

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALENCIA SAN VICENTE MÁRTIR**

**FACULTAD DE MAGISTERIO Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**Universidad  
Católica de  
Valencia**  
San Vicente Mártir

**ANÁLISIS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES  
EN EL DESEMPEÑO PROFESIONAL  
DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL**

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR:

Ignacio Ballester Esteve

DIRIGIDA POR:

Dra. Doña Rocío Fernández Piqueras

2021





A mi eterna mirada,  
madre de mis hijos,  
Vega, Daniel y Mario.



## AGRADECIMIENTOS

Con el mayor de mis respetos y con toda mi admiración, quisiera dar las gracias a mi directora de tesis doctoral, la Dra. Doña Rocío Fernández Piqueras, por todo su esfuerzo dedicado, tanto en el diseño como en la realización de este difícil, pero emocionante trabajo. Agradezco su proximidad y su sinceridad. Gracias por tu ayuda, tu constante apoyo y por tu continuo asesoramiento, gracias por tu compromiso y por tu profesionalidad. Has sido un apoyo fundamental para no desfallecer y tener la ilusión de saber, que podía contar contigo hasta el final. Gracias Rocío.

Por haber sido un estímulo diario en tan duro proceso, quisiera dar las gracias a mis compañeros y compañeras en el decanato de la Facultad de Magisterio de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. A la Decana de la titulación, la Dra. Doña Consolación Isart y a los Vicedecanos, Dra. Doña Mari Paz Marín, Dr. D. Juan Antonio Giménez, Dr. D. Javier Chust, Dr. D. Luís Díe, Dr. D. Enrique Estellés, Dr. D. Vicent Gimeno y a la secretaria de la titulación, la Dra. Doña Lucía Alonso.

Especialmente quiero dar las gracias a mis compañeros y compañeras en la coordinación de la titulación de Magisterio, a la Dra. Doña Laura Padilla, la Dra. Doña Emilia Oliver, la Dra. Doña María Estornell, el Dr. D. Juan Gomis y al Dr. D. Vicente Gomar. Todos vosotros habéis sido testigos del esfuerzo realizado, pero igual han sido vuestros ánimos, gracias a todos de corazón. Quiero mostrar mi gratitud hacia el Dr. D. David Parra, por su profesionalidad, por sus sugerencias y sabios consejos, los cuales han aportado calidad al trabajo final.

También me gustaría dar las gracias a mis compañeros del departamento de Educación Física, Plástica y Música. Carlos, José, Joaquín, Juan, Mauro, Pau y Josep, por el soporte y apoyo recibido. A vosotras, Esperanza y Alicia por vuestros sinceros ánimos.

Debo acordarme también de todos los profesores y profesoras que he tenido en mi vida académica, ellos han sido siempre una de las principales motivaciones para realizar este proyecto. En cada uno de vosotros siempre ha habido para mí, un particular

misterio, determinante para orientarme hacia la enseñanza. Con vuestras lecciones, prácticas y especialmente en los diálogos mantenidos, siempre hubo por mi parte, mucha admiración hacia todos vosotros.

Agradecer a todos los entrenadores de la Comunidad Valenciana el esfuerzo e interés mostrado por participar en esta investigación, sin vuestras reflexiones y sin vuestras aportaciones, no hubiera sido posible la realización de esta increíble investigación.

De manera muy especial, quisiera acordarme de aquellas personas que se han ido para siempre en estos últimos años, especialmente en este año tan trágico. Añoro a mi padre y a mi abuela, a los que tengo presentes en muchos momentos. Gracias abuela, por enseñarme el valor que tienen los libros. Pero también quiero mostrar mi felicidad, por los que han venido, y son ahora parte de mi familia. Vuestra alegría ha sido un aliciente y un estímulo para continuar con mis obligaciones, con la mayor de las ilusiones. Gracias Vega, gracias, Daniel, gracias, Mario.

A ti José Luís, por mostrarme tu encomiable valor en la feroz lucha que has librado. Tus ánimos, incluso en los peores momentos, me han permitido ver, que las cuestiones verdaderas están en el interior de las personas.

Quisiera dar las gracias a Raquel, mi compañera y eterna mirada. Por estar al lado de nuestros hijos durante tantos y tan duros momentos. Has sido la luz, has sido mi norte. Gracias por tus gestos y por tus palabras, especialmente en los momentos más duros.

Finalmente quisiera dedicar especialmente esta tesis doctoral a mi madre, baluarte de serenidad frente a todas mis incertidumbres. Sin ti, jamás hubiese podido superar todas las adversidades vividas y por ello, pongo en valor tu serenidad, tu sabiduría y tu cariño, virtudes que te definen como persona, como mujer y especialmente como madre. Por último, guardo un agradecimiento especial a mis dos hermanos, Ricardo y Eduardo, nada tiene sentido sin vosotros. A Serafina, sin duda, el pilar inquebrantable de esta familia y protectora de todos los que forman parte de ella, Hugo, Pablo, Alba, Vega, Maria, Daniel, Mario y Diego.

# **ÍNDICE GENERAL: CONTENIDOS, TABLAS Y FIGURAS**

---



# ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>25</b>
<b>Justificación del Estudio .....</b>	<b>25</b>
<b>Estructura de la Tesis.....</b>	<b>31</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>39</b>
<b>1. COMPETENCIAS DIGITALES PARA EL FORMADOR DEL SIGLO XXI .39</b>	
<b>1.1. Introducción.....</b>	<b>39</b>
<b>1.2. La Competencia Digital .....</b>	<b>42</b>
1.2.1. Marco de Referencia para la Competencia Digital.....	44
1.2.2. Evaluación de la Competencia Digital .....	47
<b>1.3. La Competencia Digital Docente.....</b>	<b>48</b>
1.3.1. Marcos de Referencia para la Competencia Digital Docente.....	51
1.3.1.1. Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado. ....	51
1.3.1.2. Estándares ISTE (International Society For Technology In Education). .....	52
1.3.1.3. Marco UNESCO de Competencia TIC para Docentes.....	54
1.3.1.4. Marco Común Español de Competencia Digital Docente del INTEF. .	59
1.3.1.5. Otros Marcos de Referencia Internacional en TIC para Docentes. ....	64
1.3.2. Capacitación del Profesorado en materia de Competencia Digital Docente	66
1.3.3. Evaluación de la Competencia Digital Docente .....	69
1.3.4. Factores Incidentes en la adquisición de la CDD.....	74
1.3.4.1. Competencia Digital Docente y Edad. ....	75
1.3.4.2. Competencia Digital Docente y Sexo.....	77
1.4. La Competencia Digital Docente en la Formación Deportiva .....	79

---

<b>2. COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL .</b>	<b>85</b>
<b>2.1. Introducción .....</b>	<b>85</b>
<b>2.2. El Entrenador Deportivo.....</b>	<b>87</b>
2.2.1. El Entrenador Deportivo en el Deporte de Base .....	87
2.2.2. El Entrenador Deportivo en el Deporte de Élite .....	91
2.2.3. El Entrenador Deportivo como figura de responsabilidad en la Sociedad ..	94
<b>2.3. Competencias Específicas y Profesionales del Entrenador de Fútbol.....</b>	<b>99</b>
2.3.1. Fundamentos Teóricos y Recorrido Histórico .....	101
2.3.1.1. La Teoría de la Autoeficacia.....	102
2.3.1.2. La Teoría de las Metas de Logro. ....	107
2.3.2. Evaluación de Competencias del Entrenador Deportivo .....	111
2.3.1.3. Evaluación basada en la Eficacia Percibida.....	111
2.3.1.4. Evaluación basada en la Formación Académica y Experiencia Profesional .....	116
<b>2.4. La Formación del Entrenador de Fútbol.....</b>	<b>117</b>
2.4.1. Dos Vías Formativas: La Federativa y la Autonómica.....	117
2.4.2. Planes de Estudio en la Formación de los Entrenadores de fútbol .....	120
2.4.3. El Entrenador de Fútbol como Docente Digital.....	126
<b>3. DESEMPEÑO PROFESIONAL DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL.....</b>	<b>133</b>
<b>3.1. Introducción .....</b>	<b>133</b>
<b>3.2. Competencia Profesional.....</b>	<b>134</b>
3.2.1. Delimitación Conceptual de Competencia con otros conceptos teóricos: Cualificación, Capacidad y Eficacia .....	137
3.2.2. Enfoques Teóricos de la Competencia Profesional .....	139
3.2.3. Modelos Explicativos .....	141
3.2.3.1. Modelo Dinámico, Le Boterf (1995). ....	142
3.2.3.2. Modelo Comprehensivo, Cheetman y Chivers (1998). ....	142

---

3.2.3.3. Modelo Interpretativo y Relacional.....	143
3.2.3.4. Modelo Explicativo de la Competencia Profesional. ....	143
<b>3.3. Desempeño Profesional .....</b>	<b>144</b>
3.3.2. Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol y Contexto de Aplicación .....	144
3.3.2.1. El Contexto Formativo. ....	144
3.3.2.1.1. La Formación Permanente.....	145
3.3.2.1.2. La Competencia en TIC.....	147
3.3.2.1.3. La Autoevaluación.....	148
3.3.2.2. El Contexto Deportivo del Fútbol. ....	150
3.3.2.2.1. La Formación Permanente.....	150
3.3.2.2.2. La Competencia en TIC.....	153
3.3.2.2.3. La Autoevaluación.....	154
3.3.3. Evaluación del Desempeño Profesional .....	155
<b>4. MODELO TEÓRICO DE RELACIONES ENTRE CDD, CPEF Y DESEMPEÑO DEL EF .....</b>	<b>163</b>
<b>4.1. Introducción.....</b>	<b>163</b>
<b>4.2. CDD y Desempeño profesional del EF.....</b>	<b>164</b>
4.2.1. Modelos de relaciones causales previos entre Uso de TIC y DPEF.....	167
<b>4.3. CDD y Competencias Profesionales del EF.....</b>	<b>170</b>
4.3.1. Uso de TIC en el fútbol formativo y de base .....	170
4.3.1.1. Los pulsómetros y el fútbol de base. ....	172
4.3.1.2. Los GPS y el fútbol de base. ....	175
4.3.2. Uso de TIC en el Fútbol de Alto Rendimiento y de Élite .....	178
4.3.2.1. Pruebas de laboratorio. ....	179
4.3.2.1.1. Pruebas de capacidad cardiorrespiratoria. ....	179
4.3.2.1.2. Pruebas de Valoración de la Fuerza Muscular. ....	182
4.3.2.1.3. Pruebas de Valoración de la Antropométrica. ....	185

---

4.3.2.2. Pruebas de Campo.....	187
4.3.2.2.1. Células Fotoeléctricas y Acelerómetros.....	187
4.3.2.2.2. GPS en el Fútbol de Rendimiento.....	189
4.3.3. Tendencias tecnológicas: nuevos Recursos TIC en el contexto del Fútbol	192
4.3.2.1. Drones. ....	195
4.3.2.2. Realidad Aumentada. ....	196
4.3.2.3. Realidad Virtual. ....	198
<b>4.4 CPEF y Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol.....</b>	<b>200</b>
4.4.1. Modelos de relaciones causales previos entre Competencias Profesionales y Desempeño Profesional .....	203
<b>4.5. Modelo Propuesto en la Investigación.....</b>	<b>207</b>
<b>III. ESTUDIO EMPÍRICO .....</b>	<b>213</b>
<b>5. OBJETIVOS E HIPÓTESIS .....</b>	<b>213</b>
<b>5.1. Objetivos .....</b>	<b>214</b>
<b>5.2. Hipótesis.....</b>	<b>216</b>
<b>6. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>223</b>
<b>6.1. Ámbito de Estudio.....</b>	<b>223</b>
<b>6.2. Instrumentos de Medida.....</b>	<b>227</b>
6.2.1. Escala de Competencia Digital Docente.....	227
6.2.2. Escala de Competencia Profesional del Entrenador de Fútbol .....	236
<b>6.3. Diseño del Cuestionario .....</b>	<b>242</b>
6.3.1. Cuestionario Electrónico.....	244
<b>6.4. Procedimiento.....</b>	<b>245</b>
<b>6.5. Estadísticos .....</b>	<b>246</b>

---

<b>7. RESULTADOS</b> .....	<b>251</b>
<b>7.1. Participantes</b> .....	<b>251</b>
<b>7.2. Análisis Exploratorios.</b> .....	<b>255</b>
7.2.1. Valores Medios de los Factores por Constructo.....	255
7.2.2. Valores Medios de los Factores por Constructo según el Género.....	258
7.2.3. Valores Medios de los Factores por Constructo según el Nivel de Entrenador .....	260
7.2.4. Valores Medios de los Factores según el Nivel de Estudios .....	264
<b>7.3. Pruebas de Normalidad.</b> .....	<b>267</b>
<b>7.4. Contrastes de las Variables</b> .....	<b>267</b>
<b>7.5. Correlaciones entre Variables DIGCOMP, CPEF, DPEF, Edad y Experiencia como Entrenadores</b> .....	<b>271</b>
<b>7.6. Propiedades Psicométricas de las Escalas de Medida</b> .....	<b>274</b>
7.6.1. Escala De Competencia Digital Docente (CDD A Partir De DIGCOMP)	274
7.6.2. Escala de competencia profesional del entrenador deportivo (CPEF) .....	281
7.6.3. Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol (DPEF) .....	284
<b>7.7. Modelo de Relaciones Causales</b> .....	<b>291</b>
7.7.1. El modelo de relaciones causales propuesto .....	291
<b>IV. CONCLUSIÓN</b> .....	<b>298</b>
<b>8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b> .....	<b>298</b>
<b>8.1. Discusión</b> .....	<b>298</b>
8.1.1. Discusión a partir de las escalas de evaluación .....	299
8.1.2. Discusión a partir del modelo de ecuaciones estructurales .....	304
<b>8.2. Conclusiones</b> .....	<b>307</b>

---

8.2.1. Sobre la Competencia Digital Docente.....	307
8.2.2. Sobre la competencia profesional de los entrenadores deportivos de fútbol .....	309
8.2.3. Sobre el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol .....	310
8.2.4. Respecto al modelo de relaciones causales.....	312
<b>8.3. Limitaciones en la Investigación.....</b>	<b>313</b>
<b>8.4. Prospectivas de Investigación .....</b>	<b>315</b>
<b>V. REFERENCIAS.....</b>	<b>320</b>
<b>VI. ANEXOS .....</b>	<b>366</b>
<b>ANEXO I. Cuestionario de investigación .....</b>	<b>366</b>
<b>ANEXO II. Mail de participación al estudio .....</b>	<b>373</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Resumen de acontecimientos destacados en investigación de la CDD en España.</i> .....	70
Tabla 2. <i>Distribución de las materias y horas de la formación UEFA B.</i> .....	123
Tabla 3. <i>Distribución de las materias y horas de la formación UEFA A.</i> .....	124
Tabla 4. <i>Distribución de las materias y horas de la formación UEFA PRO.</i> .....	125
Tabla 5. <i>Tourón et al. (2018), cuestionario original.</i> .....	229
Tabla 6. <i>Instrumento para evaluar la CDD en su dimensión de uso.</i> .....	234
Tabla 7. <i>Ítems y factores de la escala “competencia del entrenador”, diseñada por González-Ponce et al. (2017).</i> .....	238
Tabla 8. <i>Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación. Ballester-Esteve et al. (2021).</i> .....	241
Tabla 9. <i>Media y Desviación típica de cada factor.</i> .....	256
Tabla 10. <i>Media y Desviación típica de cada factor según el género.</i> .....	258
Tabla 11. <i>Media y Desviación típica de cada factor según el nivel técnico.</i> .....	261
Tabla 12. <i>Media y Desviación típica de cada factor según el nivel académico.</i> .....	264
Tabla 13. <i>Matriz de correlaciones entre las dimensiones de las escalas DIGCOMP, CPEF, DPEF, con las variables de edad y experiencia como entrenadores.</i> .....	273
Tabla 14. <i>Análisis de ítems de DIGCOMP: Media (M), desviación típica (DT), correlación ítem-total (r<sub>ix</sub>), alpha de Cronbach si se elimina el elemento (<math>\alpha</math>-x), asimetría (A) y curtosis (C).</i> .....	276
Tabla 15. <i>Resultados del análisis factorial confirmatorio con las cargas factoriales, alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta y la varianza media extraída para la escala DIGCOMP.</i> .....	278
Tabla 16. <i>Matriz de correlaciones interfactorial de la escala de DIGCOMP.</i> .....	280

---

Tabla 17. <i>Análisis de ítems de la escala CPEF: Media (M), desviación típica (DT), (A)</i> .....	282
Tabla 18. <i>Resultados del análisis factorial confirmatorio con las cargas factoriales, alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta y la varianza media extraída para la escala CPEF.</i> .....	283
Tabla 19. <i>Matriz de correlaciones interfactorial de la escala de CPEF.</i> .....	284
Tabla 20. <i>Análisis de ítems de la escala DPEF: Media (M), desviación típica (DT), correlación ítem-total (r<sub>ij</sub>), alpha de Cronbach si se elimina el elemento (<math>\alpha</math>-x), asimetría (A) y curtosis (C).</i> .....	285
Tabla 21. <i>Estructura factorial rotada indicadores de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol, comunalidades, autovalores y varianza explicada.</i> .....	287
Tabla 22.. <i>Resultados del análisis factorial confirmatorio con las cargas factoriales, alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta y la varianza media extraída para la escala DPEF.</i> .....	288
Tabla 23. <i>Correlaciones entre los factores de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol.</i> .....	289
Tabla 24. <i>Resultados descriptivos de las dimensiones de las escalas de DIGCOMP, CPEF y DPEF para el conjunto de la muestra.</i> .....	290

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Áreas de competencia del marco DigCompEdu.</i> .....	52
Figura 2. <i>Estándares en el marco ISTE.</i> .....	53
Figura 3. <i>Marco de la Competencia TIC para docentes de la UNESCO (2011).</i> .....	59
Figura 4. <i>Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017a).</i>	61
Figura 5. <i>Niveles de competencia del marco Común de Competencia Digital Docente</i>	62
Figura 6. <i>Modelo de la hipótesis de la U invertida. Weinberg y Gould (2010).</i> .....	92
Figura 7. <i>Aspectos que condicionan el rendimiento del atleta.</i> .....	99
Figura 8. <i>Teoría de la Autoeficacia percibida.</i> .....	103
Figura 9. <i>Modelo jerárquico de la estructura de la formación deportiva UEFA (2015).</i> .....	120
Figura 10. <i>Ejemplo formación permanente FFCV: mesa redonda</i> .....	152
Figura 11. <i>Ejemplo formación permanente FFCV: jornadas de dirección deportiva</i> .	152
Figura 12. <i>Ejemplo formación FFCV: jornadas sobre metodología de entrenamiento</i> .....	152
Figura 13. <i>Modelo TAM Primitivo</i> .....	166
Figura 14. <i>Modelo de adaptación y uso de la Web.</i> .....	168
Figura 15. <i>Modelo sobre los usos del profesorado en entornos de eLearning</i> .....	169
Figura 16. <i>Modelo sobre los usos del profesorado en entornos de eLearning</i> .....	169
Figura 17. <i>Cardiofrecuencímetro con la banda medidora</i> .....	173
Figura 18. <i>Cardiofrecuencímetro sin banda medidora</i> .....	173
Figura 19. <i>Proceso de captación de la señal y transmisión de los dispositivos de seguimiento del sistema de posicionamiento global (GPS).</i> .....	177
Figura 20. <i>Ejemplo de prueba espirométrica</i> .....	179

---

Figura 21. <i>Prueba de esfuerzo con prueba de gases a través de cicloergómetro</i> .....	181
Figura 22. <i>Prueba de esfuerzo con prueba de gases a través de tapiz rodante</i> .....	181
Figura 23. <i>Drop Jump (Bosco, Komi y Ito, 1981) sobre plataforma de contactos</i> .....	182
Figura 24. <i>Ejemplo de plataforma de fuerzas</i> .....	184
Figura 25. <i>Aparato para la valoración de la grasa corporal a través de bioimpedancia</i> . .....	186
Figura 26. <i>Células Fotoeléctricas</i> .....	188
Figura 27. <i>Ejemplo de petos GPS para equipos de fútbol profesional</i> .....	192
Figura 28. <i>Ejemplo de Dron</i> .....	195
Figura 29. <i>Entrenamiento de fútbol con un dron</i> .....	196
Figura 30. <i>Ejemplo de realidad aumentada en aplicación de fútbol</i> .....	197
Figura 31. <i>Ejemplo de realidad virtual</i> .....	198
Figura 32. <i>Modelo de ecuaciones sobre rendimiento escolar</i> .....	204
Figura 33. <i>Modelo de ecuaciones sobre rendimiento escolar</i> .....	205
Figura 34. <i>Modelo de ecuaciones sobre rendimiento escolar</i> .....	206
Figura 35. <i>Modelo de relaciones propuesto en la investigación</i> .....	207
Figura 36. <i>Modelo de relaciones e hipótesis propuesta en la investigación</i> .....	220
Figura 37. <i>La FFCV y su Escuela de entrenadores en cifras (datos del curso 2019-20)</i> . .....	225
Figura 38. <i>La FFCV y su Escuela de entrenadores en cifras (datos del curso 2019-20)</i> . .....	227
Figura 39. <i>Nivel de esquema del cuestionario definitivo</i> .....	243
Figura 40. <i>Captura de pantalla programa Encuestas UCV</i> .....	244
Figura 41. <i>Distribución porcentual de la muestra según el género</i> .....	252
Figura 42. <i>Distribución porcentual de la muestra según la provincia</i> .....	253

---

Figura 43. <i>Distribución porcentual de la muestra según la ocupación.</i> .....	253
Figura 44. <i>Distribución porcentual de la muestra según el nivel de estudios.</i> .....	254
Figura 45. <i>Distribución porcentual de la muestra según la conexión a Internet.</i> .....	254
Figura 46. <i>Puntuaciones medias de los factores de CDDde CDD.</i> .....	256
Figura 47. <i>Puntuaciones medias de la escala CPEF.</i> .....	257
Figura 48. <i>Puntuación media de los factores de DPEF.</i> .....	257
Figura 49. <i>Puntuación media por género en la escala de uso CDD.</i> .....	259
Figura 50. <i>Puntuación media por género en CPEF.</i> .....	259
Figura 51. <i>Puntuación media por género en DPEF.</i> .....	260
Figura 52. <i>Puntuaciones medias en la escala utilizo de CDD por nivel técnico.</i> .....	262
Figura 53. <i>Puntuaciones medias de CPEF por nivel técnico.</i> .....	263
Figura 54. <i>Puntuaciones medias de DPEF por nivel técnico.</i> .....	263
Figura 55. <i>Valores medios, escala utilizo, de CDD según el nivel de estudios.</i> .....	265
Figura 56. <i>Valores medios, de CPEF según el nivel de estudios.</i> .....	266
Figura 57. <i>Valores medios de DPEF según el nivel de estudios.</i> .....	266
Figura 58. <i>Resultados estadísticamente significativos de CDD, CPEF y DPEF por sexo, nivel de entrenador y nivel de estudios.</i> .....	270
Figura 59. <i>Modelo de relaciones causales entre los constructos uso de las competencias digitales (DIGCOMP), competencia profesional de los entrenadores de fútbol (CPEF) y evaluación del desempeño profesional de los entrenadores de fútbol (DPEF).</i> .....	292



# **I. INTRODUCCIÓN: JUSTIFICACIÓN Y ESTRUCTURA**

---



---

# I. INTRODUCCIÓN

## Justificación del Estudio

Vivimos en una sociedad digital, denominada sociedad de la información y del conocimiento, donde una de sus competencias principales en cualquiera de sus sectores profesionales es la competencia digital. Dicha competencia digital se define como aquella que “entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación”, (Comisión Europea, 2006, p.6). Requiere de un dominio técnico de herramientas TIC y abarca diferentes áreas de aspectos cognitivos, comunicativos, éticos y legales (Gisbert et al., 2011; Gutiérrez, 2014).

Ser competente digital supone una ventaja profesional importante, puesto que la mayor parte de los colectivos requieren el uso de herramientas tecnológicas que facilitan la labor profesional (Esteve, 2015). Además, todo apunta a que los futuros puestos de trabajo necesitarán en su mayoría de habilidades digitales (Williamson et al., 2019). Por tanto, la responsabilidad de enseñar el uso de la tecnología para vivir y trabajar es esencial. Se trata de un proceso que se inicia en la escuela y debe desarrollarse en la formación del individuo a lo largo de toda la vida. De ahí que, la formación del docente<sup>1</sup> a su vez en competencias digitales sea de vital importancia (Casillas y Ramírez, 2019; Rodríguez-García et al., 2019; Saavedra et al., 2019; Suárez-Rodríguez et al., 2018). Muchas investigaciones precedentes destacan en sus estudios como objetivo principal la competencia digital del profesorado en diferentes contextos y etapas educativas (Agreda et al., 2016; Almerich et al., 2017; Cabero, 2014; Cabero et al., 2020; Cabezas et al., 2014; Carretero et al., 2017; Coll et al., 2008). De ellas se deduce que, si el conjunto del

---

<sup>1</sup> Aclaración: La presente tesis utiliza lenguaje inclusivo para facilitar la lectura, acorde a las directrices de la RAE (2020), en su “Informe sobre el lenguaje inclusivo en la Constitución” el cual puede ser consultado en: [https://www.rae.es/sites/default/files/Informe\\_lenguaje\\_inclusivo.pdf](https://www.rae.es/sites/default/files/Informe_lenguaje_inclusivo.pdf). El objetivo es agilizar la lectura de ésta y en ningún momento se ha pretendido realizar ningún tipo de discriminación o diferencia por sexo en la redacción del texto.

profesorado posee competencias digitales, les permite conducir la enseñanza junto a las herramientas TIC que la propia sociedad va aportando. Este hecho se da no solo en la educación reglada, sino en cualquier realidad educativa donde se produzca una formación y un aprendizaje.

El ámbito educativo posee unas características propias, las cuales, permiten al profesorado y al alumnado estar en una relación pedagógica tanto en el espacio como en el tiempo. Debido a los cambios tan rápidos que se producen en el ámbito de las TIC, el profesorado los debe interiorizar constantemente al tiempo que interactúa con el alumnado digital (Area, 2014), lo que genera en ocasiones situaciones académicas alteradas pudiendo dificultar el proceso de enseñanza aprendizaje (Mellado et al., 2011). Fuentes et al. (2019), manifiesta que en una sociedad que avanza tecnológicamente, el profesorado es uno de los colectivos que necesita y requiere de formación digital entre otras, puesto que necesita satisfacer las novedosas inquietudes de su alumnado.

La competencia digital docente, parece ser pues, el concepto clave en la educación actual, ya que permite a través del uso y conocimiento de las TIC, mejorar el componente didáctico en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Agreda et al., 2016; Cabero et al., 2020; Mellado et al., 2011; Tourón et al., 2018). Dichos autores hablan de una reforma pedagógica profesional indispensable para los docentes que se puede resumir en una sencilla idea: el profesorado necesita actualizarse pedagógicamente para educar a las sociedades de la tecnología. Por ello, debe tener una alta competencia digital docente y debe ser evaluado, para saber si su formación es la adecuada en las sociedades del momento.

En el ámbito educativo se han realizado estudios con el objetivo de conocer la competencia digital docente entre el profesorado en prácticamente todas las etapas educativas. En la enseñanza infantil y primaria (Espinosa et al., 2017; Fernández et al., 2016), centradas principalmente en conocer el nivel de uso de los recursos TIC y su integración con las metodologías de enseñanza. En la educación secundaria obligatoria (Fernández et al., 2016; Fernández et al., 2017), donde no se aprecian grandes diferencias respecto a la educación primaria, aunque sí se aplican nuevas herramientas TIC por parte del colectivo docente. En el periodo universitario, donde se centran la mayor parte de los estudios de competencia digital docente, versados en su mayoría en la realización de

cuestionarios como instrumentos de medición y evaluación tanto del conocimiento como del uso de las diferentes áreas y requerimientos que engloba la competencia digital docente (Agreda et al., 2016; Cabero et al., 2020; Cabezas et al., 2014; Coll et al., 2008; Tourón et al., 2018). Por último, en la formación profesional, aunque más escasos, también existen estudios que indican que el uso de las TIC son imprescindibles y el profesorado debe ser capaz de incorporarlas y adaptarlas al proceso educativo, ya que los docentes son los responsables de diseñar contenidos adaptados a la cultura digital, independientemente de la especialidad cursada (Bujanda, 2017; López-Belmonte et al., 2020).

Sin embargo, son menos los estudios que inciden sobre la influencia de dichas competencias digitales de los docentes o formadores en contextos educativos distintos de los estudios reglados. La sociedad demanda cada vez más perfiles profesionales muy específicos, que requieren de formación complementaria en academias e instituciones de diversa índole. Sin olvidar aquellos sectores sociales que no continúan su formación superior una vez finalizada la etapa obligatoria e inician estudios no reglados con la intención de obtener algún título no académico que le permita desarrollar las competencias necesarias para un trabajo determinado. En estos casos, los docentes tienen la misma necesidad de ser digitalmente competentes (Tyner et al, 2015).

Concretamente suscita interés en esta investigación conocer el estado de la competencia digital docente en la oferta formativa no reglada correspondiente a las diferentes titulaciones deportivas y realizada a través de las correspondientes Federaciones Deportivas. La capacitación de técnicos deportivos, comúnmente denominados “entrenadores”, tiene en las Escuelas de Entrenadores de las Federaciones su máximo exponente en cuanto a la formación de técnicos. Estos técnicos a su vez serán las personas encargadas de transmitir los conocimientos de un deporte determinado, dirigido a la competición y en algunos casos, según la modalidad deportiva, a la enseñanza y la recreación. Los diferentes criterios que cada Federación establece para sus cursos de formación inciden de manera notable en el grado de preparación y de capacitación que deben alcanzar sus alumnos.

En el caso de España, el deporte “rey”, sigue siendo el fútbol (Rodríguez y Fernández, 2012). Desde 2013, el número de jugadores inscritos en la Federación Española de Fútbol (RFEF) no ha dejado de crecer hasta la actualidad, superando el millón desde el año 2017. La Unión Europea de Asociaciones de Fútbol (UEFA), en su convección de 2015, especifica expresamente el tratamiento de los entrenadores como educadores, trasladando al conjunto de las Federaciones Autonómicas la necesidad de su preparación. Los técnicos tienen la responsabilidad de enseñar a jugar al fútbol y por ello, deben poseer las competencias pedagógicas para enseñar el deporte y, además, exige a las Federaciones el reto de adaptar los planes de estudio al modelo de formación universitaria, conocido como la reforma educativa del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) (UEFA, 2015). Dicho proceso de convergencia europea promueve una transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje en un modelo competencial que da protagonismo al estudiante y donde la integración digital es relevante para la formación a su vez de futuros docentes, en este caso entrenadores (Trujillo y Raso, 2010).

La aplicación de este modelo formativo no diferencia qué tipo de fútbol se practica, pudiendo ser fútbol base, aficionado o de élite, ni tampoco los recursos TIC que se deban utilizar en cada ámbito. En el deporte de base, conocido como periodo de iniciación deportiva, los técnicos deben conocer y dominar ciertas herramientas o soportes tecnológicos básicos. Si un entrenador los domina, será capaz de gestionar mejor los aprendizajes de sus futbolistas. Además, utilizar soportes como pantallas, editores de imagen o procesadores de texto, facilitan el control de los datos (Seshadri et al., 2017). Por otro lado, en el fútbol de rendimiento, los soportes tecnológicos aportan más información a los técnicos, por ello, ser capaz de utilizar e interpretar los datos obtenidos en las herramientas tecnológicas especializadas, mejorará no solo el proceso de entrenamiento sino también el control en competición (Osgnach et al., 2010). Cada vez son más los estudios e investigaciones que destacan la creciente importancia de recursos digitales especializados en prácticas deportivas como el uso de pulsómetros o acelerómetros para mejorar el rendimiento de los deportistas (Alfonso, 2019; Buchheit et al., 2012; Buchheit et al., 2018; Buchheit et al., 2010). En el caso del fútbol de élite se destacan principalmente las plataformas de fuerza o los *global position system* (GPS)

---

(Alonso et al., 2017; Aughey, 2011; Barbero et al., 2009; Beato et al., 2016; Bosco et al., 1981).

El nuevo modelo formativo de entrenadores de fútbol citado anteriormente, basado en el espacio europeo, ha visto la necesidad de modificar sus planes de estudio para incorporar las materias necesarias que permitan atender los cambios pedagógicos y tecnológicos que se han producido en los últimos años (UEFA, 2015). Dichos cambios versan sobre la incorporación de competencias pedagógicas y digitales, las primeras para mejorar la labor de “saber enseñar” fútbol (Lledó et al., 2014) y las segundas para adecuar su práctica formativa y deportiva a las nuevas sociedades digitales (Espinosa et al., 2017).

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, se plantean algunas cuestiones que dan lugar a las preguntas iniciales por las que nace esta investigación:

- ¿Cuál es el nivel que tienen los entrenadores de fútbol en cada una de las áreas en que se dimensiona la competencia digital docente?
- ¿Existen diferentes perfiles en los entrenadores en cuanto a su nivel de competencia digital docente y el nivel de fútbol practicado (base y élite)?
- ¿Influye el género (sexo) en los entrenadores en las dimensiones básicas de la competencia digital docente?
- ¿Influye la edad en las dimensiones básicas de la competencia digital docente?
- ¿Influyen los años de experiencia en cuanto a la enseñanza del fútbol en las dimensiones básicas de la competencia digital docente?
- ¿El hecho de tener mayor competencia digital puede mejorar las competencias profesionales de los entrenadores de fútbol?
- ¿El rendimiento de un entrenador de fútbol se puede ver aumentado, mejorando las competencias digitales de los entrenadores? ¿Y mejorando las competencias profesionales de fútbol?
- ¿Son suficientes las modificaciones realizadas en los planes de estudio de entrenadores de fútbol según UEFA para obtener un alto nivel competencial tanto en competencias profesionales de fútbol como competencias digitales?

- ¿Qué importancia dan los entrenadores a cada una de las dimensiones que conforman la competencia profesional del entrenador de fútbol según su nivel formativo?
- ¿El aumento del desempeño profesional del entrenador de fútbol está directamente relacionado con el aumento de las competencias digitales y las competencias profesionales del entrenador?

Para intentar dar respuesta a los interrogantes planteados se tratará de analizar previamente literatura científica y especializada en los temas de Competencia Digital Docente (CDD), Competencias Profesionales del Entrenador de Fútbol (CPEF), Recursos tecnológicos aplicados al fútbol y Desempeño Profesional del entrenador deportivo concretamente del deporte del fútbol (DPEF). Dichas temáticas serán la base teórica sobre la que se sustenta esta investigación y formará la base inicial del estudio.

Posteriormente se trabajará en una investigación empírica, con diseño experimental cuantitativo basado en cuestionarios sobre la posible relación e incidencia entre las variables de estudio. A través del análisis de los datos obtenidos, se tratará de averiguar si las competencias digitales y el mayor o menor uso de los recursos tecnológicos aplicados al deporte del fútbol pueden ser a su vez determinantes en las competencias específicas del entrenador, entendiendo al mismo como técnico y como formador deportivo, mejorando a su vez el desempeño profesional de éste.

## **Estructura de la Tesis**

El presente trabajo se estructura en un apartado introductorio y dos grandes apartados. La tesis comienza con una presentación a modo de justificación sobre la conveniencia del estudio realizado. Finalizando el capítulo introductorio con los interrogantes que guiaran este trabajo a modo de preguntas de indagación a investigar.

La primera parte es de naturaleza teórica y comprende los cinco primeros capítulos. En ellos se hace un recorrido de la literatura específica y de algunas de las principales aportaciones en investigaciones similares previas al estudio, tanto de carácter conceptual como de naturaleza operativa. Este marco consta de los siguientes capítulos:

### **Capítulo 1: COMPETENCIAS DIGITALES PARA EL FORMADOR DEL SIGLO XXI.**

En el primer capítulo se analiza en profundidad el concepto de Competencia Digital y Competencia Digital Docente. Es importante estudiar la estructura en que se dimensiona y organiza la competencia digital docente en base a los estándares actuales vigentes y los marcos comunes de referencia en materia de competencia digital. El capítulo finaliza con un epígrafe que justifica la importancia de dicha competencia digital en la figura de diferentes tipos de formadores no reglados, en especial los entrenadores deportivos, entendiendo a los mismos como docentes para su labor de “enseñar” un deporte.

### **Capítulo 2: COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL**

En el segundo capítulo se analizan en profundidad las Competencias Profesionales del Entrenador de Fútbol. Analizar y comprender dichas competencias resulta esencial para orientar mejor el trabajo de los entrenadores. Se inicia el capítulo con un breve recorrido histórico sobre la figura del técnico deportivo junto las teorías que

describen la eficacia y la motivación. Se continúa con la descripción de los niveles de competencia específica que deben tener los entrenadores de fútbol, la estructura de la formación del técnico deportivo (vías formativas, niveles y planes de estudio); y, para finalizar, se hace se justificará su influencia sobre los deportistas tanto como técnico deportivo, como formador del siglo XXI.

### Capítulo 3: DESEMPEÑO PROFESIONAL DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL

En el tercer capítulo se desarrollará el concepto de Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol. En este capítulo se entiende el término de competencia profesional como fundamental para el estudio de las competencias adquiridas por los entrenadores y su traslado al rendimiento profesional. Las principales dimensiones que evalúan el desempeño profesional en un contexto deportivo, son la formación continua, las competencias en TIC y la autoevaluación de los propios entrenadores sobre la figura del entrenador deportivo en la sociedad.

