1990): “Concepción constructivista y planteamiento curricular”. *Cuadernos de pedagogía*, 188, pp 8-11.
- Contreras, O.R. (1998): “Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista”. Inde. Barcelona.
- Contreras, O.R.; de la Torre, E. y Velázquez, R. (2001): “Iniciación deportiva”. Síntesis. Madrid.
- Contreras, O.R.; García, L.M. y Cervelló, E. (2005): “Transfer of tactical knowledge from invasión games to floorball”. *Journal of human movement studies*, 49, 193-213.
- Coombs, P.H. (1975): “La crisis mundial de la educación”. En Delgado, M.A. (1991): “Obra citada”.
- Corbetta, D. y BocjczyK, K.E. (2002): “Infants return to two-handed reaching when they are learning to walk”. *Journal of Motor Behavior*, 34 (1), 83-95.
- Corraze, J. (1988): “Las bases neuropsicológicas del movimiento”. Paidotribo. Barcelona.
- Covelo, E. (2005): “Relación de la técnica con otros factores del juego”. *Training&Fútbol*, nº 110, pp20-27.
- Cox, R.L. (2002): “A systematic approach to teaching sport”. *European Journal of Physical Education*, 5, 109-115.
- Crevoisier, J. (1984): “L´évaluation en sports collectifs: football”. En Lasierra, G. y Escudero, P. (1993): “Observación y evaluación en los deportes de cooperación-oposición: en busca de sus aspectos distintivos”. *Apunts: Educación Física y deportes*, 31, 86-105.
- Cronbach, L. (1951): “Coeficient alpha and the internal structure of tests”. *Psychometrika*, 16, 297-334.
- Cuadrado, J. (1996): “Enfoque y metodología para el entrenamiento de la velocidad en el fútbol”. *Training Fútbol*. Nº9, pp 17-23.
- Cuadrado, J. (2003): “Orientaciones para el entrenamiento de la técnica y la táctica en el fútbol”. *Training&Fútbol*, nº 89, pp 28-39.

- Cuéllar, M.J. y Delgado, M. (1993): “Estrategias de práctica en la enseñanza de la danza aeróbica”. Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Granada.
- DD.AA. (1982) “Diccionario enciclopédico universal”. Salvat. Barcelona.
- D’ottavio, S. (1999): “El rendimiento del joven futbolista”. Paidotribo. Barcelona.
- Delgado, M.A. (1989): “Análisis de las interacciones en las clases de Educación Física”. Apunts, 16-17.
- Delgado, M.A. (1991): “Los estilos de enseñanza en la Educación Física. Propuesta para una reforma de la enseñanza”. I.C.E. U. De Granada.
- Delgado, M.A. (1993): “Los métodos didácticos en la Educación Física”. En Fundamentos de Educación Física para Enseñanza Primaria. Inde. Barcelona
- Delgado, M.A. (1998): “Comparación de la valoración de los estilos de enseñanza por futuros profesores de Educación Física durante la formación inicial y profesores de Educación Física en formación permanente”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Delgado, M.A.; Medina, J. y Viciano, J. (1996): “The teaching styles in the preservice of physical education teachers”. En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): “Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Devís, J. (1990): “Educación Física, deporte y currículum. Investigación y desarrollo curricular”. Visor. Madrid.
- Devís, J. y Peiró, C. (1992): “Nuevas perspectivas curriculares en la Educación Física: la salud y los juegos modificados”. Inde. Barcelona.
- Devís, J. y Peiró, C. (1995): “Enseñanza de los deportes de equipo: la comprensión en la iniciación de los juegos deportivos”. En Blázquez, D. (1995): “la iniciación deportiva y el deporte escolar”. Inde. Barcelona.
- Devís, J. y Sánchez, R. (1996): “La enseñanza alternativa de los juegos deportivos: antecedentes, modelos actuales de iniciación y reflexiones finales”. En Moreno, J.A. y Rodríguez, P.L. (1996): “Aprendizaje deportivo”. U. de Murcia.
- Devís, J. y Sánchez, R. (2000): “La enseñanza alternativa de los juegos deportivos: el modelo comprensivo”. En Rivera, E; Ruíz, L.M. y Ortíz, M.M. (2000): “La Educación Física ante los retos del nuevo milenio”. C.E.P. Granada.
- Dishman y cols (1985): “The determinants of physical activity and exercise”. En Escartí, A. y García, A. (1994): “Obra citada”.
- Dornbush, S.M. (1989): “The sociology of adolescence”. En Escartí, A. y García, A. (1994): “Obra citada”.

- Driver (1986): “En Gil (2002), Obra citada.
- Duda, J.L. y Nichols, J.G. (1992): “Dimensions of achievement motivation in scholwork and sport”. *Journal of Educational Psychology*, 84, pp290-299.
- Duda, J.L., Chi, L., Newton, M.L., Walling, M.D. y Catley, D. (1995): “Task and ego orientation and intrinsic motivation in sport”. *International Journal of Sport Psychology*, 26, pp 40-63.
- Dugrand, M. (1989): “ Football, de la transparence á la complexité” P.U.F. París. En Graça, A. y Oliveira, J. (1999): “Obra citada”.
- 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 del Deporte*, 7, 91-128.
- Durand, M. (1988): “El niño y el deporte”. Paidós. Barcelona.
- Ebbeck, V y Becker, S.L. (1994): “Psychosocial predictors of goal orientation in youth soccer”. *Research quarterly for exercise and sport*, 65, pp 355-362.
- Ellis, M. (1983): “Similarities and differences in games: a system for classification”. En Werner, P. y Almond, L. (1990): “Obra citada”.
- Escartí, A. y Ballester, A. (1993): “Perfil familiar, clima familiar deportivo y práctica deportiva en la adolescencia”. En Escartí, A. y García, A. (1994): “Obra citada”.
- Escartí, A. y Cervelló, E. (1994): “La motivación deportiva”. En Balaguer, I. (1994): “El entrenamiento psicológico en el deporte”. Albatros Educación. Valencia.
- Escartí, A. y García, A. (1993): “El grupo de iguales y la motivación deportiva”. En Barriga, S. y Rubio, J.L. (1993): “Aspectos psicosociales del ambiente, la conducta deportiva y el fenómeno turístico”. Eudema. Sevilla.
- Escartí, A. y García, A. (1994): “Factores de los iguales relacionados con la práctica y la motivación deportiva en la adolescencia”. *Revista de Psicología del Deporte*, 6, 35-51.
- Escartí, A. y García, A. (1994): “Factores de los iguales relacionados con la práctica y la motivación deportiva en la adolescencia”. *Revista de Psicología del Deporte*, 6, 35-51.
- Escartín, P. (1993): “Reglamento de fútbol comentado”. Esteban Sanz. Madrid.
- Famose, J.P. (1992): “Aprendizaje motor y dificultad de la tarea”. Paidotribo. Barcelona.
- Fernández, E. (1998): “El deporte en la escuela. Diferentes modelos para la enseñanza del deporte”, *Élide*, 1, 71-76.

- Ferreira, V; Moreira, L; Sarmiento, P. (2003): "Characterization of simulated teaching in football classes versus individual classes in sport pedagogy qualification". Congreso mundial de ciencia y fútbol Lisboa. Gymnos.Madrid.
- Fischer, K.W. (1980): "A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills". Psychological Review, 87, pp 447-531.
- Flanders, N. (1977): "Análisis de la interacción didáctica". Anaya. Madrid.
- Fradua, L. y Sánchez, D.L. (2001): "La planificación en el fútbol base: modelo aplicativo de planificación integral". Training Fútbol, 63, 26-41.
- Fraile, A. (2005): "Desarrollo y evolución de la toma de decisiones en el futbolista". Training&Fútbol, nº 114, pp 26-33.
- Franceschetto, D. (1996): "Estudio da congruência entre intenção e ação do professor nas aquisições físicas sociais, emocionais e cognitivas em estudantes de educação física". En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): "Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física". <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- French, K.E. y McPherson, S.L. (1999): "Adaptations in response selection processes used during sport competition with increasing age and expertise". International Journal of Sport Psychology, 30, pp 173-193.
- 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.
- French, K.E; Werner, P.H; Rink, J.E; Taylor, K. y Hussey, K. (1996): "The effects of a 3-week unit of tactical, skill, o combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade student's". Journal of teaching in Physical Education, 15, 418-438.
- French, K.E; Werner, P.H; Taylor, K; Hussey, K. y Jones, J. (1996): "The effects of a 6-week unit of tactical, skill o combined tactical and skill instruction on badminton performance of ninth-grade students". Journal of Teaching in Physical Education, 15, 439-463.
- French, Rink, Rikard, Lynn y Werner (1991): "En Rink, French y Tjeerdsma (1996): Obra citada."
- Frías, G; Rueda, A; Quintana, R.M. y Portilla, J.L. (1997): "La condición física en la Educación secundaria. Una propuesta de desarrollo práctico hacia la autonomía del alumnado 1º-2º E.S.O.". Inde. Barcelona.
- Gabriele, T.E. y Maxwell, T. (1995): "Direct versus indirect methods of squash instruction". Research quarterly for exercise and sport, 66, A-63 (suppl).
- García, E. y Martín, N. (1992): "Efectos de la aplicación de un programa analítico y otro global en sujetos en edad escolar". Apuntes: Educación Física y Deportes, 30, 30-37.

- García, 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 doctoral. Universidad de Extremadura.
- García, J.A. (1992): “Aprendizaje por descubrimiento frente a aprendizaje por recepción: la teoría del aprendizaje verbal significativo”. En Coll, C; Palacios, J. y Marchesi, A. (1992): “Desarrollo psicológico y educación”. Alianza editorial. Madrid
- García, M. (1990): “Aspectos sociales del deporte: una reflexión sociológica”. Alianza editorial. Madrid.
- García, T. (2004): “ Estrategias metodológicas para la creación de un clima motivacional adecuado en deportes de equipo” .[www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com). Revista digital.
- García-Mas, A. y Bauzá, P.V. (1994): “La psicología del equipo deportivo. Cooperación y rendimiento”. Revista de Psicología del Deporte, 6, 79-87.
- Garganta y Pinto (1997): “En Moreno, R. y Morcillo, J.A. (2004): “Obra citada”.
- Garrido, R.P. y González, M. (2004): “Test de Bosco. Evaluación de la potencia anaeróbica de 765 deportistas de alto nivel”. [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com). Revista digital.
- GEIP (2004): “Análisis de las estructuras de los deportes de equipo para su aplicación en la iniciación deportiva”. Consellería de cultura i educació. Valencia.
- Gentile, A.M. (1972): “A working model of skill acquisition with application to teaching”. Quest. 17, pp 3-23.
- Gibbons, S.L. y Ebbeck, V. (1997): “The effect of different teaching strategies on the moral development of physical education students”. Journal of Teaching in Physical Educations, 17, 85-98.
- Gil, D. (2002): “El modelo constructivista de enseñanza/aprendizaje de las ciencias: una corriente innovadora fundamentada en la investigación”. Organización de estados iberoamericanos. U. de valencia. [www.campus-oei.org/oeivirt/gil02.htm](http://www.campus-oei.org/oeivirt/gil02.htm)
- Gill, D.L; Gross, J.B. y Huddleston, S. (1983): “Participation motivation in youth sports”. En Escartí, A. y García, A. (1994): “Obra citada”.
- Glaser, R. y Chi, M.T.H. (1988) “En Iglesias et al (2003): Obra citada”.
- Glenn, S.D. y Horn, T.S. (1993): “Psychological and personal predictors of leadership behaviour in female soccer athletes”. Journal of applied sport psychology, 5, 17-35.
- Goldberger, M. y Gerney, P. (1990): “Effects of learner use of practice time on skill acquisition of fifth grade children”. En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): “Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Goldberger, M. y Gerve, P. (1986): “The effects of direct teaching styles on motor skill acquisition of fifth grade children”. En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000):

- “Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Goldberger, M; Gerver, P. y Chamberlain, J. (1982): “The effects of three styles of teaching on the psychomotor performance and social skills development of fifth grade children”. En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): “Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
  - González, E. (1996): “El aprendizaje de los juegos deportivos”. En Moreno, J.A. y Rodríguez, P.L. (1996): “Aprendizaje deportivo”. U. de Murcia.
  - Graça, A. y Oliveira, J. (1999): “La enseñanza de los juegos deportivos”. Paidotribo. Barcelona.
  - Greco, J.P. (1995): “O ensino do comportamento tático nos jogos esportivos coletivos: aplicacao no handebol”. En García, J.A. (2001): “Obra citada”.
  - Greendof, S. y Leko, J. (1978): “Role of family members in sport socialization of children”. En Escartí, A. y García, A. (1994): “Obra citada”.
  - Gréhaigne, J. (2001): “La organización del juego en el fútbol”. Inde. Barcelona.
  - Gréhaigne, J.F. y Godbout, P.(1995): “Tactical knowledge in team sports from a constructivist and cognitivist perspective”. *Quest*, 45, 490-505.
  - Gréhaigne, J.F; Godbout, P. y Bouthier, D. (1999): “The foundations of tactics and strategy in team sport”. *Journal of teaching in physical education*, 18, 159-174.
  - Gréhaigne, J.F; Godbout, P. y Bouthier, D. (2001): “The teaching and learning of decision making in team sports”. *Quest*, 53, pp 59-76.
  - Griffin, L.L; Oslin, J.L. y Mitchell, S.A. (1995): “Analysis of two instructional approaches to teaching net games”. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, A-64 (suppl).
  - Griffin, M. y Griffin, B. (1996): “Situated cognition and cognitive styles: effects on Student’s learning as measured by conventional test and performance assessments”. *The Journal of Experimental Education*, 4, 293-308.
  - Grosser, N. y Neumaier, A. (1986): “Técnicas de entrenamiento”. Martínez Roca. Barcelona.
  - Guarrena-Bowlby, P.L. y Gentile, A.M. (2004): “Form and variability during sit-to-stand transitions: children versus adults”. *Journal of Motor Behavior*, 36 (1), 104-114.
  - Gusthart y Sprigings (1989): “En Rink, French y Tjeerdsma (1996): Obra citada.”
  - Guthrie (1957). En Famose, J.P.(1992): “Aprendizaje motor y dificultad de la tarea”. Paidotribo. Barcelona.
  - Hardy, T. Y Jackson, R. (2000): “Aprendizaje y cognición”. Prentice Hall. Madrid.

- Harris, D.V y Harris, B.L. (1987): "Psicología del deporte". Hispano-Europea. Barcelona.
- Harrison, J. y cols. (1995): "Effects of practice and command styles on rate on change in volleyball performance and self-efficacy on Hig-, Medium-, and Low-skilled learners". En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): "Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física". <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Harrison, J.M; Preece, L.A; Blackmore, C.L; Richards, R.P; Wilkinson, C. y Fellingham, G.W. (1999): "Effects of two instructional models-skill teaching and mastery learning-non skill development, knowledge, sel-efccacy, and game play in volleyball". Journal of teaching in Physical Education, 19 (1).
- Hayes, S; Horn, R; Hodges, M; Scott, M; Williams, M. (2003): "The relative effects of demonstrations and outcome information in the teaching of novel motor skills". Congreso mundial de ciencia y fútbol Lisboa. Gymnos.Madrid.
- Heiclerscheit, B.C., Hamill, J. y Van Emmerik, R.E.A. (1999): "Q-angle influences on the variability of lower extremity coordination during running". Medicine and Science in Sports and Exercises, 31 (9), 1313-1319.
- Hernández, J. (1994): "Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras del juego deportivo". Inde. Barcelona.
- Hernández, J. (1988): "Baloncesto: Iniciación y entrenamiento". Paidotribo. Barcelona.
- Howarth, K. (1989): "Games teaching". Bulletin of Physical Education, 25 (2), 29-35.
- Huertas, E. (1992): "El aprendizaje no verbal de los humanos". Pirámide. Madrid.
- Iglesias, D; Moreno, P; Ramos, L.A; Fuentes, J.P; Julián, J.A. y Del Villar, F. (2002): "Un modelo para el análisis de los procesos cognitivos implicados en la toma de decisiones en deportes colectivos". Revista de Entrenamiento deportivo, 2, 9-15.
- Iglesias, D; Ramos, L.A.; Fuentes, J.P.; Sanz, D.; Del Villar, F. (2003): "El conocimiento y la toma de decisiones en los deportes de equipo: una revisión desde la perspectiva cognitiva". Revista de entrenamiento deportivo, nº 2, pp 6-11.
- Julián, J.A; del Campo, V.L y Reina, R. (2005): "Efecto de la organización de la práctica durante el aprendizaje de tres habilidades de conducción de móviles en deportes de invasión". Revista de Educación Física, 100, 21-26.
- Kamaki y Barnnet (1977). En Oña, A. (1994): "Comportamiento motor. Bases psicológicas del movimiento humano". U. de Granada. Granada.
- Kavussanu, M y Roberts, G.C. (1995): "En Cervelló, E.M, García, T, Jiménez, R., Fenoll, A.N. y Santos-Sosa, F.J. (2002): "El diseño de las tareas de entrenamiento y su relación con la motivación del jugador de fútbol". Training&Fútbol, 72, pp 22-31.

- Kelso, J.A.S. y Zanone, P.G. (2002): "Coordination dynamic of learning and transfer across different effects systems". *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 28 (4), 776-797.
- Kenyon, G. y Mc Pherson, B.D. (1973): "Becoming invalued in physical activity and sport: a process of socialization". En Escartí, A. y García, A. (1994): "Obra citada".
- Kirk, D. (1983): "Theoretical guidelines for teaching for understanding". *Bulletin of Physical Education*, 19 (1), 41-45.
- Kirkov (1979): En Hernández, J. (1994): "Obra citada".
- Knapp, B. (1981): "La habilidad en el deporte". Miñón. Valladolid.
- Konzag, I. (1992): "Actividad cognitiva y formación del jugador". *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 6, 35-43.
- Lago, C. (2000): "En Ardá y Casal (2003): "Obra citada".
- Landis, J.R. y Koch, G.G. (1977): "The measurement observer agreement for categorical data". *Biometrics*, 33, 159-174.
- Lasierra, G. y Lavega, P. (1997): "1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los deportes de equipo". Paidotribo. Barcelona.
- Lawther, J.D. (1983): "Aprendizaje de las habilidades motrices". Paidos. Barcelona.
- Lawton, J. (1989): "A comparison of two teaching methods in games". *Bulletin of Physical Education*, 25, 35-38.
- Le Boulch, J. (1991): En Blázquez, D. y Batalla, A. (1999): "Obra citada".
- Le Boulch, J. (1991a): "El deporte educativo". Paidos. Barcelona.
- Leavitt, J. (1979): "Cognitive demands of skating and stick handling in ice hockey". En Mc Pherson, S.L. y French, K.E. (1991): "Obra citada".
- Lillo, J.M. (2000): "Consideraciones de aplicación al entrenamiento de la táctica". *Training fútbol*, 47, 8-14.
- Liu, S. y Burton, A.W. (1999): "Changes in basketball shooting patterns as a function of distance". *Perceptual Motor Skills*, 89 (3), 31-45.
- López, M.J. (2004): "Análisis comparativo de dos metodologías en iniciación deportiva a través del diario del profesor". <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Luben et al (1980). En Oña, A. (1994): "Comportamiento motor. Bases psicológicas del movimiento humano". U. de Granada. Granada.
- Magill (1989): "En Méndez, A. (1999): "Obra citada".
- Mahlo, F. (1969): "La acción táctica en el juego". Pueblo y Educación. La Habana.
- Mariani, T. (1970): "A comparison of the effectiveness of the comand method and the task method of teaching the forehand and backhand tennis strokes". En Cuéllar, M.J. y

- Delgado, M.A. (2000): "Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física". <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Marteniuk, R. (1976): "Information procesing in motor skills". En Oña, A; Martínez, M; Moreno, F. Y Ruíz, L.M. (1999): "Control y aprendizaje motor". Síntesis. Madrid.
  - Martens (1986): En Blázquez, D. y Batalla, A. (1999): "Obra citada".
  - Martín-Albo, J. (2000): "La motivación en los deportes de equipo: análisis de las motivaciones de inicio, mantenimiento, cambio y abandono. Un programa piloto de intervención". <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
  - Mc Elroy, M. (1983): "Parent-child relations and orientation toward sport". En Escartí, A. y García, A. (1994): "Obra citada".
  - Mc Morris, T. (1988): "Comparison of effectiveness of two methods of teaching passing and support in football". En Congreso Mundial: Humanismo y nuevas tecnologías en la Educación Física y el Deporte. Madrid: A.I.S.E.P., M.E.C. e I.N.E.F., 229-232.
  - Mc Morris, T. y MacGilliavary, W.W. (1988): "An investigation into relationship between field independence and decision making in soccer". En Science&Football. London, Spon.
  - Mc Morris, T. y Beazeley, A. (1997): "Performance of experienced and inexperienced soccer players on soccer specif tests of recall, visual search and decision-making". Journal of Human Movement Studies, 33, 1-13.
  - Mc Pherson, S.L. y French, K.E. (1991): "Changes cognitive strategies and motor skill in tennis". Journal of Sport and Exercise Psychology, 13, 26-41.
  - McMorris, T. y Graydon, J. (1997): "The contribution of the research literatura to the understanding of decisión making in team games". Journal of Human movement studies, 33, pp 69-90.
  - McPherson, S.L. (1999): "Expert-novice differences in performance skills and problem representations of youth and adults during tennis competition". Research Quaterly for Exercise and Sport, 70, pp 233-251.
  - Medina, J. (1996): "Valoración a nivel social y metodológico de la enseñanza recíproca durante el desarrollo de unidades didácticas deportivas en Educación física". En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): "Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física". <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
  - Medina, J. y Delgado, M.A. (1993): "Influencia de la enseñanza recíproca en la consecución de objetivos motrices y cognitivos durante el desarrollo de unidades didácticas deportivas en Educación Física". En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000):

- “Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Méndez, A. (1998): “Los juegos de predominio táctico: una propuesta eficaz para la enseñanza de los deportes de invasión”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
  - Méndez, A. (1999): “Análisis comparativo de las técnicas de enseñanza en la iniciación a dos deportes de invasión: El floorball patines y el baloncesto”. Tesis doctoral. U. de Granada.
  - Méndez, A. (1999a): “Modelos de enseñanza deportiva. Análisis de dos décadas de investigación”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
  - Metzler (1989): “En Rink, French y Tjeerdsma (1996): Obra citada.”
  - Mitchell, S.A. (1996): “Tactical approaches to teaching games. Improving invasion game performance”. J.O.P.E.R.D., 2, 30-33.
  - Mitchell, S.A; Griffin, L.L. y Oslin, J.J. (1995): “An analysis of two approaches to teaching invasion games”. Research Quarterly for exercise and Sport, 66, A-65 (suppl).
  - Mombaerts, E. (1998): “Fútbol. Entrenamiento y rendimiento colectivo”. Hispano europea. Barcelona.
  - Montero, M.L. (1992): “Desarrollo psicológico y educación”. Alianza Editorial. Madrid.
  - Morales, F. (1998): “estudio comparativo de dos tipos de estrategias en la práctica para la enseñanza del gobierno de la tabla deslizadora a vela”. Tesis doctoral. U. de Granada.
  - Morante, J.C. (1995): “Análisis de las diferentes estrategias de iniciación deportiva en el fútbol”. Revista de entrenamiento deportivo, 3, 19-24.
  - Morcillo, J.A. y Moreno, R. (2000a): “Fundamentos teórico-prácticos para la creación de situaciones de enseñanza-entrenamiento en fútbol”. <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
  - Morcillo, J.A. y Moreno, R. (2000b): “Jugar a comprender: Reflexiones sobre la enseñanza de los deportes colectivos”. En Rivera, E; Ruíz, L.M. y Ortíz, M.M. (2000): “La Educación Física ante los retos del nuevo milenio”. C.E.P. Granada.
  - Moreno y cols (1987): “Curvas de crecimiento de los niños de la Comunidad de Madrid”. En Conde, J.L. y Viciano, V. (2001): “Fundamentos para el desarrollo de la motricidad en edades tempranas”. Aljibe. Málaga.
  - Moreno, R. y Morcillo, J.A. (2004): “La enseñanza del fútbol en las escuelas deportivas de iniciación”. Gymnos. Madrid.
  - Mosston, M. (1978): “La enseñanza de la Educación Física. Del comando al descubrimiento”. Paidós. Buenos Aires.

- Mosston, M. (1993): "Los estilos de enseñanza en Educación Física". Hispano Europea. Barcelona.
- Mosston, M. (1995): "El deporte hacia el siglo XXI". Unisport. Málaga.
- Mosston, M. y Ashworth, S. (1996): "La enseñanza de la educación Física. La reforma de los estilos de enseñanza". Hispano Europea. Barcelona.
- Ommundsen, Y. y Vaglum, P. (1991): "Soccer competition anxiety and enjoyment in young boy players: The influence of perceived competence and significant others emotional involvement". *International journal of sport psychology*, 22, 35-49.
- Oña, A. (1994): "Comportamiento motor. Bases psicológicas del movimiento humano". U. de Granada. Granada.
- Oña, A; Martínez, M; Moreno, F. y Ruíz, L.M. (1999): "Control y aprendizaje motor". Síntesis. Madrid.
- Ormond, T; DeMarco, G; Smith, R. y Fisher, K. (1995): "Comparison of the sport education model and the traditional unit approach to teaching secondary school basketball". *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66, A-66 (suppl).
- Oslin, J.L. (1996): "Tactical approaches to teaching games". *JOPERD*, 1, 27-33.
- Palma, N., Rosado, A., Mesquita, I. y Calvo, M. (2004): "La relación entrenador-jugador en fútbol". *Revista de entrenamiento deportivo*, 4, pp 6-10.
- Pankratius, W. (1997): "Preservice teachers construct a view on teaching and learning styles". En Cuéllar, M.J. y Delgado, M.A. (2000): "Estudio sobre los estilos de enseñanza en Educación Física". <http://www.efdeportes.com>. Revista digital.
- Parlebas, P. (1981): "Contribution a un lexique commente en science de l'action motrice". Insep. París.
- Parlebas, P. (1988): "Elementos de sociología del deporte". Unisport. Málaga.
- Parlebas, P. (1992): "Didáctica y lógica interna de las actividades físico-deportivas". *Stadium*. 155, 5-12.
- Parlebas, P. (2003): "Elementos de sociología del deporte". IAD. Málaga.
- Payne, J.W. (1982): "Contingent decision behaviour". *Psychological Bulletin*, 92, 382-402.
- Pigott, R. (1982): "A psychological basis for new trend in games teaching". *Bulletin of physical education*, 18 (1), 17-22.
- Pila, A. (1985): "Evaluación de la Educación Física y los Deportes. Los test de laboratorio al campo". Augusto Pila Teleña. Madrid.
- Pintor, D. (1989): "El entrenamiento deportivo en la edad escolar". Unisport. Málaga.
- Poole, J.R. y Graham, G. (1996): "Internal teaching models of four physical education graduate teaching assistants". *Journal of teaching in physical education*, 15, 335-368.

- Queiroz, C. (1986): "Estrutura e organizaçao dos ejercicios de treino em futebol. Federaçao portuguesa de futebol. Lisboa.
- Quinn, P.B. y Strand, B. (1995): "A comparison of two instructional formats on heart rate intensity and skill development". *The Physical Educator*, 52, 62-69.
- Rauschenbach, J. (1996): "Charge! And catch coop. Two games for teaching game play strategy". *JOPERD*. 5, 22-24.
- Raya, A. (1992): "Diferentes posibilidades para entrenar la adquisición de habilidades básicas en fútbol". *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 1, 23-31.
- Raya, A; Fradua, L. y Pino, J. (1993): "Metodología diferencial para la mejora de gestos técnicos frecuentes en fútbol". Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Granada.
- Rico-Sanz, J. (1997): "Evaluaciones de rendimiento en futbolistas". *Archivos de medicina del deporte*, nº 59, pp 207-212.
- Riera, J. (1989a): "Aprendizaje motor". En Bayés, R y Pinillos, J.L. (1989): "Aprendizaje y condicionamiento". Alambra. Madrid.
- Riera, J. (1989b): "Fundamentos del aprendizaje de la técnica y de la táctica". Inde. Barcelona.
- Riera, J. (1997): "Aprendizaje deportivo". En Cruz, J. (1997): "Psicología del deporte". Síntesis. Madrid.
- Rigal (1987): "Motricidad humana. Fundamentos y aplicaciones pedagógicas". Pila Teleña. Madrid.
- Rink, J. 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, pp 399-417.
- Rink, J; French, K. y Werner, P. (1991): "Tactical awareness as the focus for ninth grade badminton". En Méndez, A. (1999): "Obra citada".
- Robb, M.D. (1972): "Task análisis: a consideration for teachers of skills". En Sánchez (1986): "Obra citada".
- Roberts, G.C. (1992): "Motivation in sport and exercise: conceptual constraints and conceptual convergence". En Cervelló, E. (1999): "Variables psicológicas relacionadas con la elección de tareas deportivas con diferentes nivel de dificultad. Consideraciones para el diseño de programas motivacionales de entrenamiento psicológico en el deporte". *Motricidad*, 5, 35-52.
- Rodríguez, J.A. y Castro, J. (1993): "El aprendizaje del baloncesto dentro del contexto escolar mediante asignación de tareas". Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Granada.

- Romero, C. (1997): “Una nueva perspectiva de iniciación al fútbol en la escuela”. *Training fútbol*, 16, 18-25.
- Romero, C. (2000): “Tendencias del deporte en el ámbito educativo”. En Rivera, E; Ruíz, L.M. y Ortíz, M.M. (2000): “La Educación Física ante los retos del nuevo milenio”. C.E.P. Granada.
- Romero, S. (2000): “Reflexiones conceptuales de iniciación deportiva escolar y estudio de dos enfoques metodológicos “. I Congreso nacional de deporte en edad escolar. Dos Hermanas. Sevilla.
- Rosenshine, B. y Stevens, R. (1986): “la investigación de la enseñanza III. Profesores y alumnos.” Paidós/M.E.C. Barcelona.
- Ruíz, L.M. (1994): “Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades”. Visor. Madrid.
- Ruíz, L.M. (1996): “Iniciación en los deportes o el desarrollo de la competencia deportiva en el medio escolar: ideas para una reflexión”. En Díaz, A. (1996): “El deporte en educación primaria”. DM. Murcia.
- Ruíz, L.M. y Martínez, C. (1989): “El entrenador de fútbol como profesor: consideraciones en torno a la eficiencia en la enseñanza deportiva con los más jóvenes”. *Ciencia y técnica del fútbol* . I Congreso internacional. R.F.E.F. Madrid.
- Rushall, B. y Siedentop, D. (1972). En Ruíz, L.M. (1994): “Obra citada”.
- Sainz, P.M. (2002): “Orientaciones metodológicas para el entrenamiento de los fundamentos tácticos en el fútbol base desde la perspectiva de la psicología cognitiva”. *Training Fútbol*, 76, 24-32.
- Sampedro, J. (1999): “La inteligencia motriz-deportiva. El pensamiento táctico y el proceso de entrenamiento”. *Revista de educación Física y Deportes*. Época II, 5, 4-8.
- Sanpedro, J. (1999a): “Fundamentos de táctica deportiva, análisis de la estrategia de los deportes”. Gymnos. Madrid.
- Sánchez, F. (1986): “Bases para una didáctica de la Educación Física y el deporte”. Madrid. Gymnos.
- Sans, A. y Frattarola, C. (1993): “Entrenamiento en el fútbol base”. Paidotribo. Barcelona.
- Scatling, E; Dugdale, H; Bishop, P; Lackey, D. y Strand, B. (1998): “The effects of two instructional formats on the heart rate intensity and skill development of physical education students”. *The Physical Educator*, Fall, 138-143.
- Schmidt, R.A. (1988, 1992): “Motor control and learning. A behaviour emphasis”. Champaign. Human Kinetics, en Oña, Martínez, Moreno y Ruíz (1999): “Control y aprendizaje motor”. Síntesis. Madrid.