### Capítulo 4: MODELO TEÓRICO DE RELACIONES ENTRE CDD, CPEF Y DESEMPEÑO DOCENTE DEL EF

En el capítulo cuarto se analizarán las relaciones existentes entre los constructos teóricos anteriormente estudiados en el marco teórico. Se darán evidencias de los estudios anteriores que traten de explicar cómo se establecen relaciones entre las competencias digitales docentes, las competencias profesionales del entrenador de fútbol y Desempeño profesional del este. Se estudiarán modelos de relaciones similares en otros contextos para finalmente realizar una propuesta propia de modelo teórico que relacionará las variables de este estudio.

La segunda parte, de naturaleza empírica, pretende aplicar los conceptos desarrollados en los capítulos teóricos, con el fin de aplicar diferentes instrumentos de medida validados y fiables que nos permita contrastar las hipótesis que se desprenden del modelo teórico planteado. Esta parte finaliza con un apartado conclusivo:

#### Capítulo 5: OBJETIVOS E HIPÓTESIS

En el capítulo quinto expone la relación de objetivos e hipótesis que guiarán esta investigación. Los objetivos tratan de dar respuestas a las preguntas que inician la investigación y guían en todo momento el desarrollo de la misma. Las hipótesis serán afirmaciones que tendrán que ser demostradas empíricamente a partir de los datos que se obtengan del estudio. Estas hipótesis harán referencia tanto a las escalas de medición como al modelo de relaciones propuesto en el capítulo 4.

#### Capítulo 6: DISEÑO METODOLÓGICO

El capítulo sexto explica el diseño de la investigación empírica realizada, detallando la metodología cuantitativa en un estudio de investigación de tipo analítico experimental. La técnica empleada para realizar la investigación ha sido de naturaleza práctica puesto que se han administrado tres cuestionarios de evaluación de los constructos teóricos. La investigación realizada no puede considerarse un estudio de campo, sino teórico-práctico debido a que se ha redactado un marco teórico con las evidencias existentes en la literatura científica en relación con investigaciones anteriores de los constructos estudiados

#### Capítulo 7: RESULTADOS

En el séptimo capítulo se exponen los resultados de la investigación a partir del tratamiento estadístico correspondiente. Se analiza en detalle el estudio descriptivo de los datos obtenidos y las hipótesis planteadas en el modelo teórico se contrastan

aplicando la técnica de modelos de ecuaciones estructurales. Además, se expone el modelo teórico explicativo de las relaciones entre los tres constructos analizados previamente como son las competencias digitales docentes del entrenador, sus competencias profesionales y el desempeño del entrenador de fútbol.

## Capítulo 8: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Por último, se dedica el capítulo octavo para la discusión y las conclusiones de la propuesta a partir de los datos del trabajo. Se exponen y contrastan con investigaciones previas las conclusiones obtenidas y se comentan las limitaciones presentes en la investigación, así como las líneas futuras de investigación a partir de la misma.

## **II. MARCO TEÓRICO: APROXIMACIÓN AL OBJETO DE ESTUDIO**

---



---

Capítulo 1

**COMPETENCIAS DIGITALES  
PARA EL FORMADOR DEL SIGLO XXI**

---



## II. MARCO TEÓRICO

### 1. COMPETENCIAS DIGITALES PARA EL FORMADOR DEL SIGLO XXI

#### 1.1. Introducción

Como se introducía al inicio de la presente tesis, uno de los grandes retos existentes en los sistemas educativos en cualquier contexto, es formar ciudadanos que sean competentes y que puedan desempeñarse con éxito en la sociedad que les va a tocar vivir. Las competencias del siglo XXI, se entienden como aquellas que desarrollarán los estudiantes para desenvolverse desde el mundo actual. Se tratará de la capacidad de aplicar aprendizajes en los distintos contextos (personal y profesional), involucrando aspectos cognitivos (teorías y conceptos), aspectos funcionales o habilidades técnicas, así como habilidades sociales y también éticas (Díaz, 2015).

El término de competencia ha tenido varias y diversas interpretaciones a lo largo del tiempo. Algunas de ellas, son utilizadas como una cualificación, competición o incumbencia. La literatura sugiere que no existe una definición exclusiva del vocablo, siendo muchos los espacios de uso que matizan su significado (Méndez, 2007; Pavié, 2011). Históricamente, el concepto de competencia nace en la antigua Grecia, en el uso de un término *ikano*, el cual se traduce por capaz, es más, se podría considerar como la habilidad de conseguir alguna cosa (Mulder et al., 2008). Los propios autores destacan la aparición del término en el famoso código de Hammurabi, datado en el siglo XVIII a.c. en el que el vocablo está asociado propiamente a capacidad o habilidad. Posteriormente, en latín, el término se usó como *competens*, entendido como capacidad y permisión.

En la actualidad el concepto de competencia ha tenido una alta importancia en el ámbito académico y en todas las etapas educativas, desde la etapa de primaria, así como

en la etapa secundaria y especialmente en la formación universitaria (Gargallo López et al., 2020). Dichas competencias se denominan en el contexto educativo como competencias clave o competencias básicas, pudiendo ser también denominadas competencias genéricas, competencias generales o competencias transversales (Sánchez-Elvira et al., 2011). Estas competencias se sirven de los conocimientos, las habilidades y las actitudes que permiten que el sujeto se desenvuelva con un desempeño exitoso en la realización de tareas y especialmente en el desarrollo de las funciones profesionales, lo que permite que sean transferibles a distintos contextos.

Así pues, las competencias clave son uno de los principales elementos que Europa trajo al sistema educativo español desde 2008. En la LOMCE, (Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa), se han redefinido de nuevo dichas competencias clave para ajustarlas mejor al marco de referencia europeo, según están descritas en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero. Sintetizando, dichas competencias son:

1. Competencia en comunicación lingüística: implica competencias básicas de la lengua materna, la lengua extranjera, la mediación y la comprensión intercultural. Precisa de la interacción de distintas destrezas (escuchar, hablar, leer y escribir), y comprende desde la oralidad y la escritura hasta la comunicación mediada por las tecnologías.
2. Competencia matemática y competencia básica en ciencia y tecnología: capacidad de desarrollar y aplicar razonamientos matemáticos para resolver problemas de la vida cotidiana. Las competencias básicas en ciencia y tecnología proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él mediante acciones, orientadas a la mejora de la conservación del medio ambiente, aplicando métodos de racionalidad científica y destrezas tecnológicas.
3. Competencia digital: conlleva un uso seguro y crítico de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la sociedad, y por tanto, un aprendizaje y dominio de las mismas.

4. Aprender a aprender: vinculada al aprendizaje, individual o en grupo, según las necesidades del propio individuo, así como a ser consciente de los métodos y oportunidades de aprendizaje.
5. Competencias sociales y cívicas: se refiere a las formas de comportamiento de un individuo para participar de forma eficaz y constructiva en la vida social y profesional. La comprensión de códigos de conducta y de costumbres en los distintos entornos de desarrollo del individuo resulta fundamental para una participación cívica, activa y democrática.
6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor: habilidad en transformar las ideas en actos que tienen relación con la creatividad, la innovación y la gestión de proyectos para alcanzar objetivos. Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa ya sea de tipo social o comercial, compartiendo conciencia ética y buena gobernanza.
7. Conciencia y expresiones culturales: conciencia de la importancia de la expresión creativa de las ideas, experiencias y emociones a través de la música, artes escénicas, la literatura o las artes plásticas.

Cada una de dichas competencias clave incluyen características que están directamente relacionadas con alcanzar el éxito en el ámbito profesional, social y personal. Lo cual implica el desarrollo de diversos valores, conocimientos, destrezas, rasgos, motivos, etc., adaptados a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a dichos contextos sea posible, resulta indispensable que el docente las tenga a su vez adquiridas y sea capaz de transmitir la comprensión del conocimiento de éstas y su vinculación con las habilidades prácticas o las destrezas que las integran.

El increíble progreso en la conexión a Internet de las sociedades, junto con la democratización de la enseñanza, tanto reglada como no reglada, así como la mayor movilidad de los trabajadores y estudiantes, hacen aún más necesario reconsiderar cómo se reconocen, validan y evalúan las competencias clave (UNESCO, 2015:16).

Pese a ser todas de vital importancia, la tercera de las competencias clave, la Competencia Digital, resulta fundamental para el aprendizaje tanto en la enseñanza obligatoria como en la permanente para la Unión Europea (Consejo Europeo, 2006). Se trata de una competencia transversal que, como tal, permite la adquisición del resto de competencias clave. Además, debido a la creciente importancia de las tecnologías en la sociedad, el dominio de las habilidades digitales es prioritario y debe de alcanzarse por todos los ciudadanos, para asegurar su participación activa en la sociedad digital y en la economía (Linnakyla, P., Välijärvi, J., y Educación, C., 2006; UNESCO, 2008 y 2011). En contextos deportivos, poder adquirir competencias para dominar las tecnologías, habilidades y destrezas digitales también resulta fundamental en la sociedad del siglo XXI, permitiendo mejorar incluso los éxitos profesionales del deporte en cuestión (Espinosa et al., 2017).

A lo largo de este primer capítulo se analizará, en primer lugar, en mayor profundidad el concepto de competencia digital, estudiando su evolución y estándares de referencia. La segunda parte del capítulo se centra en la competencia digital del docente o formador, puesto que es el encargado de enseñar a su vez dicha competencia digital. Se tendrán en cuenta estándares de referencia, instrumentos de evaluación y medida, así como estudios previos en competencia digital docente para su total comprensión.

## **1.2. La Competencia Digital**

Resulta difícil apostar por una definición única que sintetice y además incluya, todas las dimensiones que se recogen en la idea de competencia digital. Según Esteve y Gisbert (2013), existe un gran número de definiciones y resulta complejo por ello generar una síntesis del término. En la revisión de la literatura se pueden encontrar definiciones que actúan como términos sinónimos al de competencia digital, como es el caso de alfabetización digital, competencias informacionales, tecnológicas y mediáticas (Dornaletche-Ruiz, Buitrago-Alonso y Moreno-Cardenal, 2015).

La competencia digital es definida por el Parlamento europeo como “aquella competencia que entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en las redes de colaboración a través de Internet” (Consejo de Europa, 2006).

También es definida como la conciencia, la actitud y la capacidad que poseen las personas para hacer un uso adecuado de las herramientas digitales con finalidad de acceder, administrar, integrar, evaluar y analizar nuevos conocimientos, expresándose a través de los recursos multimedia (Lankshear y Knobel, 2008). Otros autores la definen como el conjunto de valores, creencias, conocimientos, capacidades y actitudes en aspectos de tecnología, informacionales y comunicativos que llevan a la persona a alcanzar un grado de alfabetización múltiple y compleja a la vez (Krumsvik, 2011).

Como puede observarse, el término competencia digital podría atender al conjunto de las habilidades, de los conocimientos y de las actitudes en aspectos como la tecnología, la información y la comunicación. A modo de idea general, podría definirse como el total de los recursos multimedia que posee una persona. No se refiere por tanto a un concepto unidimensional o estático, sino que implica la articulación de diferentes variables y dimensiones a las que engloba y hace referencia.

La UNESCO (2016), destaca el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como uno de los requisitos esenciales para la formación académica y la participación social. Según el trabajo de Esteve y Gisbert (2013), la concreta en cinco dimensiones o dominios específicos, los cuales son:

1. Ámbitos de aprendizaje: conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y valores.
2. Herramientas: las cuales son requeridas cuando se utilizan las TIC y los medios digitales.
3. Áreas: para poder realizar tareas, resolver problemas, poder comunicarse, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenidos y finalmente construir conocimiento.

4. Modos: para actuar de manera eficaz, eficiente, apropiada, crítica, creativa, autónoma, flexible, ética y reflexiva.
5. Propósito: para el trabajo, ocio, participación, aprendizaje, socialización, consumo y empoderamiento.

La competencia digital, se establece pues como una competencia de vital importancia para el desarrollo de los ciudadanos. En una sociedad marcada por el gran desarrollo tecnológico, es necesario que los ciudadanos construyan competencias que les permitan desenvolverse de forma eficiente, reflexiva y crítica.

### ***1.2.1. Marco de Referencia para la Competencia Digital***

En diciembre de 2010 comienza a trabajarse en un proyecto liderado por la Comisión Europea, que implicó al Centro Común de Investigación (Joint Research Centre [JRC]), con el objetivo de identificar los conocimientos, habilidades y actitudes para ser un ciudadano “digitalmente competente” y establecer así un marco de referencia común a nivel europeo en dichas competencias. Nace así el proyecto DIGCOMP (Digital Competences) (Comisión Europea, 2016).

En este marco de referencia se definieron los siguientes objetivos principales:

- La identificación de los componentes clave de la competencia digital, es decir, los conocimientos, habilidades y actitudes que se necesitan para ser competente digitalmente.
- El desarrollo de los descriptores de la competencia digital para la formulación de un marco teórico y así tener una estructura común en niveles de logro de la competencia en Europa.
- La propuesta de un plan de uso y desarrollo que sea común para alcanzar dicha competencia en diferentes niveles de aprendices.

El proyecto DIGCOMP fue evaluado y revisado posteriormente, completando en trabajos posteriores, hasta su publicación definitiva en septiembre de 2013 (Ferrari,

2013). Este marco ofrecía finalmente un marco conceptual de referencia para iniciativas, currículos y posibles certificaciones a nivel europeo en Competencia Digital. Se articuló en su esqueleto en cinco dimensiones descriptivas y 21 competencias. Cada competencia a su vez incluye una descripción y establece 3 niveles de dominio (inicial, intermedio y avanzado), así como el aporte de ejemplos claros para su aplicación. Este marco ha tenido revisiones posteriores como la de Vuorikari et al. (2016) y la de Carretero et al. (2017), y se encuentra amparado por la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea (DG EAC) y, por la Dirección General de Empleo, Asuntos Sociales e Inclusión de la Unión Europea (DG EMPL).

El objetivo principal de este marco es tratar de ayudar a formular políticas educativas y económicas que apoyen el desarrollo de una ciudadanía digitalmente competente y comprometida. Proporciona un lenguaje común y un punto de referencia para las áreas clave de la competencia digital en toda la Unión Europea, siendo un marco descriptivo, no prescriptivo y destacando la importancia de todas las competencias. Digcomp describe lo que significa ser un ciudadano digitalmente competente y se puede utilizar en todos los sectores, disciplinas o profesiones, para que las personas puedan desarrollar su competencia digital.

Las áreas y competencias asociadas al marco Digcomp, pueden resumirse de la siguiente forma (Carretero et al, 2017):

**Área 1:** Información: identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia.

Competencias:

- 1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.
- 1.2 Evaluación de la información, datos y contenidos digitales
- 1.3 Almacenamiento y recuperación de la información, datos y contenidos digitales

**Área 2:** Comunicación: comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

Competencias:

- 2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales.
- 2.2. Compartir información y contenidos digitales
- 2.3. Participación ciudadana en línea
- 2.4. Colaboración mediante canales digitales
- 2.5. Netiqueta
- 2.6. Gestión de identidad digital

**Área 3:** Creación de contenido: Crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

Competencias:

- 3.1. Desarrollo de contenidos digitales.
- 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales
- 3.3. Derechos de autor y licencias
- 3.4. Programación

**Área 4:** Seguridad: protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible.

Competencias:

- 4.1. Protección de dispositivos.
- 4.2. Protección de datos personales e identidad digital
- 4.3. Protección de la salud
- 4.4. Protección del entorno

**Área 5:** Resolución de problemas: identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad

---

o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros.

Competencias:

- 5.1. Resolución de problemas técnicos
- 5.2. Identificación y necesidades de respuestas tecnológicas
- 5.3. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa
- 5.4. Identificación de lagunas en competencia digital

### ***1.2.2. Evaluación de la Competencia Digital***

Otro de los aspectos clave en la competencia digital es su evaluación, la cual, es específica a determinados contextos de aplicación. El principal ámbito de investigación de la competencia digital se ha centrado principalmente en el sector educativo, tanto en educación universitaria, como en educación secundaria o en la educación primaria (Cabezas et al., 2014; Durán et al., 2019; Fernández et al., 2016; Flores y Roig, 2016; Gisbert y Esteve, 2011; Gisbert et al., 2011; Guillém et al., 2018; Gutiérrez Porlán, 2014).

Los instrumentos aportados para su evaluación han sido en forma de escalas o cuestionarios, algunos de ellos diseñados *ad hoc* (Agreda et al., 2016). Este aspecto genera en muchos casos, cierta confusión a la hora de adecuar un determinado cuestionario válido para investigar en términos de competencia digital. En el estudio realizado por Esteve y Gisbert (2013), se muestran un número de escalas, instrumentos y cuestionarios evaluativos sobre la competencia digital. Éstos, están diferenciados por el tipo de muestra a la que está destinada el cuestionario y por el dominio competencial TIC específico que evalúan. Las diferentes escalas que presentan son:

- Inventario de Competencias TIC (INCOTIC). Es un cuestionario de autoevaluación diagnóstica en competencia digital orientado a población universitaria. Valora las dimensiones de identificación, disponibilidad de

recursos, uso real de las TIC, formación TIC y valores y actitudes frente a las TIC.

- Instant Digital Competence Assessment (iDCA). Se trata de una escala adaptada a alumnos de Educación Primaria, Secundaria y Superior. Valora 3 dimensiones: dimensión tecnológica, cognitiva y ética.
- International Computer Driving License (ICDL). Es una herramienta que valora la competencia general en formación TIC. Valora los conocimientos básicos sobre las TIC, uso del ordenador y administración de archivos, procesador de textos, hojas de cálculo, base de datos, presentaciones e internet y comunicaciones.
- PISA y habilidades TIC. Es un cuestionario que valora la competencia matemática, lectura, ciencias naturales y habilidades TIC.
- iSkills Assessment. Es una prueba de valoración del pensamiento crítico y de las habilidades de resolución de problemas de entornos digitales.

### **1.3. La Competencia Digital Docente**

Para autores como Gisbert et al. (2016), la Competencia Digital Docente (CDD) debe responder a la competencia del profesorado o formadores en el uso de herramientas de carácter tecnológico, que sirvan para poder orientar en el proceso de enseñanza a sus alumnos. Estos autores la definen como la necesidad de ser competente en el uso de la tecnología en el contexto docente, a diferencia de la competencia digital que puede entenderse como un conjunto de capacidades necesarias para aprender en la sociedad de la información.

Otros autores aportan una definición más compleja, mostrando la CDD docente como el conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos requeridos por los docentes en el mundo digitalizado (Cabero y Palacios, 2020). Cabero et al. (2020b) la definen como el conjunto de conocimientos, habilidades y estrategias propias de la profesión

docente que permiten solucionar los problemas y retos educativos que plantea la denominada sociedad del conocimiento. Para Durán et al. (2016), la competencia digital docente, reúne los aspectos de la competencia digital, pero añadiendo el criterio pedagógico y didáctico para integrar de forma efectiva los elementos requeridos en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La competencia digital docente, podría traducirse como una competencia procedimental, es decir, saber utilizar un conjunto de capacidades digitales, dirigidas especialmente hacia el ámbito pedagógico. Es en este sentido, se entiende al docente o formador dentro de un amplio contexto (sector de educación reglada y no reglada). Otros autores opinan que no es necesario una cualificación en habilidades técnicas en el manejo de las TIC, sino que lo importante es el cambio de actitud y de pensamiento, el cual prepara al profesional a aceptar el nuevo futuro docente y por ello, los prepara a ser críticos y creativos (Trujillo et al., 2011).

En el contexto educativo español, la actualidad viene marcada por la formación continua en competencia digital docente para el conjunto de maestros y profesorado de cada una de las comunidades del territorio. Deben destacarse las iniciativas que han tomado algunas comunidades, como la comunidad catalana, donde han sido las universidades, quienes han reevaluado y adaptado los planes de formación docente en las asignaturas y materias de nuevas tecnologías. El resto de las comunidades autónomas según defiende Esteve (2015), van en la misma línea, aunque con matices determinados por el contexto concreto de cada comunidad autónoma.

Fuentes et al. (2019), sostienen que, en las sociedades cambiantes por el número de avances tecnológicos que se producen, se precisa de la continua formación del profesorado. Se necesita dar respuesta a las inquietudes del alumnado. Así pues, estos educadores, como destaca Area (2014), son el nuevo conjunto de profesionales que deben modular al nuevo alumnado, todos ellos nativos digitales, por lo que deben asumir el reto de formar a ciudadanos que han nacido con las tecnologías y han convivido con ellas en sus vidas cotidianas (Area, 2014; Fuentes et al., 2019; Prensky, 2001).

A partir de esta reflexión, se necesita un nuevo paradigma educativo, el cual contemple las TIC como uno de los pilares fundamentales en el enfoque educativo. Para

autores como Trujillo et al. (2011), este nuevo paradigma podría ser denominado E-alfabetización, y según los propios autores, aunque las administraciones educativas avanzan poco a poco, cada vez van siendo más conscientes de la labor de las TIC en los planes formativos, aunque la realidad de los planes de alfabetización es que son lentos. Según se esgrime de su propuesta, la lentitud viene principalmente impuesta por la negativa de los educadores, los cuales, generan un continuo estancamiento de los procesos de gestión. Este nuevo paradigma debe atender a todo el alumnado, y por ello, debe adaptarse a los profesores, al conjunto de la administración educativa y a los centros educativos, especialmente a los universitarios (Martínez et al., 2017).

La realidad de este nuevo modelo pedagógico, consiste en poner de manifiesto el valor de la educación actual, la cual, en numerosas ocasiones ya no se concreta en un aula, sino que se abre a procesos interactivos y virtuales. Ello permite a profesorado y alumnado vivir la educación en espacios distintos (Martínez et al., 2017; Trujillo et al., 2011). Sin embargo, sí parece haber consenso en afirmar, que no hay suficiente formación TIC entre los educadores, especialmente entre el grueso del profesorado (Fernández et al., 2018; Fernández-Batanero y Rodríguez-Martín, 2018).

Ante las situaciones de estudio de la competencia digital docente, y debido a la cantidad de cambios en el campo de la educación, existen diferentes organizaciones que han tratado de aportar qué indicadores o estándares son imprescindibles en la CDD. Cada uno de ellos posee unas diferencias propias que atienden al marco legal o contextual donde se imparte, por ello, pueden atender a una organización o institución internacional como la Unión Europea o tener competencias en el marco territorial de un país. A continuación, se describen los principales marcos de referencia en CDD.

---

### ***1.3.1. Marcos de Referencia para la Competencia Digital Docente***

#### **1.3.1.1. Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado.**

El Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado (DIGCOMPEDU), fue diseñado por el Centro Común de Investigación de la Unión Europea (JRC) en el año 2017 (Cabero et al., 2020b). El objetivo central consistió en que las políticas educativas en el marco de la Unión Europea tengan este marco como referente en lo que a competencias digitales específicas para los educadores se refiere.

Se dirige a educadores de todos los niveles educativos de la educación reglada, la formación de adultos, general y profesional, educación de necesidades especiales y contextos de aprendizaje no formal.

El marco DigCompEdu, posee seis áreas de competencia diferenciadas y veintidós competencias específicas (Figura 1):

Área 1: Compromiso profesional, centrada en el contexto formativo.

Área 2: Recursos digitales, vinculadas a referencias, creación y distribución de recursos digitales.

Área 3: Pedagogía digital, siendo ésta la competencia más importante. Se centra en la labor docente y pedagógica. Además, centra su plan en aumentar el uso de tecnología digital en todo el proceso educativo.

Área 4: Evaluación y retroalimentación, se centra en el uso de las herramientas digitales en la labor de evaluar y mejorar la calidad de la enseñanza.

Área 5: Empoderar a los estudiantes, su objetivo es formar al alumnado y hacerle protagonista.

Área 6: Facilitar la competencia digital de los estudiantes, la cual se centra en el desarrollo de la competencia digital entre el alumnado.

Todas las competencias a su vez están clasificadas por niveles que utilizan títulos motivadores para su mejor aceptación y van desde el más sencillo o novato (A1) al más complejo o innovador (C2).

**Figura 1.**

*Áreas de competencia del marco DigCompEdu.*



Nota: Figura extraída de: <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>

### **1.3.1.2. Estándares ISTE (International Society For Technology In Education).**

Este marco de referencia digital está desarrollado por la Sociedad Internacional de Tecnología en Educación (Cabero et al., 2020b; Gutiérrez-Portlán y Serrano-Sánchez, 2016), que propuso los estándares “NETS-T-Estándares nacionales TIC para docentes”. Su objetivo se centra en la práctica y promover la cooperación entre los estudiantes e impulsar el pensamiento crítico y autónomo. Son importantes porque además de desarrollar los currículos de los estudiantes de enseñanza obligatoria, también establecen las materias relacionadas con la competencia digital docente en formación inicial y permanente del profesorado, en estándares para profesores.

Según el ITSTE (2008), los estándares que un docente debe poseer son siete y se establecen rúbricas o matrices de valoración para considerar la adquisición gradual de los mismos (Figura 2):

1. **Aprendices**, los docentes aprenden con otros y junto a otros. Este proceso fomenta prácticas y mejora el aprendizaje de los docentes a su vez que se trasladan a la enseñanza de sus alumnos.
2. **Líderes**, buscan la figura de líder para generar éxito y empoderar al alumnado.
3. **Ciudadanos**, la docencia debe conducir a los estudiantes a participar de forma responsable en el mundo digital.
4. **Colaboradores**, la acción de colaborar mejora la práctica, permite compartir experiencias e ideas y permite a su vez, resolver problemas con las TIC.
5. **Diseñadores**, se plantea el diseño de actividades TIC adaptadas al alumnado.
6. **Facilitadores**, permite concretar y facilitar el aprendizaje para aumentar las competencias entre el alumnado.

**Analistas**, permite la acción de evaluar los datos utilizados de cara a mejorar el proceso docente y alcanzar los objetivos planificados.

### Figura 2.

*Estándares en el marco ISTE.*



*Nota:* Figura extraída de: <http://ISTE.org>

El ISTE establece cuatro diferentes niveles de desempeño en base a cuatro criterios de logro como son: nivel principiante, nivel medio, nivel experto y nivel transformador. Para poder alcanzar todos estos indicadores de manera progresiva, se da por supuesto que los docentes tienen acceso a un sistema de apoyo con condiciones esenciales para el uso de las TIC en los procesos de aprendizaje. Sin este sistema de apoyo es difícil alcanzar el máximo nivel de transformación

### **1.3.1.3. Marco UNESCO de Competencia TIC para Docentes.**

En los años 2000, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) justificó en dos documentos, que las sociedades actuales están basadas en los canales de información y del conocimiento. Este aspecto, establecía la necesidad de formar a profesionales en el conocimiento y uso de las TIC, de cara a transformar la sociedad del momento, haciendo de ésta, un colectivo preparado para asumir los retos sociales y económicos del futuro. En el año 2008, la UNESCO publicó los *Estándares de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC)*<sup>2</sup>, el cual, tenía por finalidad orientar en el diseño de planes de formación TIC. Posteriormente, en el año 2011, estas competencias se actualizaron con un nuevo documento, *Marco de Competencias de los Docentes en materia de TIC (ICT-Competency Framework for Teachers, ICT-CFT)*.<sup>3</sup>

En este marco digital se hace hincapié en todos los beneficios que aportan las TIC en el aprendizaje práctico dentro del contexto educativo (Cabero et al., 2020b). No solo es conocer, sino utilizar las TIC en la educación del alumnado y que éstos a su vez, se conviertan en seres colaborativos, creativos, innovadores, comprometidos y resolutivos. Por ello, maestros, pedagogos y otros especialistas en educación básica y superior, deben

---

<sup>2</sup>Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000015620>

<sup>3</sup>Recuperado de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/unesco-ictcompetency-framework-for-teachers/>

asumir un protagonismo esencial (Agreda et al., 2016; Ferrari, 2012; Flores y Roig, 2016; Pavié, 2011; Pettersson, 2018; Prendes et al., 2010).

Los dos documentos anteriormente citados producidos por UNESCO (2008, 2011), generan dos visiones muy diferenciadas. Una primera visión general, que afecta a las políticas educativas de los países y una segunda visión más concreta, que proporciona indicaciones para la formación particular a los docentes en materia TIC.

En los marcos publicados por la UNESCO destacan los siguientes aspectos:

- Finalidad de dotar a los responsables políticos en materia educativa de libertad para modificar y aumentar las competencias de los docentes. El colectivo docente es clave para alcanzar la finalidad última de las sociedades del conocimiento, es decir, el desarrollo social y económico de las mismas. El Marco ECD-ICT tiene como finalidad última mejorar la educación con el ánimo de conseguir sociedades más desarrolladas en lo social y en lo económico.

Evidentemente es un proyecto productivo y de crecimiento económico sostenible. Cada país, deberá ajustarse según su criterio a una forma particular de ajuste al plan, de forma que países de contextos diferentes, puedan compartir objetivos de naturaleza similar.

- Componentes que constituyen el plan de la Reforma Educativa. Siendo los puntos más importantes que conseguir a través de la reforma los siguientes:
  - Políticas.
  - Formación de los Docentes.
  - Organización de la Escuela.
  - Pedagogía.
  - Planes de Estudio.
  - TIC.
  - Evaluación.

De este modo, cada país, a través de sus gobiernos, pueden realizar una evaluación de sus políticas educativas y enfrentarlas al modelo de desarrollo socioeconómico diseñado. Según se desprende de los documentos publicados, la intención de la organización es que mejoren las competencias TIC de los docentes en cada una de las áreas donde imparten. Con la finalidad de aumentar en innovación pedagógica, la cual pueda construir planes de estudios eficientes que mejoren la organización escolar. Además, pretende que los docentes mejoren su nivel de enseñanza, que exista cooperación entre ellos, que sean capaces de moldear a futuros líderes sociales y que aumenten la calidad educativa. Si se consiguen desarrollar estos aspectos clave, se consigue un aumento del desarrollo social y económico de cada país.

- Objetivos concretos a conseguir por las sociedades de la información y el conocimiento. Son metas reales, las cuales se pueden conseguir por parte de los países. Los objetivos son:
  1. Constituir un conjunto común de indicadores para que los proveedores de desarrollo y formación profesional puedan utilizar para identificar, desarrollar o evaluar materiales de aprendizaje o programas de capacitación docente en el uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.
  2. Proporcionar un conjunto básico de calificaciones que permita a los docentes integrar las TIC en su enseñanza y aprendizaje, para avanzar en el aprendizaje de los alumnos y mejorar otras tareas profesionales.
  3. Ampliar el desarrollo profesional de los docentes para avanzar en sus habilidades pedagógicas, de colaboración, de liderazgo y de desarrollo escolar innovador mediante el uso de las TIC.
  4. Armonizar los diferentes puntos de vista y vocabulario en relación con los usos de las TIC en la formación docente.
- Enfoques pedagógicos y didácticos, se sugieren tres grandes dimensiones para conseguir las metas establecidas. Implican tres grandes dominios, cruciales de cara a lograr sociedades del conocimiento, estos son:

- a) *Alfabetización Tecnológica*. Este enfoque permite a los estudiantes familiarizarse con el uso de las TIC y les permite adquirir conocimientos de una manera eficaz.
- b) *Profundización del conocimiento*. Este enfoque permite a los estudiantes, adquirir conocimientos avanzados en las materias académicas y que puedan aplicar estos conocimientos afines como el de resolver problemas de la vida cotidiana.
- c) *Creación de conocimiento*. Este enfoque, permite a estudiantes y trabajadores y ciudadanos en general, crear los conocimientos necesarios para mejorar las sociedades y hacerlas más prósperas.

Una de las cuestiones que llama especialmente la atención, es la visión política que se manifiesta en los documentos publicados por UNESCO en las tres dimensiones que poseen los enfoques pedagógicos. De hecho, se sostiene que la alfabetización tecnológica debe permitir que todo ciudadano se sirva de las TIC para sostener el desarrollo social y aumentar la productividad. Además, en la dimensión de alfabetización, se hace referencia al dominio de aplicaciones de ofimática y gestión, dominio de software para realizar todo tipo de actividades, control de los contenidos web y uso de redes sociales. En este sentido, se sitúa a los docentes como conocedores de estos recursos TIC para trabajarlas en las aulas y potenciar su competencia entre el alumnado.

Por tanto, tanto el estándar de Competencias TIC para docentes (2008) como el marco de Competencias TIC para docentes propuestos por UNESCO, parten de la idea de que no es suficiente con que los docentes sepan manejar las TIC para ayudar desarrollar competencias digitales a sus estudiantes. Puesto que los docentes deben ser capaces de ayudar a sus alumnos a que trabajen de manera colaborativa con TIC, resuelvan problemas, a la vez que desarrollan un aprendizaje creativo mediante el uso de las TIC, para en un futuro convertirse en ciudadanos activos y eficaces. Por tanto, se deben de tener en cuenta todos los aspectos de la labor pedagógica del docente. Para lo cual este marco digital presenta seis competencias:

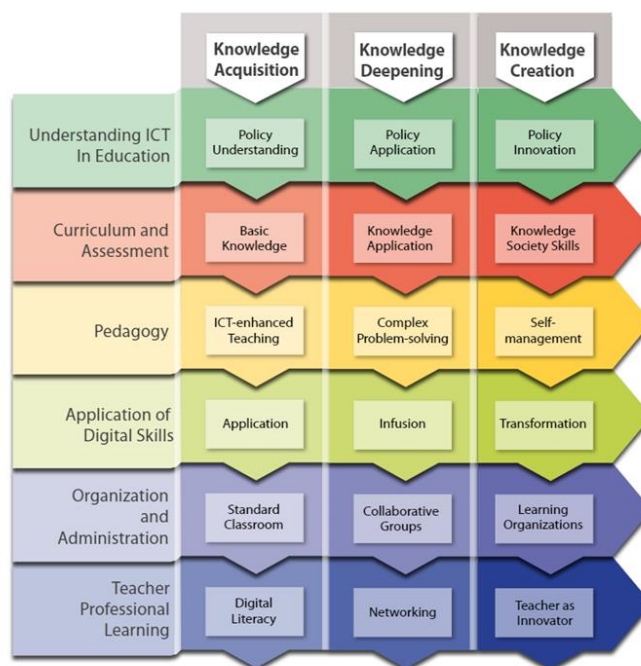
1. Comprensión del papel de las TIC en las políticas educativas.
2. Currículo (planes de estudio) y evaluación.
3. Pedagogía.
4. Aplicación de competencias digitales.
5. Organización y administración.
6. Aprendizaje profesional de los docentes.

En base a lo anterior, este marco (UNESCO, 2011), se estructura en base a tres enfoques o etapas didácticas en la formación TIC del docente. En primer lugar, se establece un aprendizaje de los elementos básicos de la tecnología. Un segundo paso es la profundización del conocimiento, para que a su vez tenga mayor aplicación en la vida real. En tercer lugar, estaría la creación de conocimiento para a su vez forjar sociedades más armoniosas y prósperas.

En concreto, este marco está compuesto por dieciocho módulos que abarcan los tres enfoques pedagógicos y los seis aspectos de trabajo clave de un docente citados anteriormente (ver figura 3). Mediante la unión de los tres enfoques (Alfabetización tecnológica, Profundización de conocimiento y Creación de conocimiento), junto con los seis componentes del sistema educativo, se elaboró un plan de estudios para el proyecto de los Estándares UNESCO de competencias TIC para Docentes (ECD-TIC).

### Figura 3.

Marco de la Competencia TIC para docentes de la UNESCO (2011).



Nota: Figura: <https://en.unesco.org/themes/ict-education/competency-framework-teachers>

#### 1.3.1.4. Marco Común Español de Competencia Digital Docente del INTEF.

El diseño del Marco Común español de Competencia Digital Docente se centra en el marco europeo DIGCOMPEDU (Cabero et al. 2020b; Gutiérrez-Portlán y Serrano-Sánchez, 2016). Ha sido elaborado conjuntamente por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del gobierno de España a través del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), responsables de las autonomías, expertos, docentes de todos los niveles educativos, consultorías independientes y Universidades. Todo este proceso comenzó en el año 2012, bajo el amparo del “Plan de Cultura Digital en la Escuela<sup>4</sup>”, con el objetivo de establecer un modelo de desarrollo de competencias digitales para el profesorado estructuradas en distintas dimensiones y

<sup>4</sup> Surge en octubre de 2012 en Mérida, con propuesta de diferentes líneas de trabajo y actuación del MECD en el ámbito de las TIC para años futuros <https://intef.es/Noticias/plan-de-cultura-digital-en-la-escuela/>

niveles. Para su diseño se estableció, de entre los miembros anteriormente citados, un Grupo de Trabajo en Tecnologías de Aprendizaje (GTTA).

Dicho grupo presentó un borrador en febrero de 2014 un borrador, que recoge la Ponencia de la Competencia Digital Docente del GTTA y que dio lugar a la versión siguiente en el documento “Marco de la Competencia Digital Docente v2”, convirtiéndose así en referente educativo del territorio nacional. No obstante, no es hasta octubre de 2017 cuando se establece finalmente el documento definitivo de “**Marco Común de Competencia Digital Docente**”, siendo aceptado por todas las autonomías del territorio español como un marco de referencia para el diagnóstico y la mejora de las competencias digitales del profesorado<sup>5</sup>. Este marco forma la base del Portfolio de la Competencia Digital Docente, instrumento que posee el INTEF para la acreditación de dicha competencia<sup>6</sup>.

Así pues, el Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017), contempla la formación del profesorado y establece las tres líneas de actuación siguientes:

- Línea 1: Propuesta del Marco Común de Referencia
- Línea 2: Plan de evaluación y acreditación de profesores y centros
- Línea 3: Impulso para la formación de los docentes en materia de competencia digital.

A continuación, se describe el Marco Común de Referencia de CDD, que corresponde con la primera línea de actuación:

- Es una adaptación más exhaustiva del Marco Europeo de Competencia Digital para el Ciudadano v2.1 (DigComp) y del Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu).

---

<sup>5</sup> Información extraída del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado Área de Formación en Red, Experimentación y Redes Sociales <http://aprende.educalab.es>

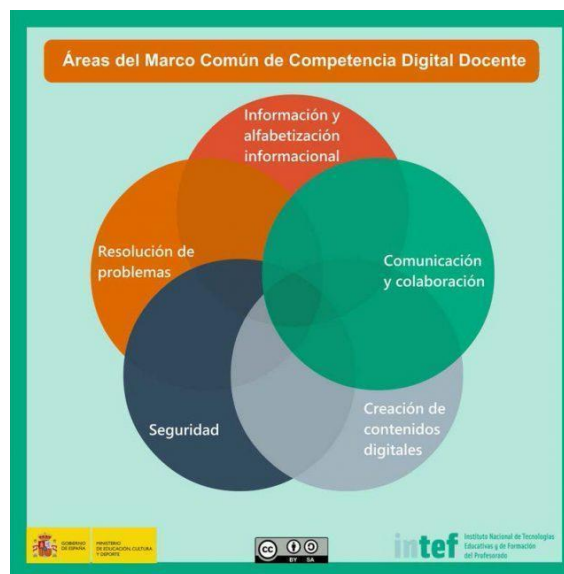
<sup>6</sup> Marco Común de la CDD: <http://aprende.intef.es/mccdd/>

Portfolio de la CDD: <https://portfolio.intef.es/>

- Se divide también en cinco áreas competenciales (figura 4) donde se incluyen las veintiuna competencias específicas de la competencia digital. A su vez, se establecen seis niveles de logro, desde el A1 nivel más básico hasta el C2 nivel avanzado (figura 5), en los que se especifican descriptores basados en términos de conocimientos, capacidades y actitudes.
- Todo ello hace que este marco sea una herramienta clave para detectar necesidades formativas del profesorado en materia de Competencia Digital Docente, así como para acreditar dicha CDD a través del Portfolio del MECD.

#### Figura 4.

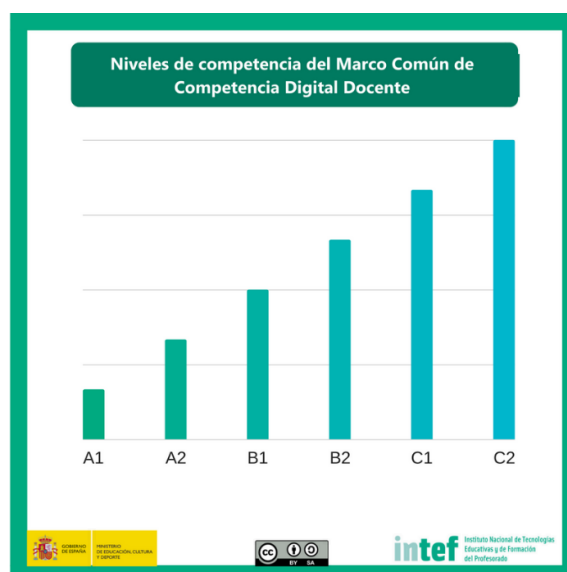
*Áreas del Marco Común de Competencia Digital Docente (INTEF, 2017a).*



*Nota:* Figura: Extraída de: <https://intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>

**Figura 5.**

*Niveles de competencia del marco Común de Competencia Digital Docente.*



*Nota:* Figura: Extraída de: <https://intef.es/Noticias/marco-comun-de-competencia-digital-docente-2017-intef/>

Las cinco áreas competenciales y sus correspondientes subcompetencias son:

### **Área 1: Información y alfabetización informacional**

Descripción general: Identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su finalidad y relevancia para las tareas docentes.

Competencias:

- 1.1 Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.
- 1.2 Evaluación de información, datos y contenidos digitales.
- 1.3 Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.

## **Área 2: Comunicación y colaboración**

Descripción general: Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.

Competencias:

- 2.1. Interacción mediante las tecnologías digitales
- 2.2. Compartir información y contenidos digitales
- 2.3. Participación ciudadana en línea
- 2.4. Colaboración mediante canales digitales
- 2.5. Netiqueta
- 2.6. Gestión de la identidad digital

## **Área 3: Creación de contenidos digitales**

Descripción general: Crear y editar contenidos digitales nuevos (texto, imagen y vídeo), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.

Competencias:

- 3.1. Desarrollo de competencias digitales
- 3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales
- 3.3. Derechos de autor y licencias
- 3.4. Programación

## **Área 4: Seguridad**

Descripción general: Protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, protección de los contenidos digitales, medidas de seguridad y uso responsable y seguro de la tecnología.

Competencias:

- 4.1. Protección de dispositivos
- 4.2. Protección de datos personales e identidad digital
- 4.3. Protección de la salud
- 4.4. Protección del entorno

### **Área 5: Resolución de problemas**

Descripción general: Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de los medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros.

Competencias:

- 5.1. Resolución de problemas técnicos
- 5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas
- 5.3. Innovación y uso de la tecnología de forma creativa

Finalmente, el acuerdo sobre el marco de referencia de la competencia digital, en el que se basa el descrito en este epígrafe, ha sido aprobado por todas las Comunidades Autónomas el 14 de mayo de 2020, por acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación y publicado en la Resolución del 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial (BOE, 2020). Siendo nuevamente el INTEF el centro de referencia que centraliza las actividades y recursos para la formación, progreso y fortalecimiento de los docentes en cualquiera de las áreas de la CDD (INTEF, 2017b).

### **1.3.1.5. Otros Marcos de Referencia Internacional en TIC para Docentes.**

La mayoría de los marcos existentes en CDD poseen una serie de características comunes, como son, por un lado, la integración y uso de las TIC en las sociedades

actuales y, por otro lado, preparar al colectivo docente para ser protagonista en ello (Cabero et al., 2020b).

#### A) MARCO BRITÁNICO DE ENSEÑANZA DIGITAL

La Fundación para la Educación y la Enseñanza Education and Training Foundation, ETF) diseñó en el año 2019 el Marco Británico de Enseñanza Digital. El objetivo es aumentar las competencias digitales del colectivo docente especialmente en el uso de las herramientas. Posee siete áreas y tres niveles de competencia (exploración, adaptación y líder). Las siete áreas competenciales son:

1. Planificación pedagógica, donde el objetivo es mejorar el proceso educativo.
2. Enfoque pedagógico, se centra en el uso de recurso digitales para que el alumnado se involucre de forma presencial o en línea. También de forma mixta.
3. Empleabilidad del alumnado, se debe usar la tecnología para mejorar el acceso profesional.
4. Enseñanza específica, se trata de desarrollar el conocimiento específico y fomentar una actitud emprendedora entre el alumnado.
5. Evaluación, se debe utilizar la tecnología digital para mejorar el proceso y generar retroalimentación.
6. Accesibilidad e inclusión, el objetivo es que nadie se quede sin las ventajas que ofrecen las tecnologías.
7. Autodesarrollo, donde el objetivo se centra en crecer a partir de las reflexiones sobre la práctica docente.

#### B) COMPETENCIAS TIC PARA EL DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE COLOMBIANO

Diseñado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia, se centra en el proceso de desarrollo profesional docente para la mejora educativa. Este marco de competencia digital posee cinco áreas y tres niveles específicos (explorador, integrador

e innovador). Las cinco áreas que componen el marco de competencia digital son: Tecnológica, Pedagógica, Comunicativa, Investigación Gestión<sup>7</sup>.

### C) COMPETENCIA Y ESTÁNDARES TIC PARA LA PROFESIÓN DOCENTE EN CHILE

En el año 2011, el Centro de Educación y Tecnología del Ministerio chileno elaboró el marco de competencias y estándares para la profesión del docente en Chile<sup>8</sup>. Este marco de competencias digitales presenta cinco áreas o dimensiones: Pedagógica, Técnica, Desarrollo y responsabilidad, Social, ética y legal, y finalmente Gestión.

#### ***1.3.2. Capacitación del Profesorado en materia de Competencia Digital Docente***

En el marco nacional, existe legislación en materia de competencia digital docente gestionada a través de una red nacional, formada por diferentes autonomías, que acreditan la formación y posterior competencia del profesorado. Es principalmente a través de las Consejerías de Educación y Tecnología de las distintas Comunidades Autónomas, las que asumen la formación del profesorado y, además, poseen la iniciativa para capacitar al profesorado en las competencias digitales docentes (Durán et al., 2019).

El primer aspecto que se debe destacar es que la competencia digital es una competencia profesional y ello dota de mayor desempeño profesional al conjunto del profesorado, especialmente al universitario (Tejada y Navío, 2005). En este sentido, en el de las competencias digitales docentes, se debe destacar un matiz importante, una

---

<sup>7</sup> En la web: <https://www.mineduacion.gov.co/>

El documento marco: [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

<sup>8</sup> <http://www.enlaces.cl/dependiente> del Ministerio de Educación Chileno.

cuestión es la autopercepción de competencia y otro asunto es la certificación de la competencia digital a través de pruebas evaluatorias.

El trabajo de Durán et al. (2019) recoge las principales pruebas de certificación de competencia que se realizan en el territorio nacional. Según los autores se destacan tres tipos de pruebas según sus características principales:

1. Pruebas de certificación vinculadas a la dimensión técnica de uso de herramientas digitales.
  - a. Certificación ECDL (European Computer Driving License). Fundación ECDL. Se trata de como bien indica el epígrafe de una certificación internacional, la cual acredita el poseer una formación básica a nivel de usuario en informática. Esta certificación, a nivel europeo se amplía a nivel internacional bajo las siglas (ICDL) y acredita principalmente que el usuario posee conocimientos y habilidades básicas y completas en TIC. La certificación se puede dividir en siete apartados los cuales superados todos ellos se consigue la certificación ECDL.
  - b. ACTIC. Acreditación de Competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación. Generalitat de Catalunya. Es un instrumento destinado a usuarios de más de 16 años que quieran estar en posesión de una certificación de competencias digitales. Las características principales que certifica es que evalúan la competencia digital de forma integral, no solo el uso de algunas herramientas, se da mucha importancia a la cultura digital y al uso seguro de las TIC y se tiene en cuenta el uso relacional de las tecnologías. El certificado lo gestiona la Generalitat y acredita tres niveles (1, 2 y 3). El certificado se reguló a partir del Decreto 89/2009 de 9 de junio.
  - c. CODIX. Certificación gallega de competencias digitales en ofimática. Xunta de Galicia. Este certificado acredita la posesión tanto de conocimientos, capacidades y aptitudes en TIC, regulado por el Decreto 218/2011 del 17 de noviembre. La certificación está gestionada por la

oficina CeMIT (AMTEGA) de la Xunta de Galicia, que acredita la formación en ofimática a partir del Plan Formativo Ofimático de Galicia. El certificado se puede obtener a través de una prueba presencial final tras la realización de curso *online* o presentarse directamente a una prueba final libre.

2. Pruebas de certificación de competencias digitales.
  - a. TuCertiCyL. Certificación de competencias digitales. Junta de Castilla y León. Está basada en el modelo europeo de competencias digitales de la Unión Europea (DigComp 2.1), el cual consiste en una prueba para que cualquier ciudadano de Castilla y León pueda acreditar su nivel de competencia digital. Es un examen a través de una aplicación en la que se obtiene un apto por cada competencia evaluada.
  - b. Acreditación de competencias digitales. Instituto Asturiano de Administración Pública (IAAP). Actualmente se realiza a través de una prueba teórica y práctica sobre cinco áreas y para tres niveles diferentes.
3. Certificación en el ámbito educativo (centros y profesorado).
  - a. Certificación en la aplicación de las TIC. Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León. Es una certificación para los centros educativos no universitarios que se sustenta a través de fondos públicos. Tras la certificación se obtiene la garantía de la aplicación de las TIC en las áreas curriculares, infraestructuras y equipamientos, además de la formación al conjunto del profesorado y la gestión del propio centro educativo. Si el centro supera el proceso de acreditación se obtiene el certificado de la Junta, el cual está situado en cinco categorías.
  - b. Certificación de la competencia Digital Docente por medio del portfolio. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF). En el año 2018 se avanzó un modelo de certificación de competencias digitales docentes para docentes de niveles no universitarios clasificados desde nivel A1 hasta el nivel C2 (similares

al nivel de competencia lingüística). Es un nivel de certificado individual del profesorado a través de un proceso en el que se deben acreditar evidencias de competencias por cada área y por cada nivel. Si se superan las áreas y niveles se consigue el Portfolio de competencia digital docente.

### ***1.3.3. Evaluación de la Competencia Digital Docente***

El simple hecho de vivir en una sociedad digital no hace que las personas sean competentes digitalmente (Kim et al., 2018). Desde un aspecto puramente competencial, parece necesario analizar el grado de adquisición de la competencia digital docente que poseen los educadores y formadores a través de una evaluación de esta (Lázaro et al., 2019). El instrumento utilizado por los investigadores para poder evaluarla ha sido el cuestionario o escala, herramienta comúnmente utilizada (Agreda et al., 2016; Cabero y Palacios, 2020; Cabero et al., 2020; Guerra et al., 2010; Hinojo et al., 2002; Hinojo y López, 2004; Prendes et al., 2010; Tourón et al., 2018).

El principal objetivo de su evaluación es la de conocer el nivel de competencia digital docente que poseen los profesionales, normalmente universitarios, de un contexto educativo, como ha sido el del estudio de Agreda et al. (2016), anteriormente el de Prendes et al. (2010) y más recientemente, el trabajo de Tourón y colaboradores en el año 2018 (tabla 1). Otra finalidad buscada ha sido la de conocer la realidad de las TIC en las diferentes facultades de educación y entornos de formación del profesorado.

**Tabla 1.**

*Resumen de acontecimientos destacados en investigación de la CDD en España.*

Año	Acontecimiento	Autores	Aportaciones
1997	Conferencia Rectores	Salinas	Abordar TIC en EEES: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metodología</li> <li>▪ Infraestructuras</li> <li>▪ Niveles Profesorado y Alumnado.</li> </ul>
2005	Primer cuestionario para evaluar la CDD	Pastor y Carballo	Primera evaluación sobre CDD de profesorado universitario.
2006	Diseño de entorno multimedia	Cabrero et al.	Aporte de materiales: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Video</li> <li>▪ Temas</li> <li>▪ Actividades de uso TIC</li> </ul>
2007	Cuestionario <i>Online</i> con profesorado universitario.	García	El 35 % de los profesores no utilizaban internet, el correo electrónico ni tareas multimedia.
2009	Cuestionario <i>Online</i> con profesorado universitario	Ferro, Martínez y Otero	Solo el 39% del profesorado ha recibido formación específica TIC. Destaca el componente autodidacta.
2010	Catálogo de indicador de competencias docentes en TIC	Prendes y Gutiérrez	Elaborar un plan formativo en adquisición y mejora de competencias docentes TIC.
2012	Percepción de alumnado y profesorado en competencias docentes	Mas	Baja competencia digital, escasa visión didáctica y metodológica docente.
2012	Cuestionario para la evaluación del entorno formativo	Vázquez, Alducín, Marín y Cabero	Alta calidad del entorno, rigor de contenidos y facilidad para aprendizaje autónomo.
2012	Cuestionario sobre competencia digital en futuros maestros	Roig y Pascual.	4 dominios: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alfabetización.</li> <li>▪ Instrumento de trabajo intelectual.</li> <li>▪ Tratamiento de la información.</li> <li>▪ Herramientas de comunicación.</li> </ul> Prima el trabajo individual frente al colaborativo en contra del EEES.
2015	Percepción sobre la integración de las TIC en la Universidad	Morales, Trujillo y Raso	Poca formación recibida en TIC y actitud positiva hacia ellas.
2016	Instrumento para evaluar la CDD para prof. universitario	Agreda et al.	Instrumento de Uso y Conocimiento sobre 4 dimensiones.
2018	Instrumento de evaluación de la CDD para profesorado	Tourón et al.	Instrumento de Uso y Conocimiento sobre 5 dimensiones.
2020	Instrumento de evaluación de la CDD para profesorado universitario	Cabero y Palacios	Instrumento de 6 dimensiones.

*Nota.* Adaptado de Agreda et al. (2016).

Cabe destacar las diferentes áreas que presentan las investigaciones sobre la evaluación y adquisición de la competencia digital docente. Es aquí donde se pueden encontrar diferencias entre los estudios consultados. El trabajo de Guerra et al. (2010) se centra en el área de la utilización de las TIC por parte del profesorado. Otra de las áreas que se han investigado para ver el nivel de competencia digital docente ha sido el dominio de las competencias tecnológicas que posee el profesorado, como ha sido la propuesta de Prendes et al. (2010). También la actitud del profesorado hacia las TIC aplicadas a la educación, como resultó ser el estudio de Hinojo et al. (2002) y otras como los instrumentos de diagnóstico para la formación docente en TIC (Hinojo y López, 2004). Las propuestas de investigación más recientes, como han sido los estudios de Agreda et al. (2016), Tourón et al. (2018) y finalmente el de Cabero y Palacios (2020), presentan un instrumento más completo que abarca todo el conjunto de áreas y dominios (5 áreas y subcompetencias específicas) de la CDD descritas en el epígrafe anterior. Resultado de estos últimos trabajos, los instrumentos de evaluación de la CDD aportados son herramientas muy valiosas para analizar el grado de adquisición de la misma y están siendo utilizados en numerosas investigaciones y estudios concretos.

En el trabajo de Agreda et al. (2016), plantea una serie de objetivos. El objetivo principal consistió en realizar y validar un instrumento para evaluar la competencia digital docente y de forma secundaria, analizar la aplicación e inclusión de las TIC en la labor docente del profesorado en Facultades de Educación. Otros objetivos, de carácter específico fueron conocer el uso y alfabetización tecnológica, describir las metodologías de uso, conocer la formación recibida y saber las actitudes hacia las TIC. Esta escala se ha realizado tras las distintas revisiones realizadas sobre el propio instrumento correctamente validado y seleccionando las dimensiones que se ajustaban a los objetivos de la investigación. Finalmente se conformó un instrumento de un total de 112 ítems y las dimensiones en las que quedó fueron:

1. Uso y alfabetización tecnológica.
2. Metodología educativa a través de las TIC en el aula.
3. Formación del profesorado en TIC.
4. Actitud ante las TIC en la educación superior.

Otra propuesta es la escala diseñada por Tourón et al. (2018), la cual forma parte de un estudio ambicioso con el que se ha construido y validado un instrumento para la evaluación de la competencia digital docente de profesores. El instrumento muestra una fiabilidad de 0.98 estimada a partir del Alfa de Cronbach, lo cual sugiere que presenta una fiabilidad muy elevada, motivo por el cual se ha constituido como un instrumento referente en la evaluación de la CDD. En un primer momento, el citado instrumento poseía 5 factores o dimensiones con un total de 54 ítems, en los que las respuestas se ofrecen a través de la selección en una escala Likert de 7 puntos que indican el grado de conocimiento y el grado de uso del aspecto al que se refiere cada ítem. Tras los análisis posteriores, el instrumento se cerró con 4 factores y a la vez con 4 factores de segundo rango cada uno y con los 54 ítems. El objetivo de su propuesta y especialmente tras poner en uso el instrumento, era evaluar las competencias docentes digitales que poseen el conjunto del profesorado y poder ayudar en el diseño de itinerarios formativos.

Tal como dicen los autores, en realidad se están validando un total de 10 dimensiones, puesto que se están realizando análisis de dos áreas, uno de conocimiento con sus 5 factores y, por otro lado, otro de uso con otros 5 factores. Todos ellos intervenidos por los mismos 54 ítems:

1. Información y Alfabetización informacional (8 ítems).
2. Comunicación y Colaboración (9 ítems).
3. Creación de contenido digital (16 ítems).
4. Seguridad (8 ítems)
5. Resolución de problemas (13 ítems).

Tras los análisis posteriores, el grupo de Tourón y colaboradores, establecieron un total de cuatro factores y un conjunto de cuatro factores de segundo rango:

1. Gestión de la información: a) datos, información y documentación, b) gestión de información en la nube.
2. Comunicación y colaboración: interacción, colaboración y participación.

3. Creación de contenido digital: a) contenido de didáctica digital, b) contenido relacionado con el proyecto educativo del centro y c) contenido sobre la evaluación del aprendizaje.
4. Resolución de problemas: a) didácticos y b) seguridad y mantenimiento de dispositivos.

Y los cuatro subfactores de Almacenamiento en la nube, Seguridad y mantenimiento, Proyectos de centro y Evaluación.

Si bien es cierto que la propuesta última parece definitiva, es el cuestionario original de cinco factores o dimensiones el que resulta muy adecuado para poder ser administrado en el conjunto de profesorado en contextos más genéricos, no siendo específico de profesores universitarios como son los trabajos de Agreda et al. (2016) y el de Cabero y Palacios (2020).

En el trabajo de Cabero y Palacios (2020), se remarca que la competencia digital docente posee una serie de áreas y elementos concretos. Estos elementos, son resultado de los consensos entre expertos ofrecidos en Congresos, Jornadas, sesiones formativas de carácter internacional (Cabero y Palacios, 2020). En el cuestionario diseñado se establecen las siguientes áreas:

1. Compromiso profesional: se trata del entorno de trabajo de los docentes. El conjunto de profesorado debe demostrar su competencia digital docente entre el conjunto de docentes. Es decir, no solo en las cuestiones docentes sino junto a compañeros, entre su alumnado, sus familias y entre los distintos agentes de la comunidad educativa.
2. Recursos digitales: este aspecto se relaciona con las diversas fuentes, recursos de creación y de distribución de un conjunto de recursos digitales. El profesorado debe tener la capacidad de crear nuevos contenidos, o de poder modificarlos para poder así compartirlos entre el alumnado. Debe para ello, adecuarlo a su propio estilo de enseñanza.
3. Pedagogía digital: el profesorado debe saber diseñar, de saber planificar y debe saber implementar el uso de tecnologías digitales en todas las etapas

diferentes que posee el proceso de enseñanza y aprendizaje. Actualmente, se apuesta por un cambio metodológico que se centre más en el alumnado y no en la demostración de conocimientos y destrezas que posee el profesorado.

4. Evaluación y retroalimentación: se debe tener una continua conexión entre las herramientas digitales y la evaluación. Además, las TIC pueden mejorar la evaluación existente y proponer alternativas nuevas de evaluación del profesorado, alumnado y proceso.
5. Empoderar a los estudiantes: la principal ventaja de las TIC es potenciar la autonomía y participación autónoma. Las TIC son un gran recurso motivador de cara a ofrecer recursos al alumnado.
6. Facilitar la competencia digital de los estudiantes: especialmente en el cómo desarrollar la competencia digital del alumnado en las sociedades actuales.

Además, cada una de estas áreas competenciales, posee una serie de competencias concretas, y a su vez, a partir de los niveles alcanzados se determinan una serie de atributos en cada usuario, los cuales van de forma progresiva desde novato hasta pionero pasando por explorador, integrador, experto y líder. A partir de su escala se ha valorado la evaluación de profesorado de diferentes autonomías de España como el caso andaluz (Cabero et al., 2020).

#### ***1.3.4. Factores Incidentes en la adquisición de la CDD***

Tal y como se está desarrollando a lo largo de este primer capítulo, la competencia digital, principalmente en la dimensión de Uso de las TIC, debe ser una condición que todos los profesores deben poseer en los últimos años (Castañeda et al., 2018). Pero la realidad en los contextos educativos dista mucho de esta afirmación, presentando aún carencias importantes. Parece ser, que una parte de esta problemática reside en la parte instrumental de la adquisición de la competencia que debe integrarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde el punto de vista metodológico. A raíz del Marco Común de Competencia Digital Docente establecido por el INTEF (2017), son muchos los estudios que tratan de averiguar los posibles factores que condicionan su correcta

adquisición y por tanto utilización de los docentes en sus contextos formativos (Vázquez-Cano, 2016; Siddiq, 2016).

Que el profesorado sea competente en el uso situado de la tecnología en su práctica docente es un reto y un requerimiento. Para ello la formación permanente del profesorado se convierte en una necesidad en materia de TIC, como la de cualquier profesional en cualquier campo especializado. En estos momentos de la sociedad, parece lógico pensar que existe una brecha digital entre los docentes y discentes, si entendemos a los primeros como inmigrantes digitales y nativos digitales a los segundos (Cabero y Ruiz, 2018). Este será, por tanto, un primer factor a analizar para comprobar si puede tener incidencia o no en el nivel de adquisición de CDD de los formadores del siglo XXI.

Parece tener sentido que un segundo factor en el análisis sobre la incidencia de la CDD entre los docentes sea analizar si existen brechas de género. Hoy en día, el género de las personas puede ser un factor relevante en la formación, y por ende en el desarrollo de dicha competencia digital. Conocer el perfil de los docentes en sus diferentes contextos educativos puede resultar determinante para que los centros puedan establecer mejor los planes de formación permanente en la formación digital de sus docentes.

Por ello, aunque existen varios estudios que tratan de averiguar mejor los factores incidentes en la adquisición de esta Pozo et al. (2020), sí que existen investigaciones de la última década que reportan diferencias competenciales en materia de TIC entre hombres y mujeres (Moreno-Guerrero et al., 2019). La mayoría de éstos demuestran que las mujeres, pese a tener a priori menor competencia tecnológica que los hombres, poseen mayor competencia pedagógica en su uso que éstos (Díaz-García et al., 2016). Analizar pues esta variable en cualquier investigación parece tener sentido para adecuar estrategias formativas en el uso de las tecnologías en función del perfil de profesorado que se posea.

#### **1.3.4.1. Competencia Digital Docente y Edad.**

La competencia digital docente parece ser un constructo con una notable influencia de la edad. Los educadores presentan diferencias en el dominio de dicha

competencia condicionados por la edad, especialmente en algunos de los dominios más específicos que conforman el constructo.

En la propuesta de Belmonte et al. (2020) realizada con profesorado preuniversitario, los resultados muestran que en las tres primeras áreas de la competencia digital docente: Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración y Creación de contenidos digitales, los docentes con edades comprendidas entre los 30 y los 40 años poseen un nivel más alto de desarrollo competencial. Con respecto al área de Seguridad en entornos digitales, el grupo de edad entre 40 y 49 años resultó ser el que presentaba puntuaciones más elevadas y, por lo tanto, demuestran mayor competencia. Asimismo, en la Resolución de problemas tecnológicos no se identifican diferencias significativas entre los diferentes grupos de edad. Este estudio sugiere que la edad de mayor competencia entre el colectivo docente se sitúa en la horquilla de 30 a 40 años y que hasta los 50 años, existen mayores grados de competencia en unas áreas frente a otras, pero estas diferencias ya no pueden considerarse significativas.

En otra investigación realizada por Sánchez et al. (2020), se muestra que los profesores más jóvenes (menores de 40 años) son el grupo de edad con puntuaciones más altas en la evaluación de la competencia digital docente, frente a colectivos de mayor edad.

Otros investigadores, como Rodríguez et al. (2016), sostienen que la edad, sí es un factor importante que condiciona el nivel de competencia digital docente. Según el autor, los profesores de más de treinta años necesitan de un mayor soporte técnico y asesoramiento para el trabajo docente en el aula. También sugieren que, llegados a los 40 años, aparecen otros aspectos en la vida de las personas, como la educación de los hijos, el estar más tiempo en familia y otros asuntos de tipo personal, que generan una disminución en el tiempo dedicado en la formación digital, especialmente de manera presencial.

Por tanto, a partir de las conclusiones de numerosos estudios sí parece haber una relación directa entre la edad y competencia digital docente, de manera que a mayor edad menos competencia digital docente se alcanza en las pruebas de evaluación. Recientemente, Moreno-Guerrero et al. (2020), concluye en su estudio que la edad es un

---

factor influyente, aunque no determinante, sobre el nivel competencial de los docentes en el área de información y alfabetización informacional. A rasgos generales, coincide con investigadores precedentes, en que los sujetos con menos de 30 años poseen un nivel competencial mejor en todas las áreas y subdivisiones de la CDD.

#### **1.3.4.2. Competencia Digital Docente y Sexo**

El Instituto Nacional de Estadística (INE) define la brecha digital de género como la diferencia (expresada en puntos porcentuales) del porcentaje de hombres y el porcentaje de mujeres en los indicadores TIC siguientes: uso de internet, uso frecuente de internet y compras por internet. Los datos son extraídos anualmente de la Encuesta sobre el Equipamiento y Uso de la Tecnología realizada a numerosos hogares. Si bien es verdad que los datos revelan que existe brecha digital del género, ésta ha disminuido desde el año 2020 en el indicador de compras por internet<sup>9</sup>.

Parece lógico pensar pues, que el sexo puede ser también un factor influyente en la adquisición del dominio competencial digital en los docentes. Esta posible relación entre ambos constructos ha sido analizada en numerosos estudios alcanzando conclusiones similares.

Autores como Almerich et al. (2011), sugieren en su propuesta de investigación, que son los chicos los que presentan puntuaciones más altas en conocimientos digitales y en destrezas digitales frente a las mujeres. Otros autores como Khan et al. (2012), muestran que son las mujeres quienes demandan una ausencia de supervisión y apoyo técnico, el cual puede mostrar poco dominio en la elaboración de contenidos digitales. También se ha visto que las mujeres realizan un mayor número de cursos de formación continua que los hombres (López Belmonte et al., 2018). Según las propuestas consultadas, se sugiere que existe un predominio de un género sobre el otro, en aspectos como mostrar mayor interés por las TIC (Llorente, 2008), y en tener un mayor conocimiento y destreza digital (Almerich et al., 2011), donde son los chicos los que

---

<sup>9</sup> Datos extraídos de la web: <https://www.ine.es/>

presentan puntuaciones más altas. En el uso de los recursos TIC los profesores varones utilizan con mayor asiduidad el conjunto de herramientas innovadoras (Tello Díaz-Maroto y Cascales Martínez, 2015).

Otra propuesta de investigación, publicada más recientemente, también sostiene que existen ligeras diferencias (algunos dominios), pero estadísticamente significativas en la competencia digital entre hombres y mujeres. En este caso la investigación se realizó con 518 alumnos de Magisterio de diferentes provincias de Turquía, es decir futuros maestros. El objetivo del estudio era comprobar si existían diferencias de género entre el futuro profesorado y analizar el nivel de competencia digital a través de un cuestionario. Los resultados evidenciaron las diferencias entre hombres y mujeres y un nivel de competencia digital limitado (Çebi y Reisoğlu, 2020). Podría considerarse que los factores propios de cada país pueden alterar los resultados, pero en este caso van en la línea de otras investigaciones.

Sin embargo, autores como Pozuelo (2014), considera que el género no es un factor tan determinante en el uso y dominio de las TIC, como pueda ser la materia para impartir. Tampoco el estudio realizado por Cacheiro-González et al. (2015), encuentra diferencias entre el profesorado masculino y femenino en competencias digitales. Su propuesta realizada en la ciudad provincia de Ceuta, evaluaba las TIC en los programas de formación profesional tanto al alumnado como al profesorado. En los resultados de su estudio, no se observan diferencias en el uso de las tecnologías básicas en el ámbito educativo entre hombres y mujeres.

Por lo tanto, las investigaciones precedentes sugieren que existen limitadas diferencias de género en las competencias digitales, siendo las chicas quienes presentan puntuaciones más bajas en algunos dominios de la competencia digital como pueden ser las destrezas digitales. Aunque también es cierto que son las mujeres las que mayor formación en TIC demandan y mejor uso pedagógico realizan con las herramientas digitales.

---

## ***1.4. La Competencia Digital Docente en la Formación Deportiva***

La formación deportiva ha cobrado un gran auge en los últimos años, ampliándose más allá de las Enseñanzas de Régimen General (Primaria, Secundaria, Universidad y Formación Profesional). Esto es debido a la gran importancia que el deporte ha adquirido como sector estratégico en el desarrollo económico, social y cultural (Sancho et al., 2002). La concepción del deporte como parte integrante de la cultura en una sociedad ha conducido al planteamiento de nuevos objetivos educativos en los deportistas. Por otra parte, se ha diversificado la gran oferta formativa en titulaciones y certificaciones deportivas tanto regladas como no regladas. Es precisamente en las no regladas, formaciones recibidas a partir de técnicos en Escuelas Federativas de Entrenadores, donde se ha puesto el foco en el rediseño del aprendizaje por competencias (como en la formación reglada), debido a estas federaciones se constituyen en agentes principales de formación de técnicos deportivos.

Para Espinosa et al. (2017), el aprendizaje deportivo dentro del campo de la pedagogía deportiva ha sido un contexto muy estudiado y a su vez uno de los ámbitos que más controversia ha generado. Especialmente por la continua comparación entre diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje. Tal como plantea Lledó et al. (2014) la cuestión pedagógica es una situación que inquieta a la sociedad, por la gran cantidad de jóvenes que acuden diariamente a las escuelas (federativas o entidades privadas) de cualquier modalidad deportiva (Espinosa et al., 2017; Lledó et al., 2014). Tal y como se ha ido definiendo a lo largo de este primer capítulo el significado de competencia ha sido adquirido y muy reforzado en el contexto formativo desde la implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) en la mayor parte de las enseñanzas (regladas y no regladas). En estas competencias, la competencia digital a desarrollar en los discentes hace que los responsables de la gestión de los procesos de enseñanza deban hacer un buen uso de las TIC para poder así involucrar a su alumnado en las nuevas metodologías de enseñanza en las que predomina el uso de las herramientas digitales (Agreda et al., 2016; Casero, 2008; Gutiérrez-Castillo et al., 2016).

Otros autores defienden que el profesorado debe poseer una formación conceptual en TIC dentro del contexto educativo, y es desde este punto de vista, donde se puede establecer una primera unión entre ser competente en la docencia empleando recursos digitales (Cabero, 2014; Cabero et al., 2020). Este aspecto de competencia digital docente refuerza que el formador debe seguir educándose, para poder estar actualizado en los contenidos no solo de carácter tecnológicos, sino también en los metodológicos, aspecto importante a tener en cuenta en la denominada formación continua o formación permanente en los docentes (Agreda et al., 2016; Cabero, 2014; Cabero et al., 2020). Este motivo hace que, en el contexto deportivo, las Escuelas Federativas a partir de sus cursos progresivos de entrenadores permitan una formación permanente, actualizada y de calidad entre sus técnicos deportivos. Este aspecto, permite ver la importancia de las TIC en la formación deportiva, como contexto formativo que es y, a su vez, precisa entre sus responsables la necesidad de una formación en TIC (Trujillo et al., 2011). Así pues, la alfabetización TIC, puede ser entendida como la educación y dotación de recursos TIC en contextos de formación y educación, como son los colegios, los centros de educación superior, las Universidades o en este caso, las escuelas deportivas.

La alfabetización digital debe ser una cuestión primordial de las sociedades actuales y, por ende, de todos los contextos formativos y educativos (Casado, 2006; Trujillo et al., 2011). En la propuesta de Casado (2006), una de las ideas destacadas, es la de dar un impulso a la interiorización y al cambio de actitud, fundamental para conseguir una verdadera alfabetización digital, clave para realizar una incorporación eficaz a las sociedades del conocimiento y a la Europa de calidad, la cual, nos aporta una cultura de libertad.

Atendiendo a organismos internacionales como la Unión de Federaciones Europeas de Fútbol, referida comúnmente por su acrónimo UEFA, en sus prioridades y objetivos a conseguir desde la *Convención* de 2015 ha dispuesto que se estimule a la formación de los entrenadores en competencias digitales y especialmente aumentar sus competencias digitales docentes (UEFA, 2015). Una de las razones que se esgrimen de su convención, es la adecuación del profesorado a las sociedades actuales, las cuales están muy condicionadas a las TIC. Además, como responsables de la educación y

formación deportiva, se sugiere que conozcan y dominen determinados recursos tecnológicos para estar familiarizados con el uso de determinados instrumentos aplicados a su ámbito deportivo.

Otra de las razones que se desprenden del texto publicado por la UEFA (2015) es la de ser parte de un contexto actualizado en los recursos TIC y por ello la necesidad de poseer técnicos cualificados, al igual que los preparadores, los futbolistas, pero también para demostrar a los padres y otros grupos humanos la preparación y niveles de cualificación y competencia profesional que poseen los técnicos, entrenadores o formadores. Son personas que forman parte del contexto deportivo y por ello deben estar en contacto permanente con todos los grupos humanos con los que se relaciona, como pueden ser padres de futbolistas u otros colegas. Se debe preparar a los futuros técnicos en labores TIC, en el dominio de la tecnología y, por tanto, se hace necesaria la inclusión de dichas competencias dentro de las asignaturas de formación conducentes a sus respectivas titulaciones deportivas.

Muchos de los trabajos actuales en las sociedades de la modernidad tienen que ver con el uso de las TIC (Esteve, 2015; Gisbert et al., 2016; Trujillo et al., 2011). Conocer y hacer uso de las tecnologías digitales, generan una democratización de su uso, lo que permite además una transformación de muchos ámbitos en las que se utilizan, como el educativo o el deportivo y este aspecto permite que se desarrolle una red de relaciones personales (Agreda et al., 2016; Trujillo et al., 2011).

Los órganos de control en cada contexto, como son las administraciones educativas o las distintas federaciones, territoriales, nacionales o europeas, deben de usar las TIC como instrumento de mejora social y productiva, puesto que mejorar las competencias personales, mejoran el contexto en cuestión. Por ello, la figura de orientadores, profesores o entrenadores deportivos que sean líderes y competentes en materias TIC, arrastrará al resto de su alumnado a saber dominar los recursos adecuados en su labor profesional. Las TIC, como indica Trujillo et al. (2011), no deben ser un lujo inalcanzable, sino un derecho universal de las sociedades en red.