- Schmidt, R.A. (1993): "Apprentissage motear et performance". Vigot. Paris.
- Schnabel, G. (1988): "Teoría del movimiento. Síntesis de una teoría de la motricidad deportiva bajo el aspecto pedagógico". Stadium. Buenos Aires.
- Silverman (1991): "En Rink, French y Tjeerdsma (1996): Obra citada." "En Rink, French y Tjeerdsma (1996): Obra citada."
- Singer, R.N. (1986): "El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte". Hispano europea. Barcelona.
- Seiffiz, J., Duda, J.L. y Chi, L. 1992): "The relationship of perceived motivational climate to intrinsic motivation and beliefs about success in basketball". Journal of sport and exercise psychology, 14, pp 375-391.
- Seirul'lo, F. (2005): "Línea general de trabajo para el fútbol como deporte de equipo". Training&Fútbol, nº 109, pp 26-33.
- Seymoor, E. (1956): "Comparative study of certain behaviour characteristics of participation and nonparticipants in little league baseball". En Escartí, A. y García, A. (1994): "Obra citada".
- Shrout, P.E. y Fleiss, J.L. (1979): "Uses in assessing rater reliability". Psychological Bulletin. 86, 2, 420-428.
- Silva, F. y Martorell, M.C. (2001): "BAS-3. Batería de socialización". TEA. Madrid.
- Simón (1997), en Castejón, F.J. (2002): "Obra citada".
- Simonet, P. (1985): "Apprentissages moteurs. Processus et procedes d'acquisition". Vigot. Paris.
- Singer, R.N. (1986): "El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte". Hispano Europea. Barcelona.
- Sola, J. (1998): "Formación cognoscitiva y rendimiento táctico". Apunts, 53, pp 33-41.
- Solana, A.M. (2003): "Análisis y valoración de la responsabilidad de los alumnos de bachillerato utilizando la microenseñanza para el aprendizaje de los deportes". Tesis doctoral. U. de Granada.
- Solana, A.M. (2004): "La actuación docente de los entrenadores en el fútbol base". Training&Fútbol, nº 101, pp 32-43.
- Soler (1979), citado por Montero, M.L. (1992): "Obra citada".
- Spackman, L. (1983): "Invasion games: an instructional strategy". British Journal of Physical Education, 14, 98-99.
- Stephens, D.E. (2000): "Predictors of likelihood to aggress in youth soccer: An examination of coed and all girls teams". Journal of sport behaviour, 23, pp 311-325.

- Stephens, D.E. y Bredemeier, B.J.L. (1996): "Moral atmosphere and judgments about aggression in girls' soccer: Relationship among moral and motivational variables". *Journal of sport and exercise psychology*, 18, pp 158-173.
- Stergiou, N., Buzzi, U.H., Kurz, M.J. y Heidel, J. (2004): "Nonlinear tools in human movement". Stergiou, N. *Innovative analyses of human movement*. USA: Human Kinetics.
- Sternberg, R.J. y Horvath, J.A. (1995): "A prototype of expert teaching". *Educational Researcher*, 24 (6), pp 9-17.
- Stoddart, P. (1985): "Teaching games for understanding. The practicalities of developing new courses in schools". *Bulletin of Physical Education*, 21, 29-34.
- Sunay, H.; Gündüz, N, Dolasair, S. (2004): "The effects of different methods used in teaching Basic volleyball techniques to physical education teacher candidates". *International Journal Physical Education*, 3, 28-32.
- Tanner, J.M. (1966): "Educación y desarrollo físico". Siglo XXI. México.
- Temprado (1992), en Ruíz, L.M. y Sánchez, F. (1997): "Rendimiento deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes". Gymnos. Madrid.
- Tenenbaum, G. y Bar-Eli, M. (1993): "Decisión making in sport: A cognitive perspectiva". En Castejón, F.J. (2002): "Obra citada".
- Terry, C.E. (2004): "Instrumentos de evaluación para conocer el nivel técnico-táctico en jugadores escolares de fútbol". *Training&Fútbol*, nº 95, pp 24-33.
- Thelen, E., Corbetta, D., Kamm, K., Spencer, J., Schneider, K. y Zernicle, R.F. (1993): "The transistion to reaching: mapping intention and intrinsic dynamics". *Child development*, 64, 1058-1098.
- Thomas, J.R. y Nelson, J.K. (2001): "Research Methods in Physical Activity". Human Kinetics. London.
- Thomas, K.T. (1994): "The development of sport expertise: From Leeds to MVP legend. *Quest*, 46, pp 211-222.
- Thomas, K.T. y Thomas, J.R. (1994): "Developing expertise in sport: The relation of knowledge and performance". *International Journal of Sport Psychology*, 25, pp 295-315.
- Thorpe, R. y Bunker, D. (1982a): "From theory to practice: two examples of an understanding approach to the teaching of games". *Bulletin of Physical Education*, 18, 9-15.
- Thorpe, R. y Bunker, D. (1982b): "A model for the teaching of games in secondary schools". *Bulletin of Physical Education*, 18, 7-10.

- Thorpe, R. (1983). "An understanding approach to the teaching of tennis". *Bulletin of physical education*, 19 (1), 90-94.
- Thorpe, R; Bunker, D. y Almond, L. (1984): "A change in focus for the teaching of games". En Werner, P. y Almond, L. (1990): "Models of games education". *J.O.P.E.R.D.*, April, 23-27.
- Thorpe, R; Bunker, D. y Almond, L. (1986): "Rethinking games teaching". En Mitchell, S.A. (1996): "Obra citada".
- Treasure, D.C. (1993): "En Cervelló, E.M, García, T, Jiménez, R., Fenoll, A.N. y Santos-Sosa, F.J. (2002): "El diseño de las tareas de entrenamiento y su relación con la motivación del jugador de fútbol". *Training&Fútbol*, 72, pp 22-31.
- Turner, A. (1996): "Teaching for understanding. Mith or reality?" *J.O.P.E.R.D.*, 4, 46-55.
- Turner, A. 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, 15-31.
- Turner, A. y Martinek, T.J. (1995): "Teaching for understanding: a model for improving decision making during game play". *Quest*, 47, 44-63.
- Ulrich, B.D., Ulrich, D.A. y Angulo-Kinzler, R.M. (1998): "The impact of context manipulations on movement patters during a transition period". *Human Movement Science*, 17, 327-346.
- Valero, A. (2001): "Comparación de los efectos de dos modelos de iniciación para la enseñanza-aprendizaje de tres disciplinas en atletismo". Tesis doctoral. U. de Granada.
- Verheul, M. (2004): "Constraints on coordination. Intrinsic dynamics, behavioural information and asymmetric in bimanual rhythmic coordination". Tesis doctoral, Rijksuniversiteit Groningen, Groningen.
- Vernetta, M. (1990): "Efecto diferencial de tres estrategias en la práctica para el aprendizaje de habilidades gimnásticas". Tesis doctoral. U. de Granada.
- Viciano, J. (1999): "La programación e intervención didáctica en el deporte escolar (II). Aportaciones de los diferentes estilos de enseñanza". *Apunts*, 56, 17-24.
- Vittori, C. (1993): "El entrenamiento de la capacidad de aceleración (caso futbolista)". *Entrenamiento deportivo*, nº 2, pp 28-34.
- Vygotsky, L.S. (1978): "Mind y society. The development og higher psychology processes". En Coll, C; Palacios, J. y Marchesi, A. (1992): "Desarrollo psicológico y educación". Alianza editorial. Madrid.
- Wales y Nardi (1984), en Beyer (1988): "Obra citada".

- Wegand, D.A. y Broadhurst, C.J. (1998): "The relationship among perceived competence intrinsic motivation, and control perceptions in youth soccer". *International journal of sport psychology*, 29, pp 324-338.
- Wein, H. (1995): "Fútbol a la medida del niño". R.F.E.F. Madrid.
- Wein, H. (2000): "La necesidad de utilizar otro estilo de enseñanza en la formación del futbolista". *Training Fútbol*, 49, 40-45.
- Wein, H. (2005a): "Metodología de entrenamiento en el fútbol base". *Training&Fútbol*, 113, pp 8-15.
- Wein, H. (2005b): "Requisitos necesarios para la formación de jugadores creativos". *Training&Fútbol*, 118, pp 24-29.
- Weir, P.L. y Leavit, J.L. (1990): "Effects of model's skills level and model's knowledge of results on the performance of a dart throwing task". *Human Movement Science*, 9, pp 369-383.
- Werner, P; Thorpe, R. y Bunker, D. (1996): "Teaching games for understanding. Evolution of a model". *J.O.P.E.R.D.*, 1, 28-32.
- Werner y Rink (1989): "En Rink, French y Tjeerdsma (1996): Obra citada."
- Williams, A.M.; Ward, P; Herron, K; Smeeton, N.J. (2003): "Using situational probabilities to train perceptual and cognitive skill in novice soccer players". *Congreso mundial de ciencia y fútbol Lisboa*. Gymnos.Madrid.
- Witting, F.A. (1982): "Teorías y problemas de psicología del deporte". Mc Graw-Hill. Bogotá.
- Wolf, G. y Prinz, W. (2001): "Directing attention to movement effects enhances learning: A review". *Psychonomic Bulletin and Review*, 8, 648-660.
- Yagüe, J.M y Yagüe, P.L. (1997): "La valoración funcional del futbolista en distintas categorías". *Entrenador español de fútbol*, 73, pp 12-25.
- Zubiaur, M. (1995): "Nivel de competencia del modelo y procesos cognitivos en el aprendizaje motor". *Revista Española de Educación Física*, 2, 3, pp 26-28.
- Zubiaur, M. (1996): "El feedback extrínseco en el aprendizaje de una respuesta motriz". Tesis doctoral.

---

# Anexos.

---

## **Anexo I.- Cuestionario de conocimiento de la intervención didáctica en fútbol base alevín-11 en Córdoba y provincia.**

- **Club deportivo de base:**
- **Categoría:**
- **Titulación deportiva del entrenador:**

El fin de este cuestionario es conocer qué tipo de intervención didáctica/metodología realiza el entrenador con su equipo. Los datos de este cuestionario se utilizarán, expresamente en la realización de dicho estudio.

- 1.- ¿Cuántos años lleva usted entrenando? (Escriba los nombres y categorías).
  
- 2.- Si no tiene usted el nivel I de monitor deportivo en fútbol, ¿ha recibido algún curso o información sobre la enseñanza del fútbol u otro deporte? ¿cúal?
  
- 3.- ¿Qué entiende usted por intervención didáctica/metodología de enseñanza?
  
- 4.- ¿Qué tipo de intervención didáctica/metodología de enseñanza utiliza en el entrenamiento?
  
- 5.- ¿Está usted satisfecho con el aprendizaje de sus jugadores? ¿qué le gustaría que mejorasen?

**Muchas gracias por su colaboración.**

**Anexo II.- Hoja de observación del tipo de intervención didáctica utilizada por los entrenadores de fútbol base alevín 11 de Córdoba y provincia.**

- **Club deportivo de base:**
- **Categoría:**
- **Titulación deportiva del entrenador:**

Esta hoja de observación se ha elaborado siguiendo la clasificación de Delgado (1991).

---

Técnica de enseñanza utilizada (T.E.):

- T.E. por instrucción directa.
- T.E. mediante indagación o búsqueda.
- T.E. mixta.

Estilo/s de enseñanza utilizado/s (E.E.):

- Mando directo.
- Modificación del mando directo.
- Asignación de tareas.
- Individualización por niveles.
- Descubrimiento guiado.
- Resolución de problemas.

Estrategia en la práctica (E.P.):

- Global.
  - Analítica.
  - Mixta.
- 

**Observaciones:**

### Anexo III.- Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

Tabla 13.- Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Mariani (1970)	Leavitt (1979)	Goldberger, Gerney y Chamberlain (1982)	Boutmans (1983)
<b>Intervención didáctica</b>	E.E. Mando directo y E.E. Asignación de tareas.	No.	E.E. Asignación de tareas, E.E. Enseñanza recíproca y E.E. Inclusión	Estrategia analítica y global
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	No.	Toma de decisiones	No.	No
<b>Deporte</b>	Tenis.	Hockey sobre hielo	Hockey.	Baloncesto y voleibol
<b>Edades/Sexo</b>	Ambos sexos.	Adultos, varones.	11-12 años, ambos sexos.	13 años, sexo femenino
<b>Conclusiones más importantes</b>	Mejores resultados para el E.E. mando directo en el golpeo de revés. No se encontraron diferencias para el golpeo delantero. Ambos estilos mejoraron el aprendizaje. Test retención con peores resultados para E.E. Asignación de tareas.	Mayor tiempo en toma de decisiones en principiantes, porque se centraban sólo en realizar la primera tarea.	Los tres E.E. fueron efectivos en la enseñanza de la habilidad motora (no significativa). Mejora de la socialización del grupo de E.E. Recíproca.	Grupo analítico mejoraba en la habilidad del juego en baloncesto. Grupo global mejoró la habilidad de juego en voleibol.

Tabla 14.- Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Golberger y Gervey (1986)	Durán y Lasierra (1987)	French y Thomas (1987)	Mc Morris (1988)
<b>Intervención didáctica</b>	E.E. Asignación de tareas, E.E. Enseñanza recíproca y E.E. Inclusión	Estrategia analítica y global	No.	Método de progresión parcial y pequeños partidos
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	No.	No.	Comprensión de la lógica del juego y toma de decisiones	Toma de decisiones
<b>Deporte</b>	Hockey.	Hockey sala.	Baloncesto	Fútbol
<b>Edades/Sexo</b>	11-12 años, ambos sexos.	15-16 años, ambos sexos	8-12 años, varones.	11-12 años, varones
<b>Conclusiones más importantes</b>	Los tres grupos mejoraron después del entrenamiento, sin significación. E.E. Inclusivo es más eficaz para el alumnado de nivel superior y el E.E. de Asignación de tareas para el nivel medio.	En el método global los alumnos tienen una mayor participación y evolución. El grupo analítico es más eficiente en las pruebas cerradas. El grupo global obtiene mejores resultados en la prueba abierta.	Existe una relación entre los componentes motores y las habilidades de dribbling y lanzamiento. El desarrollo del conocimiento en deportistas de base tiene una implicación en el desarrollo de las habilidades en el juego.	Mejora de ambos grupos en la ejecución técnica (no significativa) y en la toma de decisiones, en el pase y en el control (no significativa).

Tabla 15.- Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Lawton (1989)	Vernetta (1990)	Beckett (1990)	Goldberger y Gervey (1990)
<b>Intervención didáctica</b>	Modelo de enfoque del entendimiento y modelo tradicional	Estrategia analítica, global y mixta.	E.E. Asignación de tareas e Inclusión.	E.E. Asignación de tareas y variante.
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Comprensión de la lógica del juego.	No	No.	No.
<b>Deporte</b>	Bádminton	Gimnasia artística	Fútbol.	Habilidades motoras.
<b>Edades/Sexo</b>	12-13 años, ambos sexos	Adultos (19-21) y 13-17, ambos sexos	Ambos sexos.	Ambos sexos.
<b>Conclusiones más importantes</b>	Mejora poco significativa del grupo del entendimiento en relación a la comprensión del juego. Los dos grupos mejoran el aspecto técnico (no significativa). Mayor motivación por el modelo tradicional.	Los tres planteamientos didácticos mejoran las ejecuciones del salto de manos adelante. El grupo global y mixto mejoran en retención y algo más en ejecución.	No existen diferencias significativas en el aprendizaje motor, aunque en el E.E. Inclusivo obtienen mejores resultados en los cuestionarios escritos.	Ambos E.E. son válidos para el aprendizaje de habilidades motoras; para alumnos con menor habilidad era más eficaz la variante. No se encontró correlación entre el tiempo de práctica/aprendizaje.

Tabla 16.- Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Rink, French y Werner (1991)	McPherson y French (1991)	Raya (1992)	García y Martín (1992)
<b>Intervención didáctica</b>	Modelo técnico, táctico y combinado.	Grupo táctico y técnico	Instrucción verbal, mediante modelos y combinación de ambos.	Estrategia analítica y global.
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Toma de decisiones	Comprensión de la lógica del juego	No	No
<b>Deporte</b>	Bádminton	Tenis	Fútbol	Atletismo
<b>Edades/Sexo</b>	14-15 años, ambos sexos	Adultos (19-22 años), ambos sexos	Adultos (19-20 años), ambos sexos	10-11 años, ambos sexos
<b>Conclusiones más importantes</b>	Los grupos técnico y táctico mejoraron en el apartado técnico (no significativa) que el grupo mixto. No se encontraron diferencias significativas en la toma de decisiones entre los dos grupos.	Los cambios en los componentes cognitivos se producen más fácilmente que en los componentes motores, por lo que se deben de comenzar con anterioridad. No existen diferencias significativas en la toma de decisiones entre grupos.	Los tres métodos mejoran en el aprendizaje. El mejor mixto mejoró más a nivel de precisión y de ejecución técnica.	El grupo analítico mejoró en las cualidades físicas condicionales, con respecto al que utilizó el juego; el grupo global mejoró en las cualidades coordinativas.

Tabla 17.- Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Konzag (1992)	Boyce (1992)	Medina y Delgado (1993)	Cuéllar y Delgado (1993)
<b>Intervención didáctica</b>	No	E.E. Mando directo, Asignación de tareas y Recíproco.	E.E. Asignación de tareas y E.E. Enseñanza recíproca.	Estrategia en la práctica
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Toma de decisión	No.	No.	No
<b>Deporte</b>	Fútbol	Tiro con rifle.	Voleibol.	Danza aeróbica/Aerobic
<b>Edades/Sexo</b>	Adultos (18 años), varones	18-23 años, ambos sexos.	12-14 años, ambos sexos.	25 años, ambos sexos
<b>Conclusiones más importantes</b>	Para disminuir los tiempos de acción y así mejorar la capacidad de acción del jugador, debemos de dirigir nuestra atención a los presupuestos cognitivos.	Mejores resultados en los E.E. de Mando directo y Asignación de tareas, respecto al E.E. Recíproco.	Mejora de dos elementos técnicos del voleibol en el E.E. Asignación de tareas. No existen diferencias a nivel social. Mejor planificación, aprendizaje y conocimientos del profesorado percibidos por parte de los alumnos/as.	Utilización de la estrategia en la práctica progresiva, siendo aconsejable introducir la estrategia global polarizando la atención.

Tabla 18.- Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Rodríguez y Castro (1993)	Raya, Fradua y Pino (1993)	Mitchell, Griffin y Oslin (1995)	Quinn y Strand (1995)
<b>Intervención didáctica</b>	Asignación de tareas y modificación de mando directo	Moldeamiento, instrucción verbal y combinado	Modelo técnico y táctico	Modelo integrado de destreza-juego y modelo de destreza-juego-forma física
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	No	No	Comprensión de la lógica del juego y toma de decisiones	No
<b>Deporte</b>	Baloncesto	Fútbol	Fútbol	Fútbol americano
<b>Edades/Sexo</b>	16-18 años, ambos sexos.	11 años, varones	11-12 años, varones	13-14 años, varones
<b>Conclusiones más importantes</b>	Los dos grupos experimentales mejoraron respecto al control. A mayor edad mejor la utilización de asignación de tareas	El método mixto produce rendimientos con menos intentos incorrectos. El método combinado y la instrucción verbal producen mejores aprendizajes. El método mixto será el más apropiado.	Los dos grupos mejoraron el nivel técnico (no significativa), el grupo táctico mejoró el conocimiento táctico, la toma de decisiones y los movimientos sin balón	En la habilidad de dribling con en el pase los dos métodos obtuvieron similares resultados. En cambio en el lanzamiento de precisión el modelo destreza-juego-forma física mejoró la ejecución

Tabla 19.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Turner y Martenik (1995)	Gabriele y Maxwell (1995)	Griffin, Oslin y Mitchell (1995)	Ormond, Demarco, Smith y Fisher (1995)
<b>Intervención didáctica</b>	Modelo técnico y táctico	Método directo y método indirecto	Modelo técnico y táctico	Enfoque de unidad tradicional y enfoque SEM
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Toma de decisiones	Toma de decisiones	Comprensión en la lógica del juego y toma de decisiones	Comprensión de la lógica del juego
<b>Deporte</b>	Hockey hierba	Squash	Voleibol	Baloncesto
<b>Edades/Sexo</b>	12-13 años, ambos sexos.		11-12 años, ambos sexos	15-16 años, ambos sexos
<b>Conclusiones más importantes</b>	El grupo táctico mejoró en la toma de decisiones con respecto al técnico y al grupo control (no significativo).	En ambos métodos mejoran en destrezas (no significativa), pero en método basado en la táctica mejora en la toma de decisiones (no significativa).	Los jugadores instruidos en el método táctico mejoraron la motivación, conocimiento táctico y en la toma de decisiones. No existen diferencias significativas en el aprendizaje técnico.	El modelo táctico (SEM) mejoró en la utilización de estrategias ofensivas y defensivas

Tabla 20.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Harrison y cols (1995)	Turner (1996)	Poole y Graham (1996)	French, Werner, Rink, Taylor y Hussey (1996)
<b>Intervención didáctica</b>	E.E. Mando directo y Asignación de tareas.	Modelo técnico y enfoque del entendimiento	Instrucción directa, modelos y participativos.	Modelo técnico, táctico y combinado
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	No.	Comprensión de la lógica del juego y la toma de decisiones	No	Comprensión de la lógica del juego y toma de decisiones
<b>Deporte</b>	Voleibol.	Hockey hierba		Bádminton
<b>Edades/Sexo</b>	Universitarios, de ambos sexos.	11-13 años, ambos sexos	Adultos	14-15 años, de ambos sexos
<b>Conclusiones más importantes</b>	No existen diferencias significativas, pero para los estudiantes de bajo nivel fue mejor el mando directo.	No existen diferencias significativas en el aprendizaje técnico. Mejora del conocimiento del juego y toma de decisiones en el enfoque del entendimiento	Los profesores enseñan en función de su experiencia, y no creen que se debe de cambiar.	El grupo combinado puntuó más bajo que los grupos técnico y táctico en el saque y en el dropo. Se mejoró en la toma de decisiones de los tres grupos experimentales (no significativa).

Tabla 21.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	French, Werner, Taylor, Hussey y Jones (1996)	Franceschetto (1996)	Griffin y Griffin (1996)	Delgado, Medina y Viciano (1996)
<b>Intervención didáctica</b>	Modelo técnico, táctico y combinado	E.E. Asignación de tareas y Enseñanza Recíproca.	Instrucción convencional e instrucción cognitiva.	Todos los E.E.
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Comprensión de la lógica del juego y toma de decisiones	No.	Comprensión de la lógica de la actividad.	No.
<b>Deporte</b>	Bádminton	Natación.	Orientación.	No.
<b>Edades/Sexo</b>	14-15 años, de ambos sexos	Ambos sexos.	10-11 años, ambos sexos.	5º curso F.C.C.A.F.D.
<b>Conclusiones más importantes</b>	Los tres grupos mejoraron el aprendizaje técnico (no significativa), la comprensión del juego y toma de decisiones.	E.E. Asignación de tareas mayor implicación cognitiva del alumno/a. El C.R. en E.E. Asignación de tareas son correctivos, de valor y neutros, en E.E. Recíproca son neutros. Mayor tasa de práctica y mejor gestión del tiempo en Asignación de tareas.	Instrucción convencional desarrollaba mejor la actividad inmediatamente después de las prácticas. En el retest (5 meses), en cambio no hay diferencias. El estilo cognitivo no afecta al tipo de instrucción pero si a los resultados obtenidos durante el mismo	Tendencia hacia los E.E. participativos, individualizadores, creativos y socializadores. Valores negativos hacia los tradicionales.

Tabla 22.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Allison y Thorpe (1997)	Gibbson y Ebbeck (1997)	Pankratius (1997)	Delgado (1998)
<b>Intervención didáctica</b>	Modelo técnico y enfoque del entendimiento	Estrategia de aprendizaje social y estructural	Todos los E.E.	Todos los E.E.
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Comprensión de la lógica del juego y toma de decisiones	Comprensión del “juego limpio”	No.	No.
<b>Deporte</b>	Baloncesto y hockey		Actividades de similares características.	No.
<b>Edades/Sexo</b>	8 años, de ambos sexos	10-12 años, ambos sexos	Ambos sexos.	5° F.CC.A.F.D. y profesores de E.F.
<b>Conclusiones más importantes</b>	Todos los grupos mejoraron en el aprendizaje técnico (no significativa). El grupo táctico mejoró en aspectos tácticos (toma de decisiones).	El grupo que utilizó una estrategia basada en el aprendizaje estructural mejoró la comprensión del juego limpio, respecto a la estrategia social.	Se obtienen niveles significativos de aprendizaje para todos los alumnos/as, existiendo diferencias en función del E.E. empleado. Mejor formación al profesorado de E.F. para sacar mejor provecho a sus enseñanzas.	Valoración: participativos, individualizadores alumnos (Socializadores profesores), creativos alumnos, (Individualizadores profesores), socializadores alumnos/as (profesores creativos), cognitivos y por último los tradicionales.

Tabla 23.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Mc Morris y Beazeley (1997)	Morales (1998)	Scantling, Dugdale, Bishop, Lackey y Strand (1998)	Sola (1998)
<b>Intervención didáctica</b>	No	Estrategia en la práctica tradicional y estrategia en la práctica mixta modificada progresiva	Modelo integración destreza-juego, y modelo integración destreza-juego-forma física	No
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Toma de decisiones.	No.	No	Relación saber cognoscitivo y rendimiento táctico
<b>Deporte</b>	Fútbol	Tabla deslizadora de vela.	Bádminton	Baloncesto
<b>Edades/Sexo</b>	11-16 años, varones	19-21 años, ambos sexos.	15-16 años, de sexo femenino	14-19, varones.
<b>Conclusiones más importantes</b>	Grupo de escuela deportiva tomaba mejores decisiones que el grupo que realizaba otro tipo de actividad deportiva.	No existen diferencias respecto al test teórico; la estrategia en la práctica no afecta al aprendizaje de este tipo de actividad.	Mejora de ambos modelos en el aprendizaje técnico, no teniendo un efecto negativo la reducción en el tiempo de práctica.	Alta significación entre el saber cognoscitivo y el rendimiento táctico.

Tabla 24.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Méndez (1999)	Harrison, Preece, Blackemore, Richards, Wilkinson y Fellingham (1999)	Castejón, Aguado, Calle, Corrales, García, Martínez, Morán, Ruíz, Díez y Suarez (1999)	Castejón y López (2000)
<b>Intervención didáctica</b>	Instrucción directa, indagación o búsqueda y mixta o combinada	Modelo táctico y modelo técnico	Técnico, táctico y mixto.	No.
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Comprensión del juego y toma de decisiones	No	No.	Toma de decisiones y conocimiento declarativo.
<b>Deporte</b>	Floorball patines y baloncesto	Voleibol	Baloncesto	Juego de 10 pases.
<b>Edades/Sexo</b>	14-15 años floorball patines y 13-14 años baloncesto. Ambos sexos	Ambos sexos.	11 años, ambos sexos.	10-12 años, ambos sexos.
<b>Conclusiones más importantes</b>	La instrucción directa no proporciona ventajas a nivel técnico. Mejora en toma de decisiones en la técnica mixta en baloncesto	No existe diferencia significativa en el aprendizaje técnico entre los dos modelos	Los tres modelos mejoran el aprendizaje.	No encontraron diferencias entre el conocimiento declarativo y la toma de decisiones en el juego.

Tabla 25.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Romero (2000)	Blomqvist, Luhtanen y Laakso (2001)	Valero (2001)	García (2002)
<b>Intervención didáctica</b>	Técnico y comprensivo.	Enfoque tradicional y enfoque tradicional-orientado.	Modelo analítico y modelo ludo-técnico	Modelo técnico y modelo integrado (técnico y táctico)
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Comprensión del juego.	Comprensión en el juego.	No	Comprensión del juego y toma de decisiones.
<b>Deporte</b>	Voleibol.	Bádminton.	Atletismo	Balonmano.
<b>Edades/Sexo</b>	10-12 años y adultos, ambos sexos.	Varones.	9-10 años ambos sexos	10-11 años, varones.
<b>Conclusiones más importantes</b>	El grupo comprensivo mejoró en las habilidades técnicas y en el propio juego.	El grupo tradicional-orientado mejoró el servicio y la comprensión en el juego.	Mayor tiempo de práctica en el grupo ludo-técnico. Mejor retest en el grupo analítico en la marcha.	La mejora del conocimiento declarativo por parte del modelo integrado, respecto al técnico. La no existencia de diferencia significativas en las pruebas de ejecución en ambos grupos.

Tabla 26.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Cox (2002)	Hayes, Horn, Hodges, Scout y Williams (2003)	Ferreira, Moreina y Sarmiento (2003)	Chirosa, Ponce y Chirosa (2003)
<b>Intervención didáctica</b>	Autoritario, de práctica y recíproco.	Modelo con conocimiento de resultado y sin conocimiento de resultado.	Comportamiento de jugadores y profesores.	Indagación y mixta.
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	No.	No.	No.	No.
<b>Deporte</b>	Gimnasia artística.	Fútbol.	Fútbol y deportes individuales.	Fútbol.
<b>Edades/Sexo</b>	9-12 años.	Femenino	Ambos sexos.	12-14 años, varones.
<b>Conclusiones más importantes</b>	Los tres estilos de enseñanza producen aprendizaje.	La demostración perdía valor cuando se conocía el resultado.	No existen diferencias entre la aplicación y respuesta de los alumnos en los diferentes deportes.	Ambas técnicas mejoran aspectos de rendimiento deportivo (control y conducción).

Tabla 27.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	Berry, Abernethy y Cote (2003)	Berry, Abernethy y Cote (2003a)	Solana (2003)	Sunay, Gündüz y Dolasir (2004)
<b>Intervención didáctica</b>	No.	No.	Microenseñanza.	Mando directo y descubrimiento guiado
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Toma de decisiones.	Toma de decisiones.	Toma de decisiones.	No.
<b>Deporte</b>	Fútbol australiano.	Fútbol australiano.	Baloncesto y fútbol sala.	Voleibol.
<b>Edades/Sexo</b>	Adultos, varones.	Adultos, varones.	17-18 años, ambos sexos.	Ambos sexos.
<b>Conclusiones más importantes</b>	Los jugadores que han practicado deportes colectivos en su formación académica (educación física) tomaban mejores decisiones.	El grupo de expertos mejora en toma de decisiones que el inexperto.	El estilo de microenseñanza mejora las pruebas abiertas (toma de decisiones) y las pruebas cerradas en ambos deportes.	No hay diferencias significativas entre ambos grupos respecto al aprendizaje técnico.

Tabla 28.-Resumen de los estudios ordenados por orden cronológico.

<b>Autores/Año</b>	López (2004)	Julián, del Campo y Reina (2005)	Contreras, García y Cervelló (2005)	Chirosa, Ponce y Chirosa (2006)
<b>Intervención didáctica</b>	Tradicional y activa.	Organización de la práctica en bloque y aleatoria.	Modelo constructivista horizontal.	Mixta e indagación.
<b>Comprensión de la lógica del juego</b>	Conocimiento declarativo.	Toma de decisiones.	Toma de decisiones.	Toma de decisiones
<b>Deporte</b>	Baloncesto.	Baloncesto, balonmano y fútbol.	Floorball.	Fútbol.
<b>Edades/Sexo</b>	15-16 años.	10-12 años, ambos sexos.	10-11 años.	12-14 años.
<b>Conclusiones más importantes</b>	Una metodología activa mejora la motivación y la condición física. En los demás aspectos no hay diferencias significativas.	Un modelo comprensivo mejora el rendimiento y la toma de decisiones.	Mejora de la toma de decisiones en el pase y conducción. Este modelo permite la transferencia en el aprendizaje en deportes de similares destrezas.	Mejora del grupo indagación en la toma de decisiones en el pase. Mejora de este grupo del conocimiento declarativo del juego.