Las CDD en contextos formativos, presentan una serie de capacidades determinantes en la mejora de los ámbitos a los que se refieren, la de transformar, la de

innovar, la de desarrollar al conjunto de los grupos humanos que intervienen haciendo de ellos seres más críticos y reflexivos (Agreda et al., 2016; Fernández-Batanero y Rodríguez-Martín, 2018; Fernández et al., 2016; Fernández et al., 2018; Trujillo et al., 2011). La alfabetización digital debe de ser capaz de no aislar a ninguna persona del conocimiento digital y por ello, debe iniciarse desde los contextos de alfabetización más tempranos, como son el educativo y el deportivo. Se debe eliminar en la medida de lo posible la brecha digital, la cual puede entenderse según la distancia que se abre entre aquellos que dominan las competencias digitales y los que no dominan alguna o ninguna de las competencias básicas, recursos o materiales tecnológicos. Estas competencias básicas digitales en los formadores deportivos, según Trujillo et al. (2011) serían:

- Conocimiento básico de sistemas informáticos.
- Gestión básica de los equipos.
- Uso de procesadores de textos.
- Navegación en internet.
- Uso del correo electrónico.
- Creación y captura de imágenes digitales.
- Elaboración de documentos multimedia.
- Conocimientos de hojas de cálculo y bases de datos.

Estamos en la sociedad de la interacción y por ello, se ha producido una ruptura de todas las barreras espaciales y temporales que impedían la interacción social (Agreda et al., 2016; Cabero y Palacios, 2020; Tourón et al., 2018). Ante esta situación, el dominio de las competencias digitales favorece el proceso de renovar pedagógicamente a todas las personas, puesto que se eliminan las dificultades anteriormente mencionadas.

---

Capítulo 2

**COMPETENCIAS PROFESIONALES  
DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL**

---



---

## **2. COMPETENCIAS PROFESIONALES DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL**

### **2.1. Introducción**

La figura del entrenador de fútbol conlleva una alta responsabilidad, especialmente en la labor de dirigir al colectivo de deportistas. En el fútbol de base el entrenador además es un educador deportivo (Lledó et al., 2014) y en los contextos profesionales un canalizador del rendimiento máximo. Los técnicos deportivos poseen un alto reconocimiento social en las sociedades actuales. La forma en la que abordan el trabajo con sus deportistas y, especialmente cómo conducen su rendimiento, ha sido un motivo crucial para trasladar los métodos de trabajo a contextos de rendimiento altamente competitivos, como puede ser el sector empresarial (Gallwey, 2010).

Las competencias específicas de los técnicos deportivos han sido estudiadas por diferentes autores (Feltz et al., 1999; Myers et al., 2006, 2008, 2010; González-Ponce et al., 2017), los cuales han descrito en sus propuestas los dominios de competencias que deben poseer. Se plantean, según los autores, competencias como educadores, como responsables de actitudes y de rendimiento deportivo en competición de sus deportistas. Debido a este motivo, se exponen diferentes escalas de evaluación del nivel de competencia del entrenador, especialmente desde la eficacia percibida, aunque también existen en la literatura modelos de evaluación del entrenador desde su experiencia profesional (Cunha et al., 2010).

En el contexto formativo del fútbol, en cuanto a la formación de sus técnicos, ha habido cambios en los últimos años, principalmente, tal como ha sugerido la UEFA (2015), por la obligatoria necesidad de adaptar los modelos educativos del presente a las sociedades del futuro. En el preámbulo del documento publicado por la UEFA (2015), en su epígrafe se dice que se debe:

a) asegurar la futura calidad del fútbol, que en gran medida está en manos de los entrenadores, los cuales desempeñan un papel vital en la formación de los jugadores y el desarrollo del juego

f) proteger a los futbolistas de la exposición a entrenadores que no posean una formación adecuada y pudieran tener un efecto negativo sobre su desarrollo físico, psicológico o técnico.

g) dotar el fútbol moderno de técnicos profesionales y amateurs bien capacitados, dentro y fuera del campo. (p. 2)

Además, se percibe la importancia de su responsabilidad como educadores o formadores. La labor del entrenador es vital para enseñar a los futbolistas, jóvenes o no tan jóvenes, los valores del deporte. En este sentido, el educador deportivo, debe ser competente en sus responsabilidades como educador, pero también debe de ser un profesional que domine el uso de herramientas digitales para estar en contacto con sus deportistas y especialmente para llevar el control de todos los parámetros de rendimiento (Lledó et al, 2012).

En este segundo capítulo, se exponen tres apartados claramente diferenciados. El primero de ellos versa sobre la figura del entrenador. En este sentido se ha realizado una revisión del término de forma etimológica e histórica junto las teorías que describen la eficacia y la motivación. En segundo lugar, se han descrito los niveles de competencia específica que debe tener un técnico o entrenador de fútbol. Es decir, sus competencias profesionales, especialmente en su labor de enseñar, en la de formar el carácter de sus deportistas, la de moldear su táctica y técnica y en la de dominar los rasgos determinantes en la competición (Vegas et al., 2012).

Continúa el capítulo con una descripción con las dos vías formativas que existen para poder obtener la licencia de entrenador, así como los tipos de licencias y síntesis de sus planes de estudio. En la presente investigación se ha evaluado a entrenadores formados a través de la Federación Valenciana de Fútbol, aunque existe una segunda forma de obtener la licencia de técnico deportivo a través de la Consellería de Educación. Finalmente, unos últimos epígrafes destacan la importancia de la figura del entrenador

como formador y educador de sus jugadores (en cualquiera de sus niveles de técnico deportivo), según las nuevas directrices dadas por la UEFA en su Convención de 2015, adaptando las metodologías y planes de estudio a lo dictado por el Espacio Europeo de Educación Superior.

## **2.2. El Entrenador Deportivo**

La palabra Entrenador, puede entenderse como la traducción del vocablo inglés *coach* (Useche, 2004, p. 126). Como es sabido, el técnico o entrenador, es el responsable de la dirección y movilización del equipo en los entrenamientos y durante la competición. Si se incluye el gerundio *-ing (coaching)*, se podría traducir como entrenamiento. En ocasiones también utilizado en España y que se utiliza para mostrar las responsabilidades directas en la gestión de los roles de los deportistas, de las tareas del grupo y, evidentemente, de obtener rendimiento deportivo durante los entrenamientos y en la propia competición.

### ***2.2.1. El Entrenador Deportivo en el Deporte de Base***

Una de las acciones principales que realiza el *coaching* deportivo en la etapa de iniciación, es hacer evolucionar a los deportistas, para generar en ellos un desarrollo que les permita mejorar en los resultados deportivos y en los personales.

Los resultados son el punto interesante del proceso, ya que permiten la realización de una evaluación. Desde los resultados obtenidos, se pueden observar los cambios en el rendimiento deportivo. El *coaching* entiende al deportista como un ser moldeable, que puede cambiar. En este sentido, el *coaching*, ofrece una visión sencilla, pongamos como ejemplo la figura de un joven. Si un niño no obtiene buenos resultados en la competición, puede tras un cambio de su entrenamiento, como de su *modus vivendi*, obtener resultados óptimos en edades adultas (Fraile, 2013).

Esta visión del *coaching* permite hacer creer, que cualquiera puede llegar a ser un deportista de élite en un futuro. Pero esta visión no es acertada, el *coaching*, más bien, tiene como objetivo el desarrollo del joven atleta de forma armoniosa, un desarrollo que le convierta en una persona responsable, que sea consecuente con sus actuaciones y que trate de alcanzar sus metas planteadas. Según Fraile (2013):

Los entrenadores deben aprender a ser educadores diez. En ese proceso de capacitación profesional (a nivel inicial y permanente), estos deben conocer y aprender a aplicar un conjunto de herramientas (técnicas individuales y de dinámica de grupos) desde sus competencias personales, en beneficio del logro de sus metas y las de sus jugadores. Solamente a partir de ese desarrollo personal, los jugadores podrán establecer las vías para lograr un mejor desarrollo técnico deportivo. (p. 3)

¿Por qué se considera el *coaching* como una disciplina psicológica?, la idea fundamental de Gallwey (2010), consiste en afirmar que el principal rival de un deportista es su propia mente. Sus miedos, limitaciones, autoestima, y especialmente las dudas, se convierten en un rival feroz, difícil de superar en muchos casos. El libro de Alaminos et al. (2013), plantea una cuestión interesante. ¿Son los técnicos y entrenadores los que deben actuar como preparadores mentales de sus deportistas?, es decir, ¿deben ellos desempeñar el papel del *coach* o de psicólogo deportivo? Según los autores, la clave se centra en la actitud del entrenador durante la competición y la presión que pueda sentir. El ejemplo que indican Alaminos et al. (2013), describe al técnico, como el máximo conocedor del nivel de desarrollo que ha tenido un jugador. Es la persona que más y mejor puede guiar su proceso de desarrollo, pero ante esta realidad, surge la competición, la cual puede generar alteraciones de conducta importantes, especialmente en deportes de élite. Este aspecto, puede hacer que la forma de actuar del técnico y la manera en la que pueda comunicarse con su deportista a veces no sea la más acertada. Ahí es donde se sitúa la figura del *coach*, como un agente neutral que guía el control emocional del deportista.

En el mismo sentido, unos de los puntos a destacar dentro del educador deportivo que actúa como *coach*, es el desarrollo de unas competencias que debe de gestionar en

---

su papel de entrenador. Según el trabajo publicado por Fraile (2013), existen una serie de competencias que se deben atender por parte de un educador deportivo.

- La comunicación y la escucha activa. Especialmente destacada entre los entrenadores, esta competencia hace referencia a la forma en la que el entrenador marca las pautas de aportar la información a sus jugadores. Evidentemente, se establece una relación en el proceso de aprendizaje y en él, la comunicación tiene una importancia capital. El timbre de voz, los silencios, la posición corporal son aspectos que se destacan en este punto. Además, es digno de resaltar el diálogo entre los implicados, entrenador y futbolistas. Para Fraile (2013), la comunicación, permite la acción de compartir ideas, pensamientos y significados con los futbolistas, y ello favorece las relaciones personales.
- El control y dominio emocional. El aspecto crucial en este apartado, según Fraile (2013) es el de conocer los sentimientos y las emociones que sienten los futbolistas y el propio entrenador. Como antecedente histórico, se debe destacar el trabajo realizado por Goleman, la inteligencia emocional (1998). En su obra destaca las siguientes emociones. Goleman (1998) en Fraile (2013):

*Ira:* rabia, enojo, resentimiento, furia, indignación, acritud, irritabilidad, hostilidad, odio y violencia.

*Tristeza:* pena, desconsuelo, pesimismo, melancolía, autocompasión, soledad, desaliento, desesperación, depresión.

*Miedo:* ansiedad, temor, preocupación, inquietud, desasosiego, incertidumbre, nerviosismo, angustia, susto, terror y pánico.

*Alegría:* felicidad, gozo, tranquilidad, diversión, gratificación, satisfacción, euforia.

*Amor:* aceptación, cordialidad, confianza, amabilidad, afinidad, devoción.

*Sorpresa:* sobresalto, asombro, desconcierto, admiración.

*Aversión:* desprecio, desdén, displicencia, asco, antipatía, disgusto y repugnancia.

*Vergüenza*: culpa, perplejidad, desazón, remordimiento, humillación, pesar y aflicción. (p.9)

Ante este listado de emociones, el entrenador debe tener un recurso para cambiar el rumbo de los sentimientos si éstos, afectan al futbolista de forma negativa. Una cuestión importante para destacar es que las emociones, pueden actuar de forma diferente entre técnicos y futbolistas.

- El trabajo en equipo. La labor del educador deportivo es llegar a acuerdos y generar consensos en el grupo. Si el entrenador logra que el trabajo cooperativo sume acciones, se obtendrán mejores resultados. El técnico trabaja en equipo y dirige a equipos de personas, por lo que uno de sus objetivos debe ser la de eliminar conductas individualistas. Cooperar significa según Fraile (2013) que todos los implicados aporten ideas y conocimientos, pero según el propio autor, junto a otros colaboradores (Fraile et al., 2008) en el ámbito del fútbol, no todos los entrenadores comparten información, al no estar familiarizados ni habituados a trabajar según esta metodológica.
- El respeto y asertividad. Respetar a los demás es una actitud positiva que implica mantener una relación cordial con los compañeros y a no infravalorarlos. Ser asertivo consiste en conocer los derechos de las personas y defenderlos frente a los demás (Máñez, 2011 en Fraile, 2013). Esta situación, cuando se lleva a la práctica deriva en la dirección de dirigirse a los futbolistas con el respeto que merecen y a destacar aquello que realizan bien. El error, debe de mostrarse como un punto que nos lleva a evolucionar y ser mejores.
- La resolución de conflictos. Para Burnley (1993) en Fraile (2013), supone la situación que enfrenta a personas con intereses o actitudes incompatibles. Por ello, los educadores deportivos, deben de gestionar este tipo de situaciones diferentes entre futbolistas. En muchos casos también aparecen diferencias entre quienes actúan en el terreno de juego, debido a falta de minutos de competición o desavenencias en la participación. En el deporte, el técnico debe prever el

conflicto. Para ello, debe de consensuar normas entre los integrantes del grupo que sean claras y efectivas. Además, los futbolistas que estén en situaciones de poder generar un conflicto o lo hayan generado, deben de tener claras las consecuencias de sus actos. El entrenador para solucionar el conflicto primero debe de definir el problema, debe de proponer soluciones, debe de evaluar propuestas a partir de los intereses y finalmente deberá seleccionar la solución al problema más adecuada.

### ***2.2.2. El Entrenador Deportivo en el Deporte de Élite***

En el contexto de élite, la preparación mental de los deportistas está asumida por especialistas, principalmente por los especialistas en el campo de la psicología del deporte. Sin embargo, cada vez son más las propuestas de intervención para formar a los entrenadores como agentes de control emocional. Una de las causas principales de la caída del rendimiento de los deportistas, está determinado por el nivel de estrés que pueda sentir (Goleman y Boyatzis, 2008), el cual puede afectar de forma muy negativa en su rendimiento personal y deportivo. Este aspecto nocivo, genera una serie de sustancias en el organismo que llegan incluso a mantener en estados alterados al propio sujeto. Además, pueden verse acentuados los promedios de estrés, en momentos de competición. El estrés, según Goleman y Boyatzis (2008), genera un aumento de hormonas como la adrenalina y el cortisol, las cuales afectan directamente a la cognición y a la razón del atleta. Se puede considerar tal como indican Goleman y Boyatzis (2008), la química del estrés.

Del mismo modo, en el año 2010, Weinberg y Gould, en Sánchez et al. (2017), acuñaron un término en relación con el estrés, la hipótesis de la U invertida del estrés. Según los autores, ante una situación baja de estrés, se dificulta el proceso de aprendizaje, a medida que aumenta el estrés aumentará la capacidad de aprendizaje, pero llegado a un punto, se genera un punto de inflexión en el que si aumenta el estrés se reduce el aprendizaje y por tanto se observa una caída de rendimiento (figura 6).

**Figura 6.**

*Modelo de la hipótesis de la U invertida. Weinberg y Gould (2010).*



En el trabajo realizado por (Sánchez, 2015), se habla de la figura del entrenador – mentor. Es, según los autores, una figura importante en etapas de formación en deportistas de élite. Podría definirse como la figura de un líder que guía y orienta al deportista en formación con el fin de que adquiriera competencias relevantes, especialmente de tipo personal y profesional. En este último apunte, el entrenador – mentor, es un promotor del talento del atleta, buscando alcanzar la excelencia deportiva.

Sería importante destacar las responsabilidades en función de las etapas competitivas de sus deportistas. Según un estudio realizado por Cote et al. (2007), se cita en uno de los epígrafes, el contexto, es decir en entrenamiento en los diferentes contextos. Destacan 4 contextos:

- a) El entrenamiento con niños. Con edades que se sitúan entre los 6 y los 12 años, donde destacan contenidos de disciplina, cooperación y autocontrol.
- b) El entrenamiento con adolescentes. Se le denomina período de especialización deportiva, situando una edad de entre los 13 y los 15 años, donde se les orienta a que asuman las competencias sociales a través del deporte.
- c) El entrenamiento con jóvenes adolescentes de hasta 15 años, en etapas de especialización deportiva y exigencia de rendimiento.
- d) El entrenamiento con adolescentes en edades con aprendizajes consolidados con edades de más de 16 años, estando en edades de rendimiento.

En este último periodo, con jóvenes jugadores de élite, que practican el deporte del fútbol, realizó su estudio Olmedilla et al. (2010). Se trata de un estudio cuantitativo en el que se administró el cuestionario CPRD (Características Psicológicas Relacionadas con el Rendimiento Deportivo) realizado por Gimeno et al. (2001). El estudio realizado por Olmedilla et al. (2010), se centró en una intervención de cinco meses en los que se trabajó de forma individual y colectiva y analizaba las siguientes variables: estrés, influencia, motivación, habilidad y cohesión grupal. El objetivo del estudio se centró en conseguir que los futbolistas de élite aprendieran las técnicas y las estrategias psicológicas y que las aplicarán en entrenamientos y competición. Los resultados mostraron que un 70% de los investigados pusieron en práctica las técnicas aprendidas con cierta o bastante frecuencia.

Si una de las competencias de los entrenadores resulta ser la gestión emocional de los deportistas, es importante ver las opiniones que poseen los jugadores de fútbol de sus respectivos entrenadores. En este sentido, destaca el estudio realizado por Rosado et al. (2007), en el que el objetivo de su estudio se centró en ver las percepciones de los futbolistas sobre sus entrenadores. La investigación se realizó con técnicos y jugadores de diferentes categorías y el trabajo permitió ver los beneficios que se generan en los procesos de conducción de las relaciones entre los miembros de un equipo de cara a optimizar el rendimiento y a crear espacios humanos óptimos en el trabajo. Sus conclusiones afirman que, en ninguna de las categorías analizadas, profesionales y aficionados, los niveles de percepción de los atletas respecto a los técnicos fueron negativos.

Autores como Davies (1989), sostienen que el entrenador tendrá más influencia sobre sus deportistas cuando los atletas perciban que el técnico, entiende la vivencia competitiva en la que éstos se encuentran. Por otro lado, Texeira et al. (2014), A través de un cuestionario (versión traducida y adaptada de la Escala de Eficacia del Coaching CES, diseñado por Feltz et al., 1999), evaluaron el nivel de importancia que posee el éxito deportivo y que se asumen en cuatro factores que valoran la eficacia del entrenador: la motivación, la estrategia, la técnica y el carácter. El análisis posterior de los datos mostró que la motivación y el carácter son los factores más valorados por los jugadores

y entrenadores, con el mismo orden de rango. En segundo lugar, hay diferencias significativas en la importancia atribuida por los entrenadores a los factores de motivación, estrategia y a los comportamientos que adoptan en la práctica.

Para finalizar este epígrafe, cabe destacar los resultados de estudios que indican que hay importantes diferencias entre la clasificación de los factores de eficacia realizada en los distintos grupos de edad de los futbolistas (menores de 15, menores de 17 años y menores de 19 años). Finalmente, hubo una relación positiva y consistente entre la evaluación de la eficacia por parte de los jugadores sobre los comportamientos adoptados por sus mejores entrenadores. Según los autores, las conclusiones de su estudio pueden ayudar a mejorar el proceso de *coaching*, especialmente en lo que se refiere a diferenciar el énfasis en los factores de eficacia entre los diferentes grupos de edad (Ortín et al., 2012; Texeira et al., 2014).

### ***2.2.3. El Entrenador Deportivo como figura de responsabilidad en la Sociedad***

Según la obra publicada por Alaminos et al. (2013), el *coaching* nace en el ámbito deportivo de la mano de Timothy Gallwey en 1970. Posteriormente, esta metodología deportiva se trasladó al mundo ejecutivo, de cara a mejorar las relaciones sociales de los miembros de una empresa con el objetivo de aumentar la productividad, siendo este último contexto, el que ha asumido un mayor protagonismo en la sociedad. El *coaching* ha vuelto a sonar con intensidad en el ámbito del deporte desde principios de los años 2000, y recientemente, debido a la importancia del éxito deportivo y su difusión en las redes sociales, especialmente en élite, ha vuelto a ganar notoriedad la figura del *coach* en los deportes, donde el rendimiento depende de diversos factores humanos.

En los años setenta del pasado siglo XX, Timothy Gallwey publicó un libro titulado *The Inner Game of Tennis*, (Gallwey, 1974<sup>10</sup>, edición consultada, 2010), en el que desarrolló una metodología de entrenamiento basado en el principio de desarrollo personal, integral y profesional del atleta. El objetivo de su propuesta consistió en generar un mayor rigor y éxito en el desempeño profesional. Según el autor, la base del desarrollo de la competencia profesional de un deportista se basa en las observaciones certeras que se hacen de su forma de jugar. Estas observaciones, directas en base a la forma de actuar de un atleta, permiten ver limitaciones y fortalezas en su juego. Pero para Gallwey, al margen de los adversarios del atleta, el peor rival al que se enfrenta un deportista es su propia mente. La idea que trataba de argumentar Gallwey, estaba basada en la forma de aprender, es decir, “el juego interior”. Su premisa diferencia dos tipos de juegos, el juego exterior, con los obstáculos evidentes a los que se enfrenta un sujeto cuando compite, tales como el adversario, el espacio, las condiciones ambientales etc..., y el juego interior, el cual se desarrolla dentro de la mente del deportista.

Para Gallwey, la forma en la que los entrenadores enfocan el rendimiento de sus jugadores generaba en muchos casos, un cambio en la conducta y en las formas de actuar del entrenador. Cuando se producen interferencias entre lo que el entrenador busca y lo que el jugador hace, se genera una modificación en la percepción del deportista sobre el técnico, la cual puede ser negativa. Este momento de relación genera un caos en la mente del deportista, apareciendo un mayor número de errores. Por otro lado, cuando el entrenador se dirige hacia sus atletas de forma más cálida y próxima, el deportista aprende mejor, aprende cómo lo hacen los niños, es decir, dentro de un ambiente de confianza.

Esta manera distinta de aprender, basada principalmente en la percepción que tienen los deportistas del clima de aprendizaje, produce en el interior de uno mismo, cambios positivos.

---

<sup>10</sup> Las obras publicadas por parte de Gallwey, para el tenis (1974), esquí (1977), golf (1981), música (1986) y trabajo (2001), son las primeras ediciones publicadas, aunque no consultadas. Las obras consultadas son ediciones más recientes y son las que constan en las referencias bibliográficas.

A partir de su primera publicación, y tras el éxito de su libro, se publicaron otros materiales de idéntico principio, pero esta vez, basados en otros deportes, como fueron el esquí, *The Inner Game of Skiing* (Gallwey, 1977, edición consultada, 2012), y el golf, *The Inner Game of Golf* (Gallwey, 1981, edición consultada, 2012).

Desde estas publicaciones, se redactaron otros libros centrados en otras disciplinas, como la música, *The Inner Game of Music* (Green y Gallwey, 1986), y especialmente en el trabajo, *The Inner Game of Work*, (Gallwey, 2001, edición consultada, 2012). Debido al éxito de esta forma particular de aumentar el desempeño profesional, sus métodos se aplicaron a otros contextos, como fueron la salud y la educación.

Así pues, la literatura sugiere que el propio Gallwey, sea reconocido como uno de los padres de la psicología del deporte (Alaminos et al., 2013; Bayón-Mariné, 2014), debido a que actualmente se considera al *coaching*, como una forma peculiar de intervención metodológica que tiene por objetivo aumentar el éxito en el rendimiento profesional, sea cual sea el contexto de aplicación, pero destacando principalmente, el ámbito deportivo, empresarial o educativo.

Sin embargo, como indica Useche (2004), el *coaching* no puede ser catalogado como una metodología científica, es más, no debe ser clasificado como ello, al carecer de un principio racional que lo fundamente. De forma similar a la que argumenta Useche (2004) presenta su argumento sobre el *coaching*, Salazar y Molano (2000 en Useche, 2004), los cuales lo consideran como un Paradigma:

(...) Un nuevo paradigma que ayuda a crear una organización ganadora, que incluya el perfeccionamiento de una nueva filosofía del desarrollo humano, entrenamiento modularizado, transferencia de estrategias de aprendizaje, estímulo de las relaciones con los empleados creando una actitud de propietarios, uso de gerentes para entrenar al personal y desarrollar carreras en la empresa, manejar el autoestima entre empleados y grupos e identificación de estrategias de recompensas para motivar a mejorar su compromiso y lograr resultados. (p.130)

A modo de breve resumen, podemos considerar el *coaching*, como una forma de intervención seria y planificada que pretende como fin último, aumentar el desempeño

---

profesional. Las evidencias históricas sitúan principalmente dos aplicaciones generales, el contexto deportivo y el empresarial. Aunque no exista un cierto consenso en definir el *coaching* como una metodología científica de aplicación, con cierto rigor, la literatura sostiene que el *coaching* puede considerarse como un método eficaz de cara a aumentar el desempeño profesional en sectores competitivos.

Para Bayón Mariné (2014), a lo largo de la historia se han producido algunos hechos que pueden ser tomados como ejemplo de acciones de *coaching*, aunque no podamos referenciarlos como tales. Para Bayón- Mariné (2014), las acciones realizadas por parte de ciertas personas en estos hechos nos ofrecen una visión clara de las acciones del *coach* actual. Por ello, los cataloga como antecedentes del *coaching*. Destacamos su propuesta con los acontecimientos clave siguientes:

- a) En la Inglaterra del siglo XVIII, el *coach*, era el profesor particular que tenían los estudiantes universitarios, el cual tenía por responsabilidad, preparar a los estudiantes a superar sus exámenes. En los años posteriores, situados ya en el siglo XIX, el término *coach* también se utilizó para nombrar a los preparadores personales de los deportistas universitarios.
- b) En el siglo XIX, en Los Estados Unidos de América, las familias con recursos utilizaban la figura del profesor-preparador para educar a sus hijos. Viajaban con los jóvenes en unos carruajes, y allí mismo les ayudaban en sus tareas educativas y formativas.
- c) Desde un punto de vista pragmático, uno de los aspectos más destacados realizado por los *coach*, se produjo durante los Juegos Olímpicos de París celebrados en el año 1900. Durante la celebración de los Juegos, la mayoría de los atletas acudieron con sus entrenadores, los cuales guiaban y gestionaban el proceso de competición a nivel técnico. Sin embargo, aquellos deportistas y equipos que, además de los técnicos, acudieron con los preparadores o *coach*, para gestionar el proceso mental de ganar y perder, mejoraron su rendimiento de forma significativa.
- d) Desde el mismo punto de visto pragmático, se destaca a Timothy Gallwey como referente del *coach* en el deporte y, desde el análisis mental del

deportista, destacamos a los propulsores de la Programación Neuro-Lingüística como los responsables de la valoración mental, en la importancia de la figura de *coach*.

- e) En el sector de la empresa, a partir de los trabajos de Gallway (2001), destaca la figura de John Withmore, el cual estableció el término y las funciones del *management*, como motor de rendimiento productivo en los directivos de las compañías. Más tarde se aplicó en los organigramas de rendimiento empresarial.
- f) Finalmente, para los puristas de la metodología del *coaching*, éste debe aplicarse exclusivamente a un ámbito, concretamente en un tipo de disciplina o de actividad. Este hecho queda justificado debido al grado de especialización que se requiere en los agentes que desempeñan funciones de importancia alrededor de los deportistas, personas o ciudadanos que busquen alcanzar éxito.

Así pues, se debe destacar que el *coaching*, tiene una base en la figura del entrenador deportivo, pero a partir de ciertos momentos históricos, como resultaron ser los Juegos Olímpicos de París (1900), el *coach* pasó a ser un gestor emocional en el proceso de ganar y de perder. Este aspecto marcó una diferencia entre el entrenador técnico y el entrenador mental. Esta situación de control mental, según el autor, se considera como el juego interior, y marcó un camino de éxito que se expandió hacia otros contextos, donde la figura del *coach* fue y es determinante.

Tal como se describe en trabajos, como los realizados por Bayón-Mariné (2014), los ejemplos históricos de la función específica de preparar a los deportistas desde la perspectiva mental, ha generado un cambio metodológico en el entrenamiento. Se ha incluido una variable a tener presente en el rendimiento máximo, de peso similar al que posee la preparación táctica, técnica o física, como una de las variables del éxito deportivo (figura 7).

**Figura 7.**

*Aspectos que condicionan el rendimiento del atleta.*



*Nota.* Elaboración propia a partir de Gallwey (1974).

## 2.3. Competencias Específicas y Profesionales del Entrenador de Fútbol

Los Entrenadores de Fútbol son en la actualidad una figura clave en el proceso de enseñanza deportiva de los jóvenes y adolescentes. Pueden llegar a ser personas muy influyentes en la vida de los deportistas, puesto que moldean la personalidad y la conducta motriz de los aprendices (Bandura, 1997). Debido a la cada vez mayor importancia de la figura del técnico en los jóvenes y de su impronta en ellos, es importante analizar sus competencias, con el ánimo de estudiar el impacto que generan entre sus atletas, pero también, para analizar cómo se ven y cómo se evalúan los propios entrenadores sobre sus competencias como técnicos. Estos aspectos, son claves para estudiar el rendimiento del equipo, de los atletas y también de los propios entrenadores (Chou et al., 2013; Myers et al., 2006).

Si en el apartado anterior se ha realizado una revisión sobre la competencia psicológica, la cual debe ser ejercida por un entrenador de fútbol, en este segundo epígrafe, se realizará una revisión sobre las competencias específicas profesionales que

debe poseer. Estas competencias según Verkhoshansky (2001), coinciden con las variables que debe poseer un entrenador en su labor de encontrar el rendimiento deportivo. Según el autor, el entrenamiento es entendido como un proceso pedagógico complejo que aumenta las posibilidades condicionales, técnico-tácticas y de comportamiento deportivo.

Lledó et al. (2014) sugieren que los entrenadores que poseen la formación técnica reglada como entrenador y, además, la formación universitaria, como maestros especialistas en educación física y deportiva, daban más importancia a metodologías inclusivas, frente a los entrenadores con formación exclusivamente deportiva, que hacían uso de metodologías más directivas. Para Lledó et al. (2014), el deporte en edad escolar es muy importante debido principalmente a la cantidad de jóvenes que lo practican. Es por ello, que la labor de los técnicos es de importancia capital para que los atletas en formación mejoren su inteligencia motriz además de su aprendizaje deportivo específico.

Desde el año 2015, la UEFA (Unión de Federaciones Europeas de Fútbol), como institución deportiva internacional, ha cambiado los planes de estudios de la formación específica y deportiva de los entrenadores, debido a los factores de cambio social y educativo. Estos cambios en los planes de estudio de EF han supuesto un nuevo diseño en los contenidos y en las asignaciones de horas establecidos por cada materia. Se ha pasado a una propuesta similar a la formación universitaria, dentro de los planes europeos de formación (con créditos ECTS), donde las materias metodológicas, como “Filosofía Didáctica, Orientación y Sesiones”, han aumentado de forma considerable sus horas lectivas frente a las materias de técnica individual, que ha visto reducido su programa formativo (como se analizará más adelante en este capítulo).

Además del planteamiento formativo, Lledó et al. (2014) sostienen que los entrenadores actuales, deben salir del modelo tradicional de la enseñanza de los deportes, basado principalmente en la enseñanza de la técnica individual e incorporar a su bagaje profesional, un modelo de enseñanza basado en métodos globales, donde se integren a la vez, la enseñanza de la técnica, la táctica, la preparación física y las competencias actitudinales, es decir, el saber ser y estar.

### ***2.3.1. Fundamentos Teóricos y Recorrido Histórico***

En este apartado se va a trazar una línea que permite entender la base teórica desde donde se fundamenta la evaluación de la competencia del entrenador de fútbol. Esta base conceptual, es la Teoría de la Autoeficacia de Albert Bandura (1977) y la Teoría de las Metas de Logro (Maehr, 1974, Duda et al., 1992). Desde un punto de vista pragmático, el hecho de evaluar una percepción propia sobre un nivel competencia, se ajustaba de forma coherente al principio teórico de la propuesta de Bandura. Se debe destacar también el papel de la motivación y su relación con la autoeficacia, puesto que la motivación actúa como el motor de acción para desarrollar una tarea.

Así, por un lado, aparece como una primera línea de investigación, la que se deriva directamente sobre la teoría de la autoeficacia propuesta por Bandura (1997). Es en esta propuesta donde Feltz et al. (1999) centran sus esfuerzos en aportar una definición sobre lo que puede considerarse como *la eficacia del entrenador deportivo*. Esta investigación, se fundamenta básicamente desde el carácter multidisciplinar de la eficacia en base a cuatro dimensiones: motivación, estrategia en el juego, técnica y la formación del carácter.

Según González-Ponce et al. (2017), el trabajo de Feltz et al. (1999), sugiere que la eficacia del entrenador se entiende como la capacidad que tiene un técnico deportivo en influir en el aprendizaje y en el rendimiento de sus deportistas. Según Feltz et al. (1999), lo que se valora en su escala es la percepción del entrenador sobre su propia competencia para llegar marcar la influencia que posee en el aprendizaje y rendimiento de sus deportistas. Como puede verse, la primera de las propuestas que han investigado la competencia del entrenador deriva de la percepción que tiene el propio técnico sobre su eficacia. La segunda propuesta, está enmarcada en una evaluación externa al técnico deportivo. Por ello, la competencia de los entrenadores deportivos es evaluada por sus propios deportistas. Esta segunda propuesta no es objeto de nuestro estudio, debido a que, en nuestra investigación, son los propios técnicos quienes se evalúan, a través de una escala de eficacia percibida en base a los postulados de Bandura y su Teoría de la

Autoeficacia (1977). Destaca también de forma significativa la idea de la relación existente entre la autoeficacia percibida y el aumento de la motivación del sujeto.

### **2.3.1.1. La Teoría de la Autoeficacia.**

La literatura muestra a Albert Bandura como uno de los pensadores más influyentes en el ámbito del aprendizaje del siglo XX. Sus aportaciones en el ámbito de la investigación educativa resultaron muy importantes para sostener en sus bases teóricas otras propuestas, como por ejemplo la evaluación de la competencia personal. En su Teoría Cognitivo Social del Aprendizaje, La Teoría Observacional y finalmente la Teoría de la Autoeficacia, el autor, sentó las bases de investigaciones hacia otras disciplinas, como en este caso el deporte y la motivación. En el estudio de la conducta, fue uno de los grandes responsables de la investigación sobre la competencia personal, de ahí que podamos considerar a Bandura como uno de los “conductistas” más importantes de la segunda mitad del siglo XX. Según Pascual (2009), su aportación fundamental podría considerarse como:

La consecución de determinadas metas constituye un ideal común a todas las personas, una motivación intrínseca que lleva al ser humano a emprender conductas específicas en función de los logros que éste pretende alcanzar. Más no basta con conocer con claridad aquello que deseamos lograr, ni tampoco el mejor medio para poder conseguirlo. No basta con ser capaz de, es preciso juzgarse capaz de utilizar las capacidades y habilidades personales ante circunstancias muy diversas. La percepción de las personas acerca de su propia eficacia se alza como un requisito fundamental para desarrollar con éxito las acciones conducentes al logro de los objetivos personales. Dicha autopercepción, denominada autoeficacia, ejerce una profunda influencia en la elección de tareas y actividades, en el esfuerzo y perseverancia de las personas cuando se enfrentan a determinados retos e incluso en las reacciones emocionales que experimentan ante situaciones difíciles. (p. 5)

El principio que defiende Bandura (1977) consiste en una creencia interior que permite al sujeto tener la motivación para intentar hacer algún propósito. Pero su aportación clave, consistió en defender que aquellas personas que consideran tener altas expectativas de eficacia alcanzan valores más elevados en motivación (figura 8). Este aspecto genera que, en el contexto educativo, los estudiantes consigan mayores tasas de rendimiento académico y en el deporte, mayores logros deportivos. Además, aquellos alumnos con valores elevados de autoeficacia poseen la capacidad de autorregularse mejor que aquellos sujetos que no presentan tasas elevadas de autoeficacia y especialmente, presentan una mayor motivación intrínseca o se orientan preferiblemente hacia la tarea. Para Bandura (1977), una cuestión muy importante en la evaluación de la autoeficacia consiste en el ajuste y especialización contextual, es decir, ver el ámbito donde se evalúa. Debe separarse el contexto de registro, por ello se debe medir de forma específica el ámbito educativo, el deportivo etc.

### Figura 8.

*Teoría de la Autoeficacia percibida.*



*Nota.* Elaboración propia adaptado de Bussot, 1999.

Para Bandura (1977), la autoeficacia es un proceso cognitivo que interviene en el comportamiento y lo regula. Para poder alcanzar determinados niveles de rendimiento, no solo se precisa tener las habilidades y el conocimiento necesario, sino disponer de la creencia en uno mismo en sus propias capacidades. Así pues, interviene de forma positiva

la autopercepción de eficacia y su motivación en su conducta (Busot, 1997). Además, esta situación es específica de cada contexto en el que el individuo se sitúa, por lo que una persona puede poseer una alta percepción de su eficacia en un contexto determinado y en otras circunstancias tener una percepción de su eficacia baja. Este apartado está muy influenciado por todas las corrientes psicológicas del estudio de la motivación y también en los estudios del autoconcepto. Debido a la relación de términos, todos ellos en el estudio de la psicología de la personalidad y del desarrollo de la persona, resulta oportuno ofrecer una visión de los diferentes significados de términos muchas veces utilizados como sinónimos:

#### 1) Autoeficacia

La Autoeficacia se define como los juicios que realiza cada sujeto sobre sus capacidades. Estos juicios permiten al individuo organizar y ejecutar sus actos de modo que le ayudan a alcanzar el rendimiento deseado. Así pues, la percepción de eficacia tiene un impacto sobre el desarrollo del ser humano y su adaptación al medio en el que vive. Es por tanto un elemento clave en la competencia humana y tiene un marcado componente motivacional puesto que interviene en la elección de tareas y actividades (Bandura, 1977). Dichos juicios o percepciones de capacidad se diferencian del autoconcepto en el grado de especificidad. La autoeficacia hace referencia a juicios ante conductas específicas en momentos concretos, mientras que el autoconcepto recoge creencias más generales, asociadas con la competencia percibida por la persona en un dominio determinado (Pajares y Miller, 1994). Así pues, el autoconcepto comparado con la autoeficacia es más global y menos dependiente del momento concreto (Pastor et al., 2003; Strein, 1993).

Marsh et al. (1991), contribuyen a la distinción entre estos dos términos señalando que el autoconcepto está probablemente más influido por el marco de referencia y la comparación social, que la autoeficacia.

## 2) Self

Siguiendo a Seoane (2005, p. 41), podemos definir el *self* como “*la conciencia del sí o del sí mismo*”. Esta conciencia general del sí mismo, según Roy F. Baumeister (1987, 1998), incluye tres aspectos elementales como son la conciencia reflexiva, la existencia interpersonal y la función ejecutiva. La *conciencia reflexiva* es la que permite que un individuo sea consciente de sí mismo. Es común a todas las personas y una cuestión central lo denominamos como *self*. La *existencia interpersonal* hace referencia a que la identidad de una persona se asume en una sociedad y por tanto se asume un rol individual como parte de un ser social. Son muy importantes las relaciones con los demás para el desarrollo del *self*. Finalmente, la *función ejecutiva* del *self* es la que permite que las personas tomen decisiones, inicien acciones y por ello, asuman responsabilidades.

La diferencia entre el *self* y el autoconcepto queda reflejada en el trabajo de Baumeister (1987). Según este autor, el *self* es la entidad a la que hace referencia el autoconcepto, mientras que el autoconcepto hace referencia a la construcción cognitiva que genera el *self*.

## 3) Identidad

El concepto de Identidad ha sido motivo de estudio por diferentes autores desde los años cincuenta. Tajfel (1957), considera el concepto de Identidad desde el punto de vista social, puesto que es en sociedad donde el ser humano se desarrolla y alcanza su plenitud. “*la identidad social se concibe como la parte del autoconcepto que se deriva de la particular relación con ciertas categorías o grupos sociales*” (P. 194).

Erikson (1968), define la identidad como un proceso cambiante que está en constante y continua construcción, muy complejo y que se ve afectado por el propio contexto, en el que las personas se desarrollan. Se debe señalar, que el concepto Identidad no sólo hace referencia a un sujeto, sino que puede referirse a un objeto, a un grupo social o un ente. Actualmente existe entre los autores que investigan sobre la Identidad, un cierto consenso al considerarlo un concepto vivo y cambiante. Se considera que la estructuración de la Identidad es un proceso que se altera y modifica con el tiempo y por

lo tanto no se trata de un concepto cerrado o involutivo. Así pues, la Identidad difiere del autoconcepto en que posee un significado que responde a la pregunta “Quién soy yo”, mientras que el autoconcepto parece tener un sentido más descriptivo de la competencia individual que cada uno genera a través de los propios constructos en un dominio determinado y que responden a preguntas como *¿soy buen jugador de fútbol en este equipo?*; *¿Cómo me veo físicamente?*; *¿Cómo me describo en mis competencias académicas?* o *¿Soy buen compañero o compañera de clase?* Así pues, el autoconcepto sería el conjunto de las descripciones que realiza cada individuo sobre su competencia en los diferentes dominios que lo conforman, tales como la apariencia física, la competencia individual, la social, la comportamental, la académica o la deportiva (Harter, 1999).

#### 4) Autoconcepto

Según Harter (1999), el autoconcepto es una autodescripción y por tanto un atributo del *self*. Así pues, podemos relacionar el autoconcepto con otras estructuras que nos permitan ver nuestra conciencia multifacética (Fox, 1988). Para otros autores, el término autoconcepto se asocia como sinónimo de autopercepciones o autorrepresentaciones. Shavelson y colaboradores (1976) definen al autoconcepto como las autopercepciones que realiza un sujeto a través de sus experiencias vitales. Se encuentra influido especialmente por las evaluaciones de los otros significativos, los reforzadores y las atribuciones de la persona sobre su propia conducta (Shavelson *et al.*, 1976). Otros investigadores como Brinthaupt y Lipka (1992), han vinculado esta distinción a la diferencia existente entre auto-descripción y auto-evaluación. Sin embargo, las autodescripciones no están exentas del carácter evaluador de la autoestima, por lo que la distinción mencionada entre autoconcepto-autoestima o autodescripciones-autoevaluaciones es más conceptual que operacional. Es decir, las autodescripciones que el individuo hace de sí mismo no tienen un valor neutro, tienen un significado afectivo y reflejan autorrepresentaciones que son evaluadas como favorables o desfavorables.

Pero ¿cuáles son esos dominios específicos a los que hace referencia el autoconcepto? Si bien existen algunas diferencias entre autores a la hora de enumerar y

---

nombrar los dominios del autoconcepto, también es cierto que existe un consenso a la hora de destacar algunos dominios como imprescindibles en la estructura del autoconcepto. En el caso de los niños y adolescentes, los autores destacan frecuentemente los siguientes dominios: a) La Apariencia Física, b) Percepción Personal y Conductual, c) Aceptación Social, d) Competencia Académica y, e) Competencia Deportiva (Lerner y Brackney, 1978; Rosenblun y Lewis, 1999; Shea et al., 1978; Thomson y Zand, 2002). Desde una concepción multidimensional y jerárquica del autoconcepto (Shavelson et al., 1976), cada uno de los diferentes dominios posee una incidencia directa en el autoconcepto global. A su vez, cada uno de esos dominios se divide en diferentes subdominios, los cuales sí que difieren en mayor medida según los autores.

### **2.3.1.2. La Teoría de las Metas de Logro.**

La Teoría de las Metas de Logro es considerada como una teoría competente en la motivación, muy utilizada tanto en el ámbito del deporte educativo, así como en el deportivo de rendimiento.

Surge en el ámbito educativo (Maehr, 1974), y posteriormente se aplicó al ámbito deportivo (Duda et al., 1992; Duda y Nicholls, 1992; Roberts y Ommundsen, 1996). Esta Teoría, tiene una base fundamental, para Nicholls (1984) el individuo es un organismo intencional dirigido por unos objetivos hacia una meta que opera de forma racional.

La Teoría de Metas de Logro (Nicholls, 1989) es considerada una de las teorías motivacionales más investigadas y prolíficas en cuanto a estudios publicados en la literatura especializada (Duda y Nicholls, 1992). Esta teoría explica que según el concepto de habilidad que posee un sujeto, éste se orienta a dos tipos de motivación. La primera es la orientación hacia el ego, la cual consiste en valorar la habilidad cuando el sujeto se compara con otras personas, dando mucha importancia al resultado de la acción motriz. Valora poco el esfuerzo y mucho la ejecución. Los individuos que se orientan hacia el ego muestran menos conductas asociadas al esfuerzo, al pasarlo bien y muestran mayor abandono cuando el nivel de resultados no es satisfactorio para ellos o no se ven habilidosos. (Balaguer, et al., 2003; Cervelló et al., 1999).

Por el contrario, la orientación a la tarea se caracteriza por valorar la habilidad según uno mismo, dando mucha importancia al esfuerzo y a la ejecución por encima de los resultados obtenidos. Los individuos no realizan ninguna comparación con modelos externos, sino que tratan de centrar el objetivo en el ver si son capaces de conseguirlo por ellos mismos. Se trata de ver si son capaces de aprender una determinada destreza.

La orientación a la tarea, se asocia con conductas afectivas y comportamentales más positivas que las orientaciones al ego. Demuestran mayor tesón y voluntad en aprender y muestran más satisfacción en la propia tarea que en el resultado. Según Nicholls (1989), la edad de 12 años, parece ser clave puesto que es la edad a la que las orientaciones se establecen en la personalidad de los sujetos. Según como cada sujeto establece su idea de capacidad, ésta puede variar en función del desarrollo del sujeto y de las evidentes diferencias individuales que existen entre cada individuo, condicionadas por aspectos disposicionales y de la situación. La teoría de las metas de logro establece que según el contexto donde se encuentre un sujeto se diferencia un clima orientado al ego o a la tarea. La idea principal de la teoría destaca según Duda y Nicholls (1992), que cada individuo en función de sus características personales, se mueve en busca del éxito en la ejecución motriz y tiende a evitar el fracaso.

La meta o metas son aquellas representaciones mentales que genera cada uno de los sujetos, de los objetivos propuestos en un ambiente de logro (como resulta el deporte o la clase de educación física) y permite a una persona demostrar competencia y habilidad (Nicholls, 1984). Podemos decir que los contextos de logro son aquellos en los que el individuo participa, o de donde recibe información para orientar sus metas. Esta idea gira sobre tres pilares fundamentales Weiss y Chaumeton, (1992):

#### A. CONCEPTO DE HABILIDAD

Nicholls (1984) considera que existen dos concepciones bien diferenciadas sobre la motivación:

- La que se centra en la maestría: aprender y perfeccionar una tarea.
- La que se centra en la ejecución: el sujeto gusta de la admiración y

valoración social.

Así pues, podemos decir que en función de lo que se entiende por habilidad, las personas se pueden orientar hacia dos posiciones. Por un lado, aquellos sujetos que se vean orientados a mostrar su nivel de ejecución por encima de los demás y a recibir una aprobación social de su nivel de competencia (orientación al ego) y, por otro lado, encontramos a los sujetos que se orienten al aprendizaje y dominio de la tarea (orientación a la tarea). Debemos destacar que las orientaciones de logro de cada individuo muestran el futuro desarrollo de la habilidad. Si el individuo se orienta hacia la tarea, ésta se considera una habilidad que puede modificarse en el tiempo y por ello, se parte del aprendizaje de esta y con el tiempo puede mejorarse. Por el contrario, si el individuo se orienta hacia el ego, la habilidad se considera fija, puesto que se considera innata al sujeto y que puede permanecer estable en el tiempo.

Para Nicholls (1989), estos factores del desarrollo de la habilidad en función de la orientación hacia el ego o tarea del individuo, responde a factores evolutivos o niveles de maduración. Son por tanto las causas del concepto de habilidad que tenga un individuo. Éstas diferencias pueden atribuirse al propio nivel de desarrollo del individuo condicionadas por factores disposicionales o situacionales.

## B. LOS ESTADOS DE IMPLICACIÓN

La perspectiva de la Teoría de las metas de logro considera la motivación como un carácter multidimensional en la que se incluyen los parámetros personales, sociales, contextuales y de desarrollo, Nicholls (1984). Éste afirma que, cuando un individuo es capaz de conseguir que una habilidad se estructure como una capacidad, el sujeto puede evaluar su nivel de ejecución. Por lo tanto, o bien presenta una concepción diferenciada o bien una concepción indiferenciada. Estos estados son dos: implicación hacia la tarea e implicación hacia el ego.

Consideramos un estado de capacidad indiferenciada cuando el sujeto se orienta hacia la tarea y un estado de capacidad diferenciada cuando se orienta hacia el ego. En el primero, el objetivo se muestra en el dominio de la tarea y en el segundo, el objetivo se centra en mostrar el nivel de ejecución por encima del resto y obtener el reconocimiento social. Finalmente, los estados de capacidad de un sujeto pueden cambiar de la tarea al ego o viceversa, pero no pueden verse los dos al mismo tiempo.

### C. LAS ORIENTACIONES DISPOSICIONALES

Son consideradas como las determinantes de la conducta (Nicholls, 1989). Indica que, aparte de las diferencias individuales de cada individuo que permiten orientarse hacia la tarea o hacia el ego, la situación determinada en la que se puede encontrar un sujeto hace que se pueda orientar hacia una o hacia la otra. El individuo puede desarrollar metas de rendimiento si se quiere comparar con los demás o hacia la tarea si quiere demostrar maestría o dominio, definiendo el éxito o fracaso en función de la consecución de las metas. Se entiende por meta una representación mental del individuo del objetivo propuesto en un ambiente de logro, ya sea de trabajo, deportiva o académica.

La meta de la conducta es la consecución del resultado final sin importar el aprendizaje o no de la tarea a realizar. Es decir, el éxito o el fracaso está en función de la consecución o no de las metas. Nicholls (1984, 1989), al respecto, propone tres factores a los que según él, se encuentra unida la percepción de éxito y fracaso. Estos son:

- La percepción que posee el sujeto de su alta o baja habilidad para realizar una tarea.
- Las diferentes valoraciones que posee el sujeto sobre cómo puede considerar éxito o fracaso en una tarea según su criterio de habilidad.
- La propia idea o concepto de habilidad que a su vez se ve condicionada por los cambios personales del sujeto y de su disposición y situación.

Para Nicholls (1984, 1989) el éxito o el fracaso es un estado psicológico del individuo basado en el significado subjetivo del esfuerzo realizado para alcanzar el objetivo de logro. Así pues, las metas de logro de un individuo son el mecanismo para juzgar la competencia y determinar su percepción sobre el éxito o fracaso de la tarea. Es decir, hay y existe una individualidad en el éxito o fracaso ya que se percibe de forma diferente entre los diferentes individuos.

La actividad física y el deporte ofrecen una posibilidad al sujeto de desarrollar su propia personalidad. Permiten que se supere, ante dificultades motoras y evolucionen favorablemente el desarrollo de las habilidades motoras, las cuales van a hacer que mejoren sus respuestas en el ámbito deportivo.

Este hecho demuestra la importancia de conocer los factores por los que los adolescentes están motivados a realizar actividad física. Como afirma Nicholls, (1989), las orientaciones motivacionales de los alumnos son predictivas de la persistencia de los comportamientos.

### ***2.3.2. Evaluación de Competencias del Entrenador Deportivo***

#### **2.3.1.3. Evaluación basada en la Eficacia Percibida.**

A finales de los años setenta del pasado siglo XX, aparecieron las primeras investigaciones con el objetivo de evaluar la competencia del entrenador deportivo. Uno de los primeros trabajos fue el que realizaron Smith et al. (1977), donde se diseñó una escala de valoración de los comportamientos y la conducta de los entrenadores de atletismo en entornos abiertos. La escala llevaba por nombre “Sistema de evaluación de la conducta de los entrenadores” (CBAS) y constaba de 12 categorías de comportamiento, derivadas del análisis de las conductas de los entrenadores durante la competición. Estos primeros estudios mostraron que se podría lograr una alta precisión y fiabilidad en las mediciones de las conductas de los técnicos, aunque también se

discutía el uso potencial de estos cuestionarios, ligados a comportamientos y actitudes de los entrenadores en el ámbito de la investigación en la psicología del deporte.

Un año más tarde, Chelladurai y Saleh (1978), publicaron un artículo en el que analizaba una variable importantísima y de un valor determinante en el deporte, el liderazgo. Su estudio proponía una escala (LSS) que presentaba cinco factores: comportamiento de entrenamiento, comportamiento autocrático, comportamiento democrático, apoyo social y comportamiento de recompensa. Su estudio, realizado con una muestra de 160 estudiantes de educación física, 80 chicos y 80 chicas, por lo tanto, muy compensado en la muestra. Los resultados mostraron que los atletas de deportes abiertos (entre los cuales están los deportes colectivos) preferían que sus entrenadores pusieran más énfasis en la conducta de entrenamiento que los atletas de deportes cerrados (entre los que se encuentran los concursos de atletismo). En cuanto al género, los chicos preferían una conducta más autocrática y de apoyo social frente a las chicas.

Esta escala fue validada posteriormente al español por Crespo, et al. (1994), sin embargo, los resultados indicaron que la estructura de cinco factores encontrada para la escala original no se ajustaba del mismo modo entre la muestra utilizada en su estudio. En el trabajo de Crespo et al. (1994), se realizó con una población de entrenadores de tenis, y el posterior análisis, presentó una estructura de cuatro factores: comportamiento orientado a las relaciones, comportamiento orientado a las tareas, comportamiento democrático y comportamiento autocrático.

Chelladurai y Arnott (1985), investigaron sobre las preferencias de los jugadores de baloncesto por diferentes estilos en la toma de decisiones en diferentes condiciones abiertas en competición, valoradas a través de una nueva escala (DQS). Con una muestra formada por 144 jugadores de baloncesto universitarios (con 77 hombres y 67 mujeres), se analizaron las preferencias en los estilos en la toma de decisión (estilos autocrático, consultivo, participativo y delegativo). Los resultados mostraron en cuestión de género, que las chicas estaban más orientadas a la participación que los chicos. En ambos géneros, las preferencias estaban más influenciadas por los efectos principales de la información del entrenador y la interacción del requisito de calidad y la complejidad del problema.

Kenow y Williams (1992), realizaron una propuesta sobre los comportamientos de los entrenadores de equipos de baloncesto femenino en edad escolar, valorados en una escala de actitudes (CBQ). Los resultados obtenidos, apoyaron la idea de que la ansiedad en la competición es una variable de diferenciación individual, la cual condiciona la percepción de los atletas y afecta a la evaluación de los deportistas sobre los comportamientos de los entrenadores. En general, los resultados sugieren que los entrenadores deberían ser más comprensivos y menos negativos con atletas ansiosos y poco seguros de sí mismos.

La propuesta que supuso un punto de inflexión en la investigación sobre la evaluación de las competencias del entrenador fue la que realizó el equipo liderado por Feltz et al. (1999). Su escala de valoración de la competencia muestra el constructo de la eficacia como una estructura multidimensional, es decir, compuesta por cuatro factores: motivación, estrategia en el juego, técnica y formación del carácter. Su escala de valoración de la eficacia, *Coach Efficacy Scale* (CES), presentaba un diseño de 24 preguntas en una escala de respuesta de 0 a 9, donde el primer valor muestra la total ineficacia y el valor máximo la eficacia completa. Esta escala evaluaba la creencia del entrenador en su habilidad para influir en el aprendizaje y el rendimiento de sus atletas. En cuanto a las dimensiones que se valoran (la motivación, la estrategia de competición, la técnica, la formación del carácter), están asociadas a una serie de ítems que valoran cada una de sus cuatro dimensiones.

Posteriormente, a partir del estudio de Feltz et al. (1999), se realizó otra escala de evaluación de la eficacia del entrenador *Coaching Competency Scale II High School* (CES-II-HST), diseñado por Myers et al. (2008). El propósito del estudio realizado por Myer et al. (2008), consistió en mejorar la evaluación de la eficacia del entrenamiento. Es decir, realizar una revisión de las variables importantes en los modelos de eficacia del entrenamiento. En este caso y tras la revisión de la escala se añadió un nuevo factor a los otros cuatro, presentes en la escala de Feltz et al. (1999), la preparación física.

Según argumentan González-Ponce et al. (2017), el hecho de que sean los propios entrenadores los que evalúen su propia competencia como técnicos, puede verse como una limitación de cara a obtener el juicio evaluativo de la competencia. Esta afirmación

(González-Ponce et al., 2017), se sostiene a partir del estudio realizado por Smoll y Smith (1989). Según los autores, la eficacia del entrenador debe ser evaluada por sus propios deportistas y no por los técnicos, aunque en ningún momento puede verse como una escala que no se ajusta a la validez y fiabilidad a partir de los resultados obtenidos. Esta afirmación, está sometida a una base conductual que afirma que el comportamiento del técnico está condicionado por sus atletas.

A partir de las propuestas de Feltz et al. (1999) y Myers et al. (2008), González-Ponce et al. (2017), sugiere que una falta de juicio de los deportistas, resultó ser un aspecto importante en el estudio de la eficacia del entrenador. Unos años antes de la publicación del estudio de Myers et al. (2008) en la que publicó la escala *Coaching Competency Scale II High School*, se publicó una investigación realizada por Myers et al. (2008). En esta propuesta se valoró la eficacia del entrenador, desde el juicio de los deportistas. Su estudio aportó una nueva escala de evaluación de la eficacia, *Coaching Competency Scale (CCS)* y en ella se recogieron datos de equipos deportivos con 585 jóvenes deportistas. En el estudio realizado por Myers et al. (2006), la definición de competencia del entrenador se vio alterada pasando a ser ahora, las evaluaciones de los deportistas sobre la capacidad de sus entrenadores para condicionar su aprendizaje y su rendimiento deportivo.

Aunque pueda verse como una limitación de cara a la evaluación de la eficacia del entrenador deportivo por no disponer del juicio de los deportistas, las escalas de Feltz et al. (1999) y Myers et al. (2008) no dejan de ser válidas para evaluar la eficacia del entrenador desde la percepción del entrenador deportivo en las diferentes dimensiones.

Por ello, esta escala (CCS) tiene las mismas dimensiones que la escala diseñada por Feltz et al. (1999), es decir: motivación, estrategia de competición, técnica y formación del carácter y permiten a los entrenadores valorar su propia eficacia como responsables de la educación y rendimiento de sus deportistas.

Tras la publicación de las diferentes propuestas para valorar la eficacia de los entrenadores publicados por Myers et al. (2006), a partir de la escala de Feltz et al. (1999) y Myers et al. (2008) y sus respectivas escalas (CCS y CES-II-HST, respectivamente), se publicó otro estudio realizado por Myers, Chase, Beauchamp y Jackson (2010) con la

---

intención de mejorar el cuestionario publicado en 2008 (CES-II-HST), esta vez denominado *Athletes's Perceptions of Coaching Competency Scale II High School* (APCCS II-HST). Esta escala mostró coeficientes de fiabilidad altos en todos los factores. La cuestión más importante, así lo sugiere González-Ponce et al. (2017) es el hecho de que cuando se realiza una evaluación intra-equipo, el cuestionario es de tipo multidimensional con las cinco dimensiones que posee la escala (competencia para motivar, competencia para dirigir la competición, competencia para enseñar, competencia para desarrollar el carácter y competencia para desarrollar la condición física) sin embargo, si se evalúa entre diferentes equipos, adquiere un modelo de evaluación unidimensional.

Finalmente, cabe destacar la escala de evaluación de la competencia del entrenador deportivo realizada por González-Ponce y colaboradores en el año 2017. Su propuesta es una validación al castellano de la escala de competencia del entrenador deportivo, realizada por Myers et al. (2010), *Athletes's Perceptions of Coaching Competency Scale II High School* (APCCS II-HST). Su investigación, válida al castellano la escala (APCCS II-HST), pero en el esfuerzo de validación, se seleccionó una muestra extensa compuesta por 581 jugadores y técnicos de fútbol. El objetivo de su estudio consistió en primer lugar en analizar la validez factorial y concurrente del cuestionario y segundo lugar, analizar la invarianza en función del género. Cabe destacar que sus hipótesis de trabajo fueron:

- 1) El modelo multidimensional mostraría mejores ajustes que uno modelo de estructura unidimensional.
- 2) El modelo multidimensional de primer orden ajusta mejor a los datos que la estructura jerárquica de segundo orden.
- 3) La estructura ESEM muestra mejor ajuste a los datos que el modelo CFA de primer orden y correlaciones entre factores más bajos.
- 4) Los factores del cuestionario obtendrán una adecuada consistencia interna.
- 5) El cuestionario obtendrá una adecuada validez concurrente donde los factores de competencia se relacionarán de forma positiva con la satisfacción del entrenador.
- 6) El cuestionario se mostrará invariante según el género.

La escala diseñada por Myers y colaboradores en 2010 incluye 5 factores, pero el factor Preparación Física, compuesto por tres ítems, no se ajustaba bien, por lo que se decidió dejar este factor con 2 ítems exclusivamente. El hecho de que en la actualidad la figura del preparador físico esté integrada en el total de los equipos de fútbol, ya sea de élite o de fútbol formativo, generó la decisión de eliminar este quinto factor.

#### **2.3.1.4. Evaluación basada en la Formación Académica y Experiencia Profesional**

Otro de los trabajos importantes que evalúan la competencia del entrenador es el realizado por (Cunha et al., 2010). En este trabajo, se ha considerado como una metodología paralela a la evaluación de competencia del entrenador por ciertos motivos. En primer lugar, porque consideran como factores para evaluar la competencia del entrenador deportivo, la experiencia profesional, por un lado, y por otro lado la formación docente del técnico. Su estudio presenta una variable dependiente, la competencia del entrenador, y dos variables independientes, que son la formación docente y la experiencia.

Un aporte interesante en el trabajo de Cunha et al. (2010) es el matiz que aportan al hablar de competencia. Según los autores, tal como describen en su artículo, “la competencia es el cuerpo de conocimientos y habilidades que posee un individuo y consigue utilizar de manera eficaz” (p 26).

Así pues, la competencia es un factor determinante en la toma de decisión y en la acción profesional. El planteamiento de su investigación la resume en una pregunta ¿La formación académica en el área de Educación Física y Deporte y la experiencia son variables diferenciadoras de la competencia percibida por los entrenadores?

Su escala de evaluación constaba de 24 ítems en un formato de respuesta de tipo Likert de cinco puntos, donde 1 = nada competente y 5 = extremadamente competente. El cuestionario dividido en dos partes evalúa primero las características del entrenador y

---

por otro lado, el dominio de sus competencias. El trabajo evalúa cinco factores de competencia, a) competencias relacionadas con el entrenamiento, b) competencias relacionadas con la competición, c) competencias relacionadas con la gestión deportiva, d) competencias relacionadas con el papel formador y finalmente e) competencias personales. El análisis de validez mostró valores altos de consistencia interna para cada factor.

En los resultados del estudio, los técnicos, todos ellos entrenadores de fútbol con una formación académica en Educación física y en Deporte, evidenciaron valores más altos en la competencia percibida en la gestión y formación que entrenadores con menos experiencia. También, hubo diferencias significativas en la competencia del nivel de los entrenamientos y en la competición, siendo los entrenadores formados en educación física y deporte aquellos que mostraron mayores valores medios de competencia percibida.

A modo de conclusión según el trabajo propuesto por Cunha et al. (2010), la formación en educación física y deporte influye de forma positiva en los niveles de competencia percibida de los entrenadores de fútbol, en las que destacan las competencias relacionadas con el entrenamiento y la formación de los deportistas. En cuanto a la experiencia deportiva, los resultados también indicaron valoraciones altas de competencia profesional en el apartado de la gestión de los entrenamientos.

## **2.4. La Formación del Entrenador de Fútbol**

### ***2.4.1. Dos Vías Formativas: La Federativa y la Autonómica***

Durante los años noventa del pasado siglo XX y principios de los años 2000, esta formación paralela convive de forma artificial, de hecho, había unas materias comunes que se impartían por parte de profesores académicos y, por otro lado, existía una formación específica en el deporte a cursar, en este caso el fútbol, que impartían los profesores federativos.

Los títulos que se ofertan por parte de las federaciones territoriales concedían tres niveles de formación que, organizados de forma jerárquica, aportan el título para ejercer como técnico en cada nivel deportivo. De este modo los entrenadores de Nivel I, podían entrenar a equipos deportivos hasta la categoría juvenil, salvo las ligas nacionales y de División de Honor juvenil. Con el Nivel II, se podía entrenar a equipos deportivos de categorías regionales (en edades mayores de 18 años) y finalmente el Nivel III, que permitía entrenar a equipos de categorías nacionales, como los juveniles citados, equipos de la Segunda División B, Segunda División A y Primera División.

A mediados de los años 2000, se publicaron en el BOE, documentos que abrieron una brecha importante entre las instituciones deportivas y académicas, es decir, entre la Federación y las Consejerías educativas de las distintas Comunidades Autónomas. Es especialmente reseñable el R.D. 1363/2007 de 24 de octubre, en la cual, se cita a la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación, la cual dispone en su capítulo VIII, que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de enseñanzas deportivas. Esta ley (LOE, 2006), regula las enseñanzas deportivas, que se organizan tomando como base las modalidades y especialidades deportivas reconocidas por el Consejo superior de Deportes (CSD), las cuales tienen por finalidad preparar a los alumnos para su actividad profesional en relación con la modalidad deportiva, así como facilitar su adaptación a la evolución del mundo laboral y deportivo. Así pues, esta Ley, supuso un compromiso por mejorar las enseñanzas deportivas y adecuar su naturaleza a la de la realidad del sistema deportivo español. Además, la Ley marcó el carácter secuencial de las enseñanzas, las vinculó a la práctica deportiva y además las orientó a un futuro reconocimiento universitario.

Así pues, el R.D. 1363/2007 de 24 de octubre, establecía la ordenación de las enseñanzas conducentes a los títulos de Técnico Deportivo y Técnico Deportivo Superior.

A su vez, se organizó en módulos y bloques de formación deportiva. La superación del ciclo anterior es requisito para el acceso al siguiente, permitiendo la asimilación y consolidación progresiva del conocimiento en situaciones reales de entrenamiento o competición.

---

Por tanto, para la Federación Española de Fútbol, desde la publicación del R.D. 1363/2007, se dejaba una moratoria hasta 2010, con el ánimo de gestionar, en el caso de que las autonomías y las federaciones lo considerasen, el poder separarse definitivamente de la gestión docente. La forma legal por la que se gestionó la separación fue asumida por la Disposición Adicional Octava del R.D. 1363/2007 de 24 de octubre y BOE nº 268 de 8 de noviembre de 2007 y en aplicación del Reglamento de la RFEF aprobado por la Comisión Delegada en su Sesión de 7 de mayo de 2010, ratificado por la Comisión Directiva del Consejo Superior de Deportes en su reunión de 7 de junio de 2010 y aprobado por la Junta Directiva del día 20 de julio de 2010.

A partir de la aplicación del régimen jurídico tras la publicación del R.D. 1363/2007, la formación de los técnicos deportivos de la Federación y de las Comunidades Autónomas se separaron y se tomaron caminos diferentes. Los cursos federativos desde 2010 se organizan en:

- Curso de Monitor deportivo.
- Curso entrenador UEFA Básico.
- Curso entrenador UEFA Avanzado.
- Curso entrenador UEFA Profesional.

Pero al margen de la vía Federativa, desde las Autonomías, el Estado Español asumió el siguiente programa legal, publicado en los Reales decretos 1913/1997 de 19 de diciembre (BOE 23/01/1998) y 320/2000 de 3 de marzo (BOE 29/03/200) y R.D. 1363/2007 de 24 de octubre.

Los cursos territoriales que se gestionan desde las Autonomías a partir de 2010 se organizaban de un modo diferente, al no estar la formación inicial o el curso de monitor:

- Nivel 1. Técnico deportivo. Certificado
- Nivel 2. Técnico deportivo. Ciclo Formativo de Grado Medio.
- Nivel 3. Técnico deportivo Superior. Ciclo Formativo de Grado Superior.

En el caso concreto de la Comunidad Valenciana, la formación de los entrenadores de fútbol ha sido gestionada tradicionalmente por la Federación Valenciana de Fútbol y la Consellería de Educación y Deportes. Esta formación, académica y reglada a nivel nacional, (a través de otras autonomías, figura 9), permite a los técnicos, una vez obtenido el título de entrenador nacional (Nivel III) obtener el certificado de técnico deportivo superior en formación deportiva. Este certificado académico es un título que acredita al técnico con el grado formativo superior (ciclo formativo superior) y por lo tanto también le permite el acceso a la educación universitaria.

### Figura 9.

*Modelo jerárquico de la estructura de la formación deportiva desde la UEFA (2015).*



### 2.4.2. Planes de Estudio en la Formación de los Entrenadores de fútbol

En el año 2015 la UEFA asumió el control docente de los cursos federativos para la obtención de título de técnico deportivo. Este organismo deportivo europeo, principal institución deportiva de fútbol en Europa, planificó a través de una comisión titulada

---

Convención de la UEFA sobre titulaciones técnicas (2015) el documento oficial que orienta la formación deportiva europea de los entrenadores de fútbol.

El documento, está organizado en 9 capítulos y en 39 artículos, los cuales fijan la formación del nuevo entrenador para todos los países bajo dominio de la UEFA y de la *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA). El documento, escrito en inglés, francés, alemán, italiano, ruso y español sostiene en el tercer epígrafe de su introducción el siguiente punto:

“Asegurar que la formación de los entrenadores permanece única y exclusivamente bajo el control de la UEFA y de sus federaciones miembros” (p.2).

Sin duda es una declaración de las intenciones de la UEFA para el control de la formación de los entrenadores de fútbol. Que todos ellos reciban una formación similar, cuestión que acredita el hecho de que un técnico con la formación completa pueda desempeñar su trabajo en cualquiera de los países miembros de la UEFA. Además, se expone también como punto destacado el aumentar la calidad de su formación:

“asegurar la futura calidad del fútbol, que en gran medida está en manos de los entrenadores, los cuales desempeñan un papel vital en la formación de los jugadores y el desarrollo del juego” (p.2).

Así, a partir de la convención de la UEFA realizada en 2015, las diferentes federaciones nacionales, incluida la Real Federación Española de Fútbol, realizaron las adaptaciones necesarias para garantizar los nuevos ajustes, los cuales se aplicaron a partir del año 2016 y 2017 en las distintas federaciones territoriales. La Federación Valenciana de Fútbol, realizó los cambios a partir del curso 2016–17 tal como sugirió la Federación Española. En la actualidad los cursos tienen un ajuste jerárquico de cuatro niveles, de los que es obligatorio cursar el primero para acceder al siguiente y así sucesivamente. La UEFA no acepta las convalidaciones desde los cursos autonómicos, además, éstos no tienen la obligatoriedad de cursar el primero de los niveles.

Los cuatro niveles de cursos de Entrenadores de Fútbol y su estructura son<sup>11</sup>:

### **UEFA C**

El curso UEFA C, se corresponde con el anterior curso de Monitor, pero se ha reorganizado y dotado de mayor cantidad de contenidos y horas. La metodología del curso se realiza de forma *Online* y de forma práctica. Este curso está distribuido en 220 horas de las que 160 horas se realizan a través de una serie de asignaturas y 60 horas se realizan de forma práctica. Las asignaturas listadas a continuación no tienen una concreción específica de horas, sino que se tratan como bloque teórico-práctico. Las materias de formación de UEFA C son:

- Análisis
- Reglas de Juego
- Fisiología
- Liderazgo
- Filosofía Didáctica
- Periodización
- Evolución
- Creación
- Sesiones de entrenamiento

Las diferentes asignaturas exigen la realización y superación de tareas y de un examen. Superados los requisitos, se debe aprobar un examen final teórico del total de las materias y una exposición práctica de una tarea que se exige desde la asignatura de Sesiones. Todo ello, se realiza a través de un seguimiento del profesorado a través de las plataformas de la Federación Española. Todos los materiales teóricos aportados a los alumnos han sido validados por la UEFA. Si el alumno supera este primer paso, realiza en un equipo de fútbol 8 (es una modalidad de fútbol reducido donde juegan

---

<sup>11</sup> <https://entrenadoresrfef.isquad.es/>

ocho futbolistas contra otros ocho) un periodo de prácticas, constituido por un total de 60 horas. Este proceso se le denomina Aprendizaje Basado en la Realidad (ABR) y el alumnado debe de estar nueve semanas con el club y realizar una intervención en la planificación como técnico de dos semanas, más un informe de análisis de la competición.

### UEFA B

El curso UEFA B se corresponde con el anterior curso de UEFA Básico y tiene una carga lectiva de 400 horas (tabla 2). También se han reorganizado las horas prácticas del curso, siendo un total de 240 horas. Además, el curso UEFA B tiene una carga de 160 horas presenciales. La metodología del curso se realiza de forma *Online* y de forma presencial, tanto en clases teóricas en aulas destinadas a ello y en clases prácticas en el campo de fútbol. Este curso tiene un límite de 25 alumnos por curso, aspecto que mejora la calidad docente y es requisito para acceder al UEFA B, estar en posesión del UEFA C.

**Tabla 2.**

*Distribución de las materias y horas de la formación UEFA B.*

MATERIAS BLOQUE PRESENCIAL	TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTALES
▪ ANÁLISIS (TIC y NNTT)	7	3	<b>10</b>
▪ INSTRUCCIÓN	3	7	<b>10</b>
▪ EVOLUCIÓN DEL FÚTBOL	15	0	<b>15</b>
▪ CREACIÓN DE EQUIPOS	20	0	<b>20</b>
▪ PERIODIZACIÓN	15	0	<b>15</b>
▪ SESIONES DE ENTRENAMIENTO	2	18	<b>20</b>
▪ FILOSOFÍA DIDÁCTICA DEL FÚTBOL	5	5	<b>10</b>
▪ ORIENTACIÓN A JUGADORES	10	0	<b>10</b>
▪ LIDERAZGO	8	2	<b>10</b>
▪ PSICOLOGÍA	10	0	<b>10</b>
▪ ÉTICA DEPORTIVA	5	0	<b>5</b>
▪ FISIOLOGÍA, NUTRICIÓN Y MEDICINA DEL FÚTBOL	10	5	<b>15</b>
▪ GESTIÓN DEL FÚTBOL	5	0	<b>5</b>
▪ REGLAS DE JUEGO	5	0	<b>5</b>
CARGA LECTIVA BLOQUE PRESENCIAL		160	
APRENDIZAJE BASADO EN LA REALIDAD (ABR). PRÁCTICAS.		240	
<b>TOTAL CARGA LECTIVA</b>		<b>400</b>	

## UEFA A

El título de entrenador UEFA A (tabla 3), se necesita la posesión del UEFA B. No podrá tener acceso al curso, aquel entrenador que venga de cursos autonómicos, puesto que la UEFA no convalida las materias de otros cursos de entrenadores. Así pues, solo los entrenadores en posesión del curso UEFA B, y cursos de monitor federativos, tienen acceso al UEFA A. Los contenidos del curso distribuidos por materias son los mismos que en el UEFA B, pero las horas de contenido a nivel teórico aumentan de forma notable, pasando a ser 300 horas, mientras que las horas prácticas se reducen a 200 horas. El total del curso se fija en 500 horas totales

**Tabla 3.**

*Distribución de las materias y horas de la formación UEFA A.*

MATERIAS BLOQUE PRESENCIAL	TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTALES
▪ ANÁLISIS (TIC y NNTT)	20	10	<b>30</b>
▪ INSTRUCCIÓN	10	10	<b>20</b>
▪ EVOLUCIÓN DEL FÚTBOL	10	5	<b>15</b>
▪ CREACIÓN DE EQUIPOS	20	10	<b>30</b>
▪ PERIODIZACIÓN	15	10	<b>25</b>
▪ SESIONES DE ENTRENAMIENTO	10	30	<b>40</b>
▪ FILOSOFÍA DIDÁCTICA DEL FÚTBOL	10	10	<b>20</b>
▪ ORIENTACIÓN A JUGADORES	10	10	<b>20</b>
▪ LIDERAZGO	18	2	<b>20</b>
▪ PSICOLOGÍA	15	5	<b>20</b>
▪ ÉTICA DEPORTIVA	15	0	<b>15</b>
▪ FISIOLOGÍA, NUTRICIÓN Y MEDICINA DEL FÚTBOL	10	5	<b>15</b>
▪ GESTIÓN DEL FÚTBOL	10	5	<b>15</b>
▪ REGLAS DE JUEGO	15	0	<b>15</b>
CARGA LECTIVA BLOQUE PRESENCIAL		300	
APRENDIZAJE BASADO EN LA REALIDAD (ABR). PRÁCTICAS.		200	
<b>TOTAL CARGA LECTIVA</b>		<b>500</b>	

## UEFA PRO

Finalmente, para poder matricularse y cursar el título de entrenador UEFA PRO (tabla 4), el entrenador debe estar en posesión del UEFA A. Al igual que en cursos anteriores, no podrá tener acceso al curso, aquel entrenador que venga de cursos autonómicos. Los contenidos del curso distribuidos por materias son los mismos que en el UEFA B y A, pero las horas de contenido a nivel teórico aumentan hasta las 400 horas, y las horas prácticas aumentan hasta las 400 horas. El total del curso se fija en 800 horas totales.