**Anexo IV.- Hoja de registro para la homogeneización de la muestra.**

Nombre de los jugadores	P. de socialización	P. de motivación	P. de valoración funcional	P. de rendimiento deportivo: cerradas	P. de rendimiento deportivo: abierta	P. escrita de comprensión	Puntuación total
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							
36							
37							
38							
39							
40							

**Anexo V.- Hoja de registro de anotación de peso y talla.****Fecha:**

Jugadores	Peso (Kg)	Talla (cm)
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		
36		
37		
38		
39		
40		

## Anexo VI.- Fiabilidad y validez.

La calidad de un instrumento de medida (cuestionario, aparato de medida propiamente dicho, observador midiendo un aspecto concreto) depende básicamente de dos propiedades: su **fiabilidad** y su **validez**.

La validez expresa el grado en el que realmente se mide el fenómeno de interés. La fiabilidad indica hasta qué punto se obtienen los mismos valores al efectuar la medición en más de una ocasión, bajo condiciones similares.

En otras palabras, la validez de una medida (encuesta, prueba física, etc.) se refiere a lo **que** mide y **cómo** lo mide. En cambio, la fiabilidad determina la consistencia de los resultados obtenidos por los mismos individuos cuando realizan la prueba en diferentes ocasiones (es importante señalar que, en este contexto, el término fiabilidad se usa como sinónimo de reproducibilidad o concordancia)

La reproducibilidad (fiabilidad) del instrumento de medida es un prerrequisito de su validez, de manera que antes de plantearnos si el instrumento mide lo que queremos medir, debemos asegurarnos de que el instrumento mide “algo” de una forma reproducible. Así, si el instrumento de medida no es fiable, no tiene sentido plantearse el problema de su validez.

### 1.- FIABILIDAD.

Cuando el objetivo se centra en la fiabilidad de una medición, se repite el proceso de medida para evaluar la concordancia entre las distintas mediciones. En un estudio de la fiabilidad pueden valorarse los siguientes aspectos:

- a) **Repetibilidad o concordancia test-retest** (fiabilidad del instrumento): indica hasta qué punto un instrumento proporciona resultados similares cuando se aplica a un mismo individuo en más de una ocasión, pero en idénticas condiciones.
- b) **Concordancia intraobservador** (fiabilidad del observador): tiene por objetivo evaluar el grado de consistencia al efectuar la medición de un observador consigo mismo.
- c) **Concordancia interobservador** (fiabilidad de los observadores): se refiere a la concordancia entre dos o más observadores distintos cuando evalúan una misma medida en un mismo individuo.
- d) **Concordancia entre métodos de medición** (fiabilidad de los métodos de medición): cuando existen diferentes métodos de medida para un mismo fenómeno, es interesante estudiar hasta qué punto los resultados obtenidos con los distintos instrumentos son equivalentes.

- e) **Consistencia interna** (fiabilidad del test): indica en qué medida los ítems incluidos en una escala están interrelacionados. Habitualmente se evalúa a partir de una sola administración de la prueba.

### 1.1.- Concordancia.

La concordancia entre mediciones puede quedar alterada por la variabilidad del propio sujeto objeto de la medición, del aparato de medida propiamente dicho o de los observadores. Por ello, la estimación de la concordancia (fiabilidad) entre mediciones se hace básicamente mediante un análisis de los componentes que pueden provocar su variabilidad, determinando qué parte de la variabilidad es atribuible a los sujetos examinados, a los observadores y al error del método o instrumento. En concreto, la fiabilidad se mide como la proporción de la variabilidad total que se debe a diferencias reales entre los sujetos. En la práctica, dicha estimación se lleva a cabo con una serie de técnicas que dependen del tipo de variable a estudiar y del diseño del estudio.

#### a) El coeficiente de correlación intraclase.

Desde un punto de vista matemático, el índice más apropiado para cuantificar la concordancia entre diferentes mediciones de una variable numérica (en el contexto de a), b), c) o d)) es el llamado **coeficiente de correlación intraclase (CCI)**.

Este coeficiente se estima de distintas formas dependiendo del diseño del estudio. La forma de cálculo más habitual se basa en un modelo de análisis de la varianza (ANOVA) con medidas repetidas. La idea es que la variabilidad total de las mediciones, como ya se ha comentado anteriormente, se puede descomponer en dos componentes: la variabilidad debida a las diferencias entre los distintos sujetos y la debida a las diferencias entre las medidas para cada sujeto. Esta última, a su vez, depende de la variabilidad entre observaciones y una variabilidad residual o aleatoria asociada al error que conlleva toda medición. Pues bien, en este contexto, Shrout y Fleiss (1979) definen 3 coeficientes de correlación intraclase distintos basado, cada uno de ellos, en un determinado tipo de modelo (la notación empleada será  $CCI(m, 1)$ , donde  $m$  representa el modelo, 1, 2 ó 3, y el valor 1 hace referencia a que cada medida sobre un individuo es simple):

**-Modelo 1:** Los sujetos constituyen una muestra aleatoria tomada de la población en estudio; cada sujeto es medido por un observador distinto cada vez; los observadores se suponen tomados aleatoriamente de una población de observadores mucho más grande. Se trataría, por tanto, de un modelo de efectos aleatorios de una vía.

**-Modelo 2:** Los sujetos constituyen una muestra aleatoria tomada de la población en estudio; cada sujeto es medido por cada uno de los  $k$  observadores que se suponen tomados aleatoriamente de una población muy grande de observadores. En este caso, tanto los sujetos como los observadores son de efecto aleatorio, por lo que se trata de un modelo de efectos aleatorios de dos vías.

**-Modelo 3:** Los sujetos constituyen una muestra aleatoria tomada de la población en estudio; cada sujeto es medido por cada uno de los  $k$  observadores que se suponen forman la población de observadores. En este caso, los sujetos son de efecto aleatorio mientras que los observadores son de efecto fijo, lo que supone un modelo de efecto mixto de dos vías.

En cualquier caso, los valores del *CCI* pueden oscilar entre 0 y 1, de forma que la máxima concordancia posible corresponde al valor 1. En este caso, toda la variabilidad observada se explicaría por las diferencias entre sujetos y no por las diferencias entre los métodos de medición o los diferentes observadores. Por otro lado, el valor  $CCI=0$  se obtiene cuando la concordancia observada es igual a la que se esperaría que ocurriera sólo por azar. Algunos autores interpretan los valores intermedios del *CCI* según recoge la tabla 102:

Tabla 102.- Valoración de la concordancia según los valores del coeficiente de correlación intraclase (*CCI*).

Valor del CCI	Fuerza de la concordancia
< 0.30	Mala o nula
0.30-0.50	Mediocre
0.50-0.70	Moderada
0.70-0.90	Buena
>0.90	Muy buena

#### b) El índice o coeficiente kappa.

El índice más apropiado para cuantificar la concordancia entre diferentes mediciones de una variable no numérica (categórica) es el llamado **coeficiente o índice kappa** ( $k$ ). Este índice fue propuesto originalmente por Cohen (1960) para el caso de dos observadores o dos métodos, por lo que a menudo se le conoce como kappa de Cohen.

La máxima concordancia posible corresponde a  $k = 1$ . El valor  $k = 0$  se obtiene cuando la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar. Si la concordancia es mayor que la esperada simplemente a causa del azar,  $k > 0$ , mientras que si es menor,  $k < 0$ . Aunque el mínimo valor de  $k$  depende de las distribuciones marginales, la tabla 103 proporciona una escala útil (propuesta por Landis y Koch, (1977)) a la hora de interpretar el valor obtenido para  $k$ :

Tabla 103.- Valoración del índice kappa (k)

Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0	Sin acuerdo
0.00- 0.20	Pobre
0.20-0.40	Débil
0.40-0.60	Moderada
0.60-0.80	Buena
0.80-1.00	Muy buena

El índice kappa fue generalizado por Fleiss para el caso de más de dos observadores o métodos, y se conoce como índice kappa de Fleiss, siéndole aplicable la misma Tabla 2.

### **1.2.- Consistencia interna.**

Indica en qué medida los ítems incluidos en una escala están interrelacionados. Habitualmente, se evalúa a partir de una sola administración del instrumento de medida. La idea subyacente (extraída de la psicometría) es que si varios ítems están midiendo el mismo rasgo, estos ítems deberían estar intercorrelacionados. Este grado de intercorrelación se puede medir de varias maneras:

#### *a) Test-retest en el mismo día.*

Consiste en repetir la medición sobre los mismos sujetos el mismo día y, sobre los resultados obtenidos, calcular un coeficiente de correlación intraclase. Por sus características, este método se usa casi exclusivamente en tests de rendimiento físico (en tests escritos existe un alto riesgo de correlación espúria)

#### *b) Técnica split-half.*

Este método divide al test en dos mitades (usualmente, en ítems pares e impares) y calcula un índice de concordancia entre ambas.

El hecho de que se calcule una correlación entre dos mitades del test implica que se obtiene una medida de la fiabilidad interna de la mitad del test. La siguiente fórmula (Spearman-Brown prophecy formula), partiendo de las dos mitades en que se ha dividido el test, proporciona una estimación de la fiabilidad interna de todo el test:

$$\text{coeficiente de fiabilidad corregido} = \frac{2 \times \text{fiabilidad de la mitad del test}}{1 + \text{fiabilidad de la mitad del test}}$$

Otro método basado en la técnica split-half es el de Flanagan, que analiza la varianza de las mitades en que se ha dividido el test en relación a la varianza total.

La técnica split-half es típica de tests escritos (sobre todo de tests con ítems dicotómicos, es decir, tests en los que un sujeto es medido con un 0 si no responde correctamente al ítem en cuestión o con un 1 si lo hace correctamente) y tests de rendimiento que requieren numerosas pruebas.

c) Coeficiente alfa.

Esta técnica permite estimar la fiabilidad de un instrumento de medida a partir de una sola medición, debiendo ser dicho instrumento tal que mida los aspectos de interés mediante una escala de Likert (no obstante, también es aplicable al caso de tests con ítems dicotómicos). En este caso, la medida de la fiabilidad se materializa en el denominado coeficiente alfa, más conocido como **alfa de Cronbach** (Cronbach, 1951).

La alfa de Cronbach es el coeficiente que se utiliza con mayor frecuencia para medir la fiabilidad interna, cuya fórmula convencional es

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_T^2} \right)$$

donde

$k$  es el nº de ítems (observadores)

$S_i^2$  es la (cuasi)-varianza de las observaciones del ítem (observador)  $i$

$S_T^2$  es la (cuasi)-varianza de las observaciones que resultan de sumar los resultados de cada sujeto en cada ítem

Por lo general, se considera que un test con un alfa superior a 0.7 tiene una buena fiabilidad interna, tanto mejor cuanto más se acerca a 1.

## 2.- VALIDEZ.

Como ya se ha comentado, el término validez se refiere a si el instrumento de medida está midiendo realmente el fenómeno que queremos medir. Podríamos decir que la validez es una cualidad del instrumento que mide la magnitud real. Como la magnitud real es siempre inaccesible, la validez no se puede calcular, sólo estimar o acotar. Por tanto, no existen instrumentos perfectamente válidos, de modo que se trata siempre de una cuestión de grado.

### a) Validez de contenido

La validez de contenido indica hasta qué punto el conjunto de ítems que forman el índice cubre las diferentes áreas o dominios que se quieren medir. La idea subyacente es que si el índice mide realmente el rasgo de interés debe incluir como ítems todas aquellas facetas que se consideran relevantes.

### b) Validez aparente o validez lógica

Indica si los ítems incluidos en el instrumento de medida están claramente relacionados con el aspecto que se desea medir.

La validez de contenido y la validez aparente se determinan subjetivamente por parte de expertos.

### c) Validez de criterio

Se establece examinando la correlación entre el índice nuevo y una prueba de referencia (*gold standard*) que se sabe válida y fiable para la medición del fenómeno de interés. La idea es que si los dos instrumentos están midiendo el mismo rasgo, sus resultados cuando se aplican a los mismos sujetos deben estar correlacionados.

La validez de criterio se puede evaluar de dos formas:

- Cuando los dos instrumentos de medida se pasan de forma más o menos simultánea (p.e., cuando se crea un nuevo instrumento de medida) se dice que se está evaluando la **validez concurrente**.
- Otras veces, el patrón de referencia no está disponible inmediatamente, por ejemplo, cuando el criterio se basa en la evolución a largo plazo (comprobación por autopsia). En este caso, se dice que se está evaluando la **validez predictiva**.

### d) Validez de constructo (o de concepto)

Cuando no existe una prueba de referencia aceptable para evaluar la validez de la medición, se recurre con frecuencia a la evaluación de lo que se llama validez de constructo.

Un constructo es una especie de miniteoría que explica y da coherencia a unos datos; ejemplos de constructo son la insuficiencia cardíaca, la ansiedad o la calidad de vida.

La validez de constructo de un índice se evalúa poniéndolo a prueba mediante el diseño de pequeños experimentos.

## Anexo VII.- Hojas de observación para comprobar la validez y fiabilidad de los entrenadores en el proceso de intervención didáctica.

Hoja de observación de la intervención didáctica de los entrenadores (T.E. mixta)

Fecha:

nº sesión observada:

	Tiempo teórico	Tiempo práctica	% similitud (tiempo)	Situación de e-a correcta	T.E. correcta
Calentamiento				SI---NO	SI---NO
I.I.General				SI---NO	SI---NO
Información y organización situación de e-a 1				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 1				SI---NO	SI---NO
Información y organización situación de e-a 2				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 2				SI---NO	SI---NO
Información y organización situación de e-a 3				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 3				SI---NO	SI---NO
Información y organización situación de e-a 4				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 4				SI---NO	SI---NO
Vuelta a la calma				SI---NO	SI---NO
Total					
% Similitud con la sesión teórica (media)					

Hoja de observación de la intervención didáctica de los entrenadores (T.E. mediante indagación o búsqueda)
--

Fecha:

nº sesión observada:

	Tiempo teórico	Tiempo práctica	% similitud (tiempo)	Situación de e-a correcta	T.E. correcta
Calentamiento				SI---NO	SI---NO
Reflexión inicial				SI---NO	SI---NO
Inform. y organiz. Sit e-a 1				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 1				SI---NO	SI---NO
Reflexión y respuesta guiada e-a 1				SI---NO	SI---NO
Inform. y organiz. Sit e-a 2				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 2				SI---NO	SI---NO
Reflexión y respuesta guiada e-a 2				SI---NO	SI---NO
Inform. y organiz. Sit e-a 3				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 3				SI---NO	SI---NO
Reflexión y respuesta guiada e-a 3				SI---NO	SI---NO
Inform. y organiz. Sit e-a 4				SI---NO	SI---NO
Situación de e-a 4				SI---NO	SI---NO
Reflexión y respuesta guiada e-a 4				SI---NO	SI---NO
Vuelta a la calma				SI---NO	SI---NO
Total					
%Similitud con la sesión teórica (media)					

**Anexo VIII.- Documento acreditativo de colaboración con el doctorando.**

Yo, Don/Doña....., con NRP o DNI nº....., y ejerciendo docencia en el Colegio....., como profesor/a del área de Educación Física del alumno....., me comprometo a colaborar con la tesis doctoral de Don Francisco Ponce Ibáñez, no impartiendo contenido relacionado con los deportes colectivos de invasión.

Fdo. Don/Doña.....

---

**Anexo IX.- Prueba escrita de comprensión en el juego.**

- NOMBRE Y APELLIDOS:
  - EDAD:
  - CATEGORÍA:
- 

Lee atentamente las preguntas y rodea con un círculo la respuesta (la letra) que creas más correcta de las tres posibilidades que se te ofrecen.

1.- ¿Cómo pasaríais un balón de fútbol si sois zurdos y tenéis al compañero por delante y un poco a la derecha?

- a) Golpeándolo con la parte interior del pie.
- b) Golpeándolo con la parte interior del pie derecho.
- c) Golpeándolo con la puntera del pie izquierdo.

2.- Si en fútbol avanzas con un compañero empleando pases y controles, ¿qué debes hacer si tienes el balón y en el momento de pasar se te cruza un jugador del otro equipo?

- a) Esperar a que se acerque el compañero.
- b) Pasarle por arriba.
- c) Frenar, controlando el balón y esperar a que pase para enviarlo al compañero o conducirlo un poco hasta encontrar espacio libre para pasarlo.

3.- En el caso de la pregunta anterior, ¿y tu compañero?

- a) Retroceder para deshacer el cruce y poder recibir el balón.
- b) Acercarse a ti poniéndose delante del jugador que se cruza.
- c) Desplazarse hacia delante (en profundidad) para avanzar y crear la posibilidad de pase.

4.- El pase y el control constituyen un medio propio del

- a) Primer principio fundamental de actuación en ataque.

- b) Tercer principio fundamental de actuación en ataque.
- c) Segundo principio fundamental de actuación en ataque.

5.- Cuando pasas con el pie sobre un compañero, ¿con qué parte debes golpear para tener más precisión?

- a) Con la puntera.
- b) Con el exterior.
- c) Con el interior.

6.- Cuando dos colaboran con pases y controles para avanzar rápido hacia la meta contraria, ¿qué debe hacer el jugador sin balón para colaborar de la forma más eficaz?

- a) Acercarse al compañero para asegurarse el pase.
- b) Desplazarse hacia la portería contraria buscando dejar la línea de pase libre.
- c) Esperar en el sitio hasta que te pase.

7.- Si tienes el balón, quieres pasarle a tu compañero y compruebas que está bien marcado, ¿qué debes de hacer?

- a) Pasar al hueco para que tu compañero se dirija a ese sitio y lo coja.
- b) Esperar a que haya una posibilidad más clara de pase.
- c) Le digo que se acerque para poder pasarle.

8.- En una situación reducida de 2 contra 2 jugadores sin porterías, ¿quién es el responsable de crear una posibilidad de pase?

- a) El jugador del equipo atacante sin posesión del balón.
- b) El jugador con balón.
- c) Los dos tienen la misma responsabilidad.

9.- Para avanzar por el terreno de juego con un compañero con pases y controles, ¿cuál es la orientación en el control que te permite progresar más rápidamente?

- a) De frente al área contraria.
- b) De costado al área contraria.
- c) Da igual, siempre que se haga rápido.

10.- El regate se realiza:

- a) Con un cambio de dirección, de ritmo y una acción de engaño.
- b) Con un cambio de dirección.
- c) Con un cambio de ritmo.

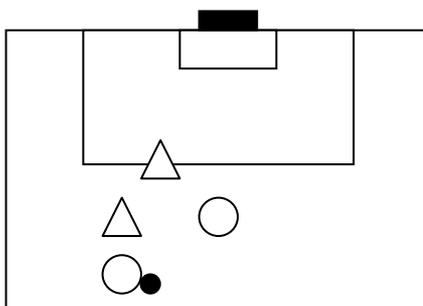
11.- El recuperar el balón del contrario, ¿qué principio de defensa es?:

- a) Primer principio fundamental de actuación en defensa.
- b) Segundo principio fundamental de actuación en defensa.
- c) Tercer principio fundamental de actuación en defensa.

12.- Cuando atacas hacia una portería en colaboración con un compañero, ¿quién se gana el derecho a chutar?

- a) El jugador que mejor chute.
- b) El jugador que tire más fuerte.
- c) El jugador que esté más cerca del objetivo.

13.- En la situación del gráfico siguiente, ¿qué respuesta sería la más adecuada del jugador atacante con balón?



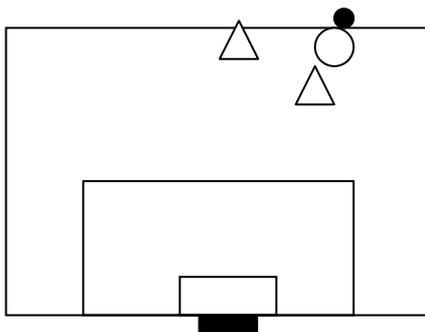
- a) Conducir y chutar a portería.
- b) Realizar una pared.
- c) Chutar a portería.

14.- ¿Dónde realizarías un despeje?

- a) Al lugar más alejado posible de mi portería.

- b) Hacia una zona del campo donde no hay jugadores defensores ni atacantes.
- c) A una zona del campo donde hay jugadores defensores y atacantes.

15.- En la situación del gráfico siguiente, ¿qué respuesta sería la más adecuada del jugador defensor más cercano al atacante con balón?



- a) Intentar quitarle rápidamente el balón.
- b) Quedarme quieto para evitar cometer un penalty.
- c) Intentar frenar al atacante hasta que mi compañero venga a la ayuda.

16.- En una situación defensiva, donde estemos marcando a un oponente sin balón, y éste (el oponente) cambia la posición con otro compañero más alejado, ¿cómo debo de actuar?

- a) Seguir a mi oponente vaya a donde vaya.
- b) Avisar a mi compañero para cambiar de oponente en el marcaje.
- c) Estar pendiente sólo del balón.

17.- Al realizar conducción con balón, ¿qué debo de tener en cuenta?

- a) La realizo siempre que tenga terreno libre.
- b) Realizarla cuando no se tenga un compañero mejor situado y en línea de pase.
- c) Siempre se busca demostrar que se es mejor que el oponente.

18.- Para interceptar un balón de un oponente es fundamental:

- a) Estar pendiente del jugador que va a recibir el balón.
- b) Estar pendiente del jugador que realiza el pase.

- c) Estar pendiente, tanto del jugador que realiza el pase, como del jugador que lo va a recibir.

19.- Para realizar un apoyo y ayudar a mi compañero con balón, ¿qué debo de realizar?

- a) Desmarcarme rápidamente hacia la portería contraria.
- b) Esperar el pase de mi compañero.
- c) Desmarcarme y buscar línea de pase con mi compañero.

20.- En un saque de esquina (corner), ¿qué tipo de defensa debo de realizar?

- a) Defensa en zona.
- b) Defensa individual.
- c) Sólo debo de estar pendiente del balón.

**Anexo X.- Prueba de motivación.**

## CUESTIONARIO DE NIVEL DE MOTIVACION

Utilizando las PUNTUACIONES siguientes indica la cantidad de motivación que tu tienes para participar en las competiciones que se realizan en tu deporte.

Selecciona el valor de - 0 a 100 - que tu consideres que mejor representa tu nivel de MOTIVACION.

.....

La información siguiente te ayudará a determinar el valor numérico que describe mejor tu NIVEL DE MOTIVACION.

NIVEL DE PUNTUACION	CATEGORIA GENERAL	PUNTUACION GUIA
0 a 25	Motivación limitada	0 a 5 ... Ninguna motivación
		6 a 15... Muy baja motivación
		16 a 25... Motivación baja
26 a 75	Alguna motivación	26 a 40...Algo de motivación
		41 a 60...Motivación media
		61 a 75...Motivación por encima de la media
76 a 99	Mucha motivación	76 a 85...Motivación alta
		86 a 95...Motivación muy alta
		96 a 99...Motivación total

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_

COLOCA EL NIVEL DE TU MOTIVACION:

→ puntuación

---

CUESTIONARIO DE VALORACION DEL ENTRENADOR

---

El entrenador es la persona que más conoce lo que el deportista puede dar y es a la vez la más capacitada para emitir un juicio sobre ciertos indicativos del grado de MOTIVACION del deportista.

Le rogamos conteste puntuando entre  y

A.- PUNTUALIDAD EN LOS ENTRENAMIENTOS:	<input type="text"/>
B.- REGULARIDAD EN LA ASISTENCIA A LOS ENTRENAMIENTOS:	<input type="text"/>
C.- REGULARIDAD EN LA ASISTENCIA A LAS COMPETICIONES:	<input type="text"/>
D.- GRADO DE MOTIVACION GENERAL QUE A SU JUICIO, MANIFIESTA EL DEPORTISTA	<input type="text"/>

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

**Anexo XI.- Prueba de socialización.**

1. Me dan miedo y me aparto de cosas que no dan miedo a los demás	SI	NO
2. Me gusta organizar nuevas actividades	SI	NO
3. Cuando estoy con una persona mayor y hablo con ella, lo hago con respeto	SI	NO
4. Insulto a la gente	SI	NO
5. Suelo ser simpático con los demás	SI	NO
6. Me gusta dirigir actividades de grupo	SI	NO
7. Todas las personas me caen bien	SI	NO
8. Evito a los demás	SI	NO
9. Suelo estar solo	SI	NO
10. Los demás me imitan en muchos aspectos	SI	NO
11. Ayudo a los demás cuando tienen problemas	SI	NO
12. Me preocupo cuando alguien tiene problemas	SI	NO
13. Soy terco; hagan lo que hagan y digan lo que digan los demás, voy a lo mío	SI	NO
14. Animo a los demás para que solucionen sus problemas	SI	NO
15. Llego puntual a todos los sitios	SI	NO
16. Entro en los sitios sin saludar	SI	NO
17. Hablo en favor de los demás cuando veo que tienen problemas	SI	NO
18. Me cuesta hablar. Incluso cuando me preguntan algo, me cuesta responder	SI	NO
19. Lloro con facilidad	SI	NO
20. Organizo grupos para trabajar	SI	NO
21. Cuando hay problemas, me eligen como árbitro o juez	SI	NO
22. Dejo a los demás trabajar o entretenerse sin molestarlos	SI	NO
23. Contribuyo para que el trabajo sea más interesante y variado	SI	NO
24. Algunas veces he hecho como que no oía cuando me llamaban	SI	NO
25. Soy alegre	SI	NO
26. Tomo la iniciativa a la hora de emprender algo nuevo	SI	NO
27. Me preocupo para que nadie sea dejado de lado	SI	NO
28. Me siento aletargado, sin energía	SI	NO
29. Me eligen como jefe en las actividades de grupo	SI	NO
30. Me gusta hablar con los demás	SI	NO
31. Juego más con los otros que solo	SI	NO
32. Me gusta todo tipo de comida	SI	NO
33. Tengo facilidad de palabra	SI	NO
34. Soy violento y golpeo a los demás	SI	NO
35. Me tienen que obligar para integrarme en un grupo	SI	NO
36. Cuando quiero hablar, pido la palabra y espero mi turno	SI	NO
37. Me gusta estar con los demás, me siento bien entre ellos	SI	NO
38. Soy vergonzoso	SI	NO
39. Soy miedoso ante cosas o situaciones nuevas	SI	NO
40. Grito y chilló con facilidad	SI	NO

**NO TE DETENGAS, CONTINUA EN LA PAGINA SIGUIENTE**

41. Hago inmediatamente lo que me piden .....	SI	NO
42. Cuando se trata de realizar actividades de grupo, me retraigo .....	SI	NO
43. Soy tímido .....	SI	NO
44. Soy mal hablado .....	SI	NO
45. Sugiero nuevas ideas .....	SI	NO
46. Cuando corrijo a alguien, lo hago con delicadeza .....	SI	NO
47. Me entiendo bien con los de mi edad .....	SI	NO
48. Paso apuros cuando estoy con personas del otro sexo .....	SI	NO
49. Corrijo a los demás cuando dicen palabrotas .....	SI	NO
50. Espero mi turno sin ponerme nervioso .....	SI	NO
51. Defiendo a otros cuando se les ataca o critica .....	SI	NO
52. Intento estar en lugares apartados, poco visibles o concurridos .....	SI	NO
53. Hablo y discuto serenamente, sin alterarme .....	SI	NO
54. Me asusto con facilidad cuando no sé hacer algo .....	SI	NO
55. Cuando me llaman la atención, me desconcierto y no sé qué hacer .....	SI	NO
56. Desafío a los mayores cuando me llaman seriamente la atención .....	SI	NO
57. Cuando tengo que hacer algo, lo hago con miedo .....	SI	NO
58. Cuando digo o hago algo mal, siempre pido disculpas .....	SI	NO
59. Sé escuchar a los demás .....	SI	NO
60. Soy amable con los demás cuando veo que tienen problemas .....	SI	NO
61. Soy considerado con los demás .....	SI	NO
62. Me pongo nervioso cuando tengo que decir algo delante de la gente .....	SI	NO
63. Suelo estar apartado, sin hablar con nadie .....	SI	NO
64. Soy impulsivo, me falta paciencia para esperar .....	SI	NO
65. Protesto cuando me mandan hacer algo .....	SI	NO
66. Cuando alguien es rechazado por el grupo, me acerco e intento ayudarlo .....	SI	NO
67. Recojo los papeles que otros tiran al suelo .....	SI	NO
68. Me intereso por lo que les ocurre a los demás .....	SI	NO
69. Permanezco sentado, sin enterarme de nada, durante mucho tiempo .....	SI	NO
70. Hago nuevas amistades con facilidad .....	SI	NO
71. Soy popular entre los demás .....	SI	NO
72. Me aparto cuando hay muchas personas juntas .....	SI	NO
73. Acepto sin protestar las decisiones de la mayoría .....	SI	NO
74. Reparto todas mis cosas con los demás .....	SI	NO
75. A veces soy brusco con los demás .....	SI	NO

**HAS TERMINADO, REVISAS TUS RESPUESTAS PARA COMPROBAR SI HAS DEJADO ALGUNA CUESTION SIN CONTESTAR**

**Anexo XII.- Hoja de registro de la prueba golpes repetidos.**

Nombre de los jugadores	Pretest	Intermedio	Final
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			
36			
37			
38			
39			
40			

**Anexo XIII.- Hoja de registro de la prueba conducción.**

Nombre de los jugadores	Pretest	Intermedio	Final
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			
36			
37			
38			
39			
40			

**Anexo XIV.- Hoja de registro de la prueba de autopase y tiro.**

Nombre de los jugadores	Pretest	Intermedio	Final
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			
36			
37			
38			
39			
40			

**Anexo XV.- Hoja de registro para contabilizar el nº de medios técnico-tácticos realizados en la prueba de 4x4 con cuatro porterías anchas.**

Jugador	Jugador atacante con balón				Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón	Jugador defensor atacante con balón	Jugador defensor atacante sin balón que va a recibir el balón
	Control	Pase	Conducción	Chut	Desmarque	Marcaje	Marcaje
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Jugador	Jugador atacante con balón				Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón	Jugador defensor atacante con balón	Jugador defensor atacante sin balón que va a recibir el balón
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

## **Anexo XVI.- Categorías de observación en la prueba abierta y en los partidos de competición.**

### **I.- Jugador atacante con balón.**

#### **CONTROL**

Los controles con éxito fueron codificados como 1. El jugador controla el balón para posteriormente pasarlo o conducirlo.

Los controles sin éxito fueron codificados como 0. El jugador no llega a hacerse con el control del balón, y sale fuera del terreno de juego, o es robado por un contrario.

#### **TOMA DE DECISIONES**

Las decisiones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las decisiones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: pase, conducción y chut.

##### **a) Pase:**

Decisiones apropiadas: El jugador pasa a un compañero libre.

Decisiones inapropiadas: El jugador trata de pasar a un compañero cubierto o con un defensa colocado en la línea de pase, o pasar a un lugar del campo donde no se encuentra ningún compañero.

##### **b) Conducción:**

Decisiones apropiadas: El jugador trata de subir el balón sin un oponente directo y sin compañeros en línea de pase, o realizar un cambio de dirección apropiado (es decir, fuera del alcance de un defensa) hacia una zona libre o romper la defensa.

Decisiones inapropiadas: El jugador trata de conducir el balón con uno o varios compañeros en línea de pase orientados hacia la portería contraria (\*\*), conducir hacia fuera del terreno de juego, conducir sin avanzar hacia la portería o alejándose de ella, sin presión de un defensa y abusar de la conducción cuando hubiera sido más apropiado un pase a un compañero libre o un chut (\*).

##### **c) Chut:**

Decisiones apropiadas: El jugador trata de chutar cerca de la meta (alrededor del área de portería) existiendo línea de chut.