**Tabla 4.**

*Distribución de las materias y horas de la formación UEFA PRO.*

MATERIAS BLOQUE PRESENCIAL	TEÓRICAS	PRÁCTICAS	TOTALES
▪ ANÁLISIS (TIC y NNTT)	40	10	<b>50</b>
▪ INSTRUCCIÓN	20	10	<b>30</b>
▪ EVOLUCIÓN DEL FÚTBOL	10	5	<b>15</b>
▪ CREACIÓN DE EQUIPOS	20	10	<b>30</b>
▪ PERIODIZACIÓN	40	10	<b>50</b>
▪ SESIONES DE ENTRENAMIENTO	30	10	<b>40</b>
▪ FILOSOFÍA DIDÁCTICA DEL FÚTBOL	20	10	<b>30</b>
▪ ORIENTACIÓN A JUGADORES	20	10	<b>30</b>
▪ LIDERAZGO	20	5	<b>25</b>
▪ PSICOLOGÍA	20	5	<b>25</b>
▪ ÉTICA DEPORTIVA	20	0	<b>20</b>
▪ FISIOLOGÍA, NUTRICIÓN Y MEDICINA DEL FÚTBOL	20	5	<b>25</b>
▪ GESTIÓN DEL FÚTBOL	10	5	<b>15</b>
▪ REGLAS DE JUEGO	10	5	<b>15</b>
CARGA LECTIVA BLOQUE PRESENCIAL		400	
APRENDIZAJE BASADO EN LA REALIDAD (ABR). PRÁCTICAS.		400	
<b>TOTAL, CARGA LECTIVA</b>		<b>800</b>	

En cuanto al recorrido formativo de las dos vías que acreditan los certificados, la Federativa y la Autonómica, existen diferencias importantes que deben de señalarse. El recorrido Federativo posee más horas de formación (1900 frente a 1895 horas), pero la mayor diferencia está en las horas prácticas totales. La vía Federativa contempla 900 horas frente a las 540 horas de la vía autonómica.

Los entrenadores en formación, además, pueden realizar prácticas en el extranjero como alumnos *Erasmus*. Sus prácticas se deben de realizar en equipos europeos de categoría sub-19 de los países acogidos a las competiciones UEFA. Estas estancias contemplan un periodo de un mes en el curso UEFA B y hasta 3 meses en el Curso UEFA A y PRO.

Los cursos UEFA PRO para exfutbolistas internacionales, que quieran obtener la licencia, no se ajustan ni en tiempo ni en forma a los cursos ordinarios, tal como realizan el resto de los técnicos, sino que se concentran durante 1 mes en las instalaciones de la Federación Española de Fútbol, situado en las Rozas (Madrid) y de forma intensiva cursan el título para la Licencia PRO. Esta excepción se tiene en cuenta debido al bagaje y experiencia deportiva de los exfutbolistas internacionales.<sup>12</sup>

### ***2.4.3. El Entrenador de Fútbol como Docente Digital***

En relación con la formación pedagógica de los entrenadores de fútbol, la competencia digital ha sufrido un cambio muy importante dentro de los planes de estudios diseñados por la UEFA (2015). De hecho, ha pasado de ser una asignatura básica, con poco peso curricular, a ser actualmente una materia con mucho peso (horas lectivas teórico-prácticas), dentro de los programas formativos gestionados por las diferentes federaciones territoriales.

La materia de Análisis, que establece los contenidos de TIC y de nuevas tecnologías aplicadas al fútbol se ha visto aumentada en cuanto horas y a contenidos, pasando de enseñar el uso de programas sencillos como las hojas de cálculo, procesadores de textos y programas de presentaciones a disponer de contenidos específicos en el dominio de *Software*, dispositivos y recursos tecnológicos especializados y adaptados a la formación de base y de élite del fútbol.

---

<sup>12</sup> La información referida a la formación de los exjugadores de fútbol como entrenadores, así como los contenidos de cada curso, pueden consultarse en <https://www.rfef.es/noticias/entrenadores/cursos>

---

Este marco de actuación encaja perfectamente con el enfoque de la alfabetización tecnológica de los docentes en su competencia TIC. Así pues, los formadores de las diferentes federaciones que preparan a los futuros entrenadores deben como objetivo prioritario, enseñar a conocer, y especialmente a dominar el uso de un *software* especializado y diferentes recursos TIC adaptados al fútbol. También a saber hacer un uso adecuado de las redes sociales, es decir, trabajar las competencias de saber, saber hacer y saber estar.

Actualmente la UEFA (2015), considera que el entrenador de fútbol es una persona especialista en una modalidad deportiva que “enseña a jugar al fútbol a los niños y a las niñas”, a mejorar en niveles de práctica entre aficionados y obtener rendimiento en el fútbol de élite. En el artículo 7 del documento publicado por UEFA (2015), que lleva por nombre, *Aprendizaje ajustado a la realidad*, se establecen unas pautas docentes adaptadas a las pedagogías actuales que establecen los siguientes aspectos:

- a) Aprendizaje en contexto de club mediante el uso de conocimientos, aptitudes y actitud para abordar problemas y situaciones realistas en el ámbito del fútbol.
- b) Estimular una actitud de aprendizaje constante y desarrollar competencias mediante los siguientes elementos:
  - Transferencia de conocimientos durante el curso en las sesiones prácticas.
  - Prácticas laborales (aprendizaje individual y colectivo).
  - El ciclo de aprendizaje (actividad, reflexión, teorización y planificación).
  - Nuevos conceptos (aprendizaje a distancia y aprendizaje en el entorno de trabajo).
- c) Requiere una evaluación de la competencia de cada candidato durante la formación y la capacitación a cargo de un instructor de entrenadores.

En este sentido, según la UEFA (2015), en su artículo 8, *Organización*, se indican una serie de aspectos determinantes en la organización y gestión de un proceso de enseñanza-aprendizaje. Destacamos los siguientes según la UEFA:

- a) Evaluar la necesidad del curso y su demanda por parte de los candidatos con domicilio fijo en su territorio.
- b) Programar el curso con arreglo al calendario nacional anual de cursos para entrenadores.
- c) Establecer objetivos medibles para el curso.
- d) Definir los principales temas de preparación técnica que se van a estudiar.
- e) Elegir unas instalaciones adecuadas y dotadas de las infraestructuras futbolísticas necesarias.
- f) Diseñar un plan de estudios detallado basado en los planes de estudios de contenido mínimo que proporciona la UEFA y un programa detallado (incluidos fechas y horarios).
- g) Definir un sistema de calificación adecuado y transparente para cada parte del curso.
- h) Fijar un número máximo de participantes por curso y un número máximo de plazas para candidatos que no residan en el territorio del signatario de la convención de la UEFA que organice el curso (este límite no incluye a los candidatos de una federación miembro de la UEFA que haya firmado un acuerdo de cooperación con el signatario que organice el curso).
- i) Fijar un plazo y unos requisitos de admisión (ej. examen de aptitud).
- j) Fijar evaluaciones obligatorias como define la UEFA.
- k) Fijar requisitos para los formadores de entrenadores, otros instructores y expertos externos.
- l) Definir los requisitos para la aprobación del curso y la emisión de diplomas y licencias.
- m) Proporcionar información sobre los derechos y deberes de los titulares de licencias de entrenadores de la UEFA.

En cuanto al desarrollo de las materias específicas que abordan la metodología docente, destacan tres asignaturas: Filosofía Didáctica, Orientación y Sesiones. En estas materias, se establecen las pautas que debe manejar y controlar un entrenador en su labor como educador, adaptando las prácticas metodológicas al uso de recursos digitales y promoviendo la participación activa entre los discentes. Las tres materias se repiten durante los cuatro cursos, pero evidentemente tienen una progresión lógica de contenidos que permiten a los futuros entrenadores abordar las necesidades de cada curso y su complejidad. Finalmente, se justifica como una competencia de los formadores, trasladar al entrenador un dominio importante de las TIC, especialmente en los distintos niveles de formación actual que gestiona la UEFA.

Estos son:

- 1) **UEFA C.** Habilita para entrenar en grupos sub-12 y aficionado.
- 2) **UEFA B.** Habilita para entrenar hasta juvenil y aficionado regional.
- 3) **UEFA A.** Habilita para entrenar hasta categorías profesionales.
- 4) **UEFA PRO.** Habilita para entrenar en categorías profesionales de élite.

En cada uno de los cursos, se fija una habilidad competencial de las TIC. En los dos primeros, destaca la competencia de *saber estar* y *saber*, es decir, se centra en las actitudes y conocimientos frente a las TIC. En el tercer curso debe conocer los diferentes programas de gestión, así como dominar el uso (*saber hacer*), de diferentes aparatos de uso en el fútbol aficionado. Finalmente, en último de los cursos, el Profesional, el entrenador debe poseer unas actitudes, unos conocimientos y unas habilidades en los entornos digitales (UEFA, 2015).

Los entrenadores de fútbol son también educadores, y muchos de los técnicos necesitan de una formación TIC debida a su escasa educación en materia de recursos TIC. En estudios realizados, como el de Lledó et al. (2014), se afirma que los entrenadores son parte importante en el desarrollo de niños, especialmente porque participan en el desarrollo de la personalidad de los más pequeños. Por ello, tal como afirman en su propuesta, aquellos entrenadores con una formación deportiva exclusiva carecen de los recursos didácticos que sí poseen el conjunto de técnicos con una

formación pedagógica. Las TIC, poseen también en esencia, un carácter didáctico, por lo que se precisa de entrenadores que conozcan y dominen recursos TIC en sus entrenamientos (UEFA, 2015). De hecho, tal como afirman Fuentes et al. (2019), la influencia de las TIC sobre la sociedad actual ha generado que muchos educadores, consideren necesaria la incorporación de dispositivos tecnológicos a los espacios educativos.

Por tanto, el cambio generado por la convención de la UEFA (2015), ha supuesto que la formación de los entrenadores de fútbol se integre en un nuevo paradigma educativo. Este nuevo paradigma, similar al proceso formativo del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), permite que el entrenador asuma competencias pedagógicas, las cuales son determinantes para que asuma el rol de educador de la materia de fútbol.

---

Capítulo 3

**DESEMPEÑO PROFESIONAL  
DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL**

---



---

## 3. DESEMPEÑO PROFESIONAL DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL

### 3.1. Introducción

Una vez analizados en los capítulos anteriores los conceptos de competencia digital docente y competencias profesionales del entrenador de fútbol, podemos entender que sendas competencias pueden llegar a tener un papel relevante en el ámbito profesional del entrenador de fútbol. Siempre entendiendo a éste como a un docente en primer lugar, y, como a un técnico en segundo lugar, para lograr los mejores resultados profesionales futbolísticamente hablando.

Son varios los autores que asocian el término de competencia con desempeño profesional en cualquier ámbito o área (Ávalos, 2005). Entendiendo la competencia como la capacidad que tiene el individuo para realizar de manera eficiente sus funciones profesionales. Es, además, un término que puede ser usado desde un punto de vista individual o desde un punto de vista colectivo, como ocurre en los deportes de equipo o en grupos de trabajo interdisciplinar. Por ello, tal como indica Navío (2005), el término competencia varía tanto en el tiempo como en el espacio. Además, puede utilizarse como sinónimo con otros términos claves en los estudios en el ámbito deportivo (tanto en el plano individual como colectivo), como es el de la eficacia. Así lo indican estudios de eficacia individual realizados por Corea et al. (2019), y de eficacia colectiva realizados por Román et al. (2011).

La adquisición y mejora de las competencias profesionales ayudará a tener un buen desempeño profesional, a lograr mejor las metas y alcanzar mayores éxitos. En el estudio del desempeño profesional se encuentra un gran número de trabajos que analizan la competencia profesional de un sujeto en un contexto muy determinado. También el desempeño profesional en un aspecto determinado de la competencia profesional, como en nuestro caso de estudio podría ser la competencia digital docente o la competencia específica de un entrenador de fútbol sobre un aspecto formativo (Arias de Vega y Olmos

Gómez, 2015; Casero, 2008; Corea et al., 2019; Egerland et al., 2013; Fraile-Aranda et al., 2011).

Los expertos opinan que la evaluación del docente es un proceso que debe orientarse siempre para estimar el nivel de calidad de su enseñanza con la finalidad de contribuir a su mejora progresiva. Se entiende como una actividad de análisis, compromiso y formación continua del enseñante, para fomentar y perfeccionar su perfeccionamiento como profesional. El desempeño profesional es, por tanto, un constructo evaluado en diferentes y diversos contextos de aplicación, tantos como competencias específicas o generales se requieran poner en práctica por parte de un sujeto.

Así pues, en el presente capítulo, se realizará en primer lugar una aproximación al concepto de competencia profesional en un contexto formativo. Se analizará la competencia desde el ámbito educativo y deportivo, siendo ambos los objetos del presente estudio. Se realizará un breve recorrido por los enfoques teóricos que definen la competencia profesional para un mejor entendimiento.

En segundo lugar, se estudió el concepto de desempeño profesional, considerando que la puesta en práctica individual de la competencia es el propio desempeño profesional. La mayoría de los estudios coinciden en que el desempeño se debe considerar desde una serie de variables clave como son la formación permanente o formación continua, la adquisición de competencia TIC y la propia autoevaluación de los docentes en la reflexión de su ejercicio profesional.

## **3.2. Competencia Profesional**

Existen diferentes perspectivas en el estudio de la competencia profesional, en nuestro caso de estudio, se abordará el término desde el contexto formativo y deportivo. Por ello, se deben analizar una serie de aspectos fundamentales para el análisis del

---

término o vocablo. Destacan según las propuestas consultadas (Gargallo López et al., 2020; Mertens, 1996; Mulder et al., 2008; Navío, 2005; Pavié, 2011), una serie de términos que son la base teórica del constructo.

Según Mulder et al. (2008), ya en el siglo XVI de nuestra era, el término estaba constituido en el idioma inglés, en el francés y en el holandés y lo que es más importante, según destaca el autor, el ser competente, el ser profesionalmente competente o ser capaz de desempeñar tareas, era especialmente importante en las sociedades del pasado. Por otro lado, según Navío (2005), el origen de la relación profesional de competencia tiene su origen en los estudios de la psicología, especialmente en los trabajos sobre desarrollo profesional y la relación con las pruebas de inteligencia. El autor destaca especialmente la figura de McClelland y sus trabajos en los años setenta del pasado siglo XX. Para McClelland (1973), la competencia, se empleó directamente para distanciarse del sentido propio de éxito, el cual está relacionado con el de inteligencia, así pues, se puede considerar que, para el autor, el concepto de competencia tiene un sentido poderosamente conductista. También sitúa los inicios del uso actual de competencia, desde la corriente pedagógica, donde la competencia se entendía como un conjunto de destrezas que poseían los profesores.

Actualmente, los dos matices anteriores han sido ajustados en fondo y forma, por lo que la definición que se aporta del término competencia profesional, según Navío (2005) es entendida como:

Un conjunto de elementos combinados (conocimientos, habilidades, actitudes, saberes, etc.), que se integran atendiendo a una serie de atributos personales (capacidades, motivos, rasgos de la personalidad, aptitudes, etc.), tomando como referencia las experiencias personales y profesionales y que se manifiestan mediante determinados comportamientos o conductas en el contexto de trabajo. (p.217)

En el trabajo realizado por Álvarez-Santullano y De Prada (2018), se valoraba la relación positiva entre la formación recibida como alumno y el conjunto de las exigencias

profesionales del posterior contexto profesional. En este estudio se valora de forma muy positiva la formación en prácticas profesionales, aspecto que mejora el desempeño profesional posterior. Resulta muy interesante el análisis desde el punto de vista de la utilidad, donde se destaca que se trata de una adaptación eficaz al contexto laboral o profesional. Este aspecto se asocia perfectamente con el desempeño profesional, motivo de estudio en esta investigación. El aspecto clave para autores como Navío (2005) o Pavié (2011) es el de la capacidad para resolver problemas. De ahí surgen otros aspectos como la eficacia, la polivalencia, la flexibilidad, etc., que matizan a la competencia profesional desde el plano individual y desde el plano colectivo o social.

En cuanto a la competencia profesional, diferenciada de las competencias clave a adquirir durante la enseñanza obligatoria, autores como Navío (2005) describen una serie de aspectos positivos y negativos de la competencia profesional desde la perspectiva interna. De forma positiva puede afirmarse el hecho de que quedan reconocidos de forma explícita los saberes asociados al trabajo ignorados anteriormente. Se ofrece una alternativa a la selección de los saberes iniciales en una mayor cantidad de disciplinas y títulos. Los formadores y las organizaciones poseen una capacidad de realizar análisis del proceso a la vez que se generan puentes entre la acción y los conocimientos cualificados necesarios. Este aspecto es muy importante ya que permite observar y medir, evaluar en el caso final. Finalmente puede considerarse como un aspecto positivo el hecho de que aporten un avance social y enfocan al aprendiz como figura determinante.

Sin embargo, también existen una cantidad de aspectos negativos, los cuales, insertan la noción de competencia en una visión analítica y ello fragmenta otras dimensiones de integración y globalidad, además genera formulaciones demasiado abstractas y complejas lo que conlleva en ocasiones situaciones estáticas lo que traslada a la evaluación un carácter registrado de comportamientos observables (Mulder et al., 2008).

---

### **3.2.1. Delimitación Conceptual de Competencia con otros conceptos teóricos: Cualificación, Capacidad y Eficacia**

El primer aspecto que destacar sería el matiz y la evolución del término cualificación y competencia. Martens (1996) aporta un enfoque que permite ver las diferencias entre ambos. Por un lado, la cualificación puede ser entendida como un conjunto de conocimientos y capacidades, en las cuales, quedan incluidos los modelos de comportamiento y las habilidades que todo sujeto adquiere durante su formación personal, es decir, en su educación y su proceso de socialización (Martens, 1996).

Por otro lado, la competencia acoge sólo algunos aspectos de este conjunto de conocimientos y habilidades, que son necesarios para conseguir resultados óptimos en un contexto determinado de uso (Martens, 1996). A partir del trabajo de Mulder et al. (2007), el concepto de competencia se ha visto ampliado a un término competencia-desempeño. Este aspecto, por lo tanto, incluye las competencias sociales y también las emocionales, por lo que el vocablo competencia acoge valores intelectuales o inteligentes. Su estudio se centra en el ámbito formativo-educativo, por lo que el matiz en educación y formación posee una idea clave, el uso eficaz de las competencias para el contexto pedagógico.

Por otro lado, se encuentra entre la literatura estudios sobre técnicos deportivos que evalúan su competencia. En el trabajo de Corea et al. (2019), se realizó un estudio en el que se evaluaba la formación permanente y su autopercepción de competencia. El trabajo resulta muy interesante debido a que la valoración individual es en entrenadores deportivos, en este caso de tenis. Su estudio se aplicó con 69 entrenadores todos ellos profesionales y con años de experiencia y se les administró el cuestionario de autopercepción de la competencia (EAPC) diseñado por Egerland et al. (2010). Según los resultados de la investigación, se dio una correlación positiva en la autopercepción de competencia, relacionada con la dimensión de dominio de las habilidades profesionales, de gestión deportiva y de evaluación deportiva, aunque el resultado de autopercepción de competencia con el dominio de formación permanente no resultó positivo. También se han encontrado estudios en los que se analiza cómo puede la propia evaluación a los

entrenadores deportivos condicionar la eficacia. No es objeto de esta investigación, pero según los resultados, el sentirse evaluado condiciona las actuaciones de los miembros de un cuerpo técnico (González et al., 2014).

Navío (2005) sugiere que calificación y cualificación son aspectos diferentes. La calificación es un aspecto estático, según el autor podría ser considerado como un término sinónimo de acreditación o certificación. Una persona calificada, ya posee un grado de competencias. Por otro lado, la cualificación posee un carácter abierto y dinámico, por lo tanto, está en continua y constante evolución.

Otro término que puede emplearse como sinónimo pero que posee matices diferentes es el de capacidad. Para Navío (2005), la capacidad:

“Se entiende como el conjunto de aptitudes implicadas en el aprendizaje. Este aprendizaje se puede lograr porque la persona dispone de unas determinadas cualidades” (p. 234).

Por otro lado, también se asegura desde el mismo autor que:

“La capacidad es una disposición susceptible de desarrollarse mediante la intervención del contexto y su actuación en el mismo. Es en este punto donde toman relevancia los procesos formativos” (p. 234).

Otro vocablo que suele ser utilizado también como sinónimo de competencia, es el de eficacia. En este caso, entre los estudios revisados destacan aquellos que tienen relación con nuestro ámbito, la eficacia deportiva. Destaca especialmente la eficacia de los grupos colectivos, debido a la relación eficacia-competencia, y por ello se considera importante matizar el uso específico de este término en el ámbito deportivo (González-Ponce et al., 2013). Entre las propuestas analizadas sobre eficacia colectiva destacan aquellos que analizan el rendimiento en deportes de equipo masculinos o tratan de analizar las propiedades psicométricas de escalas para la evaluación de la eficacia colectiva en los deportes de equipo (Marcos et al., 2011; Román et al., 2011) o en equipos femeninos (González Ponce et al., 2013).

---

También, existen estudios que valoran la autoeficacia de entrenadores deportivos, (Tadeu y Ribeiro, 2013). En los estudios que valoran la eficacia en deportes de equipo, la autoeficacia es un constructo que planteó Bandura (1997), que se entiende como “las creencias del grupo en el conjunto de capacidades para organizar y ejecutar las líneas de actuación requeridas para producir los logros propuestos” (p. 476). En este sentido, se ha visto como un jugador puede ser determinante en el juego individual, pero dentro del bloque donde interviene ser poco eficaz y viceversa, es decir, no encontrar jugadores determinantes y resolutivos a título individual, pero ser un equipo altamente eficaz (Marcos et al., 2011).

### ***3.2.2. Enfoques Teóricos de la Competencia Profesional***

Existen diferentes enfoques que clasifican el término competencia en función de su aplicación. Estas diferencias, diversas entre ellas, debido a que un punto de vista se centra en la interpretación a través del uso lingüístico mientras que otro punto de vista se centra en la práctica o uso procedimental del término. Según Martens (1996), propone los siguientes enfoques:

1. *Enfoque conductista*: la competencia se basa en un modelo en el que se busca un aspecto específico en un sujeto, por ejemplo, en un trabajo, en una posición determinada o un cargo profesional. Se asocia la competencia a una situación concreta. Según Martens (1996) en Pavié (2011) se sitúa en el marco contextual americano o estadounidense.
2. *Enfoque funcionalista*. Competencia se entiende como el conjunto de habilidades y destrezas que se requieren en una persona para desarrollar un puesto específico impuestos por un agente externo. Se trata del modelo de competencia que se ajusta al contexto británico.
3. *Enfoque constructivista*. La competencia está modelada a partir del carácter de la persona, de su perfil académico y educativo que le permitan gradualmente ajustarse a los requerimientos del conocimiento que se precisen.

4. *Enfoque holístico o integrado*. Se define la competencia a partir de los atributos personales que posee un determinado sujeto. Sus conocimientos, sus habilidades, destrezas, actitudes y valores. Este enfoque es más reconocible en Australia.

Otros autores que han presentado una relación de enfoques teóricos o aproximaciones son Gonzi (1994) y Mulder et al. (2008). Sus propuestas, plantean tres enfoques muy bien diferenciados:

1. *Enfoque conductista*. Gonzi (1994), plantea la competencia como determinadas conductas que están asociadas a tareas concretas. Por lo tanto, si el resultado de una conducta es satisfactorio en relación con una tarea, la persona es competente. A partir de las observaciones pertinentes, de forma directa, se emite un juicio evaluativo. Para Mulder et al. (2008), el enfoque conductista muestra la importancia de la observación de la efectividad y especialmente del éxito. Así, puede destacar aquellas propuestas que, al contrario, no han alcanzado el éxito y por lo tanto son menos capaces. Este enfoque según destaca Mulder et al. (2008), fue promovido por McClelland (1973), entre las que a través de entrevistas se valoraba el rendimiento y competencia profesional. En este sentido, debe destacarse que la adquisición de una competencia viene dada por un proceso de formación que demuestra presencialmente el nivel de competencia. Según Mulder et al. (2008), el enfoque conductista posee como característica principal la demostración, observación y evaluación de comportamientos. Así pues, una persona es competente cuando su labor está directamente relacionada con el desempeño efectivo de su trabajo. Esta característica, la de ser competente en una labor, puede estar asociada a otros ámbitos profesionales, lo que matiza el sentido conductual de competencia (Gonzi, 1994; Mulder et al., 2008; Spencer y Spencer, 1993).
2. *Enfoque genérico*. Plantea la competencia a partir de las características del individuo, fundamentales para la realización de una tarea específica. En este enfoque, la competencia se basa en los conocimientos, capacidades, habilidades,

---

actitudes, que presenta una persona determinada. Sin embargo, las competencias no deben de ajustarse de forma exacta al contexto en el que se emplean (Norris, 1991). Según este enfoque, el aspecto clave se matiza en la efectividad que posee una determinada persona y sus características más destacadas. Un aspecto que destacar es que sus competencias pueden trasladarse a otros ámbitos profesionales, denominadas como competencias genéricas (Gonzi et al., 1995), las cuales poseen enfoques más amplios y son más sensibles a posibles cambios en los espacios profesionales. Ser competente desde este punto de vista supone un punto de vista más concreto y particular como han demostrado las propuestas de Mulder (1998) y de Mulder y Thijsen (1990).

3. *Enfoque cognitivo*. Plantea la competencia en una relación de las virtudes de un sujeto y de todos sus recursos mentales que aplica para poder realizar una tarea en concreto, para adquirir nuevos conocimientos y para conseguir un desempeño profesional (Muder et al., 2008; Weinert et al., 2011). Además, es importante destacar sobre qué contexto se van a realizar o desempeñar las tareas. Existe por tanto una relación de atributos y el contexto donde se emplean y su especificidad (Lans et al., 2004). Este enfoque es característico de la competencia intelectual, que en ocasiones destaca por tratarse de una competencia muy especializada (Mulder et al., 2008), finalmente también se muestra una diferencia entre competencia y desempeño, de manera que la primera puede entenderse como una habilidad para aprender alguna tarea o constructo y el segundo sería la forma en la que se hace uso de los aprendizajes adquiridos (Mulder et al., 2008).

### ***3.2.3. Modelos Explicativos***

Los modelos explicativos, representan un complemento conceptual que trata de explicar qué es una competencia profesional. Es por ello, que existen diferentes modelos, destacando aquí algunos que han sido elaborados por diferentes autores:

### **3.2.3.1. Modelo Dinámico, Le Boterf (1995).**

La competencia profesional según este modelo actúa como un conjunto de saberes y habilidades que se integran para poder ser utilizada como un potente recurso a la hora de la acción. Es sin duda un modelo que indica acción y dinamismo debido principalmente a que el sujeto es muy protagonista de lo que sabe y lo que es capaz de hacer, pero también de lo que puede aprender a partir de nuevas situaciones donde necesita poner en práctica sus competencias. Según Méndez (2007) la competencia profesional, podría tener el siguiente significado:

Es como un saber entrar en acción, lo cual implica saber integrar, movilizar y transferir un conjunto de recursos (conocimiento, saberes, aptitudes, razonamiento etc.) en un contexto dado, a fin de realizar una tarea o hacer frente a diferentes problemas que se presenten. (p. 174)

Es y se trata de un proceso abierto. Significa que el sujeto debe saber dominar las funciones de un complejo sistema en el que caben los recursos, razonamientos, conocimientos, evaluaciones, capacidades, etc., que permitan a una persona demostrar su eficacia y competencia. Su modelo recoge entradas, funciones y salidas. Este modelo recoge de forma particular las situaciones profesionales para poder operar en situaciones particulares, y, además, se otorga un valor individual de competencia a cada contexto concreto y determinado.

### **3.2.3.2. Modelo Comprensivo, Cheetman y Chivers (1998).**

Este modelo intenta explicar cómo las personas consiguen y mantienen su competencia profesional. Para los autores, es fundamental plantear una doble reflexión, la primera reflexión se plantea o está centrada en la acción desarrollada por el sujeto y la segunda acción consiste en realizar una reflexión sobre la acción realizada anteriormente. Para los autores, la competencia está en el reconocimiento del dominio específico junto a un dominio personal (competencial). Por ello, un sujeto debe poseer una serie de

recursos y valores personales que son de carácter general para el desempeño profesional en su trabajo. Habla de competencias clave o meta-competencia, las cuales son fundamentales para la adquisición de competencias más específicas y concretas en la profesión, a la vez de cómo se produce la evolución de estas en la propia persona. En este sentido se recogen también otros aspectos importantes como los valores o las cuestiones éticas. Por tanto, se fijan una serie de competencias fundamentales o clave para un sujeto: competencias cognitivas, funcionales, personales y éticas.

### **3.2.3.3. Modelo Interpretativo y Relacional.**

Según se entiende en la propuesta de Navío (2005), su modelo busca que se encuentre un ajuste a la realidad de la persona y el contexto donde está y desempeña su responsabilidad. Por ello, se habla de encontrar y dar sentido al trabajo a partir del propio contexto de trabajo, de la experiencia de la persona, de la situación que ocupa el propio trabajador y finalmente a la concepción personal y profesional del sujeto en un contexto profesional. Destaca la concreción de los aspectos contextuales que se deben de manejar y dominar.

### **3.2.3.4. Modelo Explicativo de la Competencia Profesional.**

Plantean un modelo a partir de tres tipos de capacidades: cognitivas, cognitivas y afectivas. Navío (2005), indica que las capacidades de la persona son el primer frente que plantea nivel de competencia. Así, la persona puede adquirir una serie de conocimientos, actitudes y valores, es decir, su aspecto o bagaje cultural integrado dentro de un contexto general. Navío (2005), aporta una idea destacable, aunque una persona tenga una serie de conocimientos, de valores y de juicios éticos, no supone que sea competente. La competencia supone acciones concretas y por ello, un valor es la experiencia.

### **3.3. Desempeño Profesional**

Se considera desempeño profesional al nivel de competencia que muestra un individuo en su labor profesional (Martínez et al., 2017; Pavié, 2011). El desempeño profesional es un constructo estudiado en muchos de los distintos contextos profesionales de la sociedad, como puede ser el educativo, sin embargo, en otros contextos de rendimiento, como ocurre en el deporte, se necesita de más investigación para poder establecer conclusiones importantes al respecto (Marcelo, 2001).

El desempeño profesional es considerado un constructo multidimensional, por ello sus variables, en ocasiones se ajustan al ámbito particular de aplicación. Algunos autores sitúan hasta once dimensiones (Zambrano, et al., 2005), otros, sin embargo, valoran el juicio de las instituciones, del alumnado y de la autoevaluación del profesorado (Arias de Vega y Olmos, 2015). La mayor parte de las propuestas analizadas, coinciden en las siguientes tres variables para estudiar el desempeño profesional: la formación permanente, el nivel de competencia específica (siendo en la mayoría de los estudios recientes la competencia digital la que predominan como relevante en términos competenciales para el desempeño del profesional del siglo XXI) y la autoevaluación (Arias de Vega y Olmos, 2015; Arias Gómez et al., 2018; Cuartero y Porlán, 2016; Durán et al., 2016; Infante et al., 2013; Prendes et al., 2018; Rojas et al., 2015; Sanabria y Cepeda, 2016; Zambrano et al., 2005).

#### ***3.3.2. Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol y Contexto de Aplicación***

##### **3.3.2.1. El Contexto Formativo.**

El contexto formativo, principalmente el de la enseñanza es un ámbito ampliamente estudiado, especialmente cuando están asociados el desempeño profesional y la formación continua, nivel de conocimientos en las TIC, competencias del profesorado, autoevaluación, etc. El desempeño profesional de los educadores y de los

---

entrenadores deportivos, necesitan evaluarse continuamente (Arias de Vega y Olmos, 2015; Rojas et al., 2015) especialmente tras las nuevas herramientas digitales, aspecto que evidencia una necesidad de estar constantemente actualizado.

El motor prioritario y fundamental para generar un aumento en el desempeño profesional del total de los profesionales, consiste en formar al profesorado con las competencias adecuadas y posteriormente realizar las evaluaciones pertinentes con el fin de mejorar los procesos formativos (Arias Gómez et al., 2018; Cuartero y Porlán, 2016; Durán et al., 2016; Infante et al., 2013; Prendes et al., 2018; Sanabria y Cepeda, 2016). Por otro lado, se justifica la continua evaluación de los equipos y agentes personales implicados (Ballester-Esteve et al., 2021; Zambrano, et al., 2005) y de los procesos desarrollados, por lo que se hace cada vez más necesario la autoevaluación de los protagonistas, debido a que son los formadores los que controlan en su planificación los procesos de enseñanza aprendizaje.

Entre los factores para el análisis y evaluación del desempeño profesional, se ha valorado la formación de los educadores universitarios, principalmente en base a tres variables: la formación permanente, la competencia en TIC y la autoevaluación. Siendo estos los tres dominios principales citados anteriormente que permiten evaluar mejor el desempeño profesional.

#### ***3.3.2.1.1. La Formación Permanente.***

La formación permanente, es una vía válida para la adquisición de competencias entre el conjunto del profesorado, especialmente según Pinya (2008) por la velocidad de cambio que sufren las sociedades actuales del conocimiento. Ante este hecho, es urgente la necesidad de formar continuamente al profesorado debido a las demandas de las nuevas sociedades (Pérez, 2005).

Ya durante los años ochenta y noventa del pasado siglo XX, se publicaron estudios en los que se aceptaba de manera unánime entre los especialistas, el valor de la formación permanente como un recurso ineludible para generar las reformas y mejoras en el sistema educativo (Escudero, 1998). Según el autor, el rediseño continuo de los

planes educativos exige al profesorado una continua formación para en muchos casos, justificar los numerosos informes nacionales o internacionales que versan sobre muchas y diversas medidas. Algunas de estas medidas resultaron ser la reforma de los planes de educación nacional, o los requisitos de formación para el profesorado.

Los estudios sobre la importancia de la formación permanente ya eran una premisa importante, debido a los cambios que se estaban produciendo en los planes de estudio. Destaca en este periodo la propuesta de Imbernon (1989), donde el autor plasma que, la formación permanente no había sido relevante debido a la escasa movilidad de los planes educativos vividos desde los años sesenta hasta finales de los setenta. Estos estudios mostraron a las sociedades actuales, la necesidad de formar al colectivo docente principalmente por las situaciones de cambio social, y no tanto por la necesidad de actualizar al profesorado en un cambio metodológico o pedagógico, como han sido los motivos más actuales de formación del profesorado.

Escudero (1998), también destaca la necesidad de una formación permanente del profesorado universitario debido a los cambios sociales que se están produciendo, pero también por la necesaria formación del profesorado en los planes educativos. El autor es de los primeros en señalar a los cambios políticos y su propuesta educativa como una máxima en la necesidad de cualificación profesional.

En la actualidad, han aparecido nuevas propuestas de investigación que aportan nuevos motivos de investigación en la formación permanente del profesorado en todas las etapas educativas. El estudio de García-Ruíz y Castro (2012), sugiere que la calidad de la enseñanza está estrechamente ligada al proceso de actualización de competencias profesionales. El trabajo muestra cómo a partir de las competencias que deben de asumir los alumnos, se requiere una nueva formación del profesorado. En las conclusiones, se afirma que existe una débil relación entre los programas de formación permanente y las exigencias que reclaman el conjunto del profesorado (García-Ruíz y Castro, 2012).

La formación permanente es un motor de cambio social y una actitud de constante aprendizaje (Imbernon, 2007 en Calvo y Barba, 2014). Para Calvo y Barba (2014), la formación permanente y el desempeño profesional se comportan como un tándem necesario. Es importante destacar que la relación de competencias en las materias exige

---

que el total de los docentes realicen actualizaciones continuas en su preparación, pero también es de vital importancia que las administraciones escuchen las reflexiones de los colectivos docentes por la necesidad de adaptación rápida al contexto educativo (Martínez y Gorgorió i Solá, 2004).

### ***3.3.2.1.2. La Competencia en TIC.***

Desde el contexto formativo, la relación de competencias profesionales en el deporte y el desempeño profesional, lo encontramos vinculado en la materia de Educación Física. En el trabajo de Cabrera-Ramos et al. (2019), se establece una relación de tipo interdisciplinar entre la materia de Educación Física y las TIC. El estudio resulta muy interesante porque el objetivo prioritario consistió en identificar las barreras a la integración de las TIC, de cara a establecer una propuesta interdisciplinar a partir de la educación física. En el estudio mostraron una serie de dificultades de integración, algunas de las cuales resultaron ser el tiempo de dedicación, la falta de formación, temores y falta de expectativas. Estas razones muestran que la falta de formación permanente repercute directamente en el bajo uso de las TIC en el contexto educativo, además el estudio concluye que la integración de las TIC en la educación física no ha sido bien considerada desde la gestión y administración y por ello una gran parte del profesorado no valora positivamente ni su uso ni la formación en TIC.

Existen propuestas que han aportado ideas novedosas, como el estudio realizado por Infante et al. (2018). En su caso, buscan crear un único espacio formativo para el conjunto del profesorado universitario a partir de la integración de otros espacios como el de contenidos especializados en TIC. El resultado ha mostrado que los espacios formativos de expertos son una propuesta valiosa para la adquisición de competencias en las TIC.

En el año 2018, Prendes y colaboradores matizan la competencia digital docente en tres contextos, el docente, el de gestión y el de investigación. Además, en su evaluación, se tenían en cuenta cinco dimensiones: técnica, informacional-comunicativa, educativa, analítica y socio-ética. El objetivo de la evaluación consistía en ver la dotación

tecnológica en las universidades españolas y a partir de ahí, analizar la competencia digital docente del profesorado. Concluyen afirmando que, si las universidades quieren tener un conjunto de profesorado digitalmente competente, necesitan de una reestructuración de sus planes estratégicos para que facilite la consecución de logros, es decir, la mayor parte de las universidades, son poco ágiles en sus planes de formación TIC (Prendes et al., 2018). En la misma línea de investigación se orienta el trabajo de Ríos et al. (2018), donde el objetivo de su propuesta consistió en ver la importancia que el profesorado otorga a las TIC. En sus conclusiones, los autores sugieren que es mayor la percepción de la importancia de las TIC frente a la propia competencia que posee el profesorado. Esta conclusión muestra que su dominio es reducido. Por ello, este aspecto refuerza la creencia de que el dominio de las competencias TIC, es lento, especialmente entre el profesorado, aunque estén convencidos de su importancia y su relevancia entre el colectivo docente.

Uno de los estudios más relevantes que aúna la competencia digital docente y la competencia pedagógica es el realizado por Suárez-Rodríguez et al. (2012). Los autores, en su investigación con 868 profesores de la Comunidad Valenciana de las etapas de Educación Primaria y ESO, destacan que existen una serie de factores personales y contextuales que condicionan las políticas educativas especialmente a las dotaciones para el conjunto del profesorado en TIC. Entre las conclusiones más importantes, destaca que el conjunto del profesorado posee unas competencias docentes a nivel digital escasa y reducida pero también poseen competencias pedagógicas limitadas. Por lo tanto, parece haber un consenso entre la literatura científica en la que se sugiere que el nivel de competencia digital docente es preocupantemente limitado.

### ***3.3.2.1.3. La Autoevaluación.***

La autoevaluación es un ejercicio sincero que deben realizar todos los agentes implicados en el proceso de enseñanza aprendizaje (Smitter, 2008). Para Martínez-Izaguirre et al. (2018), el ejercicio de autoevaluación, además de resultar enriquecedor y respetuoso con la autonomía docente profesional, permite al conjunto del profesorado

orientar su desarrollo personal y profesional. Además, les permite ser protagonistas y agentes activos en el proceso de evaluación y, también realizar una profunda reflexión, lo que implica siempre mejorar en el conjunto de sus competencias docentes (Martínez-Izaguirre et al., 2018).

La autoevaluación, es una dimensión consolidada en los estudios sobre el desempeño profesional. En un estudio realizado en Chile, en diferentes fases iniciado en 2003 por Catalán y González (2009), se evidenció que la actitud del profesorado resultó ser un aspecto capital para la autoevaluación. De hecho, aquellos profesores que mostraban una actitud positiva se evaluaban de forma más elevada que aquellos más reticentes a ser evaluados. Se evidencia también ciertas dificultades latentes en la escala, lo que, según los autores, se necesita de más investigación para poder realizar conclusiones más determinantes. También, se sugiere realizar algún tipo de intervención para familiarizar e incluso explicar al colectivo docente la pertinente necesidad de evaluar para mejorar. En este sentido el trabajo de predicción es capital para valorar de forma objetiva los procesos de evaluación. El trabajo de Urrutia et al. (2008), tiene como objetivo prioritario el poder analizar los factores que predicen el nivel de desempeño docente, elevado o escaso entre un colectivo de docentes.

La autoevaluación, por tanto, es una dimensión que aporta por un lado el resultado de la calidad docente del profesorado. Permite que los docentes actúen como protagonistas de su actividad. Permite realizar una reflexión de las cuestiones que afectan al proceso de enseñanza. Finalmente, también permite adelantar o predecir los resultados de la evaluación.

La autoevaluación permite realizar nuevos enfoques que permitan realizar ajustes en la asimilación de competencias. El trabajo realizado por Martínez-Izaguirre et al. (2017) ha resultado muy interesante debido a que, tras el estudio realizado con profesorado de educación secundaria, ha podido dividir en dos los tipos de competencias a atender, por un lado, las competencias clave vinculadas a la educación y las genérico-transversales, las cuales permiten la mejora de las primeras.

### **3.3.2.2. El Contexto Deportivo del Fútbol.**

En el año 2015, la *Union of European Football Association* (UEFA) celebró una convención con el objetivo de realizar una profunda reflexión en relación con las titulaciones técnicas (UEFA, 2015). Tras la citada convención se han producido numerosos cambios en relación con la formación de los entrenadores, especialmente en lo que a formación pedagógica se refiere.

Esto se traduce, en la transformación de algunas de sus asignaturas en sus planes de estudio, trasladando a la materia de Didáctica y Filosofía un mayor porcentaje de horas. También se ha visto aumentada el número de horas destinadas a la asimilación de competencias TIC, y finalmente en el dominio de las herramientas más importantes en el control de los entrenamientos.

#### ***3.3.2.2.1. La Formación Permanente.***

Entre las conclusiones más importantes realizadas en la convención de la UEFA (2015), destacó la urgente necesidad de formar a los nuevos entrenadores con una mayor competencia en el proceso pedagógico. Ha sido muy evidente el cambio, especialmente por el aumento en la formación en didáctica y control del proceso de enseñanza y aprendizaje. El atreverse a generar este cambio, ha supuesto realizar un cambio metodológico en la gestión de los cursos formativos, especialmente en la labor como docentes de los entrenadores.

Por otra parte, se puso de manifiesto la necesidad de un giro pedagógico en la enseñanza del fútbol en todos los niveles. Estas mismas demandas fueron ajustadas en la formación universitaria, acorde al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), donde la formación didáctica de los especialistas deportivos se adaptó a la nueva situación metodológica y social.

Algunas de las propuestas deportivas universitarias se realizaron a través de simulaciones para la mejora del desempeño profesional, como demostró la investigación de (Rojas et al., 2015). Respecto al cambio metodológico, éste ha sido objeto de discusión

en investigaciones previas, como la realizada por Lledó et al. (2014), y Pinheiro et al. (2014) y Paixão et al. (2019). En dicha investigación se manifestaba una diferencia de recursos docentes entre los técnicos formados en contenidos exclusivamente deportivos, con un escaso bagaje a nivel docente, los cuales, empleaban metodologías analíticas y tradicionales frente a los entrenadores que habían estudiado Educación Física, que mostraban competencias docentes y didácticas muy superiores que el colectivo anterior. El motivo de la investigación se justificaba por la capital importancia de los entrenadores en el desarrollo de la personalidad y en la formación de los jóvenes deportistas en edad de iniciación. En este sentido, en el proceso de evaluación metodológica en ámbitos particulares como el de profesorado, deportistas o el de los técnicos deportivos, produce un aumento de la tensión en el sujeto por sentirse evaluado. Este aspecto, genera cambios entre los implicados y en muchos casos modifica su conducta, la cual puede condicionar los resultados obtenidos (González et al., 2014).

Por otro lado, en la evaluación de los técnicos deportivos, en muchas ocasiones son sus deportistas los que evalúan al entrenador. También se debe aportar un aspecto más en la formación permanente de los entrenadores deportivos, en este caso, la UEFA, cede competencias formativas a las distintas federaciones nacionales y éstas, estimulan a las federaciones territoriales (figuras 10, 11 y 12) a participar en jornadas de actualización respecto a un aspecto de contenido pedagógico o tecnológico. Normalmente este tipo de sesiones son abiertas al conjunto de entrenadores ligados a la escuela territorial donde ante un panel de expertos se aborda un tema en cuestión. Están orientados tanto a los cursos de formación profesional como a los de iniciación. Los temas de actualización están relacionados con las materias académicas como la gestión de los equipos, formación táctica en rendimiento o sobre temas de contenido relacionado con la iniciación deportiva.

**Figura 10.**

*Ejemplo de formación permanente a través de una mesa redonda gestionada por la Federación Valenciana de Fútbol.*



*Nota: Imagen publicada en redes sociales a través de los canales federativos.*

**Figura 11.**

*Ejemplo de formación permanente en jornadas de actualización sobre dirección deportiva, gestionada por la Federación Valenciana de Fútbol.*



*Nota: Imagen publicada en redes sociales a través de los canales federativos.*

**Figura 12.**

*Ejemplo de formación permanente en jornadas de actualización sobre metodología del entrenamiento, gestionada por la Federación Valenciana de Fútbol.*



*Nota: Imagen publicada en redes sociales a través de los canales federativos.*

### **3.3.2.2.2. La Competencia en TIC.**

La competencia TIC es una de las que la UEFA quiere mejorar en la figura del entrenador de fútbol en los últimos tiempos, para lograr así mejoras en el desempeño profesional de sus técnicos. Para ello modificó la normativa de las materias de los cursos formativos realizando modificaciones importantes en las asignaturas. Especialmente en materias que demandaban una actualización debida principalmente a la evolución natural de las sociedades actuales, muy condicionadas por el continuo desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación.

La evolución en los planes de estudios de los entrenadores de fútbol ha aumentado las horas en aquellas materias vinculadas a contenidos TIC. Antes de la convención de la UEFA, (2015), la asignatura de “Nuevas Tecnologías”, se impartía en los cursos de nivel I, II y III, pero solo alcanzaba un número significativo de horas en el último curso, es decir en el III. A partir del curso 2015, la asignatura citada pasó a denominarse, “Análisis”, además, la materia aumentó considerablemente de horas, realizando dicho aumento de forma progresiva. Así, la asignatura de “Análisis” ha visto aumentada sus horas desde el primer curso hasta el último, siendo en el nivel profesional una materia con una carga de 50 horas, es decir, la disciplina que cursa el mayor número de horas junto con la asignatura de “Sesiones”.

Para Sañudo (2017), las TIC ejercen una supervisión sobre el control del entrenamiento. Los técnicos deportivos, siempre en función del nivel de competición, es decir, iniciación, asimilación y consolidación, por un lado, y en el rendimiento por otro, tienen que prestar atención a toda la información que ofrecen los dispositivos TIC. El contenido TIC en el deporte también juega un papel importante en la formación y en los aprendizajes de los deportistas. En la investigación realizada por Rivilla-García et al. (2012), se muestra una intervención realizada con jugadores de balonmano donde se aborda el proceso enseñanza desde el uso de las tecnologías que estaba evaluada a través de una escala de motivación, frente a un grupo control que no hace uso de ellas, Los resultados obtenidos sugieren que el grupo que ha podido trabajar haciendo uso de las TIC presentan puntuaciones más altas en motivación con respecto a los que no las utilizaron.

No obstante, es escasa la producción de investigaciones de esta naturaleza, en general, es baja la producción en la literatura científica de investigaciones relacionadas con el deporte y las TIC (Rivilla-García et al. (2012).

#### **3.3.2.2.3. La Autoevaluación.**

Tal como se ha presentado anteriormente, una de las labores importantes de cara a tener una información del proceso realizado con un equipo se debe a la autoevaluación de los agentes implicados. También en el contexto deportivo, es importante que el colectivo de entrenadores valore de forma objetiva cómo ha sido tu trabajo, qué éxitos se han logrado o cómo han administrado los contenidos en busca de mejorar resultados.

Una aportación importante en cuanto a la evaluación del desempeño profesional en entrenadores ha sido realizada por Rodríguez et al. (2018). Se trata de una propuesta teórica que aborda la reflexión del entrenador deportivo en la iniciación deportiva y, además, se suman una serie de valoraciones de los autores para aumentar la calidad del proceso educativo y mejorar el desempeño profesional. Según el autor, cuando se baraja el desempeño profesional y el trabajo en la iniciación deportiva, resulta complejo establecer relaciones de causa efecto. En numerosas ocasiones el papel que juega el contexto, la cultura del lugar o las exigencias del club inciden en el objetivo final, el éxito. Sin embargo, tal como sugieren Rodríguez et al. (2018), existe poca investigación al respecto y este aspecto es vital para orientar futuros objetivos de mejora en estos procesos pedagógicos.

Por todo ello, la autoevaluación del colectivo de técnicos supone una inversión en la mejora del desempeño profesional de los entrenadores. Este proceso se ha abordado por estudios o propuestas teóricas como ha sido el trabajo publicado por Buceta (1998). Según Buceta, la evaluación de los técnicos se concreta en el éxito alcanzado. Pero en contextos de formación, el resultado siempre debe justificar el hecho de haber realizado un buen o mal trabajo. Por ello, aunque no existe mucha investigación publicada, se han visto aportaciones al respecto, como es la realizada por Gimeno (2003), en la que plantea un plan de intervención con todos los agentes implicados en la formación inicial. Este

colectivo está representado además de los jóvenes futbolistas y sus técnicos, por los padres y madres del conjunto de deportistas, los cuales tienen una parte de responsabilidad en su proceso de enseñanza.

Se puede considerar a modo de conclusión en este punto, que las principales aportaciones en la investigación para la autoevaluación en entrenadores deportivos, viene proporcionada por la rama de la psicología, especialmente la psicología del deporte (Buceta, 1998, Gimeno, 2003; Tejedor, 2012).

### ***3.3.3. Evaluación del Desempeño Profesional***

Las sociedades actuales y en el firme compromiso que poseen en su progreso, sitúan a la educación en el centro mismo de la cuestión y al conjunto del profesorado, como los protagonistas más importantes en el proceso de desarrollo. Vaillant (2007), defiende en su propuesta que el desarrollo de las sociedades pasa ineludiblemente por la acción de educar. Ante el proceso de aumentar las competencias y por lo tanto el desempeño profesional, se debe plantear el concepto de evaluación. Este aspecto ha sido defendido como el proceso de juicio de la competencia (Vélaz de Medrano y Vaillant, 2009) debido a que la evaluación del desempeño profesional puede considerarse como un proceso que trata de mejorar la calidad educativa y al desarrollo profesional del docente en su labor pedagógica y en su labor dentro de una institución educativa.

La evaluación del desempeño profesional debe orientar y promover la calidad de la formación, especialmente en la mejora del desarrollo profesional, buscando como última finalidad garantizar el perfeccionamiento del conjunto de formadores y en el ámbito profesional donde realice su trabajo (Arias de Vega y Olmos, 2015). Teniendo en cuenta que en el ámbito educativo destaca especialmente el periodo universitario, la evaluación del desempeño profesional entre el profesorado es importante para poder determinar los niveles de efectividad en el desarrollo de las competencias educativas (Arias de Vega y Olmos, 2015).

Siguiendo en el ámbito educativo universitario, Zambrano, et al. (2005), centran la evaluación del desempeño profesional, en el cumplimiento de los objetivos docentes que deben alcanzar todo el conjunto del profesorado. Para Zambrano, et al. (2005), la evaluación del desempeño profesional docente se realiza a través de un cuestionario diseñado *ad hoc*, el Cuestionario de Evaluación del Desempeño Docente (en adelante CEDED), que evalúa 11 dimensiones a través de 60 ítems. Las diferentes dimensiones están ajustadas a partir de los objetivos clave fijados para la evaluación.

Existen estudios que analizan el desempeño profesional a partir de competencias, es decir, la resolución de problemas (Pimienta, 2014). Sin embargo, en numerosas ocasiones, la dificultad de la evaluación del contexto educativo no solo implica la evaluación del docente, sino la evaluación de los numerosos factores que influyen en el rendimiento académico del alumnado. Este hecho, se evidencia principalmente, a partir de los pobres resultados académicos obtenidos por los estudiantes. Por ello, en muchos de los países en los que se han realizado evaluaciones de la competencia docente entre el profesorado, el objetivo era aportar un diagnóstico de los aspectos que han podido condicionar el fracaso (Martínez et al., 2017; Pavié, 2011; Pimienta, 2014).

En cuanto a la evaluación de los agentes implicados, el desempeño profesional es evaluado no solo por parte del profesorado, sino también, por parte del alumnado. Normalmente, se realiza a través de cuestionarios, con el objetivo de establecer una visión directa de las competencias que posee el profesorado vistas desde el propio alumnado (Arias de Vega y Olmos; Casero, 2008; Zambrano, et al., 2005). En otras ocasiones, el desempeño profesional mide una competencia concreta, como es el caso de la evaluación de la competencia digital, la cual establece el nivel de dominio de un sujeto en una herramienta concreta. En la mayor parte de los estudios, la evaluación se realiza a través de cuestionarios *ad hoc* o diseñados específicamente para su propio contexto profesional (Agreda et al., 2016; Gutiérrez-Castillo et al., 2016).

Uno de los estudios que aborda directamente la evaluación del desempeño profesional docente (en general), a través de un enfoque teórico, es el realizado por Tejedor (2012). Según el autor, la autoevaluación dentro del desempeño profesional está condicionado o basado en una serie de variantes, las cuales son:

- 
- Autoevaluación basada en la opinión del profesional (profesorado). Se trata de un documento que acredita las labores realizadas a nivel docente con el especial objetivo de ver cómo se han resuelto diversos problemas que hayan podido surgir durante el proceso. Esta herramienta de evaluación también permite incorporar valoraciones y reflexiones personales, lo cual aporta un criterio subjetivo en la evaluación. Según Tejedor (2012), son instrumentos válidos para evaluar procesos difícilmente observables.
  - Autoevaluación basada en la opinión de supervisores, inspectores o expertos. No son muy utilizados debido a que principalmente están centrados en evaluaciones externas, lo que evidencia un trato lejano con los protagonistas del proceso de enseñanza. Por ello, como afirma Tejedor (2012), están muy orientados a la obtención de información complementaria, por ello las herramientas que se suelen emplear son los informes.
  - Autoevaluación basada en la opinión del alumnado. Las herramientas para poder realizar una evaluación sobre un proceso educativo completado por el alumnado, requiere de un alumno crítico. Por ello, es necesario una cierta edad, acorde con el sentido crítico del alumnado. Por ello, son característicos de edades medias y altas en la educación. Existe en la literatura especializadas estudios en los que la evaluación del profesorado se realiza a través del alumnado (Arias de Vega y Olmos Gómez, 2015; Casero, 2008; Martínez et al., 2017; Pavié, 2011; Pimienta, 2014), especialmente en la formación universitaria, justificado por lo que se argumenta al respecto de la edad del alumnado (Tejedor, 2012).
  - Autoevaluación basados en la aplicación de instrumentos estandarizados. De forma general, se trata de una evaluación de competencias específicas de ámbitos concretos o especializados como la música, el deporte o la interpretación. También se adscriben en este tipo de evaluación cuenta con los instrumentos realizados *ad hoc* para atender las necesidades concretas de cada contexto (Agreda et al., 2016; Gutiérrez-Castillo et al., 2016; Zambrano, 2005).
  - Autoevaluación basados en los logros alcanzados por el alumnado. Es una de las variantes de evaluación que generan más controversia, especialmente porque en numerosos casos el logro o no logro del alumnado, no está fundamentado en una

buena o nefasta acción del profesorado. Tejedor (2012) afirma que, en muchos casos, el contexto social, el tipo de recursos o niveles empleados o el nivel socioeconómico son un criterio que estima el logro de un alumno frente a otro.

- Autoevaluación basados en las competencias. Según Tejedor (2012), en este tipo de evaluación del desempeño profesional el aspecto que lo determina todo son las condiciones institucionales. Los instrumentos más utilizados en este tipo de formación son la observación sistemática, informe, autoinforme del profesorado, portafolios, evaluaciones externas, evaluaciones de autoridades, opiniones de padres, pruebas específicas y logros del alumnado.

Son escasas las investigaciones que se centran en la evaluación del desempeño profesional en un contexto deportivo en general, y, particularmente, entre los entrenadores de fútbol. Sin embargo, debido a las modificaciones comentadas en sus planes de estudio (aumento de horas en contenidos TIC y cambios pedagógicos principalmente), parece lógico estudiar si el desempeño profesional de los nuevos entrenadores se ha visto aumentado, aumentando así los niveles de calidad o de éxitos logrados. De entre las propuestas que han sido pioneras en la evaluación del desempeño profesional de los técnicos, destacan los trabajos de García-Naveira y Jerez (2012), Martínez et al. (2017) y especialmente la de Vergara et al. (2018) porque es aplicable al ámbito del fútbol, aunque en su caso se trate de fútbol sala.

Una propuesta más reciente ha sido la publicada por Ballester, Fernández y Parra (2021). Partiendo del cuestionario existente CEDED (Zambrano, et al., 2005) y de su adaptación a las tres dimensiones consideradas como más relevantes por los investigadores:

- a) Interés por la formación continua
- b) Formación en TIC
- c) Autoevaluación

El interés por la formación continua de los entrenadores de fútbol, resulta obvia, puesto que deben estar actualizados en sus dominios y competencias profesionales de

---

manera constante. Competencias tácticas, técnicas, físicas y psicológicas, son fundamentales y por ello, se necesita una formación continua con el objetivo de estar actualizado en las cuestiones prioritarias en el cumplimiento de su rol (Bolancé García et al., 2013; Lozano et al., 2016; Steele y Vera, 2011; Vergara et al., 2018). Ante niveles elevados de rendimiento o ante niveles más reducidos, los entrenadores tienen entre sus funciones las de asesorar, orientar, formar, evaluar, intervenir e incluso investigar en las cuatro áreas de rendimiento citadas anteriormente (García-Naveira y Jerez., 2012). Además, aunque cuentan con la ayuda de especialistas (en el ámbito de alto rendimiento deportivo) o de colaboradores, que pueden actuar como ayudantes, el entrenador debe de conocer las nuevas formas de trabajo de cada una de las situaciones de entrenamiento y competición.

La necesidad de una formación permanente en el dominio de las TIC también queda justificada. Especialmente por la competitividad que desarrolla en el conjunto de los puestos personales de rendimiento (García-Peñalvo y Ramírez-Montoya, 2017), ya que, en el fútbol actual, el control de las cargas y el análisis del rendimiento de los futbolistas se debe principalmente al uso y dominio de la tecnología. Destaca en este aspecto el dominio y lectura de valores ofrecidos por los GPS, pulsómetros y acelerómetros, entre otros dispositivos (Buchheit, et al., 2012; Čolakhodžić et al., 2016; Sañudo, 2017). Otros autores como Martínez-Izaguirre et al., 2017, coinciden en que se deben mejorar el dominio de las TIC y de las competencias profesionales del conjunto de formadores en otros contextos educativos (Martínez-Izaguirre et al., 2017).

La propia autoevaluación del técnico también debe poseer un carácter integrador, ya que un entrenador debe ser consciente de sus fortalezas y debilidades. Tanto unas como otras, pueden orientar la buena dirección del conjunto de futbolistas, personal de apoyo y colaboradores. Por esta razón la autoevaluación resulta una variable fundamental para valorar su desempeño profesional (Zambrano, et al., 2005). Según Bolancé García et al. (2013), el desarrollo de la evaluación docente, debe estar vinculada a la autoevaluación del profesorado, para poder dar respuesta al objetivo de mejora de los aprendizajes de sus educandos. Se trata de un proceso en el que se determina el grado de competencia profesional. Los centros formativos educativos o deportivos, son clave en

este sentido, puesto que aquellos jóvenes con mejores resultados académicos alcanzan sus logros debido a:

- Desarrollo eficaz de planes de formación inicial y continua, seleccionando a los más indicados para la docencia.
- Mejora eficaz de la enseñanza fuera del contexto sin perder la perspectiva metodológica.
- Una organización escolar y/o deportiva bien planificada con el objetivo de paliar el fracaso y mejorar el rendimiento académico.

Entre la autoevaluación del conjunto del profesorado y entrenadores, destaca un aspecto, la autonomía del colectivo docente. De este modo, podrán derribar las barreras del inmovilismo del conjunto de profesionales que se queda estancado. La autoevaluación actúa como la visión real de uno mismo en el contexto profesional (Bolancé García et al., 2013; Escudero, 2019; Escudero et al., 2017).

---

Capítulo 4

**MODELO TEÓRICO DE RELACIONES  
ENTRE CDD, CPEF Y EL DESEMPEÑO DEL EF**

---



---

## **4. MODELO TEÓRICO DE RELACIONES ENTRE CDD, CPEF Y DESEMPEÑO DEL EF**

### **4.1. Introducción**

En este cuarto capítulo se estudiarán las posibles relaciones existentes entre los constructos previamente analizados en los capítulos anteriores. Inicialmente se hará un recorrido por los modelos clásicos de aceptación de la tecnología (modelo TAM), para tratar de dar respuesta a las relaciones entre CDD y Desempeño profesional del EF. En el caso de la CDD y la CPEF se hará hincapié en el uso que los técnicos de fútbol hacen de los recursos TIC específicos para su deporte y nivel de competición. Finalmente, se tratará de establecer las posibles relaciones entre las CPEF y el desempeño profesional a partir de los trabajos publicados previamente.

Los modelos de ecuaciones estructurales permiten probar y estimar relaciones causales a partir de datos estadísticos. Permiten hacer predicciones sobre el comportamiento concreto de un sistema, en el presente estudio sobre las mejoras del desempeño profesional. A partir de las relaciones que se produzcan entre las variables de estudio (CDD, CPEF y DP), se podrá predecir qué efectos tiene una variable sobre otra. Según los ajustes de fiabilidad, las variables ajustan o encajan, permitiendo una relación favorable entre ellas. Además, permite generar hipótesis entre cada una de ellas y posteriormente comprobar empíricamente la relación existente (como se detalla en el capítulo 5).

El modelo de medida contiene la manera en que cada constructo latente está medido mediante una escala válida del conjunto de errores que afectan a las posibles mediciones y las relaciones que se espera encontrar entre cada uno de los constructos teóricos que están a la vez relacionados entre ellos.

## 4.2. CDD y Desempeño profesional del EF

No existe un amplio cuerpo en la literatura que estudie la relación entre las CDD y el desempeño profesional para el caso específico de formadores deportivos y, concretamente en este estudio, de entrenadores de fútbol.

Dentro de las dimensiones que tiene la competencia digital docente (sobre el conocimiento y su dimensión de uso), a lo largo de la tesis se ha tenido en cuenta la dimensión en el uso y utilización de herramientas y aplicaciones. Esta será la dimensión que se tendrá en cuenta también para analizar las relaciones que existan entre la CDD y el desempeño profesional del formador deportivo. Además, de entre todas las áreas y sub-competencias que forman la competencia digital docente (5 áreas y 21 sub-competencias específicas), no se diferenciará entre ellas a la hora relacionar los constructos (se intentará analizar toda como un conjunto, independientemente de que existan estudios que analicen únicamente algunas de ellas de manera individual o parcelada). Por último, se entenderá al entrenador de fútbol como un docente o formador y partiremos de estudios previos que relacionan su uso de TIC (competencias digitales docentes) con la mejora de su contexto formativo (desempeño profesional) permitiéndole una serie de ventajas, valor añadido y mejoras en la práctica habitual del docente o formador.

Respecto del desempeño profesional, el constructo teórico más destacado cuando se valora la capacidad de mejora profesional o rendimiento en dicho desempeño, es la Teoría de la Autoeficacia propuesta por Bandura (1977), destacando también como base teórica en las competencias profesionales de los entrenadores de fútbol. Así pues, se tendrá en cuenta esta teoría al investigar modelos de ecuaciones vinculadas a los constructos mencionados.

Entre los modelos consultados para el análisis sobre la relación entre los constructos, la gran mayoría versa sobre el contexto educativo universitario. Destacan al constructo desempeño profesional docente como las tareas que tienen que desempeñar como educadores, se trata del conjunto funciones que tienen que realizar en su quehacer diario, mostrando siempre una solvencia profesional (Fernández, 2010).

---

Fernández-Arata (2008), realizó un estudio con maestros de educación primaria en Sudamérica, concretamente en Perú, en el que encontró, tras el análisis de los resultados que las estrategias de aprendizaje y la autoeficacia permiten construir un conjunto de variables mediadoras entre las situaciones de aprendizaje del profesorado y el desempeño profesional docente. Así pues, el concepto de autoeficacia se erige como pilar fundamental del desempeño profesional en la mayoría de modelos de educación.

La autoeficacia del educador según Bandura (1997), puede definirse como “el juicio sobre la capacidad de uno mismo para organizar y ejecutar las acciones requeridas para producir lo esperado”. De hecho, en la propia introducción de su propuesta, se habla de cuatro fuentes principales de la autoeficacia: la experiencia previa del docente, la capacidad de observación, la persuasión verbal y finalmente el estado fisiológico y afectivo. Años después autores como Hodges (2008), plantean el cómo relacionar este concepto con la enseñanza a través del uso de diferentes herramientas TIC.

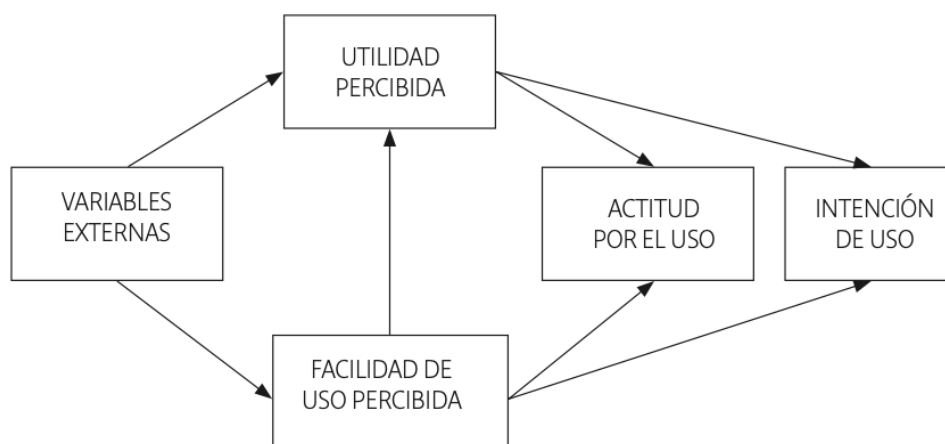
En cuanto a los modelos que estudian la aceptación y uso de la tecnología (adaptada a cualquier contexto especializado), el modelo que mayor reconocimiento y que ha servido de inspiración para otros muchos, es probablemente, el Modelo de Aceptación de la Tecnología, comúnmente denominado modelo TAM. El modelo TAM fue formulado por (1989) y lo que sugiere es que la aceptación de cualquier tecnología por una persona viene determinada por las creencias que tiene sobre las consecuencias positivas sobre su uso. El modelo está basado en dos variables previas (o predictoras) ante la actitud del uso de cualquier sistema TIC: la utilidad percibida y la facilidad de uso percibida.

La utilidad percibida sería las creencias que un usuario acerca del aumento de su rendimiento gracias a la utilización de una tecnología específica. Estaría relacionado con los estudios de motivaciones y expectativas. Mientras que la facilidad de uso percibida de una tecnología se refiere al grado en que el usuario espera que el manejo de una tecnología conlleve realizar menores esfuerzos en su quehacer. Estaría relacionado con conceptos como flexibilidad, facilidad de uso y control de la tecnología para alcanzar un mayor nivel sobre la misma (Davis, 1989).

El modelo TAM en sus inicios, también llamado Modelo TAM Primitivo (figura 13) se ha popularizado y adaptado a numerosos estudios y contextos desde su aparición, debido a su sencillez de aplicabilidad y fácil adaptación a contextos específicos de uso de tecnología y desempeño profesional.

**Figura 13.**

*Modelo TAM Primitivo*



*Nota:* Fuente Davis (1989), p. 320

Por tanto, para conocer si una tecnología será utilizada y esto ayudará a mejorar el rendimiento profesional o desempeño, es necesario identificar diferentes variables externas que pueden incidir en la utilidad y la facilidad de uso percibidas de las TIC por los usuarios. A este modelo primitivo, numerosos investigadores, en sus estudios han ido identificando y añadiendo distintas propuestas: tipo de usuario, género, edad, experiencia en el manejo de TIC, nivel de formación, nivel profesional, etc. (Teo y Noyes, 2011; Kumar y Kumar, 2013; López-Bonilla y López-Bonilla, 2011).

Una propuesta de investigación en relación con los dos constructos en el ámbito deportivo (fuera del educativo), fue el realizado por Rivilla-García et al. (2012). Su estudio trató de evaluar la importancia que poseen las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje del deporte del balonmano. En este estudio se sugiere que el uso de las TIC mejora el aprendizaje de los jugadores de balonmano y, por lo tanto, se deduce que la

---

labor del técnico como enseñante mejora, aumentando en parte su desempeño profesional. Su trabajo trasladó el uso de las TIC como dominio principal en la mejora de la enseñanza del deporte del balonmano. Y, tal como matizan los propios autores del estudio, no existen casi propuestas que muestren la eficacia de la aplicación de las TIC en la fase de iniciación y de perfeccionamiento deportivo, ya sea en balonmano como en otras especialidades deportivas.

Su propuesta concreta dos dimensiones de mejora del desempeño profesional docente, por un lado, el aumento de la motivación entre el alumnado y, por otro lado, la capacidad de percepción y análisis del juego por los deportistas. Estas variables fueron evaluadas tras el uso de diferentes recursos en las explicaciones o sesiones de enseñanza de los entrenadores. Las conclusiones de su estudio defienden que las TIC utilizadas como soporte para las explicaciones del entrenador, influyen de forma significativa y de forma positiva en la capacidad de percibir el análisis del juego y, en la motivación de los jugadores de balonmano en el periodo de formación deportiva. Por otro lado, los recursos pedagógicos de la escuela tradicional poseen un menor efecto positivo en la mejora de la capacidad perceptiva y de análisis del juego. Además, no consiguen aumentar significativamente la motivación del jugador de balonmano.

#### ***4.2.1. Modelos de relaciones causales previos entre Uso de TIC y DPEF***

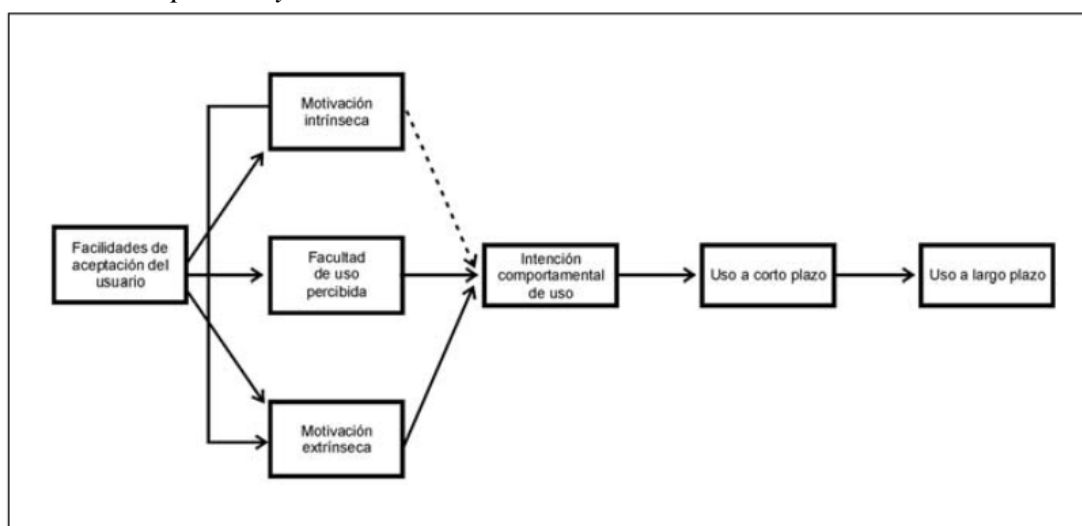
A continuación, se muestran algunos modelos de relaciones causales que evidencian las relaciones positivas entre el uso de diferentes tecnologías (uso de TIC) y las mejoras en el Desempeño profesional específico del contexto de estudio. La mayoría de estos modelos, como ya se ha señalado son adaptaciones y mejoras del modelo TAM de aceptación de la tecnología.

Uno de los primeros modelos encontrados es el de Sánchez et al. (2007). Se trata de un modelo empírico sobre la adaptación y uso de la web, en base a su utilidad, facilidad de uso y flujo percibidos. En el año de realización de este estudio, la Web se trataba de

una tecnología novedosa y con mayor utilidad percibida que otras TIC del momento. Se trataba de averiguar la intención de su uso por los usuarios en general (se empleó un muestreo no probabilístico por invitación a través de correo electrónico). El modelo propuesto y validado fue el presentado en la figura 14 y concluyeron señalando como la actitud hacia el uso de la Web evidencia un notable valor mediador entre los motivos y la intención de uso; no es únicamente influida significativamente por la utilidad, sino también por aspectos como la facilidad de uso y el flujo percibidos.