Decisiones inapropiadas: El jugador chuta de una distancia muy superior al área de portería, chutar cuando un defensa realiza un marcaje férreo (no existe línea de chut), no intentar un chut cuando se está libre de marca (existe línea de chut) y cerca de la portería y chutar cuando es más oportuno un pase al compañero libre y adelantado (\*).

**EJECUCIÓN**

Las ejecuciones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las ejecuciones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: pase, conducción y chut.

a) Pase:

Ejecuciones con éxito: El balón llega a su compañero desmarcado con una adecuada velocidad.

Ejecuciones sin éxito: El pase va demasiado fuerte, despacio, atrasado, adelantado o fuera de los límites del terreno de juego.

b) Conducción:

Ejecuciones con éxito: Progresa con el balón controlado y sin cometer infracción.

Ejecuciones sin éxito: Pierde el control, pierde el balón por acción legal de un adversario o comete infracción.

c) Chut:

Ejecuciones con éxito: Se consigue gol, el balón lo para el portero o algún jugador defensor realizando un esfuerzo considerable (\*\*).

Ejecuciones sin éxito: No se consigue gol. (\*\*).

**II.- Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón (\*\*).****TOMA DE DECISIONES**

Las decisiones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las decisiones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: desmarque.

Desmarque:

Decisiones apropiadas: El jugador trata de ocupar un espacio libre.

Decisiones inapropiadas: El jugador trata de ocupar una posición cercana a un adversario, ocupar el espacio de conducción del compañero con balón, estar estático y no posibilitar un pase o cometer una infracción.

**EJECUCIÓN**

Las ejecuciones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las ejecuciones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: desmarque.

Desmarque:

Ejecuciones apropiadas: El jugador logra dejar atrás a su marcador, adopta una posición libre en línea de pase.

Ejecuciones inapropiadas: No consigue librarse de su marcador.

### **III.- Jugador defensor al atacante con balón (\*).**

#### **TOMA DE DECISIONES**

Las decisiones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las decisiones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: marcaje.

Marcaje:

Decisiones apropiadas: El jugador trata de mantener la colocación entre el balón y la portería, recuperar la posición en caso de que el adversario le supere, utilizar el cuerpo y los pies para recuperar el balón (sin infringir ninguna norma).

Decisiones inapropiadas: El jugador no trata de mantener la colocación entre el balón y la portería, permanece demasiado estático, no adopta la distancia adecuada con el adversario, no utiliza adecuadamente el cuerpo y los pies para recuperar el balón o comete falta al oponente.

#### **EJECUCIÓN**

Las ejecuciones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las ejecuciones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: marcaje

Marcaje:

Ejecuciones apropiadas: No es superado, el atacante no logra dar un pase hacia delante, provoca un pase precipitado o pérdida de balón, despeja o intercepta el balón o provoca una falta del atacante.

Ejecuciones inapropiadas: Es superado, el atacante da un pase hacia delante, el atacante consigue un chut equilibrado, no consigue interceptar o despejar el balón y comete falta al atacante.

### **IV.- Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón (\*\*).**

#### **TOMA DE DECISIONES**

Las decisiones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las decisiones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: marcaje.

Marcaje:

Decisiones apropiadas: El jugador trata de mantener la colocación entre el balón y la portería, recuperar la posición en caso de que el adversario le supere, utilizar el cuerpo y los pies para recuperar el balón (sin infringir ninguna norma).

Decisiones inapropiadas: El jugador no trata de mantener la colocación entre el balón y la portería, permanece demasiado estático, no adopta la distancia adecuada con el adversario, no utiliza adecuadamente el cuerpo y los pies para recuperar el balón o comete falta al oponente.

## **EJECUCIÓN**

Las ejecuciones apropiadas fueron codificadas como 1.

Las ejecuciones inapropiadas fueron codificadas como 0.

Se establecen las siguientes categorías: marcaje

Marcaje:

Ejecuciones apropiadas: No es superado, el atacante no logra dar un pase hacia delante, provoca un pase precipitado o pérdida de balón, despeja o intercepta el balón o provoca una falta del atacante.

Ejecuciones inapropiadas: Es superado, el atacante da un pase hacia delante, el atacante consigue un chut equilibrado, no consigue interceptar o despejar el balón y comete falta al atacante.

Instrumento de observación de French y Thomas (1987).

(\*) Aportaciones de Méndez (1999) al instrumento de observación de French y Thomas (1987).

(\*\*) Aportaciones del autor al instrumento de observación de Méndez (1999).

**Anexo XVII.- Hoja de registro de la prueba de countermovement jump.**

Nombre de los jugadores	Pretest	Intermedio	Final
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			
36			
37			
38			
39			
40			

**Anexo XVIII.- Hoja de registro de la prueba de 10 y 30 m.**

Nombre de los jugadores	Pretest		Intermedio		Final	
	10 m.	30 m.	10 m.	30 m.	10 m.	30 m.
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						
36						
37						
38						
39						
40						

**Anexo XIX.- Hoja de registro de la prueba de course-navette.**

Nombre de los jugadores	Pretest	Intermedio	Final
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			
36			
37			
38			
39			
40			

**Anexo XX.- Control de la intervención didáctica en las sesiones del estudio.**

		Entrenador T.E. mixta	Entrenador T.E. indagación
<b>1ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>83.63</b>	<b>83.05</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>2ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>88.21</b>	<b>82.32</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>3ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>73.43</b>	<b>76.07</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>4ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>85.45</b>	<b>86.86</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>5ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>78.73</b>	<b>84.56</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>6ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>88.07</b>	<b>84.83</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>7ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>94.23</b>	<b>87.72</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>8ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.26</b>	<b>82.53</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>9ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>98.56</b>	<b>86.65</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>

<b>10ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>92.42</b>	<b>83.5</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>11ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.75</b>	<b>84.71</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>12ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>90.45</b>	<b>86.8</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>13ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>92.41</b>	<b>80.77</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>14ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>89.98</b>	<b>81.22</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>15ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>89.7</b>	<b>84.65</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>16ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.39</b>	<b>85.92</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>17ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>93.74</b>	<b>85.93</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>18ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.78</b>	<b>85.43</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>19ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.03</b>	<b>88.21</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>

<b>20ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.3</b>	<b>85.77</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>21ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>89.11</b>	<b>82.22</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>22ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>90.4</b>	<b>81.15</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>23ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>83.1</b>	<b>87.41</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>24ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>90.32</b>	<b>81.95</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>25ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>86.17</b>	<b>85.28</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>26ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.48</b>	<b>84.34</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>27ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>82.77</b>	<b>90.32</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>28ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>86.94</b>	<b>88.22</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>29ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>90.52</b>	<b>89.34</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>

<b>30ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>91.32</b>	<b>83.13</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>31ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>92.22</b>	<b>90.11</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>32ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>93.55</b>	<b>87.63</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>33ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>87.75</b>	<b>82.98</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>34ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>89.64</b>	<b>86.31</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>35ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>89.04</b>	<b>84.96</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>36ª Sesión</b>	<i>% Similitud de tiempo con la teórica (media)</i>	<b>93.22</b>	<b>84.28</b>
	<i>% Situación de e-a correcta</i>	<b>100</b>	<b>100</b>
	<i>% Técnica de enseñanza</i>	<b>100</b>	<b>100</b>

---

**Anexo XXI.- Encuesta de opinión personal (test intermedio y final).**

- NOMBRE Y APELLIDOS:
  - EDAD:
  - CATEGORÍA:
- 

Lee atentamente las preguntas y rodea con un círculo la opinión (la letra) que creas más oportuna de las posibilidades que se te ofrecen. Es importante que seáis lo más sinceros posible, ya que la encuesta no tiene repercusión sobre vuestro entrenador.

1.- El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?

- d) No, nada.
- e) Poco.
- f) Regular.
- g) Bastante.
- h) Muy divertido.

2.- Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?

- a) No, nada.
- b) Poco.
- c) Regular.
- d) Bastante.
- e) Muy divertidos.

3.- En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?

- a) No, nada.
- b) Sí, algo.
- c) Sí, a medias.
- d) Sí, bastante.
- e) Sí, mucho.

4.- ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?

- a) Muy mala.
- b) Mala.
- c) Regular.
- d) Buena.
- e) Muy buena.

5.- ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?

- a) No, nada.
- b) Sí, algo.
- c) Sí, a medias.
- d) Sí, bastante.
- e) Sí, mucho.

6.- ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?

- a) Ningún minuto.
- b) Pocos minutos.
- c) Medio tiempo.
- d) Casi todo el partido.
- e) Todo el partido.

7.- ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?

- a) Muy malo.
- b) Malo.
- c) Regular.
- d) Bueno.
- e) Muy bueno.

8.- ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?

- a) Muy malo.
- b) Malo.
- c) Regular.
- d) Bueno.
- e) Muy bueno.

9.- Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados.

---

---

---

10.- Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados.

---

---

---

## Anexo XXII.- Pruebas no paramétricas para comparar dos variables.

Sean  $X$  e  $Y$  dos características observadas en una o dos poblaciones. Si el objetivo de un estudio estadístico es confirmar o invalidar una afirmación en la que se comparan las distribuciones de probabilidad de las variables  $X$  e  $Y$  a partir de la información que contenga las muestras tomadas de la población o poblaciones, se pueden llegar a plantear tres contrastes:

$$\begin{array}{ccc} \left\{ \begin{array}{l} H_0 : X = Y \\ H_1 : X \neq Y \end{array} \right. & \left\{ \begin{array}{l} H_0 : X = Y \\ H_1 : X > Y \end{array} \right. & \left\{ \begin{array}{l} H_0 : X = Y \\ H_1 : X < Y \end{array} \right. \end{array}$$

donde la afirmación  $X = Y$  expresa que las dos variables tienen la misma distribución de probabilidad, mientras que  $X > Y$  ( $X < Y$ ) indica que la distribución de  $X$  está desplazada a la derecha (izquierda) en relación a la de  $Y$ . Por tanto, los dos últimos contrastes (los unilaterales) solo tienen sentido cuando las variables en cuestión están medidas, al menos, en escala ordinal.

La contrastación de las hipótesis anteriores mediante técnicas no paramétricas se basa en los rangos de las observaciones muestrales (esto es, en el lugar que ocupa cada observación en el conjunto de datos ordenado de menor a mayor), dependiendo el estadístico del contraste de si  $X$  e  $Y$  están o no relacionadas:

### a) Test de Wilcoxon

Prueba no paramétrica que permite comparar dos variables  $X$  e  $Y$  relacionadas (al menos, medidas en escala ordinal). En este caso, las observaciones muestrales vienen dadas por pares (un par de observaciones para cada uno de los  $n$  individuos que constituyen la muestra)

$$(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$$

y para tener en cuenta la relación que existe entre  $X$  e  $Y$  se trabaja con la observaciones diferencia

$$d_i = x_i - y_i, \quad i = 1, \dots, n$$

El estadístico del contraste se basa en los rangos de las observaciones  $d_i$  tomadas en valor absoluto, siendo su expresión

$$W = \min \{W^+, W^-\}$$

donde

$W^+$  = suma de los rangos asociados a las diferencias positivas

$W^-$  = suma de los rangos asociados a las diferencias negativas

## b) Test de Mann-Whitney

Prueba no paramétrica que permite comparar dos variables independientes (al menos, medidas en escala ordinal). En este caso, las observaciones muestrales vienen dadas en la forma

$$x_1, x_2, \dots, x_{n_x} \qquad y_1, y_2, \dots, y_{n_y}$$

donde  $n_x$  y  $n_y$  son el número de individuos en los que se han observado  $X$  e  $Y$ , respectivamente.

El estadístico del contraste se basa en los rangos de las observaciones de las dos muestras refundidas, siendo su expresión

$$U = \min\{U_X, U_Y\}$$

donde

$$U_X = W_X - \frac{n_X(n_X + 1)}{2} \qquad U_Y = W_Y - \frac{n_Y(n_Y + 1)}{2}$$

$W_X$  = suma de los rangos de las observaciones de  $X$  tras refundir las dos muestras

$W_Y$  = suma de los rangos de las observaciones de  $Y$  tras refundir las dos muestras

En ambos casos, se rechazará la hipótesis nula del contraste planteado si la probabilidad límite (habitualmente denominado  $p$ -valor o significación) es inferior al nivel de significación  $\alpha$  que se haya establecido.

## Anexo XXIII.- Resultados estadísticos en las comparaciones entre el pretest y el test intermedio.

### 1.-Pruebas de valoración funcional.

**Tabla 104:** Medidas descriptivas: pruebas de valoración funcional.

Prueba	Momento del estudio (T.E.)	nº observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Counter-movement jump	Pretest (Mixta)	20	22.8965	3.54407	29.56	17.50
	Interm.(Mixta)	20	21.8850	3.35688	28.1	16.32
	Pretest (Indag.)	20	24.6370	3.74584	30.99	16.12
	Interm.(Indag.)	20	23.5225	4.00779	31.05	16.35
*Medidas en cm						
Carrera de 10 m	Pretest (Mixta)	20	1.9880	0.15039	2.21	1.68
	Interm.(Mixta)	20	2.0715	0.18751	2.48	1.67
	Pretest (Indag.)	20	2.0080	0.14799	2.35	1.81
	Interm.(Indag.)	20	2.0710	0.13833	2.29	1.79
*Medidas en segundos						
Carrera de 30 m	Pretest (Mixta)	20	5.6955	0.30614	6.20	4.94
	Interm.(Mixta)	20	5.7610	0.33405	6.59	4.98
	Pretest (Indag.)	20	5.5450	0.29637	6.19	5.10
	Interm.(Indag.)	20	5.5365	0.42673	6.29	4.48
*Medidas en segundos						
Course navette	Pretest (Mixta)	20	7.05	1.3465	4.5	8.5
	Interm.(Mixta)	20	7.2	1.1630	8.5	5
	Pretest (Indag.)	20	7.2	1.105	4.5	8
	Interm.(Indag.)	20	7.450	0.8256	8	5.5
*Medidas en períodos						

#### 1.1.- Prueba de Countermovement jump (Cmj).

**Tabla 105:** Test de Wilcoxon (prueba Cmj).

Countermovement jump	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interme. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	192.5	141
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	17.5	69
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	17.5	69
Significación exacta bilateral	0	0.189
Significación exacta unilateral	0	0.095

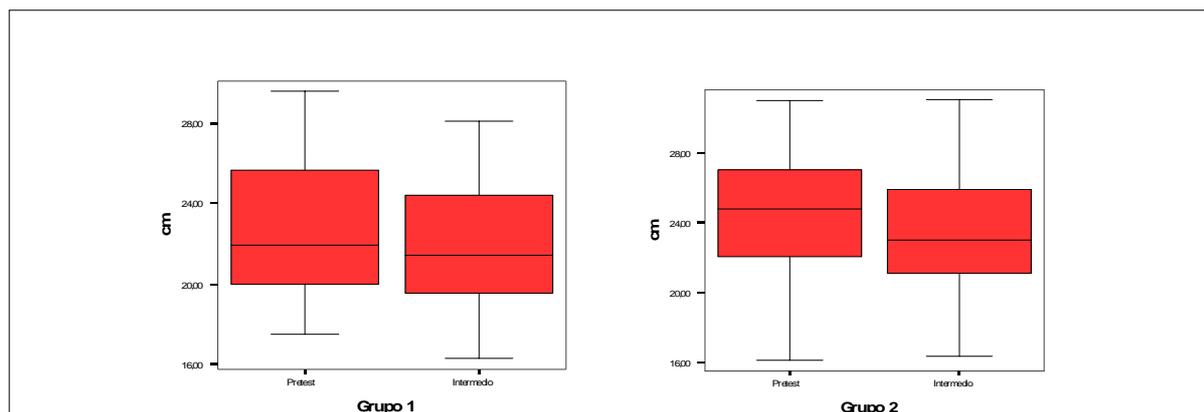


Gráfico 78.- Comparación entre pretest-intermedio en la prueba de countermovement jump para cada grupo.

Tabla 106: Test de Mann-Whitney (prueba Cmj).

Countermovement jump	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	348	356
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	472	464
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	138	146
Significación exacta bilateral	0.096	0.147
Significación exacta unilateral	0.048	0.074

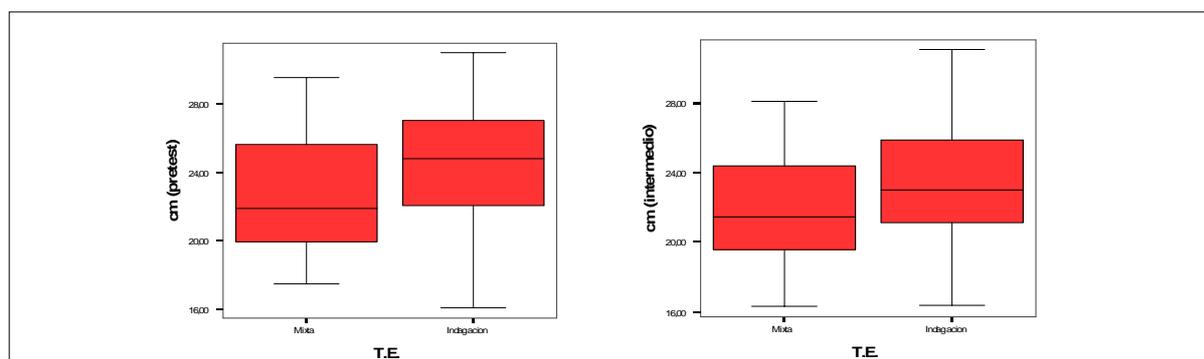


Gráfico 79.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de countermovement jump.

### 1.2.-Prueba de carrera de 10 m.

Tabla 107: Test de Wilcoxon (Carrera de 10 m).

Carrera de 10 m	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interme. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	27.5	58
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	182.5	152
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	27.5	58
Significación exacta bilateral	0.002	0.081
Significación exacta unilateral	0.001	0.040

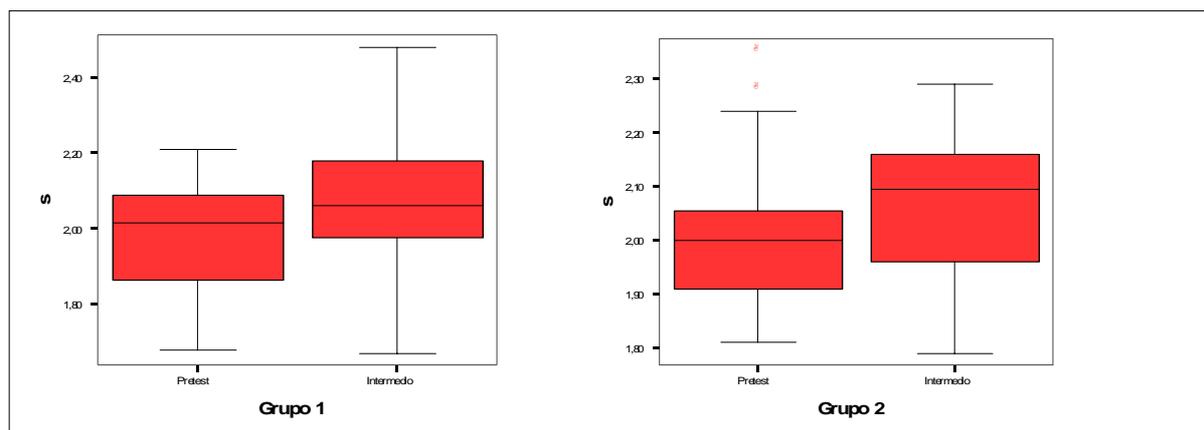


Gráfico 80.- Comparación entre pretest-intermedio en la prueba de carrera de 10 m. para cada grupo.

Tabla 108: Test de Mann-Whitney (carrera de 10 m).

Carrera de 10 m	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	409.5	402
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	410.5	418
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	199.5	192
Significación exacta bilateral	0.995	0.836
Significación exacta unilateral	0.497	0.418

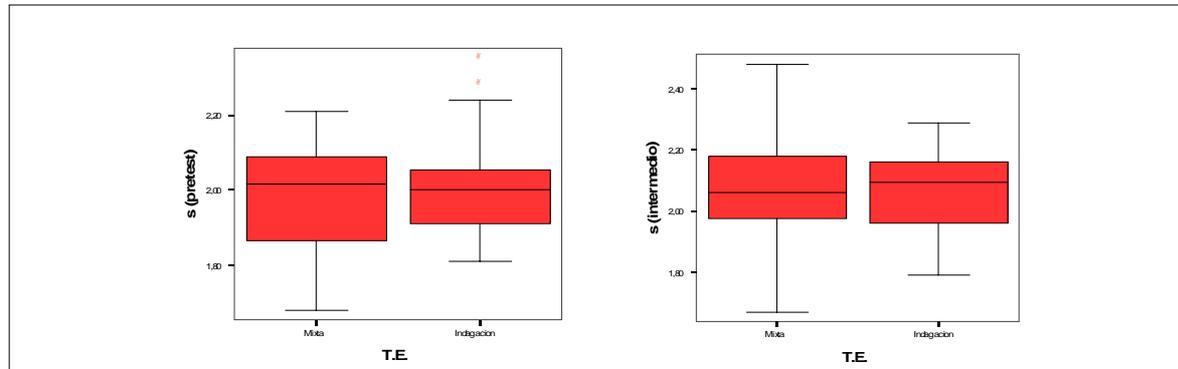


Gráfico 81.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de carrera de 10 m.

### 1.3.-Prueba de carrera de 30 m.

Tabla 109: Test de Wilcoxon (Carrera de 30 m).

Carrera de 30 m	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W+$ )	49.5	113.5
Suma de rangos negativos ( $W-$ )	140.5	96.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W+, W-\}$ )	49.5	96.5
Significación exacta bilateral	0.068	0.763
Significación exacta unilateral	0.034	0.382

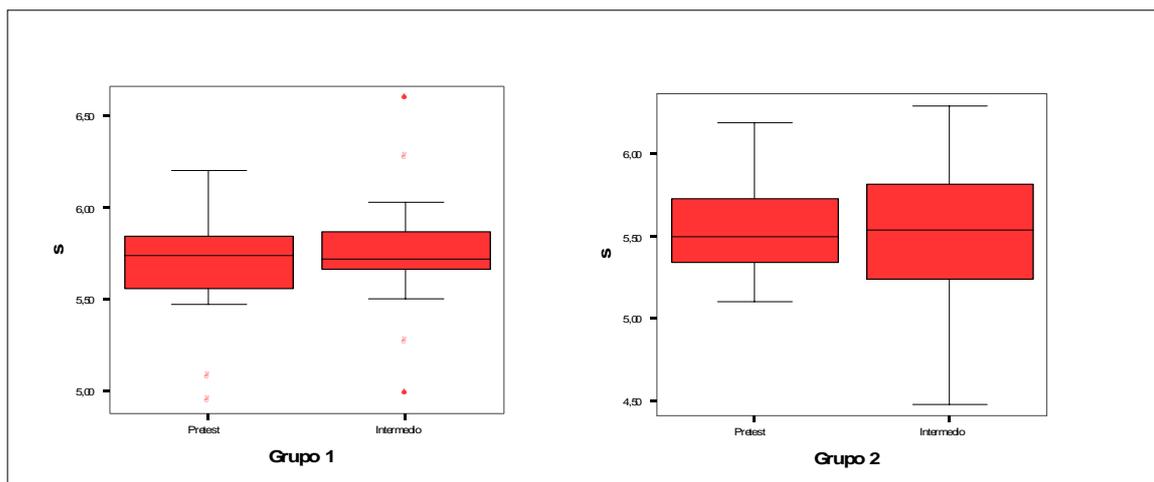


Gráfico 82.- Comparación pretest-intermedio en la prueba de carrera de 30 m. para cada grupo.

Tabla 110: Test de Mann-Whitney (Carrera de 30 m).

Carrera de 30 m	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	478	472.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	342	347.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	132	137.5
Significación exacta bilateral	0.066	0.092
Significación exacta unilateral	0.033	0.046

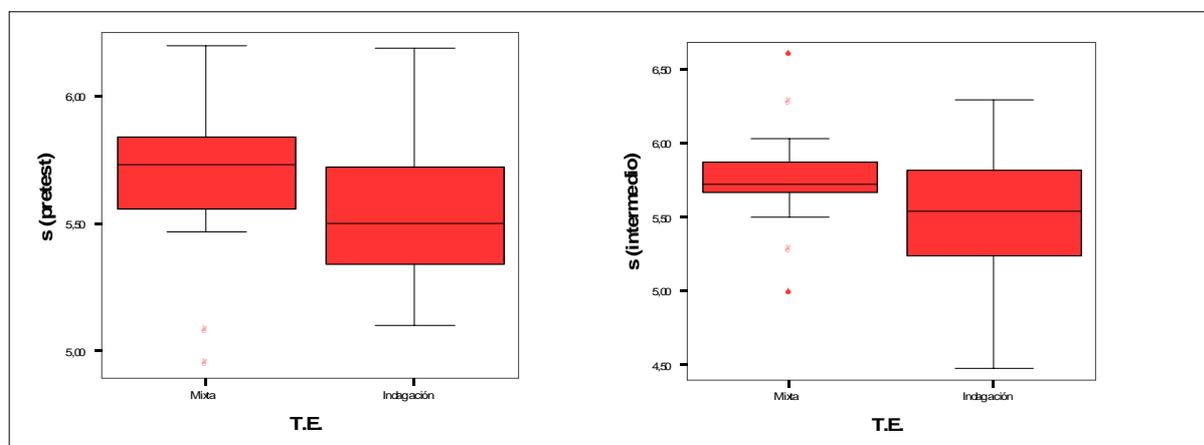


Gráfico 83.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de carrera de 30 m.

#### 1.4.-Prueba de course navette.

Tabla 111: Test de Wilcoxon (prueba de Course navette).

Course navette	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	0	0
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	15	28
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	0	0
Significación exacta bilateral	0.063	0.016
Significación exacta unilateral	0.031	0.008

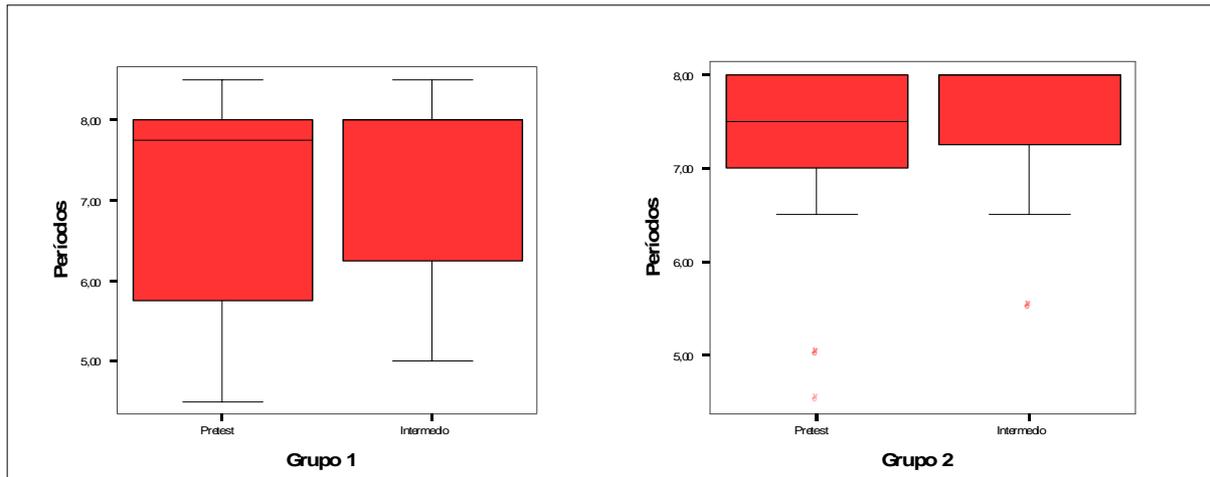


Gráfico 84.- Comparación entre pretest-intermedio en la prueba de course navette para cada grupo.

Tabla 112: Test de Mann-Whitney (prueba de Course Navette).

Course Navette	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	418	400.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	402	419.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	192	190.5
Significación exacta bilateral	0.824	0.783
Significación exacta unilateral	0.412	0.392

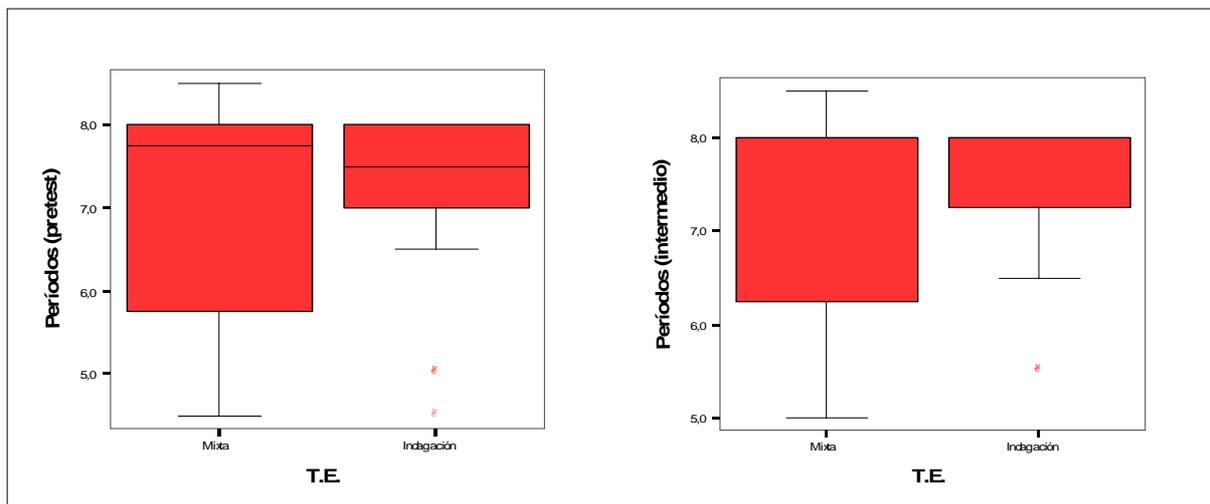


Gráfico 85.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de course navette.

## 2.- Prueba cerrada.

Tabla 113: Medidas descriptivas: Prueba cerrada.

Prueba	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Golpeos repetidos	Pretest (Mixta)	20	17.60	3.619	26	10
	Interm. (Mixta)	20	18.5	2.259	23	14
	Pretest (Indag.)	20	17.05	3.203	22	12
	Interm. (Indag.)	20	18.1	2.864	22	13
*Medidas en golpes						
Conducción	Pretest (Mixta)	20	46.2730	7.54306	65	36.34
	Interm. (Mixta)	20	45.7765	5.61405	56.13	38.24
	Pretest (Indag.)	20	45.2775	4.27339	56.19	38.62
	Interm. (Indag.)	20	44.3185	3.81026	50.22	38.24
*Medidas en segundos						
Autopase y tiro	Pretest (Mixta)	20	10.45	4.261	20	4
	Interm. (Mixta)	20	11.15	3.924	18	5
	Pretest (Indag.)	20	10.5	3.411	19	6
	Interm. (Indag.)	20	11.25	1.970	15	8
*Medidas en puntos						

## 2.1.- Prueba de golpes repetidos.

Tabla 114: Test de Wilcoxon (prueba de golpes repetidos).

Golpeos repetidos	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	65.5	60
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	105.5	111
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	65.5	60
Significación exacta bilateral	0.399	0.278
Significación exacta unilateral	0.199	0.139

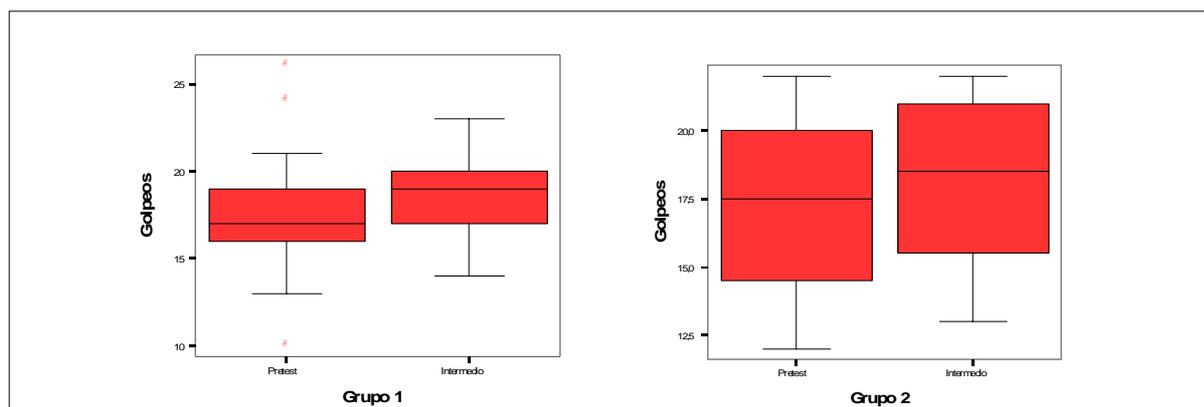


Gráfico 86.- Comparación pretest-intermedio en la prueba de golpes repetidos para cada grupo.

**Tabla 115 :** Test de Mann-Whitney (prueba de golpes repetidos).

Golpes repetidos	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	425	420.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	395	399.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	185	189.5
Significación exacta bilateral	0.691	0.782
Significación exacta unilateral	0.345	0.391

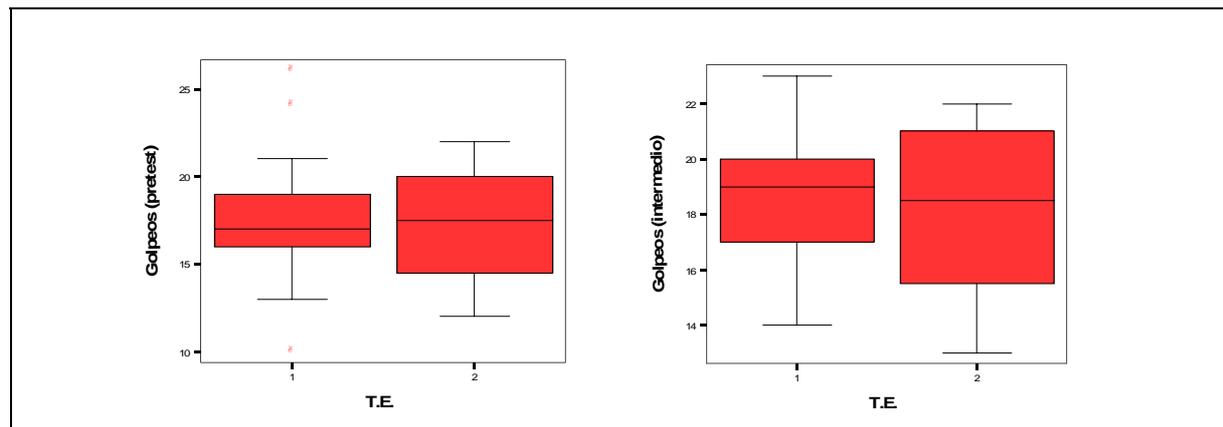


Gráfico 87.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de golpes repetidos.

## 2.2.-Prueba de conducción.

**Tabla 116:** Test de Wilcoxon (prueba de conducción).

Conducción	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	93.5	156.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	116.5	53.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	93.5	53.5
Significación exacta bilateral	0.681	0.054
Significación exacta unilateral	0.341	0.027

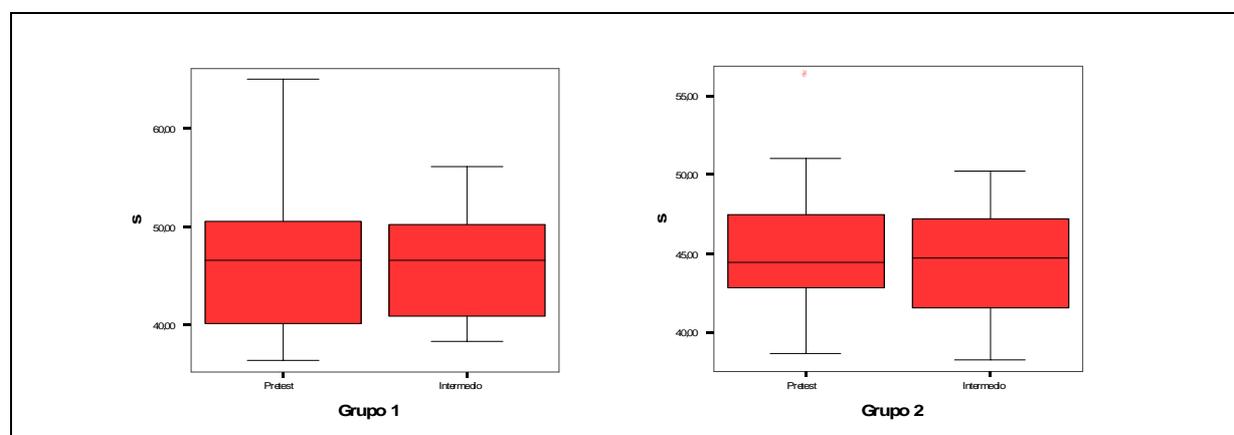


Gráfico 88.- Comparación pretest-intermedio en la prueba de conducción para cada grupo.

**Tabla 117:** Test de Mann-Whitney (prueba de conducción).

Conducción	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	411	438.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	409	381.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	199	171.5
Significación exacta bilateral	0.989	0.449
Significación exacta unilateral	0.495	0.224

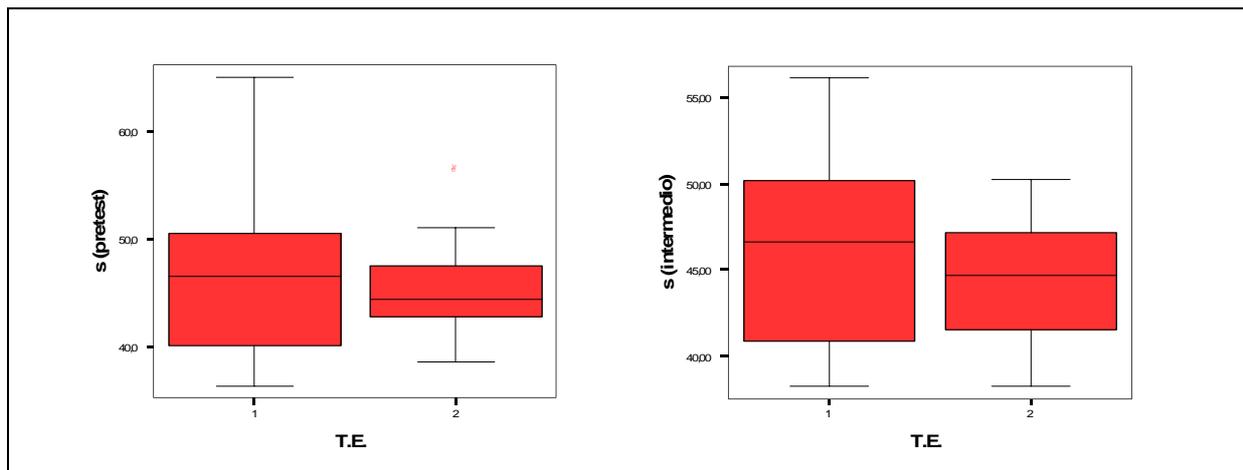


Gráfico 89.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de conducción.

### 2.3.- Prueba de autopase y tiro.

**Tabla 118:** Test de Wilcoxon (prueba de autopase y tiro).

Autopase y tiro	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	69	55.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	121	115.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	69	55.5
Significación exacta bilateral	0.310	0.194
Significación exacta unilateral	0.155	0.097

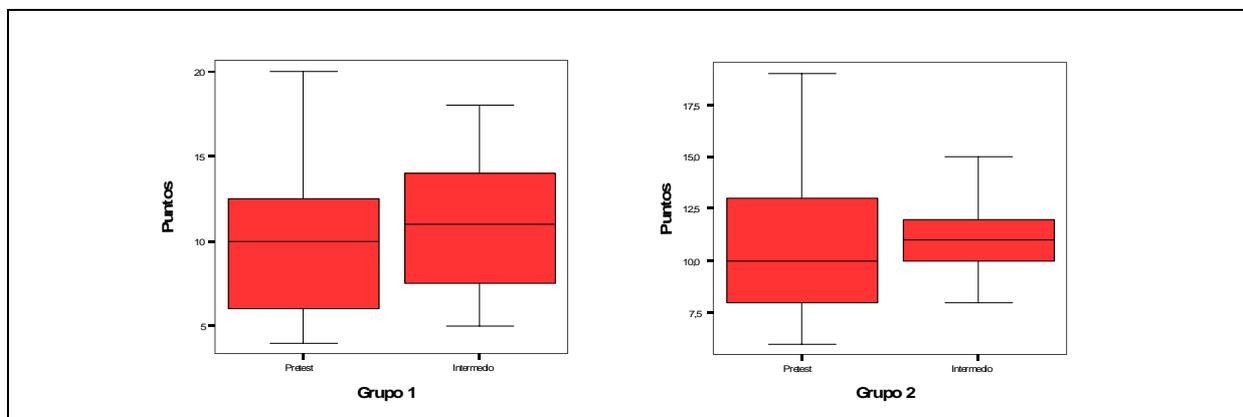


Gráfico 90.- Comparación pretest-intermedio en la prueba de autopase y tiro para cada grupo.

**Tabla 119:** Test de Mann-Whitney (prueba de autopase y tiro).

<b>Autopase y tiro</b>	<b>Grupo1 – Grupo2 (Pretest)</b>	<b>Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)</b>
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	404	396.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	416	423.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	194	186.5
Significación exacta bilateral	0.877	0.721
Significación exacta unilateral	0.439	0.36

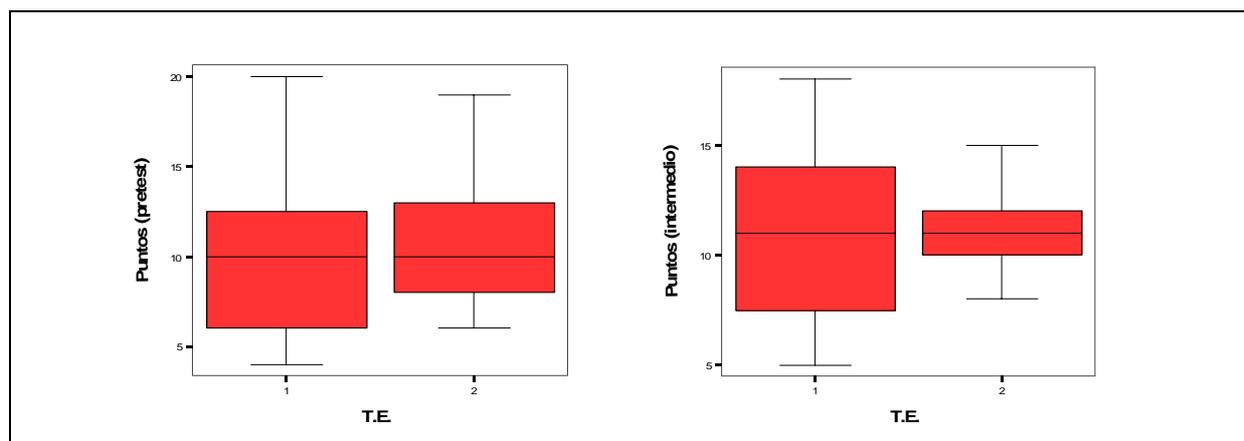


Gráfico 91.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba de autopase y tiro.

### 3.- Prueba escrita sobre conocimiento en fútbol.

**Tabla 120:** Medidas descriptivas: prueba escrita sobre conocimiento en fútbol.

	<b>nº observaciones*</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Pretest (Mixta)	20	12.95	2.762	16	7
Interm. (Mixta)	20	13	1.947	17	10
Pretest (Indag.)	20	12.5	2.395	17	6
Interm. (Indag.)	20	13.7	2.227	18	8

\*Medidas en puntos

**Tabla 121:** Test de Wilcoxon (Conocimiento en fútbol).

<b>Conocimiento en fútbol</b>	<b>Pretest – Interm. (Mixta)</b>	<b>Pretest – Interm. (Indagación)</b>
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	70	1.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	66	53.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	66	1.5
Significación exacta bilateral	0.935	0.006
Significación exacta unilateral	0.467	0.003

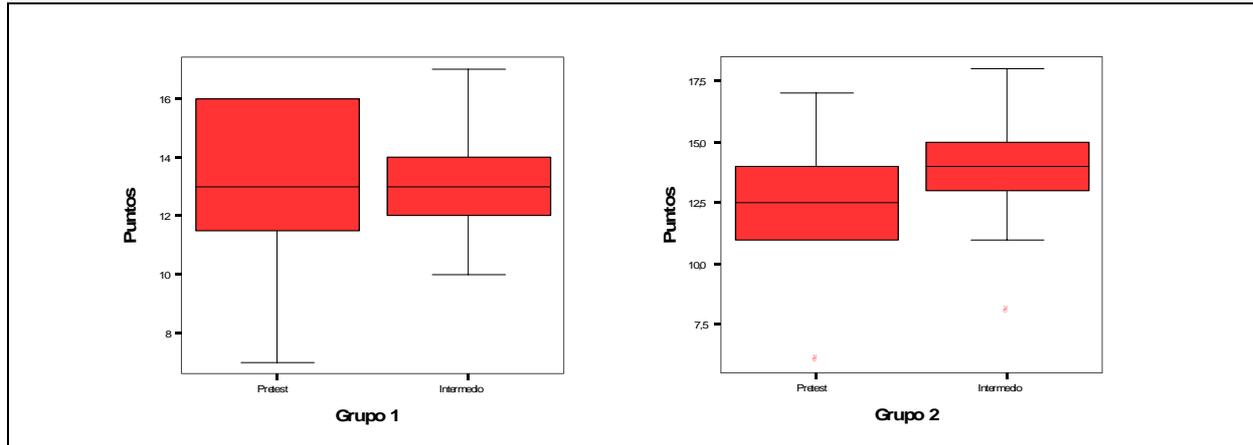


Gráfico 92.- Comparación pretest e intermedio en la prueba escrita para cada grupo.

**Tabla 122:** Test de Mann-Whitney (Conocimiento en fútbol).

Conocimiento en fútbol	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	436.5	359
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	383.5	461
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	173.5	149
Significación exacta bilateral	0.477	0.164
Significación exacta unilateral	0.239	0.082

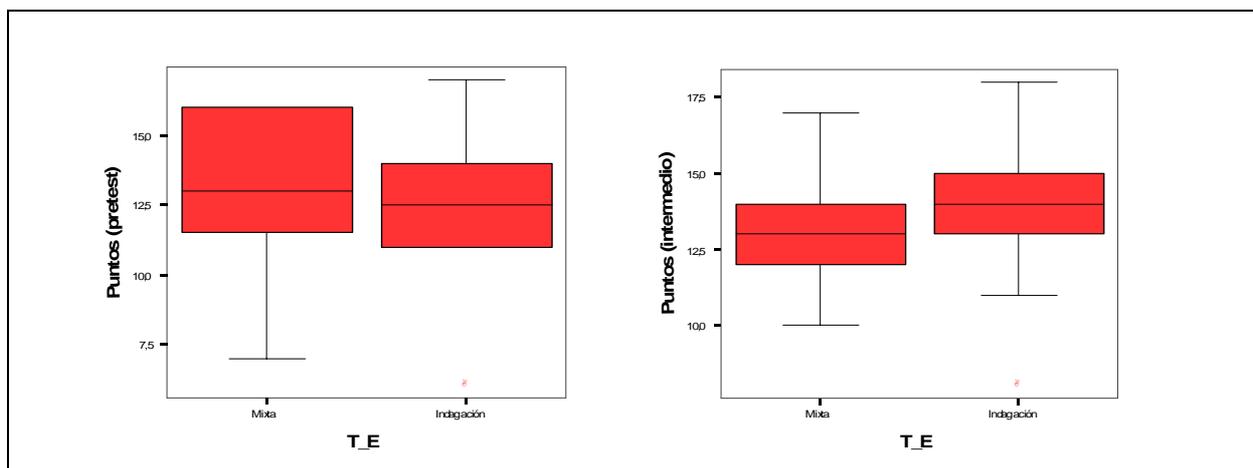


Gráfico 93.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la prueba escrita.

## 4.- Prueba abierta.

## 4.1.- Jugador atacante con balón.

Tabla 123: Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante con balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Control del balón	Pretest (Mixta)	20	3.25	1.18	5	1
	Interm. (Mixta)	20	2.95	0.887	5	2
	Pretest (Indag.)	20	3.30	1.129	5	2
	Interm. (Indag.)	20	2.95	1.146	5	1
*Medidas en n° controles realizados correctamente						
Toma de decisiones en el pase	Pretest (Mixta)	20	3	1.214	5	1
	Interm. (Mixta)	20	2.55	0.945	5	1
	Pretest (Indag.)	20	2.90	0.788	4	2
	Interm. (Indag.)	20	3.35	0.933	5	2
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Toma de decisiones en la conducción	Pretest (Mixta)	20	3	7.25	4	2
	Interm. (Mixta)	20	2.45	1.099	5	1
	Pretest (Indag.)	20	3	7.25	2	4
	Interm. (Indag.)	20	2.45	1.099	1	1
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Toma de decisiones en el chut	Pretest (Mixta)	20	3.05	1.099	5	1
	Interm. (Mixta)	20	2.85	0.988	5	1
	Pretest (Indag.)	20	3	0.795	4	1
	Interm. (Indag.)	20	3.4	0.940	5	2
*Medidas en n° de chuts realizados correctamente						
Ejecución del pase	Pretest (Mixta)	20	3	1.170	5	1
	Interm. (Mixta)	20	2.7	1.031	5	1
	Pretest (Indag.)	20	3.05	0.945	5	2
	Interm. (Indag.)	20	2.65	0.587	4	2
*Medidas en n° pases ejecutados correctamente						
Ejecución de la conducción	Pretest (Mixta)	20	2.95	0.759	4	2
	Interm. (Mixta)	20	3.15	0.933	5	2
	Pretest (Indag.)	20	2.85	0.813	5	2
	Interm. (Indag.)	20	3	1.257	5	1
*Medidas en n° de conducciones realizadas correctamente						
Ejecución del chut	Pretest (Mixta)	20	3	1.124	5	1
	Interm. (Mixta)	20	3	1.214	5	1
	Pretest (Indag.)	20	2.75	0.851	4	1
	Interm. (Indag.)	20	2.85	1.182	5	1
*Medidas en n° de chuts ejecutados correctamente						

## 4.1.1.- Control del balón.

Tabla 124: Test de Wilcoxon (Control del balón del Jugador atacante con balón).

Control del balón	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	111.5	102.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	59.5	50.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	59.5	50.5
Significación exacta bilateral	0.240	0.242
Significación exacta unilateral	0.120	0.121

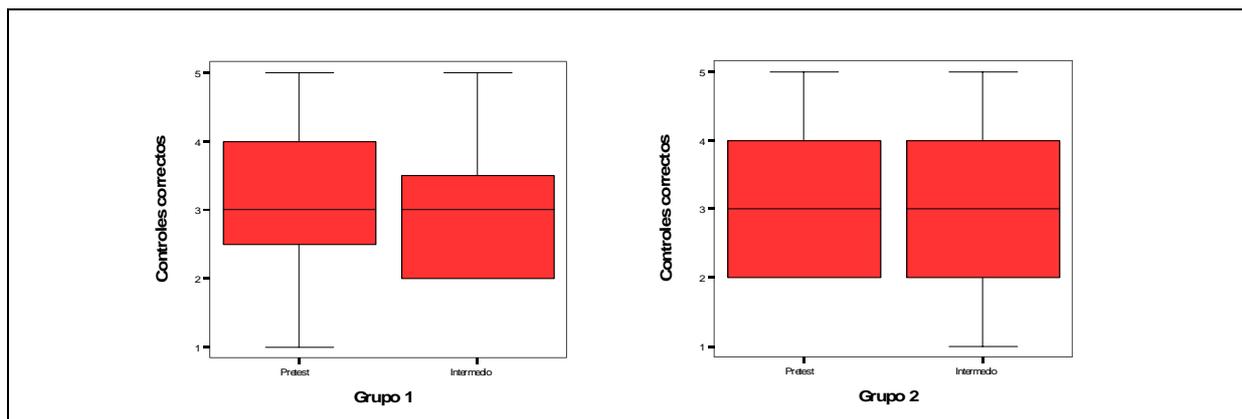


Gráfico 94.- Comparación pretest-intermedio en el control en la prueba abierta para cada grupo.

Tabla 125: Test de Mann-Whitney (Control del balón del Jugador atacante con balón).

Control del balón	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	409	408.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	411	411.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	199	198.5
Significación exacta bilateral	0.993	0.980
Significación exacta unilateral	0.496	0.490

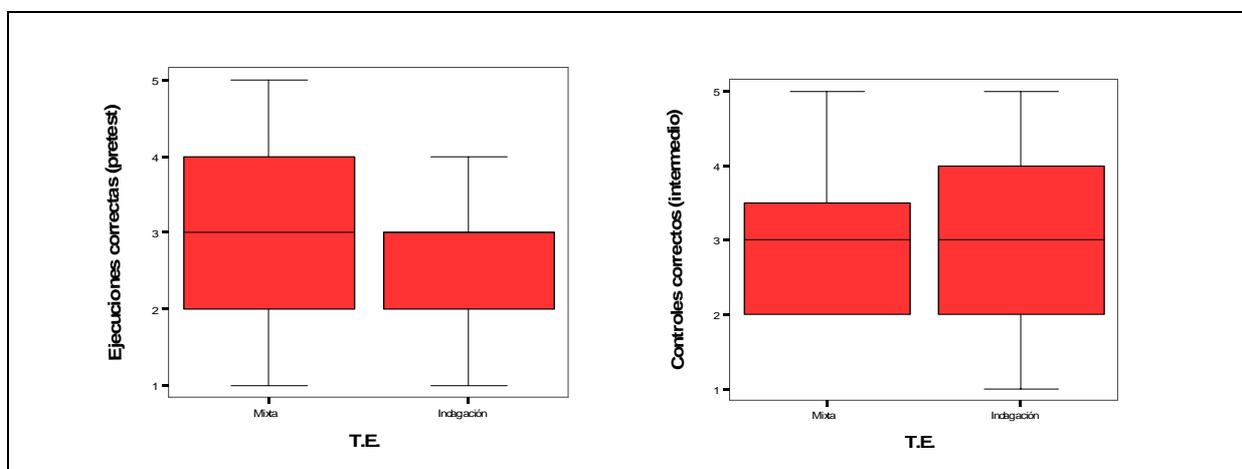


Gráfico 95.- Comparación entre técnicas de enseñanza en el control en prueba abierta.

## 4.1.2.- Toma de decisiones en el pase.

**Tabla 125:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el pase del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el pase	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	98	32
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	38	104
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	38	32
Significación exacta bilateral	0.135	0.063
Significación exacta unilateral	0.067	0.031

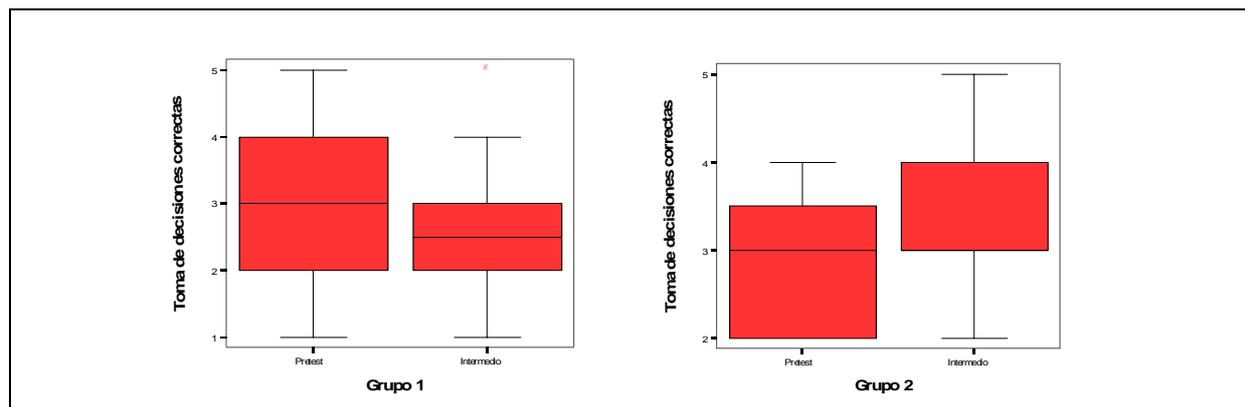


Gráfico 96.- Comparación pretest-intermedio en la toma de decisiones en el pase en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 126:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el pase del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el pase	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	425	319.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	395	500.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	185	109.5
Significación exacta bilateral	0.725	0.009
Significación exacta unilateral	0.363	0.005

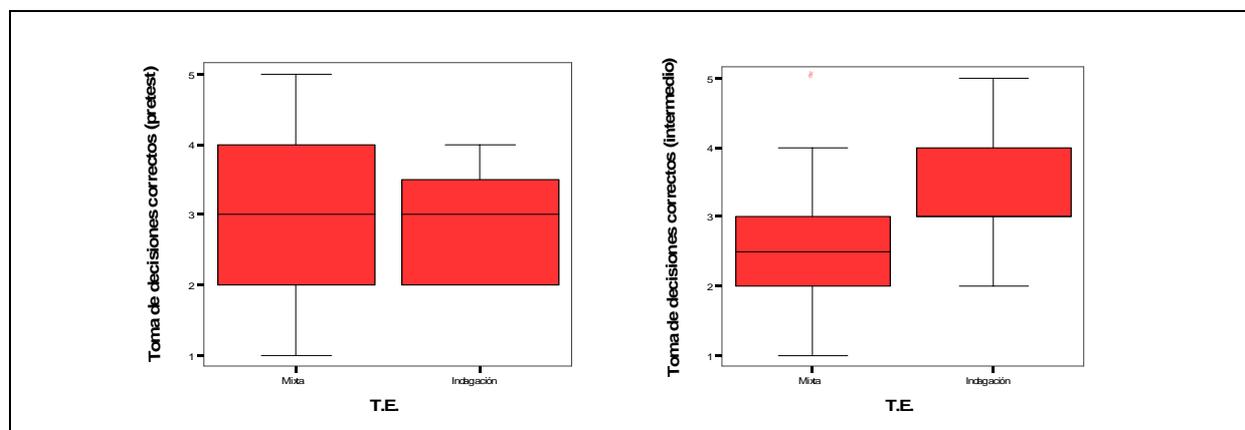


Gráfico 97.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en pase en la prueba abierta.

## 4.1.3.- Toma de decisiones en la conducción.

**Tabla 127:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en la conducción del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en la conducción	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	101.5	101.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	34.5	34.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	34.5	34.5
Significación exacta bilateral	0.063	0.063
Significación exacta unilateral	0.032	0.032

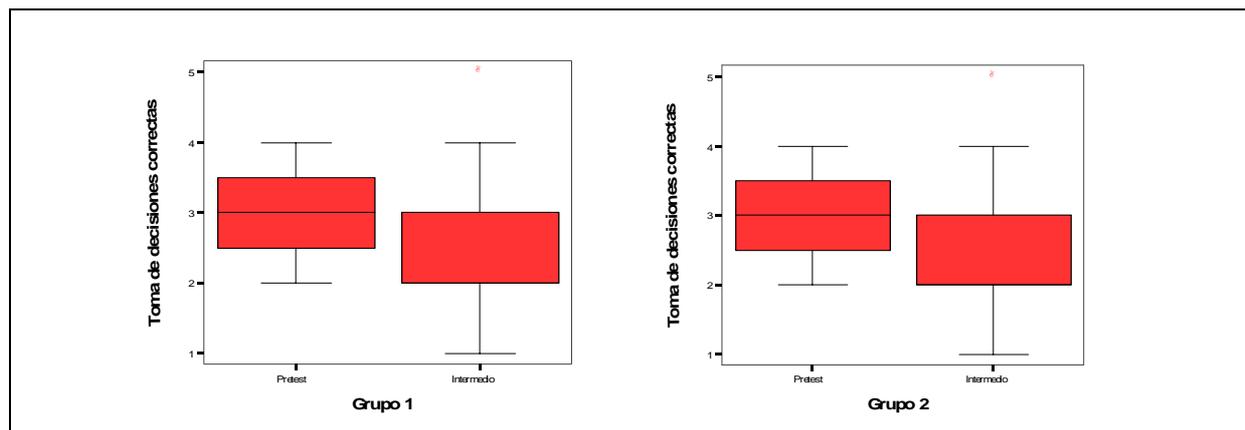


Gráfico 98.- Comparación pretest-intermedio en la toma de decisiones en la conducción en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 128:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en la conducción del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en la conducción	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	410	410
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	410	410
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	200	200
Significación exacta bilateral	1	1
Significación exacta unilateral	0.587	0.515

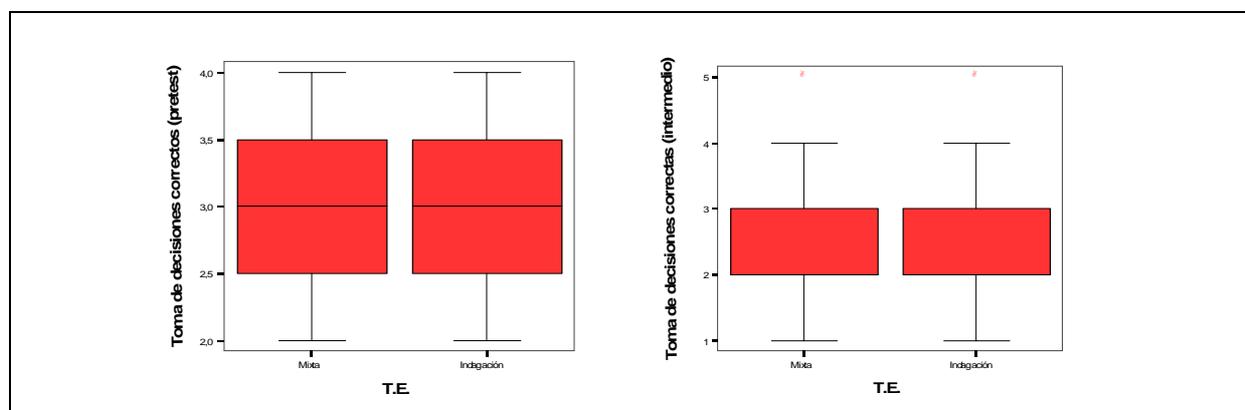


Gráfico 99.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en conducción en la prueba abierta.

4.1.4.- Toma de decisiones en el chut.

**Tabla 129:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el chut del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el chut	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	63	42.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	42	110.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	42	42.5
Significación exacta bilateral	0.507	0.116
Significación exacta unilateral	0.254	0.058

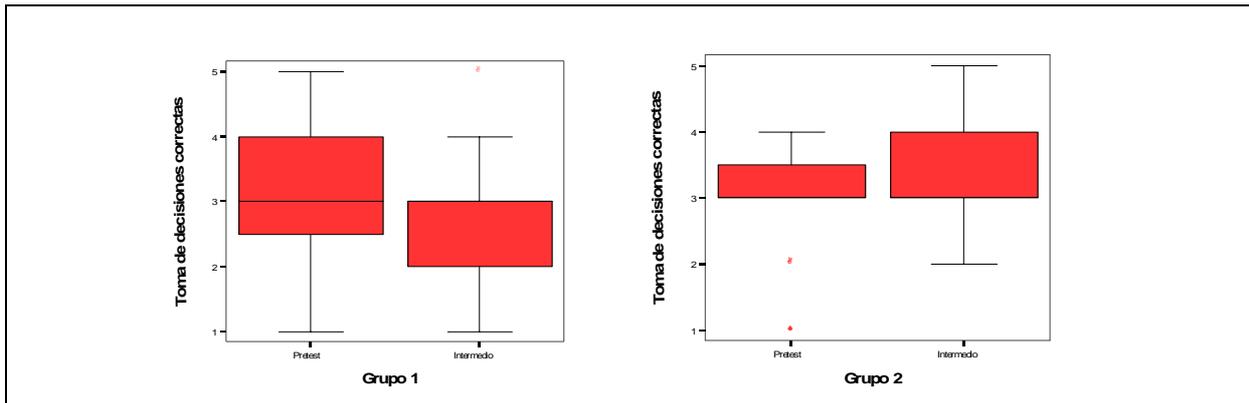


Gráfico 100.- Comparación pretest-intermedio en la toma de decisiones en el chut en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 130:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el chut del Jugador atacante con balón).

Toma de decisiones en el chut	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	414	353
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	406	467
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	196	143
Significación exacta bilateral	0.905	0.107
Significación exacta unilateral	0.452	0.053

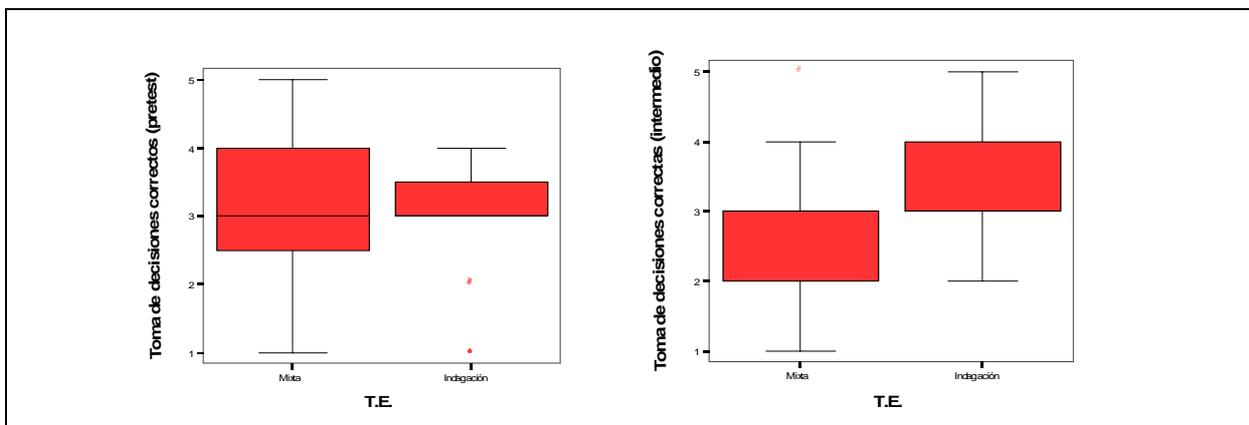


Gráfico 101.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en el chut en la prueba abierta.

## 4.1.5.- Ejecución del pase.

**Tabla 131:** Test de Wilcoxon (Ejecución del pase del Jugador atacante con balón).

Ejecución del pase	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	43	69
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	23	22
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	23	22
Significación exacta bilateral	0.418	0.102
Significación exacta unilateral	0.209	0.051

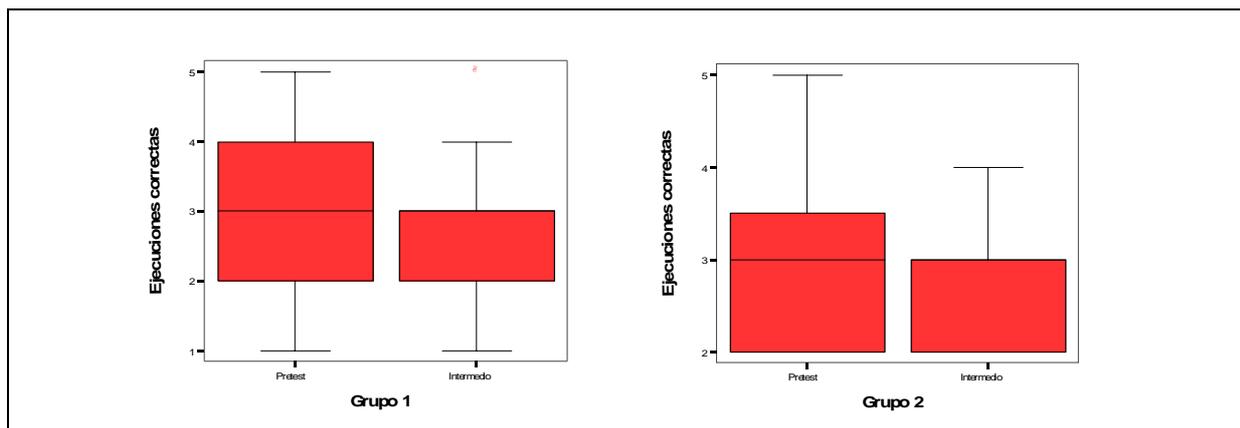


Gráfico 102.- Comparación pretest-intermedio en la ejecución en el pase en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 132:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del pase del Jugador atacante con balón).

Ejecución del pase	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	408.5	420
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	411.5	400
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	198.5	190
Significación exacta bilateral	0.958	0.783
Significación exacta unilateral	0.479	0.392

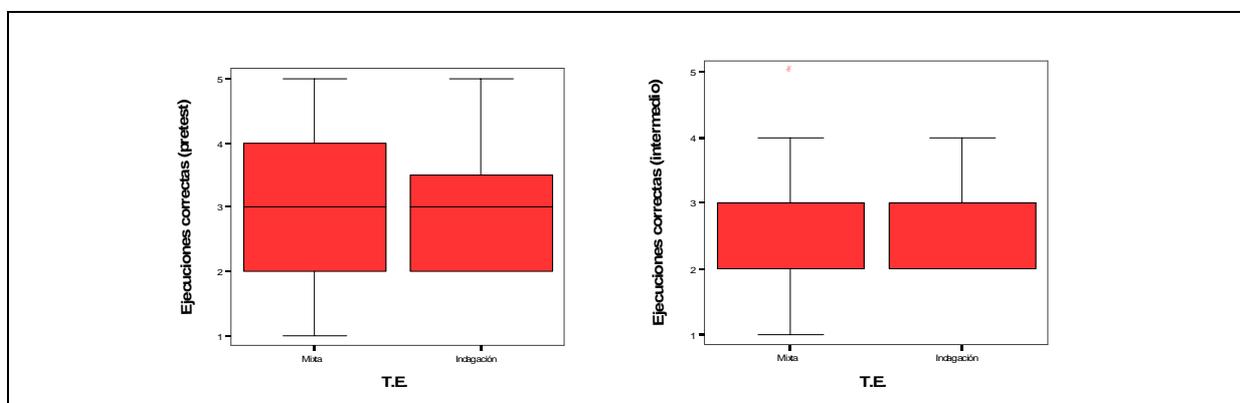


Gráfico 103.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la ejecución en el pase en la prueba abierta.

## 4.1.6.- Ejecución de la conducción.

**Tabla 133:** Test de Wilcoxon (Ejecución de la conducción del Jugador atacante con balón).

Ejecución de la conducción	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	22	51
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	44	69
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	22	51
Significación exacta bilateral	0.432	0.692
Significación exacta unilateral	0.216	0.346

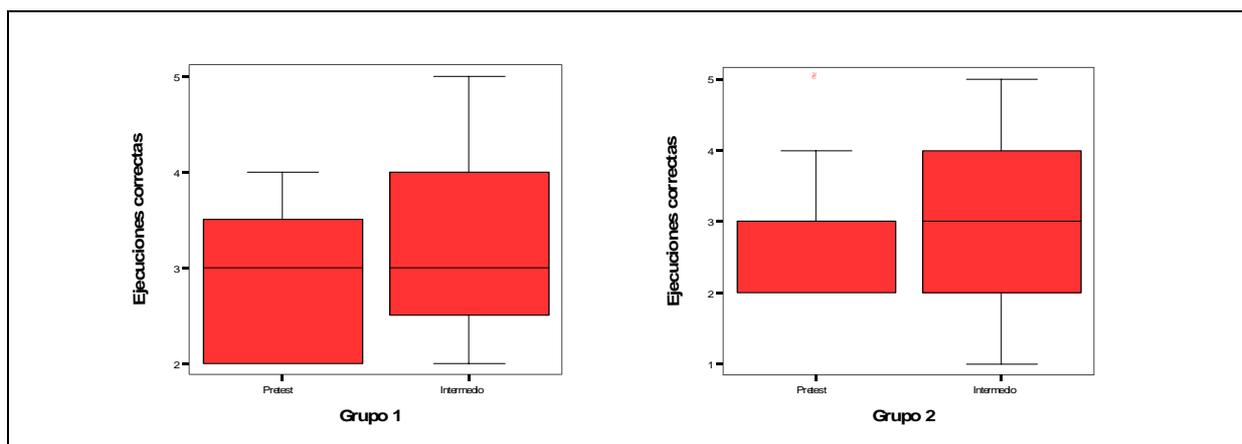


Gráfico 104.- Comparación pretest-intermedio en la ejecución en la conducción en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 134:** Test de Mann-Whitney (Ejecución de la conducción del Jugador atacante con balón).

Ejecución de la conducción	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	429	421.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	391	398.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	181	188.5
Significación exacta bilateral	0.652	0.793
Significación exacta unilateral	0.326	0.396

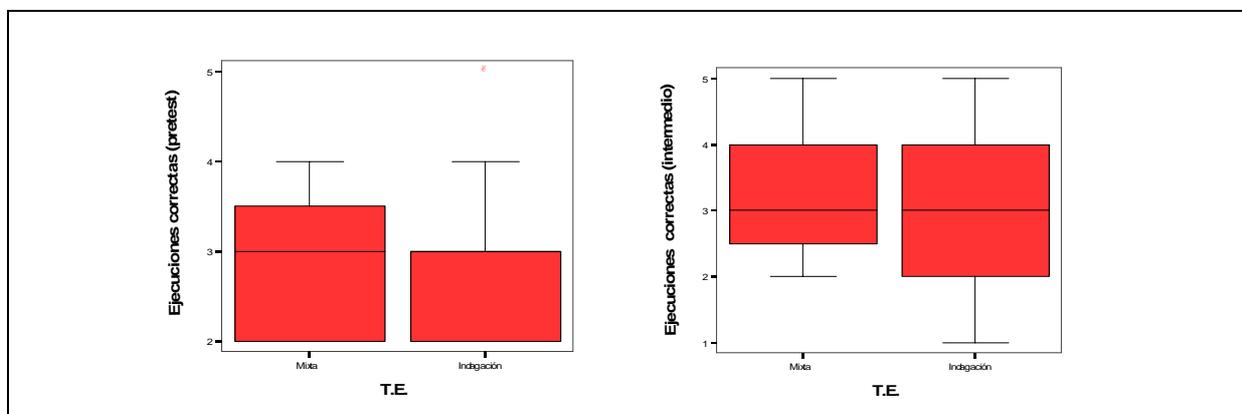


Gráfico 105.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la ejecución en la conducción en la prueba abierta.

## 4.1.7.- Ejecución del chut.

Tabla 135: Test de Wilcoxon (Ejecución del chut del Jugador atacante con balón)

Ejecución del chut	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	44	79.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	47	91.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	44	79.5
Significación exacta bilateral	0.961	0.841
Significación exacta unilateral	0.481	0.421

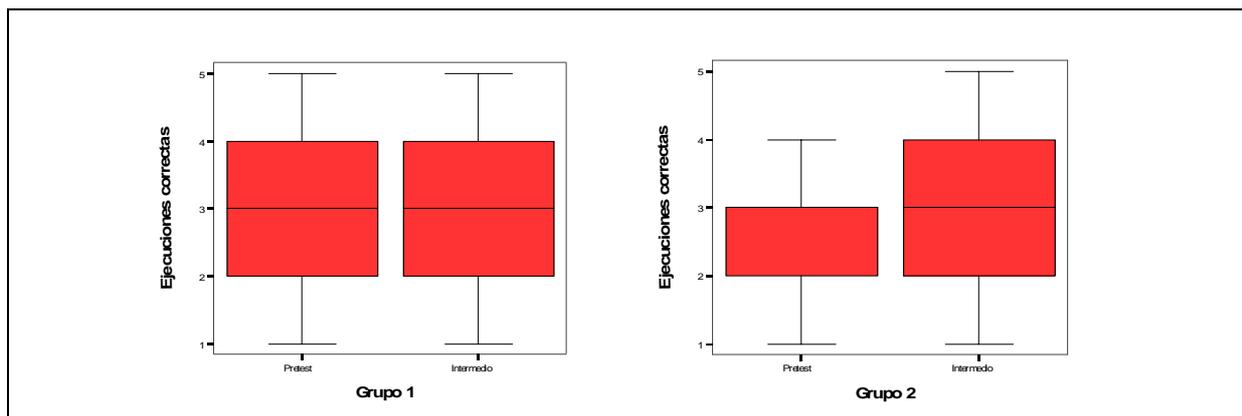


Gráfico 106.- Comparación pretest-intermedio en la ejecución en el chut en la prueba abierta para cada grupo.

Tabla 136: Test de Mann-Whitney (Ejecución del chut del Jugador atacante con balón)

Ejecución del chut	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	434	428
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	386	392
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	176	182
Significación exacta bilateral	0.514	0.624
Significación exacta unilateral	0.257	0.312

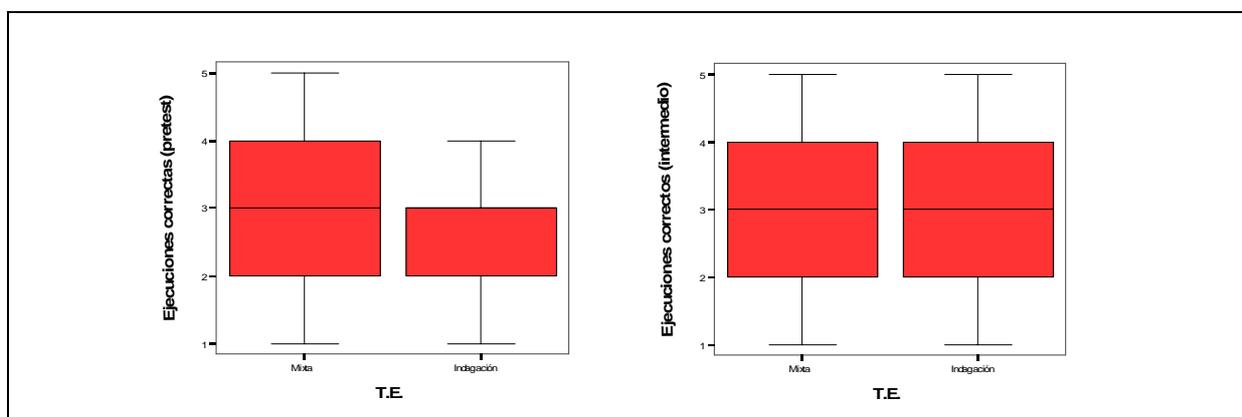


Gráfico 107.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la ejecución en el chut en la prueba abierta.

## 4.2.- Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

**Tabla 137:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el desmarque	Pretest (Mixta)	20	1.90	0.852	4	1
	Interm. (Mixta)	20	2.65	1.040	5	1
	Pretest (Indag.)	20	2.10	1.210	4	1
	Interm. (Indag.)	20	3.40	0.503	4	3
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Ejecución del desmarque	Pretest (Mixta)	20	1.8	0.834	4	1
	Interm. (Mixta)	20	3.05	0.945	5	1
	Pretest (Indag.)	20	2.1	1.210	4	1
	Interm. (Indag.)	20	3.25	0.55	4	2
*Medidas en n° de desmarques ejecutados correctamente						

## 3.4.2.1.- Toma de decisiones en el desmarque.

**Tabla 138:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el desmarque	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	5.5	13.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	85.5	157.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	5.5	13.5
Significación exacta bilateral	0.003	0.001
Significación exacta unilateral	0.001	0

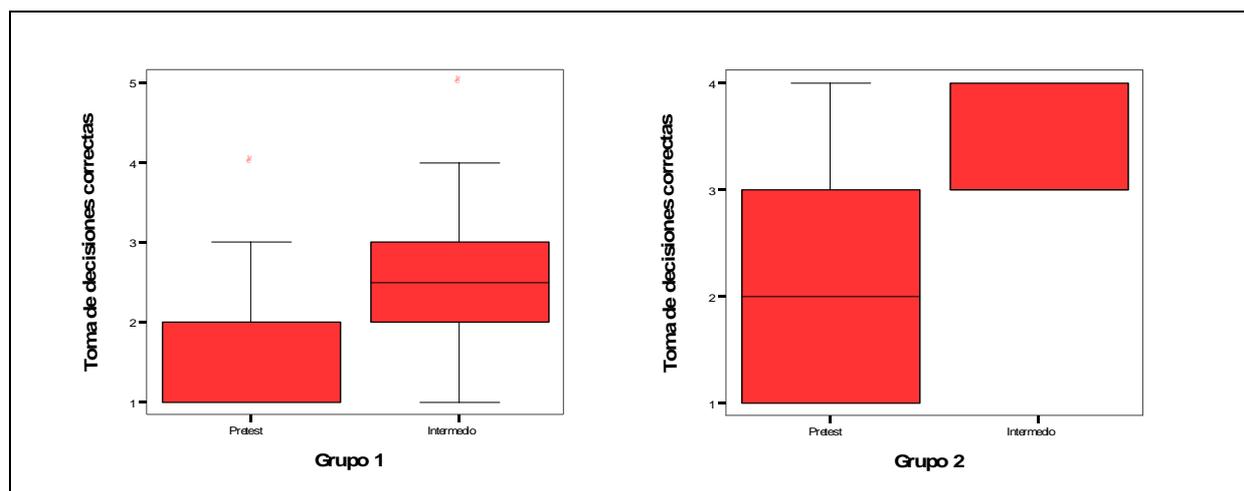


Gráfico 108.- Comparación pretest-intermedio en la toma de decisiones en el desmarque en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 139:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el desmarque	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	402	314
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	418	506
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	192	104
Significación exacta bilateral	0.786	0.005
Significación exacta unilateral	0.393	0.002

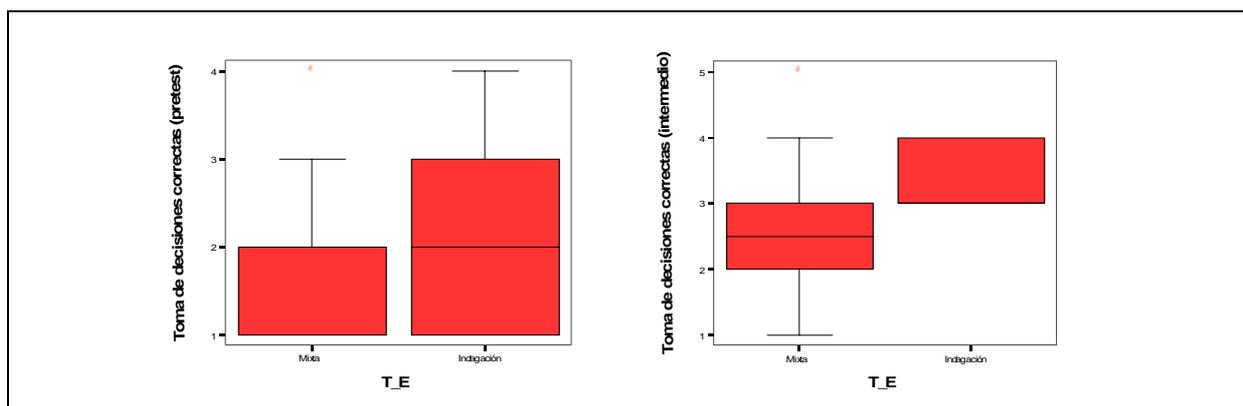


Gráfico 109.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en el desmarque en la prueba abierta.

#### 4.2.2.- Ejecución del desmarque.

**Tabla 140:** Test de Wilcoxon (Ejecución del desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del desmarque	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	6	15
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	165	156
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	6	15
Significación exacta bilateral	0	0.001
Significación exacta unilateral	0	0.001

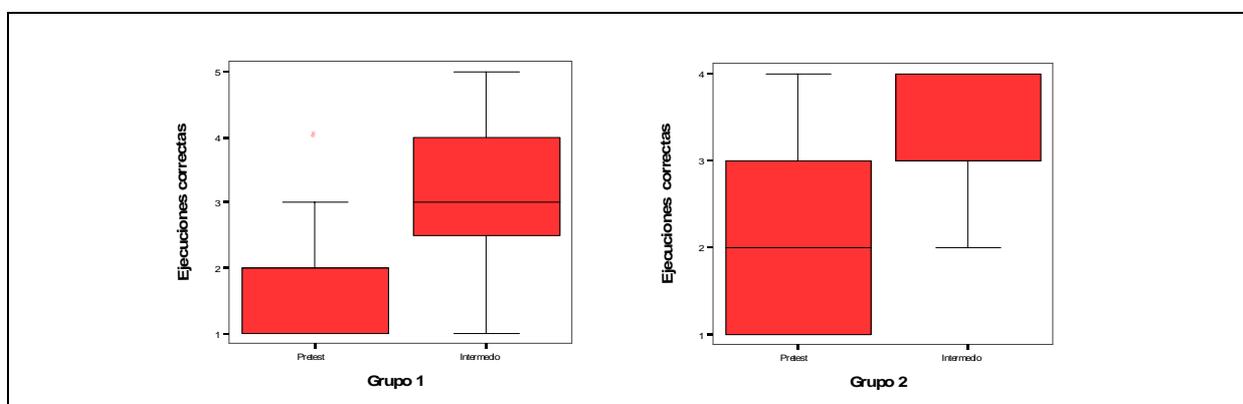


Gráfico 110.- Comparación pretest-intermedio en la ejecución en el desmarque en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 141:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del desmarque del Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del desmarque	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	392	384.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	428	435.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	182	174.5
Significación exacta bilateral	0.641	0.471
Significación exacta unilateral	0.320	0.235

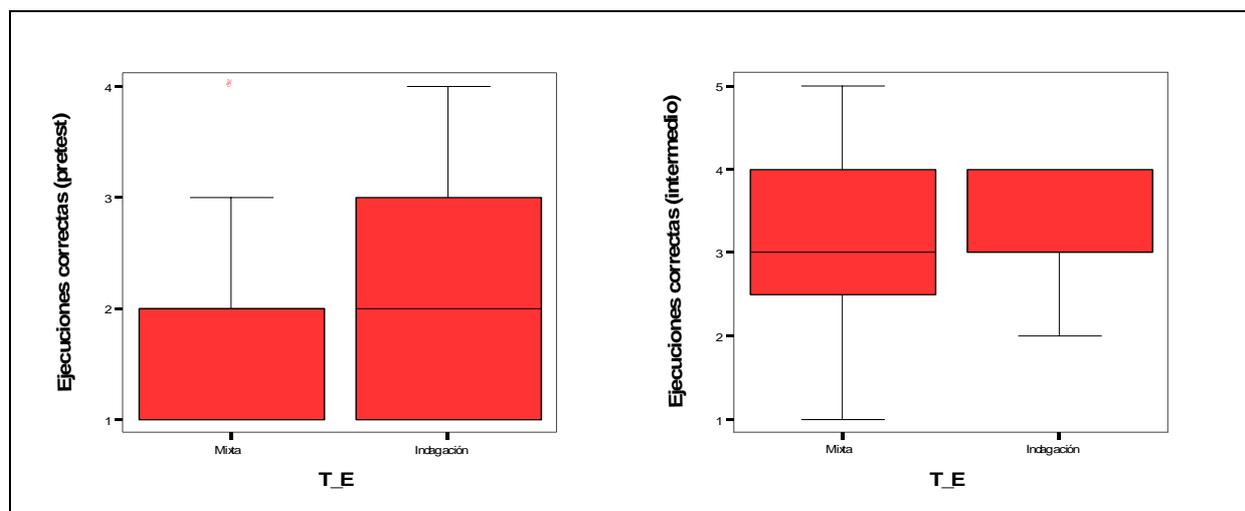


Gráfico 111.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la ejecución en el desmarque en la prueba abierta.

#### 4.3.- Jugador defensor al atacante con balón.

**Tabla 142:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante con balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	nº observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.2	0.834	4	1
	Interm. (Mixta)	20	2.7	0.979	5	1
	Pretest (Indag.)	20	2.75	1.07	4	1
	Interm. (Indag.)	20	3.35	0.933	5	2
*Medidas en nº de decisiones correctas						
Ejecución del marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.2	0.834	4	1
	Interm. (Mixta)	20	2.5	0.889	4	1
	Pretest (Indag.)	20	2.6	1.188	4	1
	Interm. (Indag.)	20	3.4	0.883	5	2
*Medidas en nº de marcajes ejecutados correctamente						

## 4.3.1.- Toma de decisión en el marcaje.

**Tabla 143:** Test de Wilcoxon (Toma de decisión en el marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Pretest – Intermed. (Mixta)	Pretest – Intermed. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	34	28
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	86	108
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	34	28
Significación exacta bilateral	0.15	0.035
Significación exacta unilateral	0.075	0.017

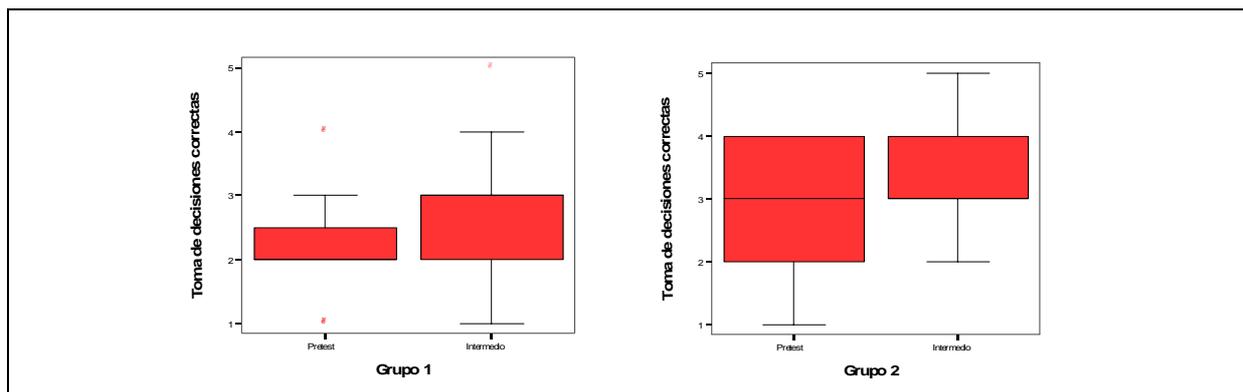


Gráfico 112.- Comparación pretest-intermedio en la toma de decisiones en el marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 144:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	347.5	339.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	472.5	480.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	137.5	129.5
Significación exacta bilateral	0.077	0.043
Significación exacta unilateral	0.038	0.021

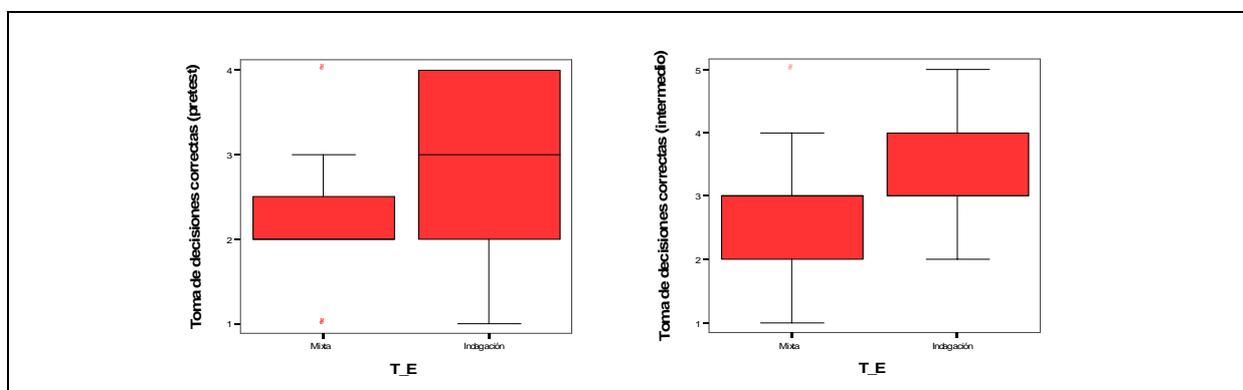


Gráfico 113.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en el marcaje en la prueba abierta.

4.3.2.- Ejecución del marcaje.

**Tabla 145:** Test de Wilcoxon (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Ejecución del marcaje	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	25.5	4
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	52.5	74
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	25.5	4
Significación exacta bilateral	0.326	0.004
Significación exacta unilateral	0.163	0.002

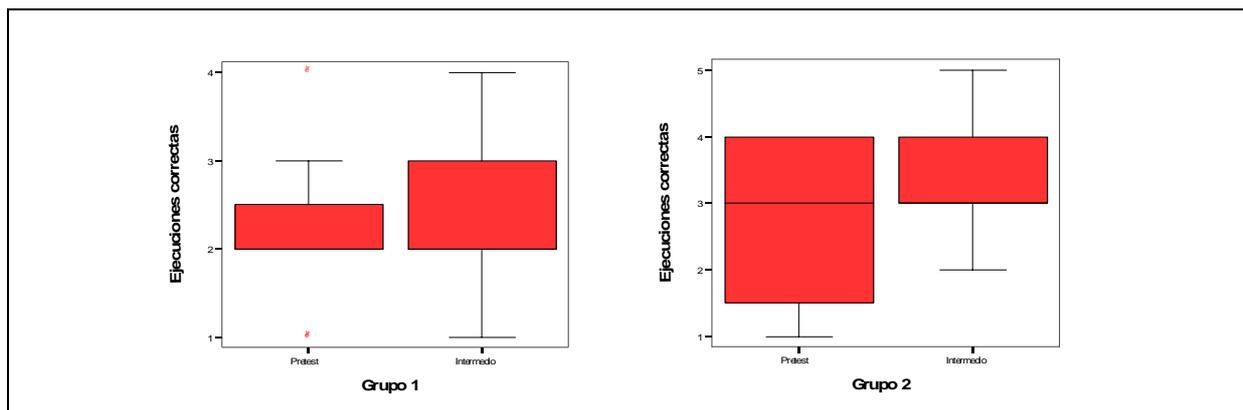


Gráfico 114.- Comparación pretest-intermedio en la ejecución en el marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 146:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante con balón).

Ejecución del marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	370	309
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	450	511
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	160	99
Significación exacta bilateral	0.285	0.004
Significación exacta unilateral	0.143	0.002

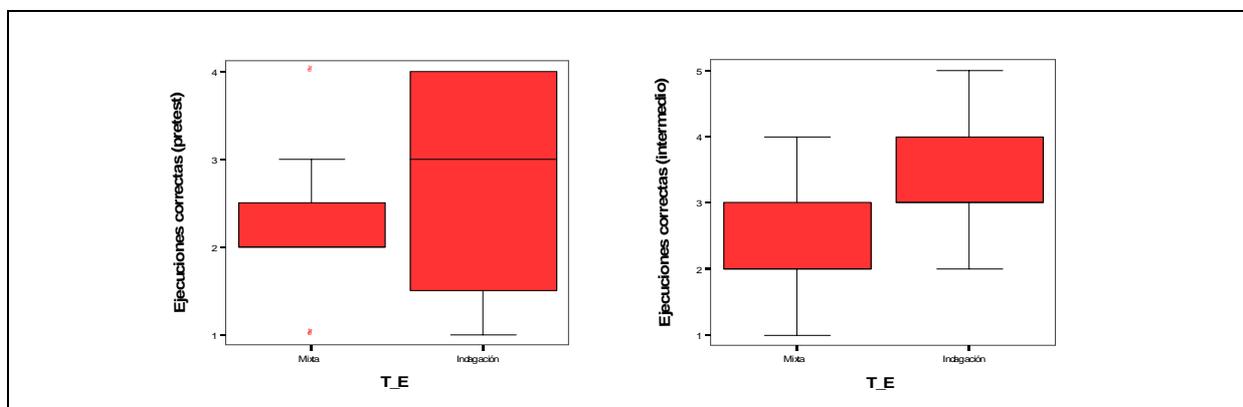


Gráfico 115.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la ejecución en el marcaje en la prueba abierta.

## 4.4.-Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

**Tabla 147:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

Categoría	Momento del estudio (T.E.)	n° observaciones*	Media	Desviación típica	Máximo	Mínimo
Toma de decisiones en el marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.3	0.801	4	1
	Interm. (Mixta)	20	2.6	1.095	5	1
	Pretest (Indag.)	20	2.15	0.988	4	1
	Interm. (Indag.)	20	3.5	0.688	5	3
*Medidas en n° de decisiones correctas						
Ejecución del marcaje	Pretest (Mixta)	20	2.3	0.801	4	1
	Interm. (Mixta)	20	2.35	0.875	4	1
	Pretest (Indag.)	20	2.1	1.021	4	1
	Interm. (Indag.)	20	3.1	0.718	5	2
*Medidas en n° de marcajes ejecutados correctamente						

## 4.4.1.- Toma de decisiones en el marcaje.

**Tabla 148:** Test de Wilcoxon (Toma de decisiones en el marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	67.5	6
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	122.5	184
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	67.5	6
Significación exacta bilateral	0.241	0
Significación exacta unilateral	0.120	0

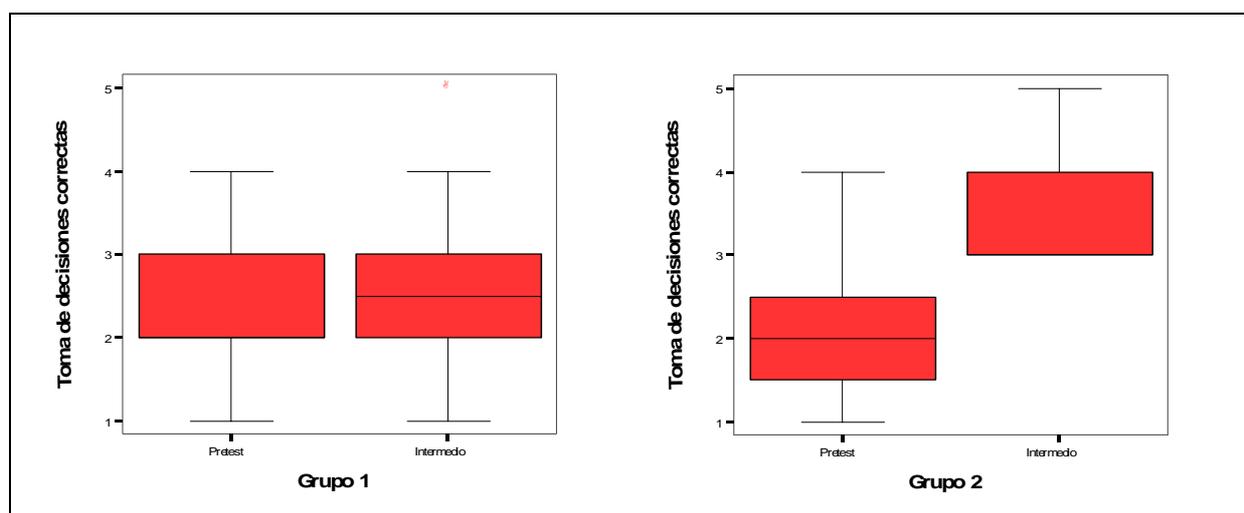


Gráfico 116.- Comparación pretest-intermedio en la toma de decisiones en el marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 149:** Test de Mann-Whitney (Toma de decisiones en el marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Toma de decisiones en el marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	438	310
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	382	510
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	172	100
Significación exacta bilateral	0.396	0.004
Significación exacta unilateral	0.198	0.002

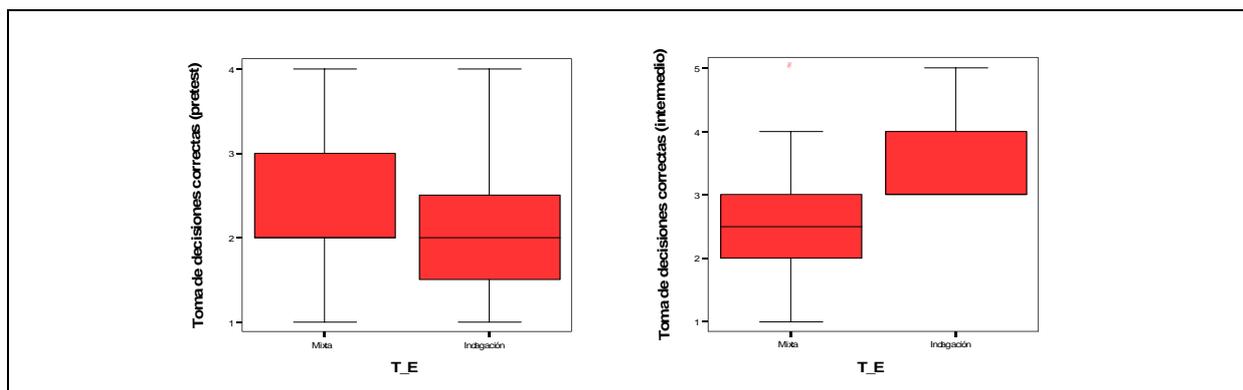


Gráfico 117.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la toma de decisiones en el marcaje en la prueba abierta.

4.4.2.- Ejecución del marcaje.

**Tabla 150:** Test de Wilcoxon (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del marcaje	Pretest – Interm. (Mixta)	Pretest – Interm. (Indagación)
Suma de rangos positivos ( $W^+$ )	81	5.5
Suma de rangos negativos ( $W^-$ )	90	130.5
Estadístico de Wilcoxon ( $\min\{W^+, W^-\}$ )	81	5.5
Significación exacta bilateral	1	0
Significación exacta unilateral	0.5	0

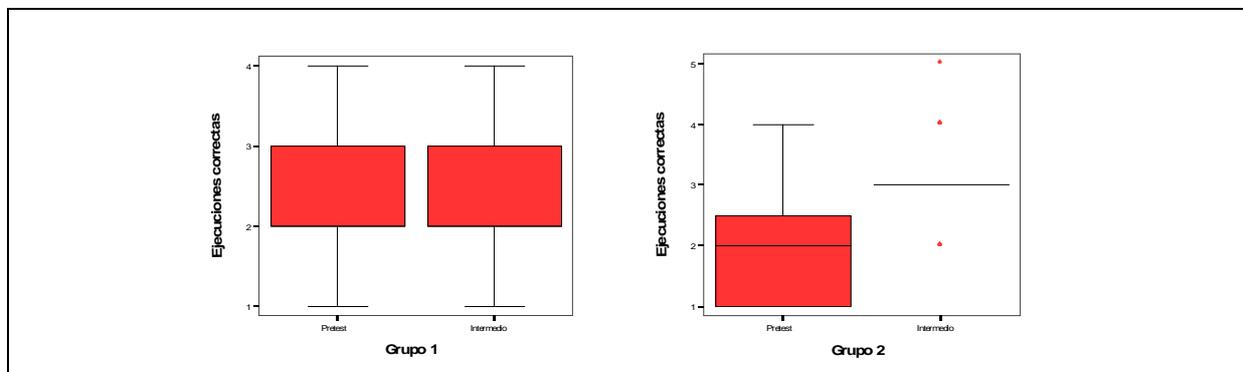


Gráfico 118.- Comparación pretest-intermedio en la ejecución en el marcaje en la prueba abierta para cada grupo.

**Tabla 151:** Test de Mann-Whitney (Ejecución del marcaje del Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón).

Ejecución del marcaje	Grupo1 – Grupo2 (Pretest)	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	444	315.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	376	504.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	166	105.5
Significación exacta bilateral	0.306	0.005
Significación exacta unilateral	0.153	0.003

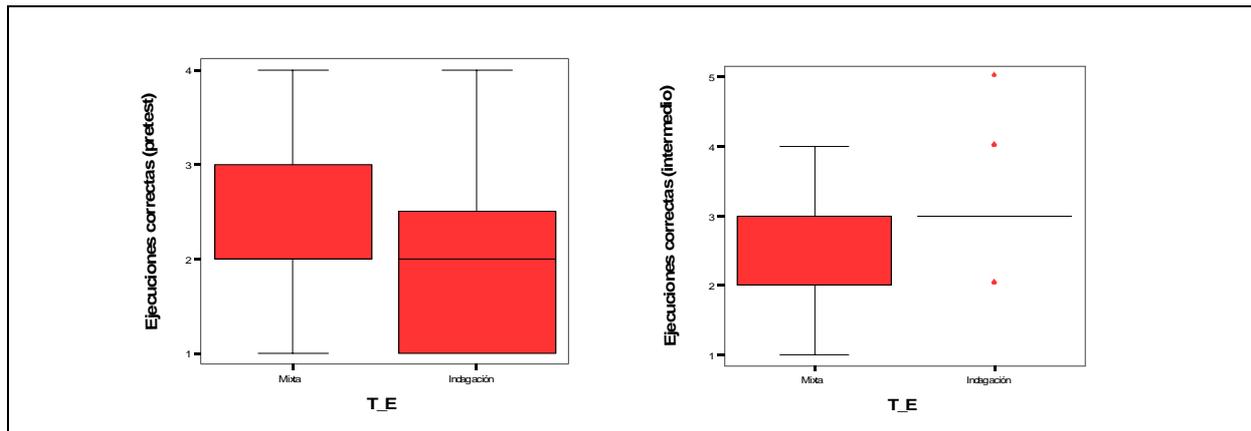


Gráfico 119.- Comparación entre técnicas de enseñanza en la ejecución en el marcaje en la prueba abierta.

#### 4.- Comparación de las técnicas de enseñanza en los partidos de competición.

##### 4.1.- Jugador atacante con balón.

**Tabla 152:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante con balón.

<b>Categoría</b>	<b>Técnica de enseñanza</b>	<b>nº observaciones*</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Control del balón	Mixta	20	0.5015	0.14456	70	23
	Indagación	20	0.5395	0.9467	67	35
	*Proporción media de controles correctos en 10 partidos de competición					
Toma de decisiones en el pase	Mixta	20	0.5105	0.09512	75	37
	Indagación	20	0.5740	0.09741	76	40
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Toma de decisiones en la conducción	Mixta	20	0.5155	0.10272	74	34
	Indagación	20	0.5485	0.09236	75	40
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Toma de decisiones en el chut	Mixta	20	0.6030	0.07505	76	45
	Indagación	20	0.5440	0.05968	67	45
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Ejecución del pase	Mixta	20	0.5850	0.08370	80	45
	Indagación	20	0.5915	0.08768	67	45
	*Proporción media de pases ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					
Ejecución de la conducción	Mixta	20	0.5435	0.07659	65	35
	Indagación	20	0.5995	0.05808	71	53
	*Proporción media de conducciones ejecutadas correctamente en 10 partidos de competición					
Ejecución del chut	Mixta	20	0.5205	0.09248	67	34
	Indagación	20	0.5440	0.05968	67	45
	*Proporción media de chuts ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					

**Tabla 153:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación.  
(Categorías del rol Jugador atacante con balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Control del balón	20	20	379	441	169	0.409	0.204
*Proporción media de controles correctos en 10 partidos de competición							
Toma de decisiones en el pase	20	20	332.5	487.5	122.5	0.035	0.018
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Toma de decisiones en la conducción	20	20	370	450	160	0.283	0.142
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Toma de decisiones en el chut	20	20	467.5	352.5	142.5	0.120	0.06
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Ejecución del pase	20	20	391	429	181	0.614	0.307
*Proporción media de pases ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							
Ejecución de la conducción	20	20	330.5	489.5	120.5	0.029	0.014
*Proporción media de conducciones ejecutadas correctamente en 10 partidos de competición							
Ejecución del chut	20	20	366.5	453.5	156.5	0.242	0.121
*Proporción media de chuts ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							

## 4.2.- Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

**Tabla 154:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

<b>Categoría</b>	<b>Técnica de enseñanza</b>	<b>n° observaciones*</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Toma de decisiones en el desmarque	Mixta	20	0.5975	0.09458	72	39
	Indagación	20	0.5970	0.10795	82	39
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Ejecución del desmarque	Mixta	20	0.5935	0.10989	78	36
	Indagación	20	0.5695	0.7708	72	45
	*Proporción media de desmarques ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					

## 4.3.- Jugador defensor al atacante con balón.

**Tabla 155:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante con balón.

<b>Categoría</b>	<b>Técnica de enseñanza</b>	<b>n° observaciones*</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Toma de decisiones en el marcaje	Mixta	20	0.5620	0.09001	70	37
	Indagación	20	0.5620	0.06978	71	43
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Ejecución del marcaje	Mixta	20	0.5130	0.07719	67	35
	Indagación	20	0.5945	0.07316	70	45
	*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					

## 4.4.- Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

**Tabla 156:** Medidas descriptivas: Categorías del rol Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

<b>Categoría</b>	<b>Técnica de enseñanza</b>	<b>n° observaciones*</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
Toma de decisiones en el marcaje	Mixta	20	0.5680	0.07764	70	36
	Indagación	20	0.5940	0.06723	70	39
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición					
Ejecución del marcaje	Mixta	20	0.5650	0.07171	69	43
	Indagación	20	0.6290	0.06640	76	49
	*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición					

**Tabla 157:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación.

(Categorías del rol Jugador atacante sin balón que va a recibir el balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Toma de decisiones en el desmarque	20	20	413.5	406.5	196.5	0.930	0.465
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición						
Ejecución del desmarque	20	20	438.5	381.5	171.5	0.448	0.224
	*Proporción media de desmarques ejecutados correctamente en 10 partidos de competición						

**Tabla 158:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación.

(Categorías del rol Jugador defensor al atacante con balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Toma de decisiones en el marcaje	20	20	410	410	200	1	0.503
	*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición						
Ejecución del marcaje	20	20	299	521	89	0.002	0.001
	*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición						

**Tabla 159:** Test de Mann-Whitney: Mixta-Indagación.

(Categorías del rol Jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón en partidos de competición).

<b>Categoría</b>	<b>n° observ.* Grupo 1</b>	<b>n° observ.* Grupo 2</b>	<b>Suma rangos Grupo1</b>	<b>Suma rangos Grupo2</b>	<b>Estadístico de Mann-Whitney</b>	<b>Sig. exacta bilateral</b>	<b>Sig. exacta unilateral</b>
Toma de decisiones en el marcaje	20	20	360.5	459.5	150.5	0.183	0.091
*Proporción media de decisiones correctas en 10 partidos de competición							
Ejecución del marcaje	20	20	311.5	508.5	101.5	0.007	0.003
*Proporción media de marcajes ejecutados correctamente en 10 partidos de competición							

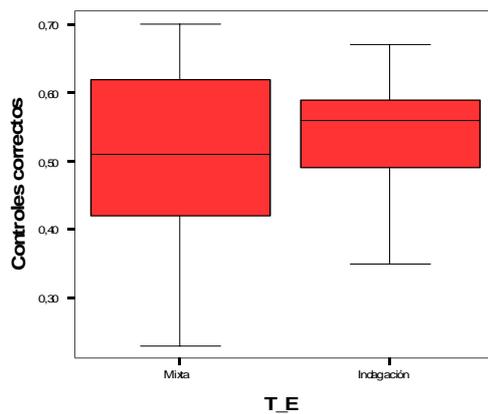


Gráfico 120.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en los controles correctos en el test intermedio en el rol de jugador atacante con balón.

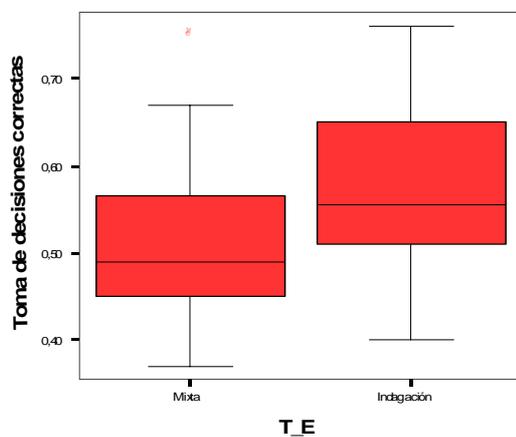


Gráfico 121.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en el pase en el test intermedio en el rol de jugador atacante con balón.

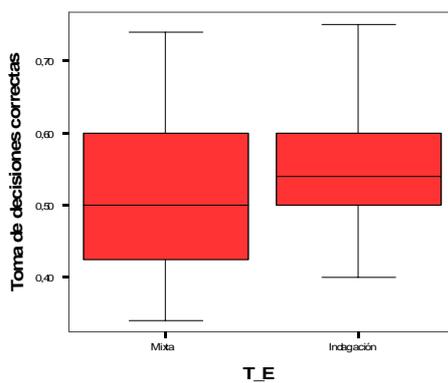


Gráfico 122.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en la conducción en el test intermedio en el rol de jugador atacante con balón.

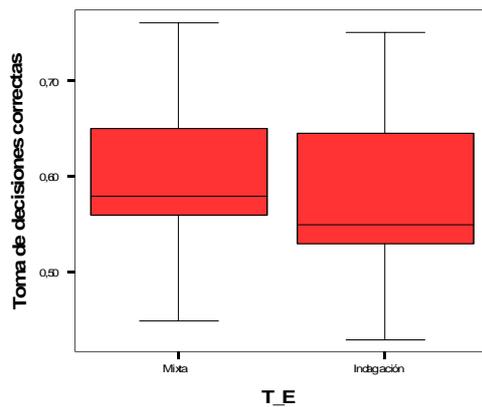


Gráfico 123.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en el chut en el test intermedio en el rol de jugador atacante con balón.

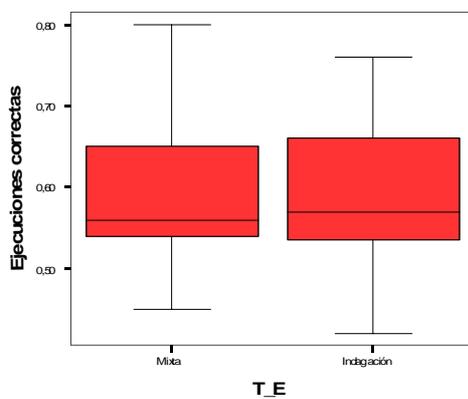


Gráfico 124.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el pase en el test intermedio en el rol de jugador atacante con balón.

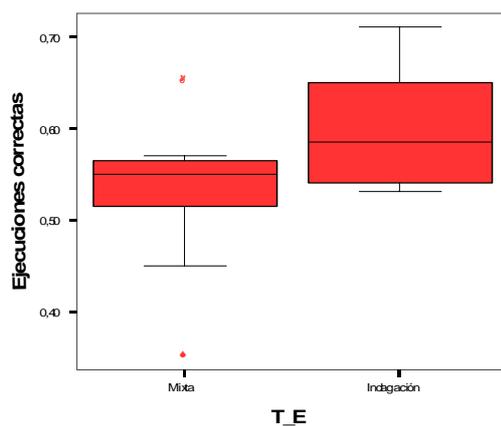


Gráfico 125.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en la conducción en el test intermedio en el rol de jugador atacante con balón.

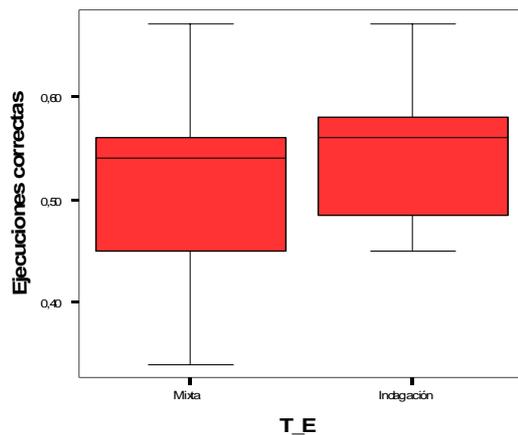


Gráfico 126.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el chut en el test intermedio en el rol de jugador atacante con balón.

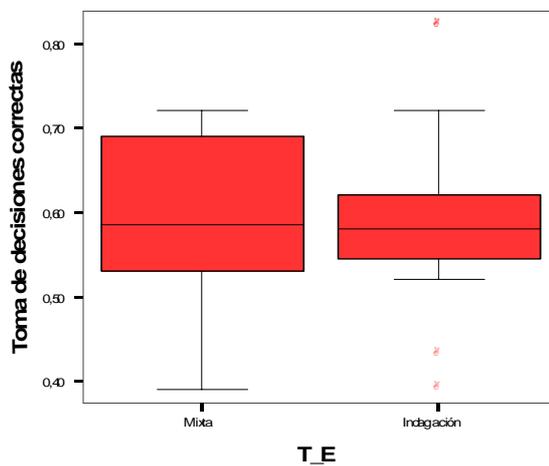


Gráfico 127.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en la toma de decisiones correctas en el desmarque en el test intermedio en el rol de jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

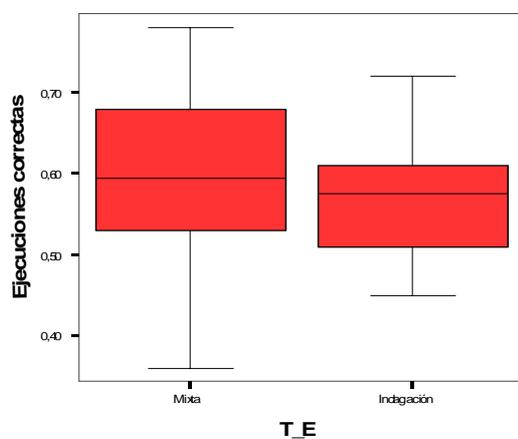


Gráfico 128.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el desmarque en el test intermedio en el rol de jugador atacante sin balón que va a recibir el balón.

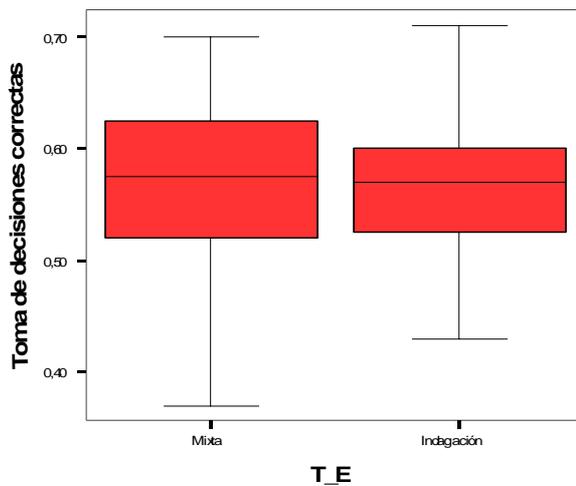


Gráfico 129.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las tomas de decisiones correctas en el marcaje en el test intermedio en el rol de jugador defensor al atacante con balón.

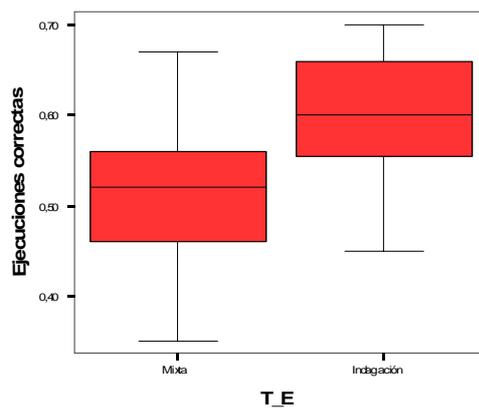


Gráfico 130.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el marcaje en el test intermedio en el rol de jugador defensor al atacante con balón.

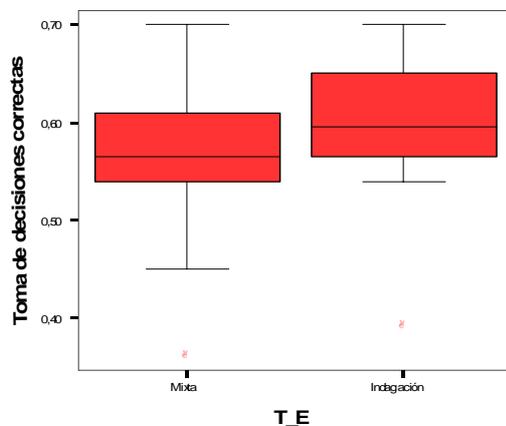


Gráfico 131.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las tomas de decisiones correctas en el marcaje en el test intermedio en el rol de jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

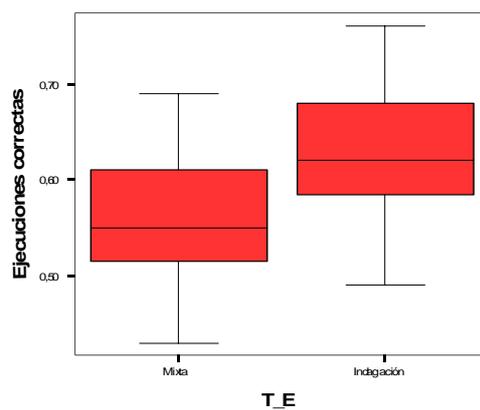


Gráfico 132.- Comparación entre técnicas de enseñanza en tanto por uno en las ejecuciones correctas en el marcaje en el test intermedio en el rol de jugador defensor al atacante sin balón que va a recibir el balón.

**Anexo XXIV.- Resultados del cuestionario de opinión personal en el test intermedio.  
Pregunta 1: El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?**

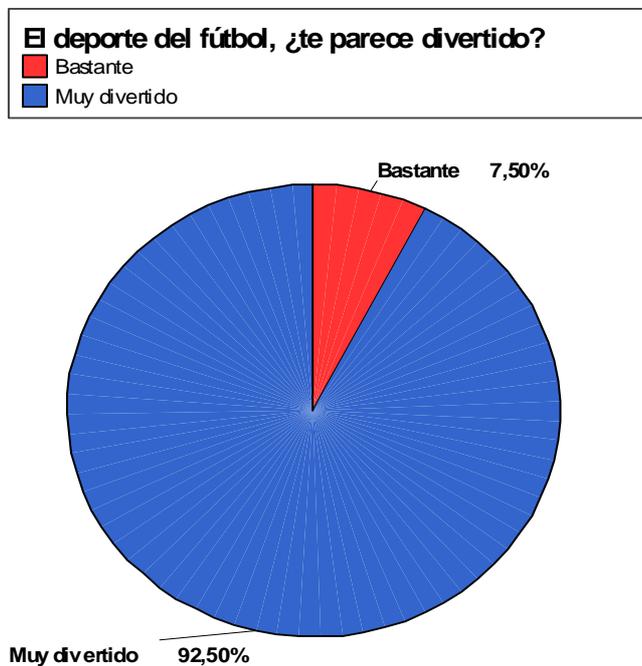


Gráfico 133.- Pregunta 1: El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?

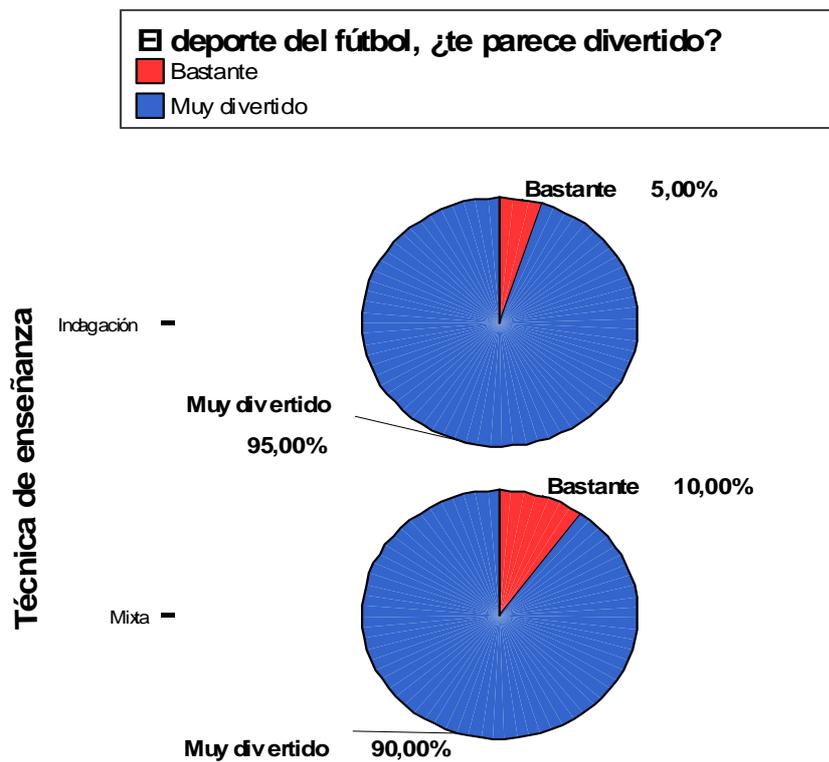


Gráfico 134.- Pregunta 1: El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?

Tabla 160: Test de Mann-Whitney.

El deporte del fútbol, ¿te parece divertido?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	400
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	420
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	190
Significación exacta bilateral	1
Significación exacta unilateral	0.5

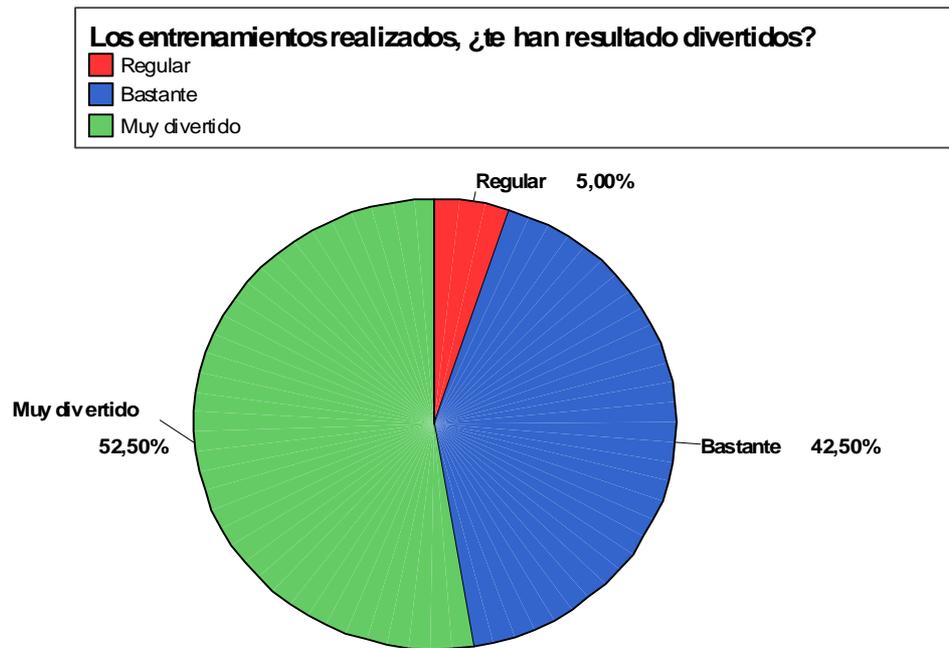
**Pregunta 2: Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?**

Gráfico 135.- Pregunta 2: Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?

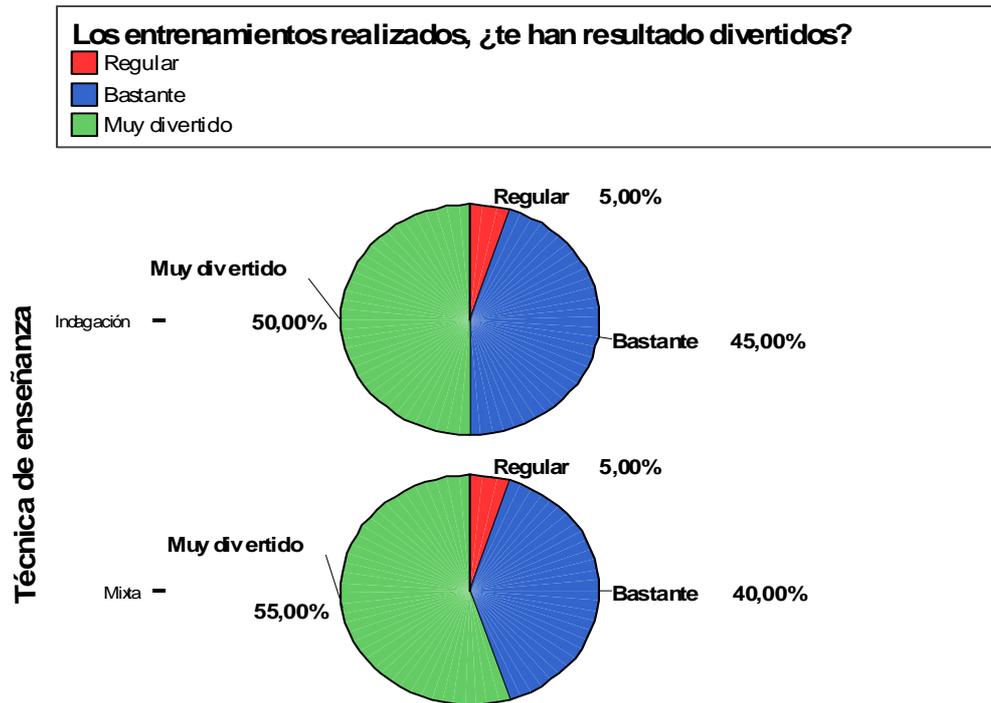


Gráfico 136.- Pregunta 2: Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?

Tabla 161: Test de Mann-Whitney.

Los entrenamientos realizados, ¿te han resultado divertidos?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	419.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	400.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	190.5
Significación exacta bilateral	0.9
Significación exacta unilateral	0.45

**Pregunta 3: En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?**

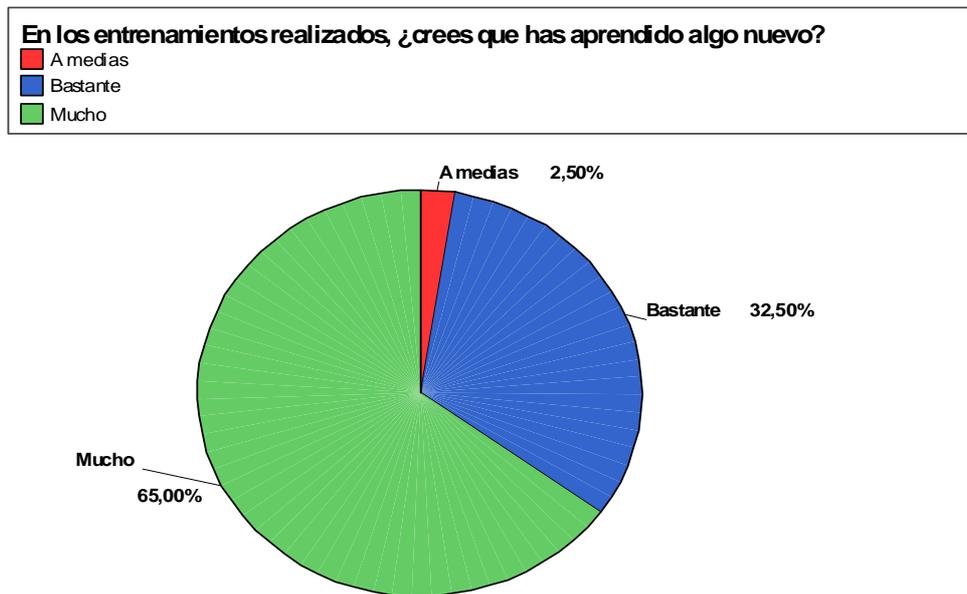


Gráfico 137.- Pregunta 3: En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?

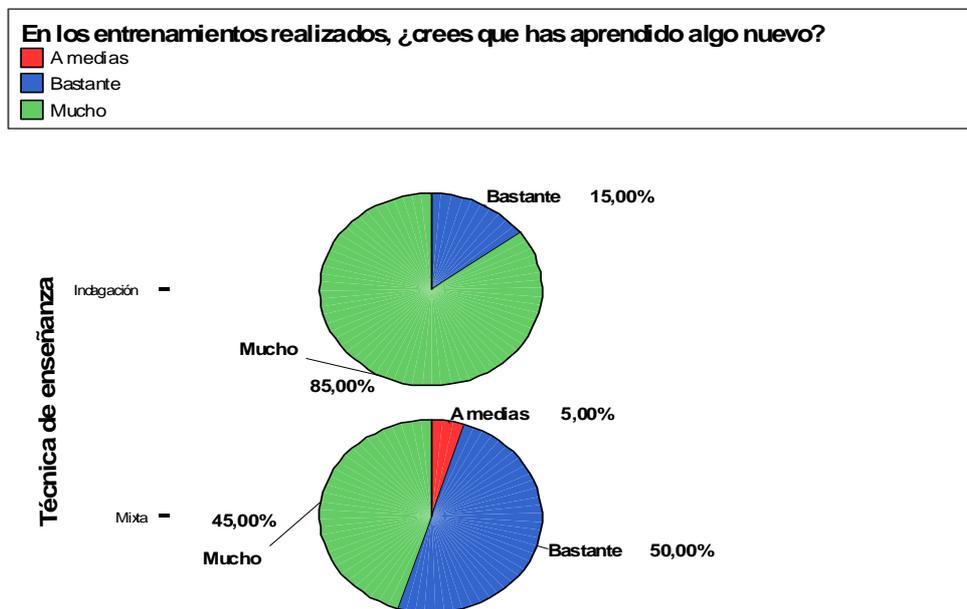


Gráfico 138.- Pregunta 3: En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?

Tabla 162: Test de Mann-Whitney.

En los entrenamientos realizados, ¿crees que has aprendido algo nuevo?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	328.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	491.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	118.5
Significación exacta bilateral	0.015
Significación exacta unilateral	0.008

Pregunta 4: ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?

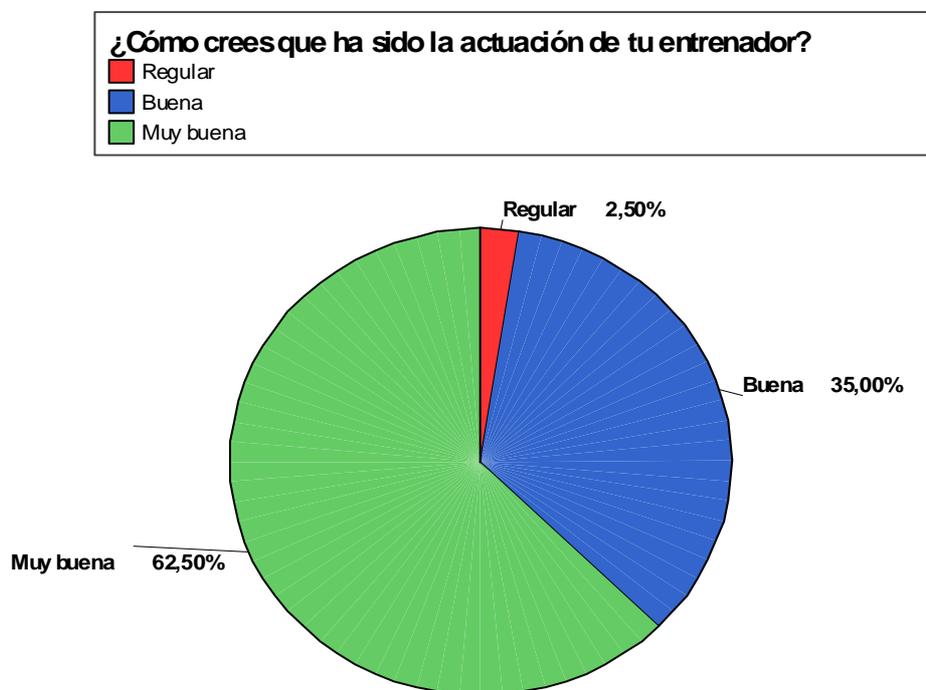


Gráfico 139.- Pregunta 4: ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?

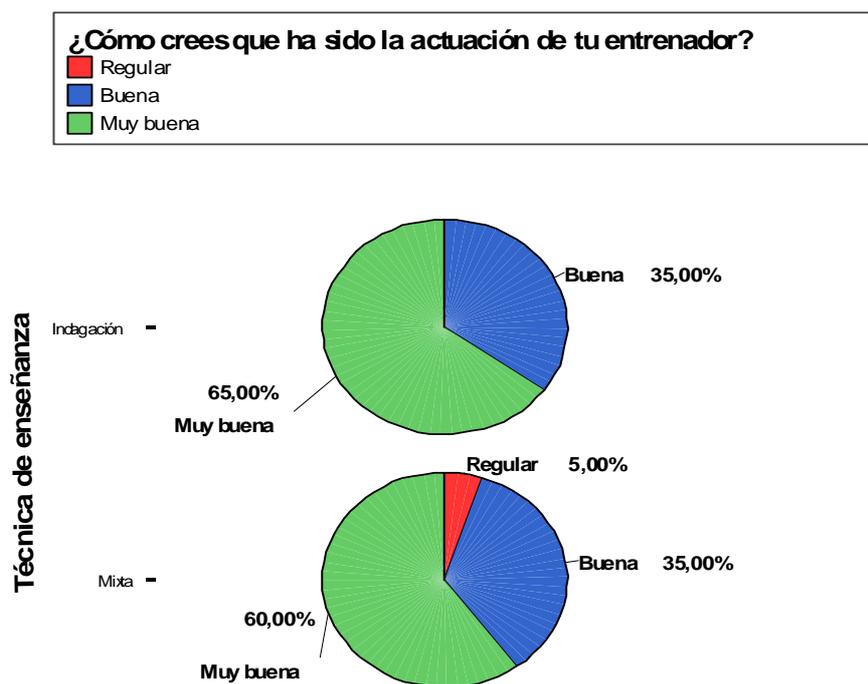


Gráfico 140.- Pregunta 4: ¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?

Tabla 163: Test de Mann-Whitney.

¿Cómo crees que ha sido la actuación de tu entrenador?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	396.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	423.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	186.5
Significación exacta bilateral	0.773
Significación exacta unilateral	0.387

**Pregunta 5: ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?**

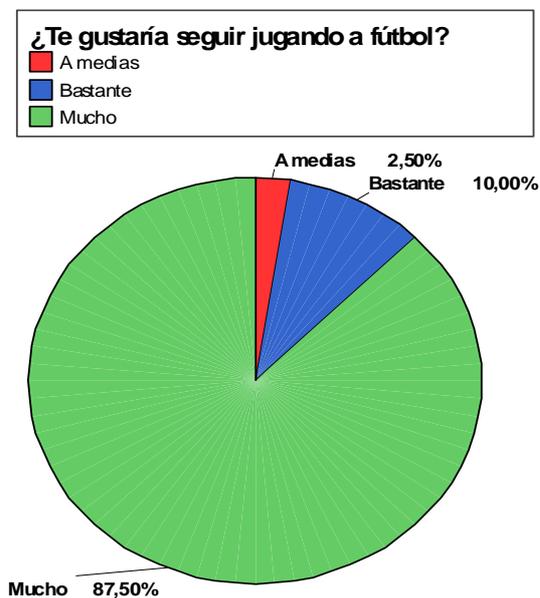


Gráfico 141.- Pregunta 5: ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?

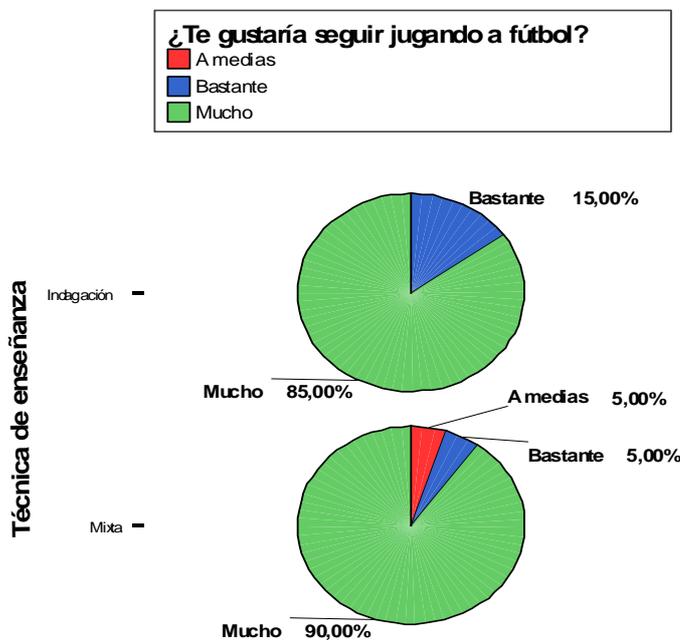


Gráfico 142.- Pregunta 5: ¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?

Tabla 164: Test de Mann-Whitney.

¿Te gustaría seguir jugando a fútbol?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	418.5
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	401.5
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	191.5
Significación exacta bilateral	1
Significación exacta unilateral	0.5

Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?

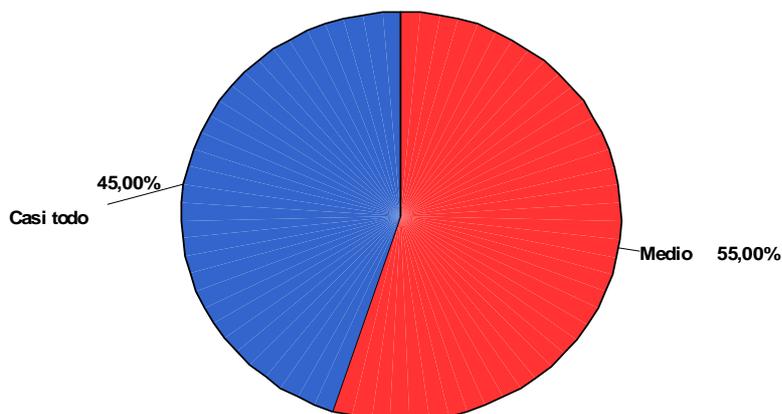


Gráfico 143.- Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?

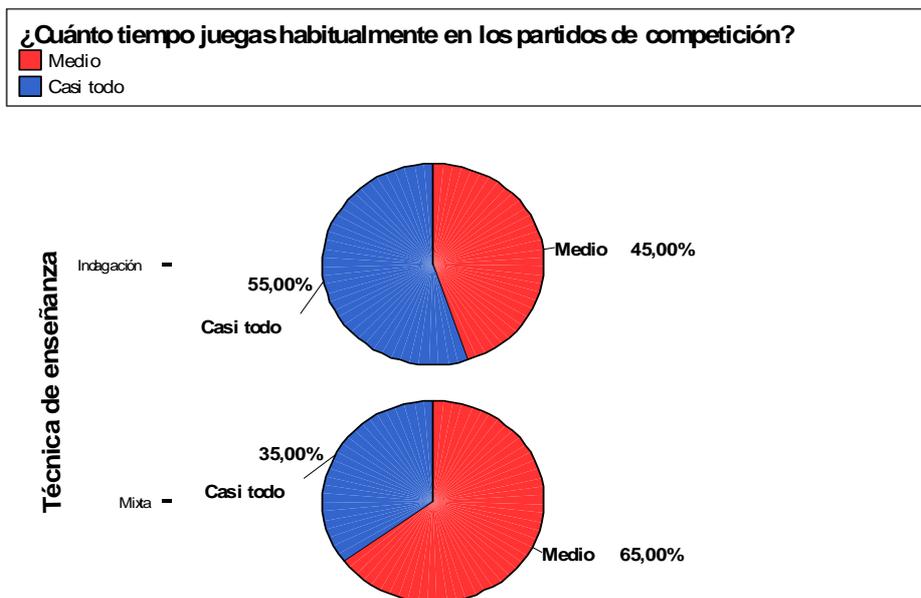


Gráfico 144.- Pregunta 6: ¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?

Tabla 165: Test de Mann-Whitney.

¿Cuánto tiempo juegas habitualmente en los partidos de competición?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	370
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	450
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	160
Significación exacta bilateral	0.341
Significación exacta unilateral	0.170

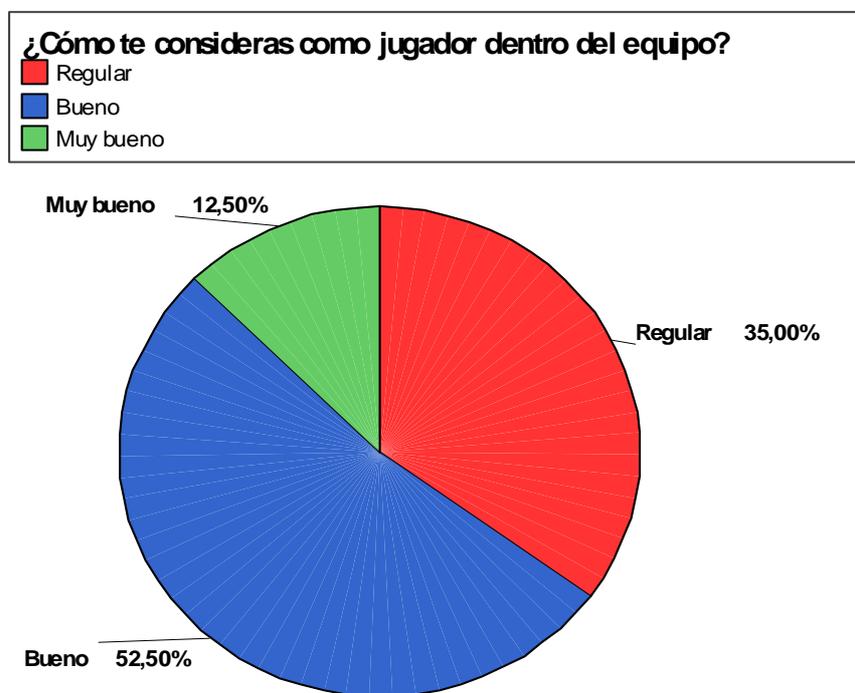
**Pregunta 7: ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?**

Gráfico 145.- Pregunta 7: ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?

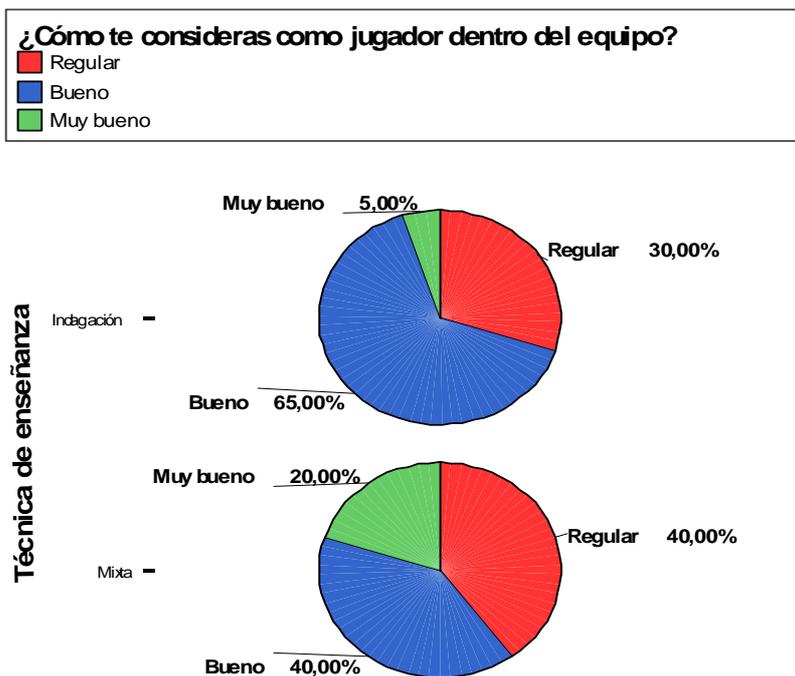


Gráfico 146.- Pregunta 7: ¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?

Tabla 166: Test de Mann-Whitney.

¿Cómo te consideras como jugador dentro del equipo?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	412
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	408
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	198
Significación exacta bilateral	1
Significación exacta unilateral	0.5

**Pregunta 8: ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?**

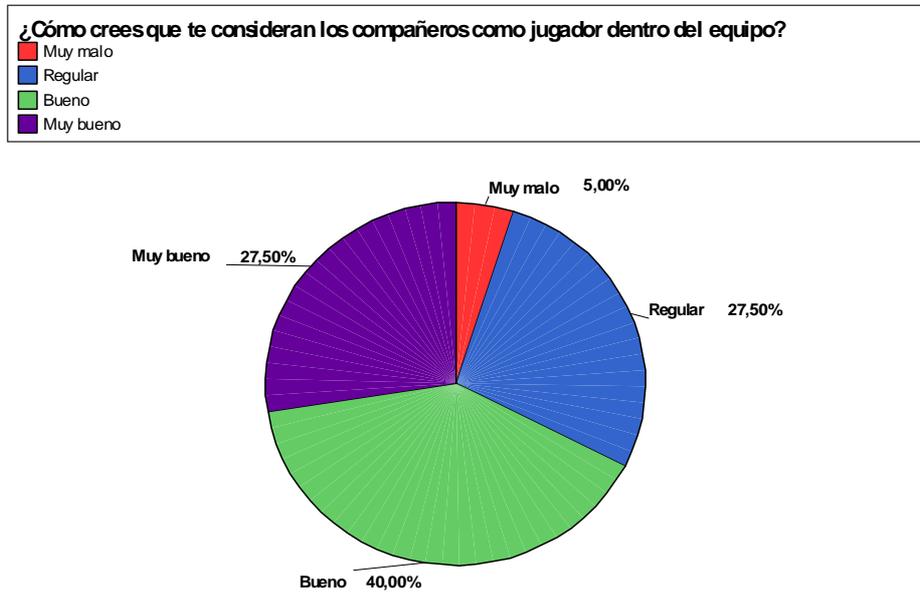


Gráfico 147.- Pregunta 8: ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?

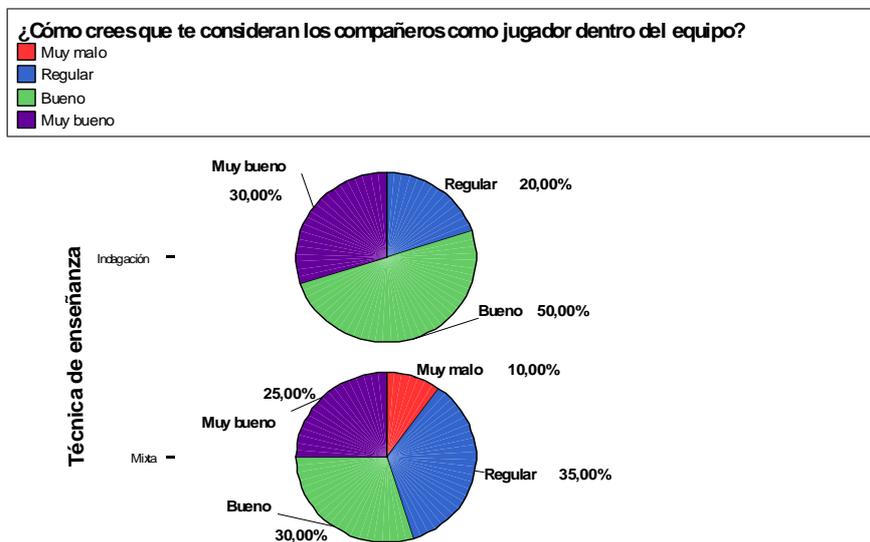


Gráfico 148.- Pregunta 8: ¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?

Tabla 167: Test de Mann-Whitney.

¿Cómo crees que te consideran los compañeros como jugador dentro del equipo?	Grupo1 – Grupo2 (Intermedio)
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Suma de rangos Grupo 1 ( $W_X$ )	363
Suma de rangos Grupo 2 ( $W_Y$ )	457
Estadístico de Mann-Whitney ( $\min\{U_X, U_Y\}$ )	153
Significación exacta bilateral	0.214
Significación exacta unilateral	0.107

**Pregunta 9: Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados**

Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados.

■ Calentamiento  
■ Nada

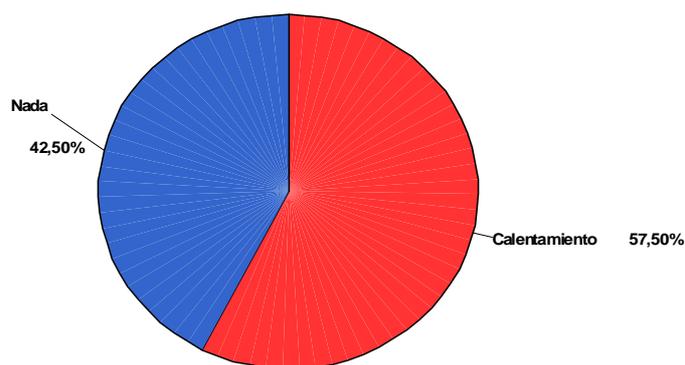


Gráfico 149.- Pregunta 9: Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados

**Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados.**

■ Calentamiento  
■ Nada

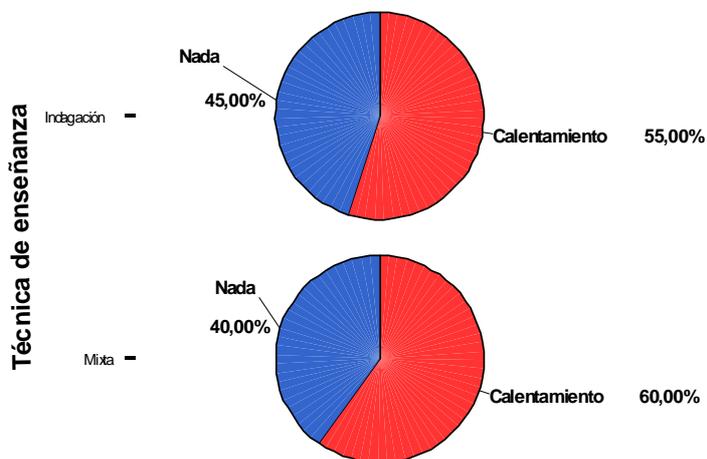


Gráfico 150.- Pregunta 9: Escribe, con pocas palabras, lo que menos te ha gustado de los entrenamientos realizados.

**Tabla 168:** Test de Chi-cuadrado de independencia.

<b>Técnica de enseñanza-Lo que menos ha gustado de los entrenamientos (Intermedio)</b>	<b>Valor</b>
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Estadístico Chi-cuadrado corregido*	0
Significación	1

\*Se ha realizado la corrección por continuidad al estadístico chi-cuadrado pues estamos ante un caso de tabla de contingencia 2x2

**Pregunta 10: Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados**

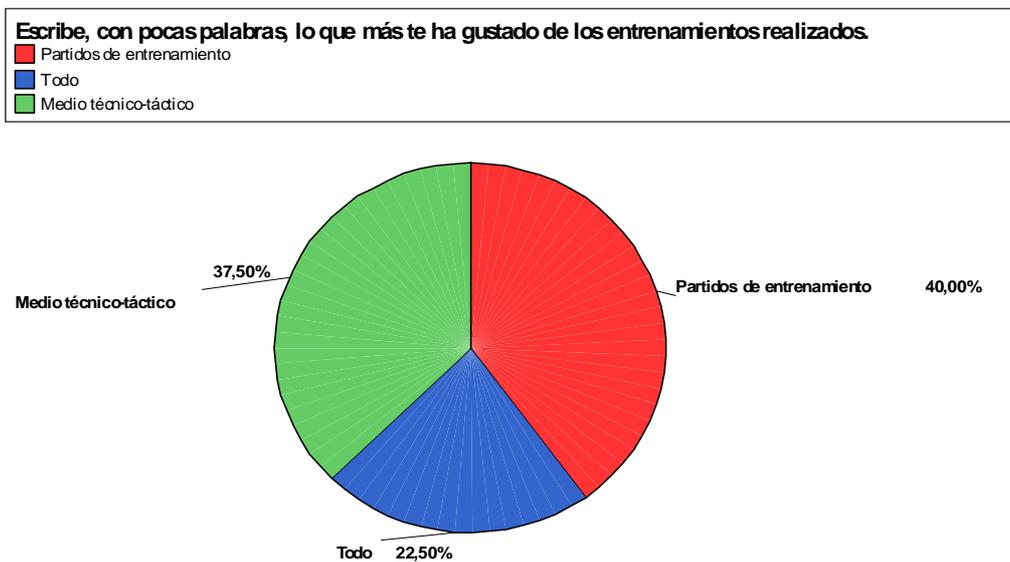


Gráfico 151.- Pregunta 10: Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados.

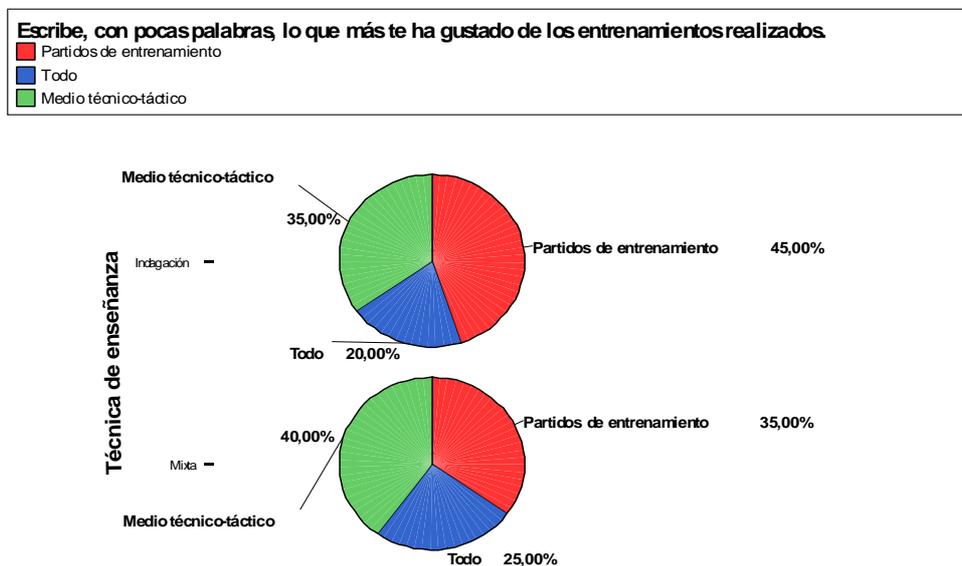


Gráfico 152.- Pregunta 10: Escribe, con pocas palabras, lo que más te ha gustado de los entrenamientos realizados.

**Tabla 169:** Test de Chi-cuadrado de independencia.

<b>Técnica de enseñanza-Lo que más ha gustado de los entrenamientos (Intermedio)</b>	<b>Valor</b>
Nº observaciones Grupo 1 (Mixta)	20
Nº observaciones Grupo 2 (Indagación)	20
Estadístico Chi-cuadrado*	0.428
Significación	0.807

\*Se ha calculado con dos frecuencias esperadas por debajo de 5 (un 33.3%)