**Figura 14.**

*Modelo de adaptación y uso de la Web.*

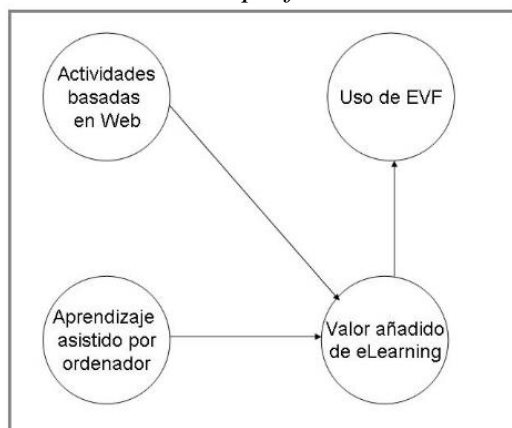


*Nota:* Fuente M. J. Sánchez Franco, F. J. Rondán Cataluña y Á. F. Villarejo Ramos (2007)

Otro estudio que analiza los posibles factores que expliquen el uso de TIC de profesores universitarios en sistemas de formación online es el realizado por Mahdizadeh, et al. (2008). En este (figura 15), se concluye resaltando que los profesores solo utilizan las funciones o servicios más sencillos de las plataformas digitales y se pone de manifiesto la falta de formación previa en TIC para una mejora sobre las percepciones del valor añadido de este tipo de herramientas y sobre el uso de las mismas.

**Figura 15.**

*Modelo sobre los usos del profesorado en entornos de eLearning*

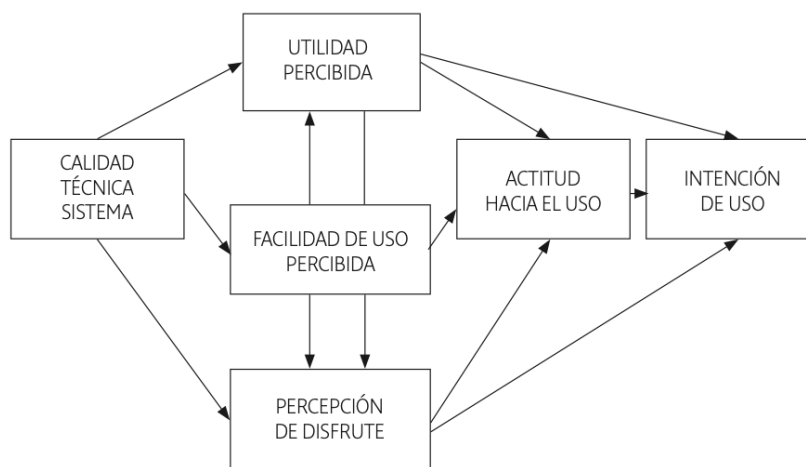


*Nota:* Fuente Mahdizadeh, Biemans y Mulder, 2008)

Un estudio más reciente, también basado en los modelos TAM (figura 16) válida en un entorno universitario la intención de uso de tecnología de Realidad Aumentada por estudiantes universitarios a partir de cuatro dimensiones: utilidad percibida, facilidad de uso percibida, disfrute percibido y actitud hacia el uso (Cabero-Almenara y Pérez, 2018). Este estudio concluye confirmando la robustez del modelo teórico propuesto por los investigadores siguiendo la propuesta de modelo TAM de Davis (1989).

**Figura 16.**

*Modelo sobre los usos del profesorado en entornos de eLearning*



*Nota:* Fuente -Almenara y Pérez (2018).

### **4.3. CDD y Competencias Profesionales del EF**

A la hora de estudiar las posibles relaciones entre las competencias digitales docentes y las competencias específicas que todo entrenador de fútbol debe poseer, se hace necesario dividir dicho análisis entre el nivel técnico que se posea. Entendiendo por una parte el “fútbol de base”, en un contexto de formación y aprendizaje, donde lo que se pretende es una iniciación deportiva; y, por otra parte, el “fútbol de élite”, enfocado más a la competición, las jugadas tácticas e incluso la profesionalización deportiva. En ambos casos, la competencia digital docente que poseen los técnicos se concentra en el uso que como entrenadores realizan de los recursos y aplicaciones TIC para su contexto profesional de entrenadores de fútbol. Existen numerosas aplicaciones y herramientas TIC, que, pese a ser genéricas, también se utilizan en el ámbito deportivo del fútbol (como los paquetes de ofimática, editores de vídeo, softwares de pizarras digitales, redes sociales, espacios en red para almacenaje y trabajo colaborativo, etc.), pero para este estudio concreto no se han tenido en cuenta, con la intención de acercar más la relación entre ambos constructos. Por tanto, se ha decidido estudiar solo aquellas aplicaciones y herramientas TIC que sí son específicas para este deporte (herramientas de análisis, medidas de fuerza, software para análisis específicos, etc.).

Así pues, a continuación, se analiza la relación de ambos constructos en las situaciones anteriormente citadas del uso de recursos TIC específicos para la práctica de fútbol tanto en el contexto de fútbol base como de élite.

#### ***4.3.1. Uso de TIC en el fútbol formativo y de base***

El deporte de formación supone un contexto de aprendizaje, en el que se desempeña la labor de enseñar y participar en un determinado deporte, ya sea de carácter individual o colectivo, como es el caso del fútbol (Blázquez y Amador, 1999).

El proceso de formación y aprendizaje se produce durante un periodo de tiempo cronológico y cerrado, que, según diferentes autores, se considera como el periodo de

---

iniciación deportiva (Castejón, 2003). Implica el aprendizaje de situaciones motoras en un contexto formativo, pero también de competición. El objetivo principal del entrenamiento deportivo es la mejora del individuo o del conjunto de participantes de un equipo en la competición. Para ello, se hace imprescindible conocer las “cargas<sup>13</sup>” a las que el conjunto de deportistas debe someterse en función de su especialidad deportiva (Barbero-Álvarez, et al., 2009).

Para autores como Martin y Nicolaus (2004), desde los últimos 20 años, a la tradicional planificación del entrenamiento deportivo a lo largo de la temporada, se ha sumado como aspecto clave, la metodología del entrenamiento, es decir, cómo se deben conducir los contenidos de la planificación deportiva (Martin, et al., 2007; Verkhoshansky, 2001). El control de la planificación metodológica supone también un cambio en cuanto al uso de herramientas TIC que se realice dentro de los contextos formativos de los entrenamientos con los deportistas (Martin y Nicolaus, 2004; Martin et al., 2007; Verkhoshansky, 2001). Las TIC han cambiado no solo la forma en la que se realiza la toma de datos y las medidas de control, sino también, la forma de transmitir las, de visionarlas junto a los deportistas y de facilitar el proceso de enseñanza. Para poder competir contra una serie de adversarios, se necesita tener un control total del entrenamiento y de sus contenidos (Fernández, 2008; Hopkins et al., 2016; Sañudo, 2017). En otros ámbitos de investigación se conjuga el deporte y el desarrollo de deportes virtuales para el control del entrenamiento (Rauter, 2018) o finalmente para la valoración de la táctica en el deporte con dispositivos tecnológicos (Sanz y Terroba, 2012).

Según Cobo-Romaní (2011), se consideran herramientas TIC a todo el equipamiento tecnológico que permite la labor de planificar, registrar, cuantificar, evaluar y analizar un proceso determinado. Por ello, son clave en el soporte que prestan a los técnicos en la formación de los futbolistas. En el fútbol formativo destacan dos herramientas tecnológicas específicas que han ayudado a los entrenadores y técnicos, especialmente en el control de los contenidos durante las sesiones de entrenamiento. Se

---

<sup>13</sup> Entendiendo el concepto de “cargas” deportivas como a los estímulos y actividades que se emplean en los entrenamientos de los distintos deportes (especialmente en el deporte de élite) para mejorar la condición física de los deportistas. Normalmente las cargas se determinan por el volumen de la actividad, la intensidad, la duración, las repeticiones que se hagan de la misma y por la recuperación posterior.

trata de los pulsómetros y los sistemas de posicionamiento global (GPS de sus siglas en inglés).

#### **4.3.1.1. Los pulsómetros y el fútbol de base.**

Desde finales de los años noventa y principios de los 2000, los pulsómetros cautivaron a miles de usuarios. Esta herramienta, por una parte, muy específica, pero de uso sencillo, llegó hasta el conjunto de aficionados que se iniciaba en la práctica deportiva en general. Entre algunas de las medidas que motivaron su uso, destacan los programas de concienciación de la salud, la higiene y calidad de vida y en general beneficios de la práctica deportiva (García-Ferrando, 2005; García-Ferrando y Llopis-Goig, 2011). Numerosos estudios indican que los pulsómetros o pulsómetros han resultado clave para que los jóvenes puedan ver a tiempo real, y a través de un reloj de pulsera, su frecuencia cardíaca, lo cual les resulta motivador para practicar deporte (Martínez-Gómez et al., 2009a; Martínez-Gómez et al., 2009b; Moreno et al., 2009). En competición no puede utilizarse pulseras o relojes, pero sí durante los entrenamientos, por lo que muchos de los adolescentes, toman nota de sus datos cardíacos a través de relojes con cardiofrecuencias.

Pese a que los estudios publicados tienden a focalizar esfuerzos en el contexto de élite, debido a las inversiones que dedican los clubes a potenciar el rendimiento de sus deportistas, en el caso del fútbol formativo, los estudios no siempre marcan objetivos de rendimiento, sino que existen trabajos que centran sus esfuerzos en aspectos de salud. En esta línea se encuentran investigaciones en relación con la variabilidad cardíaca (Botek et al., 2016; Recuenco y Juárez, 2017), salud y modificación de la frecuencia cardíaca (Buchheit et al., 2012) o incluso, la evolución cardíaca según la edad, género y su respectiva comparación con poblaciones adultas (Rojas-Inda, 2018; Vasileios et al., 2018). Finalmente se incluyen estudios que comparan la actividad cardíaca entre distintos deportes colectivos como el hockey y baloncesto en comparación con el fútbol (Prajapat et al., 2018).

En resumen, un cardiofrecuencímetro o pulsómetro, es un aparato electrónico que mide la frecuencia cardíaca en latidos por minutos. El ritmo cardíaco, se puede medir desde una banda pectoral (figura 17) que traslada los latidos reales y de forma instantánea a un reloj de pulsera. Actualmente, ya existen marcas que han prescindido de la banda elástica (figura 18) y que miden el pulso desde un sensor ubicado en la parte inferior del reloj de pulsera.

Tal y como se ha comentado, los pulsómetros recogen datos sobre la variabilidad de frecuencia cardíaca. Esta se considera la variación en el tiempo entre cada uno de los latidos del corazón. Es por lo tanto un intervalo de tiempo entre los latidos cardíacos (Montoya et al., 2010). Uno de los objetivos que se derivan de los análisis de la variabilidad de la frecuencia cardíaca es la fatiga, considerado como un indicador de la carga que ha sufrido el deportista durante el entrenamiento (Chicharro y Mojares, 2008; Wilmore y Costill, 2004).

**Figura 17.**

*Cardiofrecuencímetro con la banda medidora*



*Nota:* Imagen con licencia de uso CC.  
Extraída de: <https://www.freepik.es/>

**Figura 18.**

*Cardiofrecuencímetro sin banda medidora*



*Nota:* Imagen con licencia de uso CC.  
Extraída de: <https://www.freepik.es/>

Autores que investigan en este ámbito, justifican que cuando un esfuerzo se asimila de forma correcta y saludable, el tiempo que transcurre entre un latido y el otro aumenta.

Este aumento entre latidos repercute directamente en la reducción de la frecuencia cardíaca medida en latidos por minuto (Montoya et al., 2010; Wilmore y Costill, 2004).

La importancia de las investigaciones en la variabilidad de la frecuencia cardíaca radica en que se puede medir durante los entrenamientos y no solo en la competición (Montoya et al., 2010). El estudio de Montoya et al. (2010), es interesante puesto que además de tomar las frecuencias en trabajos de juego reducido, permite comparar los resultados emitidos desde los pulsómetros, con otros cuestionarios para valorar de forma subjetiva el esfuerzo (Borg et al., 1987) y la recuperación tras el esfuerzo realizado (Kenttä y Hassmén, 1998). En dicho estudio, se evidencia que los trabajos de mayor esfuerzo se producen en espacios de trabajo de 30x30 metros (muy indicados para generar situaciones globales de aprendizaje en el fútbol aficionado y en el fútbol base). Por último, se muestra que la valoración subjetiva del esfuerzo, no se corresponde con el esfuerzo máximo valorado a través del pulsómetro en las tareas de espacio reducido de 30x30. Sin embargo, los resultados sobre esfuerzo y recuperación, sí que son similares en espacios de 15x15 y 20x20 metros. La variabilidad cardíaca es por ello un indicador válido para conocer el nivel de fatiga (generada por la carga) que ha sufrido el deportista tras la sesión del entrenamiento.

Siguiendo con estudios sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca y su relación con el rendimiento en jóvenes futbolistas, destaca la investigación realizada por Buchheit et al. (2012). En los resultados de su estudio, se evidenció que la frecuencia cardíaca es un valor válido para obtener el estado de rendimiento del joven futbolista, aunque también encontraron que la edad es una variable determinante y significativa para valorar el estado del futbolista y la asimilación de la carga.

Finalmente, la investigación realizada por Recuenco y Juárez (2017) sostiene que niveles de cargas adecuadas permiten establecer una relación directa entre aumento de rendimiento y aumento de la variabilidad. Por el contrario, cargas máximas no se relacionan con ganancias en el rendimiento del futbolista. Según el autor, la intensidad del entrenamiento genera una gran cantidad de sustancias que afectan negativamente a la rehabilitación tras el esfuerzo (hasta 72 horas). Por ello, impiden recuperar de forma

---

adecuada al jugador. Una alteración en la variabilidad evidencia la escasa recuperación del deportista y muestra un peor estado de forma.

#### **4.3.1.2. Los GPS y el fútbol de base.**

En la investigación deportiva, destaca hoy en día por encima de todas las herramientas de control, el uso de la tecnología de posicionamiento a través de satélites, actualmente se la reconoce como *Global Positioning System* o GPS.

Los GPS permiten mediante un aparato receptor, conocer de forma exacta la posición espacial de un deportista (Cummins et al., 2013). Es decir, sitúa al deportista en el contexto de entrenamiento o competición. Las posibles variaciones espaciales a lo largo del tiempo de entrenamiento o competición se registran con el GPS, por lo que permite conocer las distancias recorridas y las velocidades generadas. (Castellano y Casamichana, 2010). Las mejoras producidas en el conjunto de infraestructuras espaciales de los diferentes sistemas de posicionamiento por satélite, junto a las mejoras en los aparatos receptores, permiten analizar toda la información del deportista en tiempo real (Hoppe et al., 2018). Permiten también almacenar multitud de datos (incluso un millón de datos) por partido de fútbol o entrenamiento. Es importante también destacar el enorme desarrollo del *software* específico que ha surgido en los últimos años para analizar dichos datos generados por los GPS.

En un principio, fueron utilizados en deportes de montaña, principalmente con objetivos de orientación y localización, pero con los avances de posicionamiento, y de los receptores, se ha generado la explosión de pequeños aparatos de tecnología GPS que se utilizan en deportes en espacios abiertos, deportes de pista o deportes realizados en estadios, como son el atletismo, el ciclismo y por supuesto en el fútbol (Alonso et al., 2017; Sañudo, 2017). Son una herramienta de cuantificación de los desplazamientos del deportista, pero también registra variables fisiológicas, como las frecuencias cardíacas. Otras variables que registran los GPS son la velocidad de desplazamiento, las intensidades, las frecuencias cardíacas máximas de los deportistas, potencia máxima y

evidentemente la posición que se ocupa en el terreno de juego. Así pues, tenemos datos sobre parámetros fisiológicos, metabólicos y nerviosos (Izzo y Varde'i, 2017).

La literatura indica que los GPS son actualmente una realidad entre los deportistas y equipos de élite, pero cada vez más, son una nueva tecnología al servicio de la investigación entre los más jóvenes, debido a la altísima precisión de los datos conseguidos en las investigaciones realizadas (Alonso et al., 2017; Aughey, 2011; Hoppe et al., 2018; Izzo y Varde'i, 2017). Por otro lado, no dependen de un espacio determinado y concreto, por lo que, al depender de señales de satélite, se incluyen estudios con diversas modalidades, como resulta ser el fútbol playa (Castellano y Casamichana, 2010).

Los GPS no son, a priori, una tecnología asequible para los clubes de fútbol aficionado o para las escuelas municipales de fútbol debido al alto coste de los materiales. Este tipo de herramienta cuenta con un instrumental complejo, que precisa de una cierta inversión y que generalmente está a disposición en las escuelas de élite. Pero recientemente y cada vez más, se está utilizando para generar investigaciones en edades de formación y en fútbol aficionado o semiprofesionales, especialmente en las principales escuelas deportivas de élite, entre los clubes con proyección profesional y en sus respectivas escuelas formativas (Casamichan y Castellano, 2011). En este estudio se comparan las velocidades e intensidades de ejecución entre futbolistas semiprofesionales tanto en entrenamiento como en competición. Los resultados de su investigación evidencian que las intensidades alcanzadas en competición son superiores en todos los rangos de velocidad analizados.

Otras propuestas han analizado la velocidad de actuación en equipos de fútbol femeninos de categoría infantil utilizando como soporte de medida los GPS. Los cuales llevan incluidos los acelerómetros, que permiten a su vez, valorar las velocidades de desplazamiento de las jugadoras sobre el terreno de juego y analizar cómo afectan a la fatiga (Barbero et al., 2009). Según Barbero et al. (2009), el género y las diferencias en los niveles competitivos son las causas que determinan el nivel físico. Otro estudio, utilizando la tecnología GPS, investigó la validez de esta tecnología comparando los datos de GPS con datos obtenidos a través de análisis cinemáticos en video Beato et al. (2016).

Para finalizar este epígrafe comentar algunos de los trabajos más recientes y que ha ofrecido unos resultados interesantes utilizando la tecnología de los GPS, como es el realizado por Izzo y Varde'i (2017). En su investigación, trataron de valorar a través de los GPS las intensidades y las distancias recorridas entre futbolistas de menos de 20 años y los futbolistas de mayores de 20 años durante un partido de fútbol de competición. En sus resultados indican cómo las mayores intensidades se alcanzan entre el grupo de jugadores de menor edad, pero recorren menos distancia en general durante los 90 minutos de la competición.

El equipo de investigadores coordinado por Hernández-Martín et al. (2020), realizó un estudio para analizar la precisión de los datos enviados a través de GPS en fútbol 8. Los dispositivos GPS se instalaron y colocaron en un chaleco infantil hecho a medida, situado en la parte posterior del torso y bien ajustado al cuerpo (figura 19). Concluyeron su estudio analizando las distancias cubiertas en las diferentes zonas de juego por los centrocampistas, defensas y delanteros. También se analizaron las diferencias de nivel entre los adversarios, las distancias recorridas a alta intensidad y las aceleraciones. Los resultados ofrecen información a los entrenadores de fútbol (juvenil), permitiéndoles conocer las exigencias físicas que se requieren en cada uno de los partidos de un torneo, y así ajustar la carga de los jugadores en los entrenamientos, en función de la diferencia de nivel de los adversarios para aumentar su rendimiento en los partidos clave.

**Figura 19.**

*Proceso de captación de la señal y transmisión de los dispositivos de seguimiento del sistema de posicionamiento global (GPS).*



Fuente: Hernández-Marín et. al (2020)

### ***4.3.2. Uso de TIC en el Fútbol de Alto Rendimiento y de Élite***

Si bien es cierto que las TIC y las nuevas tecnologías son una realidad en la práctica del deporte, se debe realizar una diferenciación muy importante. En primer lugar, qué herramientas tecnológicas han sido utilizadas como aparatos de medida en un espacio controlado, como es el caso de un laboratorio especializado, y, por otro lado, qué tipo de materiales se utilizan en el terreno de juego, ya sea para entrenar o para competir, es decir, aparatos de campo (Barbero et al. 2009).

Existe cierta controversia en cuanto a la validez de las pruebas de valoración del rendimiento del deportista, ya sean medidas a través de laboratorio o a través de campo. En un laboratorio, se suelen realizar las mediciones de las capacidades físicas como la resistencia aeróbica o anaeróbica y la capacidad de generar fuerza a través de la tensión muscular. También se valoran parámetros sanguíneos y funciones metabólicas. Sin embargo, no existe un protocolo unificado para realizar el análisis del rendimiento de los futbolistas en las pruebas de campo (Ramos Álvarez, Segovia Martínez y López-Silvarrey Varela, 2009). En un equipo de fútbol existen diferentes posiciones sobre el terreno de juego, por ello, los esfuerzos según su posición también son diferentes. Según Mohr et al. (2003), los delanteros y defensas son más intensos que jugadores que ocupan posiciones más centradas sobre el terreno de juego.

Debido a esta disyuntiva, en la que puede generarse cierta confusión en cuanto a la validez de un tipo de valoración frente a la otra, existen propuestas que señalan ventajas o inconvenientes de la realización de pruebas de laboratorio frente a las de campo. Como inconvenientes en las pruebas de laboratorio, se indica que generan menos motivación y existe una mayor dificultad de reproducción de los gestos deportivos. Entre los inconvenientes de las pruebas de campo se señala que existe mayor dificultad para el transporte del material y hay un menor control de los protocolos.

Por otro lado, las ventajas de las pruebas de laboratorio son la mayor disponibilidad, control y accesibilidad a los materiales, además las pruebas son más estables y controlables. Como ventajas en las pruebas de campo destaca el menor coste

y equipamiento necesario, se utiliza el espacio de competición, son más específicos y además pueden ser adaptados al entrenamiento.

### **4.3.2.1. Pruebas de laboratorio.**

#### ***4.3.2.1.1. Pruebas de capacidad cardiorrespiratoria.***

En laboratorio, en el fútbol de élite se realizan varias pruebas en las que se necesita de tecnología especializada. Una de ellas es la prueba de la *espirometría* o *evaluación de la función pulmonar*. A partir de esta prueba evaluativa (figura 20), se obtienen datos de volúmenes y capacidades pulmonares.

#### **Figura 20.**

*Ejemplo de prueba espirométrica*



*Nota:* Imagen adquirida de <https://www.shutterstock.com/>.

Según Tlatoa-Ramírez et al., (2014), se puede valorar objetivamente la capacidad vital forzada, así como el volumen de esfuerzo espiratorio en el primer segundo. Otra de las pruebas que se realiza con la espirometría, es la obtención del flujo pico espiratorio. El entrenamiento deportivo mejora la resistencia y la fuerza de los músculos respiratorios principales en atletas, además, se reduce la resistencia de los canales respiratorios y se incrementa la elasticidad pulmonar junto con la expansión alveolar. Con la realización de una espirometría es posible cuantificar y valorar de forma objetiva la mejoría que siente el deportista de su capacidad pulmonar o respiratoria. La prueba de espirometría no precisa de un espacio clínico para su realización y puede llevarse a cabo en un espacio adecuado aun no siendo un espacio médico especializado (Arnăutu y Datcu, 2019).

En lo que se refiere a investigaciones recientes realizadas con deportistas, principalmente con futbolistas de élite en formación, los resultados de los estudios señalan que el entrenamiento físico realizado en edades tempranas, no mejoran el grado de capacidad para generar un máximo de espiración forzada, al igual que la práctica de deporte tampoco parece aumentar la capacidad pulmonar del sujeto a esas edades (Arnăutu y Datcu, 2019; Čolakhodžić et al., 2016; Triki et al., 2013).

En otro estudio publicado en 2019 por Arnăutu y Datcu, se afirma que el entrenamiento no mejora ni genera mayores flujos respiratorios mediante datos obtenidos con estas pruebas. Según Arnăutu y Datcu (2019), la evaluación de la función respiratoria puede indicar ciertos trastornos de los bronquios y de los pulmones, pero, por otro lado, ofrece poca información sobre la capacidad aeróbica de los individuos o los efectos de los ejercicios físicos. El trabajo presentaba un objetivo claro, evaluar los volúmenes pulmonares de futbolistas no profesionales de una liga menor (5ª división), para después comparar los datos obtenidos con jugadores profesionales (2ª división). Los jugadores evaluados, además, fueron los que más minutos de juego habían disputado, sin embargo, los resultados obtenidos en su estudio, con la ayuda de un espirómetro, mostraron que las capacidades vitales forzadas de ambos grupos no alcanzaron el potencial normalizado, además, los volúmenes pulmonares resultaron ser mayores en los futbolistas de menor nivel competitivo. Una de las conclusiones de este trabajo es que, el factor clave de análisis debería centrarse en analizar la metodología de entrenamiento empleada.

Otra valoración a la que se somete a los deportistas, realizada en laboratorio, es la *prueba de gases*, sobre un *cicloergómetro* (figura 21) o sobre un *tapiz rodante* (figura 22). En estos dispositivos el deportista inicia una prueba aeróbica, para finalizar a máxima intensidad, valorando la capacidad y potencia anaeróbica. La prueba sujeta a protocolo, establece un incremento gradual de la intensidad del esfuerzo. A la vez, se analizan los gases que toma o emite el deportista. Con esta prueba, se puede calcular el consumo de oxígeno máximo, valorado en mililitros por kilogramo de peso y por minuto de esfuerzo de forma relativa o de forma absoluta, en litros por minuto de esfuerzo (Harichaux y Medelli, 2006; Wilmore y Costill, 2004). El aumento del consumo de oxígeno máximo se traduce como una mejora en los parámetros de la resistencia en

deportistas (Floriano et al., 2016; Harichaux y Medelli, 2006; Hoppe et al., 2013; Wilmore y Costill, 2004).

**Figura 21.**

*Prueba de esfuerzo con prueba de gases a través de cicloergómetro*

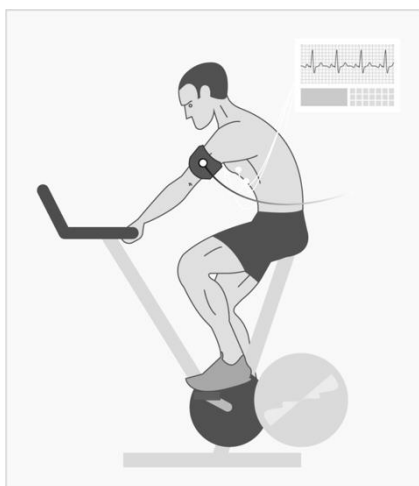


Imagen adaptada de Pentasalud.com

**Figura 22.**

*Prueba de esfuerzo con prueba de gases a través de tapiz rodante*

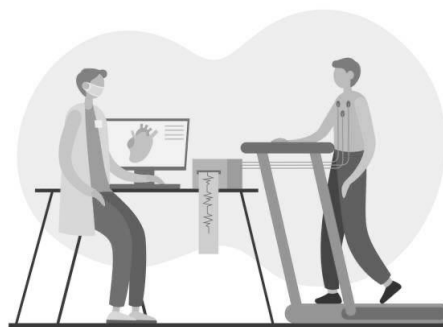


Imagen vectorial libre de derechos de uso  
Obtenida de istock

Algunos estudios como el realizado por Floriano et al. (2016), investigaron las respuestas fisiológicas durante una prueba de esfuerzo consistente en correr durante un tiempo a la máxima intensidad posible. Esta prueba se conoce como *el test de Carminatti* (T-CAR). Este estudio demostró que, realizando la prueba de la velocidad máxima, ésta no era significativamente diferente de la prueba de la velocidad donde se trabaja utilizando una vía metabólica aeróbica realizada en el laboratorio.

En otro estudio realizado por Hoppe et al. (2013), se compararon los esfuerzos de once futbolistas profesionales masculinos tras realizar pruebas de esfuerzo continuas o esfuerzos intermitentes. Este estudio, intentaba mostrar cómo los esfuerzos máximos hasta alcanzar el agotamiento realizados en el juego real mostraron mayores aumentos del consumo de oxígeno máximo frente a pruebas continuas de entrenamiento de resistencia. Los resultados del estudio evidenciaron que esta metodología de entrenamiento fraccionada en momentos de máxima intensidad con otros menos intensos,

resultan más adecuados que las pruebas continuas para generar aumentos del consumo máximo de oxígeno en futbolistas profesionales.

#### ***4.3.2.1.2. Pruebas de Valoración de la Fuerza Muscular.***

Otras pruebas que pueden realizarse en laboratorio son aquellas que cuantifican los valores de fuerza de un deportista. Entre las diferentes pruebas que se realizan, destacan especialmente tres: las mediciones de fuerza del sujeto, la cuantificación de la potencia alcanzada y finalmente pruebas de aceleración. Estas pruebas deportivas de parámetros musculares y nerviosos se cuantifican a través de *plataformas digitales de saltos o de contacto*, *plataformas de fuerza* y finalmente con el uso de acelerómetros.

Harichaux y Medelli (2006), explican que las plataformas de salto permiten conocer el tiempo de vuelo, que un sujeto alcanza a partir de un salto controlado. El deportista estudia el tipo de salto al que se le va a someter, principalmente el *Drop Jump* (figura 23), y a continuación lo ejecuta.

#### **Figura 23.**

*Ejemplo de Drop Jump (Bosco, Komi y Ito, 1981) sobre plataforma de contactos.*



*Nota:* Imagen libre de derechos de uso.

Actualmente en el fútbol, el uso de las plataformas de contactos ha cobrado un interés especial entre los profesionales que asisten a los entrenadores y futbolistas. Una herramienta que han incorporado los fisioterapeutas con el objetivo de adelantarse a una posible lesión de rodilla ha sido, la evaluación de esta a través de la plataforma de contacto (Yanguas et al., 2011).

Las plataformas de contactos también han sido incluidas en pruebas de evaluación de la cinemática de la rodilla, especialmente entre las jugadoras de deportes de equipo femeninos. Un estudio ambicioso, recoge con una muestra de 532 jugadoras de balonmano y de fútbol un objetivo de investigación a nivel biomecánico con la intención de analizar el salto con jugadoras de balonmano femenino (n=160) y jugadores de fútbol (n=363), todas ellas de equipo profesionales (Mok et al., 2017). Los resultados del trabajo mostraron que las variables cinemáticas de la acción del salto modifican los ángulos de la rodilla en las jugadoras profesionales. En otro estudio, realizado por Deprez et al. (2015), el objetivo se centró en analizar los cambios en el desarrollo de la potencia explosiva basados en la contribución de la edad cronológica, las características antropométricas, los parámetros de coordinación motora y la flexibilidad. La investigación, se realizó con una muestra de 356 jugadores de fútbol juveniles de alto nivel. En las conclusiones del trabajo, los autores sugieren que los diferentes protocolos de salto necesitan de una atención especial en la evaluación del rendimiento. Ambos protocolos enfatizaron el crecimiento, la musculatura, la flexibilidad y la coordinación motora como predictores longitudinales.

Así pues, las investigaciones realizadas con plataformas de contactos demuestran que, en primer lugar, son materiales sencillos, asequibles y fáciles de transportar. Permiten la realización de pruebas a partir del salto, tanto de longitud como vertical, con el objetivo de analizar la cinemática de la rodilla, la fuerza de salto vertical, el nivel angular de las rodillas y, además, se pueden emplear en todo tipo de muestras de población, ya sean masculinas, femeninas, o con deportistas profesionales o jóvenes adolescentes tanto en escuelas de élite o en grupos aficionados.

Las plataformas de fuerza son un dispositivo anclado al suelo que registra los valores de equilibrio, de la marcha o las fuerzas producidas por deportistas que realizan actividades específicas relacionadas con el mundo del deporte o del rendimiento. Está especialmente diseñada para medir la fuerza y los momentos de fuerza aplicados a su superficie cuando una persona aplica una fuerza sobre ella. Puede ser una detención tras marcha, una pisada o especialmente un salto (Gutiérrez-Dávila et al., 2016). Se encuentran conectadas a un ordenador, el cual, computa la fuerza ejercida en tres ejes

( $F_x$ ,  $F_y$ ,  $F_z$ ), es decir, determina la fuerza horizontal o de corte ( $F_x$ ,  $F_y$ ), y los de fuerza vertical ( $F_z$ ). También registra Momentos de fuerza, es decir, acciones concretas en un lapso controlado. Al igual que las fuerzas, se evalúan los momentos de corte ( $M_x$ ,  $M_y$ ) y el Momento de fuerza vertical ( $M_z$ ). Las plataformas de fuerzas (figura 24), en lo que se refiere a su utilización y uso en el ámbito del fútbol, los resultados que se ofrecen a través de ellas permiten conocer la fuerza de salto y empuje que ejerce un futbolista.

### **Figura 24.**

*Ejemplo de plataforma de fuerzas.*



*Nota:* Imagen libre de derechos de uso.

En el estudio de Petridis et al. (2019), se valoraron con jugadores juveniles de fútbol de categoría élite (sub-16, sub-17 y sub-18) la potencia de empuje (salto) que alcanzaron los jugadores de estas edades. Según los autores, el salto vertical es una prueba válida y muy común, que permite medir la capacidad de impulso que posee un jugador de fútbol, sin embargo, en otros casos se han publicado datos normativos limitados sobre jóvenes jugadores de fútbol a partir de mediciones de salto vertical en una plataforma de fuerza (Petridis et al., 2019). El estudio de Peridis et al. (2019) se realizó con una muestra de 365 jugadores de fútbol, de categoría élite juvenil, para valorar el impulso neto, la fuerza, la potencia y la altura del salto alcanzada a través de una prueba de salto en cuclillas y a partir del salto con contramovimiento. Los resultados, tras el análisis de las variables, mostraron que la altura del salto generó valores relativos y variables discriminatorias menos sensibles entre los grupos de edad. Por otro lado, el impulso máximo, la fuerza y la potencia máximas fueron más sensibles a los cambios en

---

el estado de maduración. Los valores normativos pueden ser utilizados por los entrenadores en la interpretación y evaluación del rendimiento de sus jugadores y con fines de entrenamiento e identificación de talentos.

En otro estudio de plataformas de fuerzas en el fútbol, esta vez con mujeres, pretendía conocer los efectos de los estiramientos estáticos y sus efectos en la producción energética. La propuesta consistió en generar un salto en la plataforma de fuerzas después de realizar un estiramiento. Los resultados de su investigación mostraron que el estiramiento puede influir en la agudeza del efecto sobre la potencia muscular cuando se realiza inmediatamente después de un estiramiento estático. En el grupo que realizó el salto diez minutos después de un estiramiento, no se observó ningún efecto nocivo sobre la fuerza muscular. La conclusión de su trabajo identificó que el generar un estiramiento, puede afectar al salto, pudiendo generar una disminución inmediata en el rendimiento de la fuerza muscular, sin embargo, después de diez minutos no se observaron diferencias en la potencia muscular (Toledo et al., 2014).

#### ***4.3.2.1.3. Pruebas de Valoración de la Antropométrica.***

Una de las pruebas que más se ha utilizado en la valoración antropométrica de las personas, sean o no deportistas, es la prueba de porcentaje graso a través de plicómetro (Muros et al., 2016). El plicómetro es un aparato sencillo que mide en milímetros el pliegue de grasa subcutánea. La medición se realiza en diferentes partes del cuerpo como brazos (bíceps, tríceps), piernas (cuádriceps), cintura escapular o cintura pélvica. A partir de la suma de los diferentes pliegues de cada zona indicada, se establece el porcentaje de grasa corporal. Existen variables asociadas a la medición como son la edad y el género y por ellos tabla de registros diferentes (Martín et al., 2008; Muros et al., 2016). Desde principios de los años 2000, aparecieron para uso comercial y médico, los primeros analizadores digitales de la grasa corporal. Se conoce a estos dispositivos como máquinas de *bioimpedancia*.

El funcionamiento de la prueba de la composición corporal de una persona puede efectuarse a través de la máquina de bioimpedancia (figura 25). Este aparato no sólo

determina la grasa corporal, sino que aporta una información más compleja. Informa de la composición corporal de un sujeto en cada uno de los tejidos que lo conforman, y no solo de la grasa corporal (Carbonell et al., 2009).

**Figura 25.**

*Aparato para la valoración de la grasa corporal a través de bioimpedancia.*



*Nota:* Imagen de creación propia.

La bioimpedancia es una medición de la resistencia al paso de una corriente eléctrica a través del cuerpo. Valora la concentración de agua, de tejidos y de sus dimensiones en un sujeto. La máquina se sujeta a través de las manos y tras unos segundos aporta los datos de la medición de los cuatro componentes. Por ello, se puede conocer el porcentaje de agua, de tejido muscular, tejido graso o adiposo y hueso. El peso total debe ser el mismo que el peso total de la persona que se somete a esta prueba.

En el ámbito del fútbol, las valoraciones por bioimpedancia han sido un contenido importante en los últimos años. El aspecto clave en la medición de este parámetro resultó ser la importancia que tiene sobre el rendimiento el ajuste del peso por parte de los deportistas, y especialmente la composición corporal. Se ha valorado el porcentaje graso y la composición corporal tanto en jugadores adolescentes como con jugadores profesionales al igual que en jugadores de ambos sexos. Los porcentajes difieren principalmente entre sexo, pero también la edad es una variable determinante al igual que la modalidad deportiva practicada (Carbonell et al., 2009; Levi et al., 2014; Mala et al., 2015; Mascherini et al., 2017).

El estudio más ambicioso, es el que realizó Levi et al. (2014). En su trabajo, con una muestra de 893 futbolistas de diferentes categorías, élite  $n= 219$ , alto  $n= 202$ , nivel

---

medio, n= 153, nivel medio bajo, n=186 y de bajo nivel, n= 133, mostró que las diferencias en cuanto a la masa corporal y al porcentaje graso están más ajustados. Los resultados que se muestran en el estudio de Levi et al. (2014), no se ajustan a la norma de lo previsible, puesto que los jugadores élite, a priori con mayores recursos para disponer de nutricionistas, entrenadores personales y servicios de control médico, son los que presentan los porcentajes más elevados. Según este trabajo, puede deberse también al mayor peso en masa muscular del jugador de élite, sin embargo, los autores sugieren el hecho de que se precisan más estudios para comparar valores entre futbolistas profesionales.

### **4.3.2.2. Pruebas de Campo.**

#### ***4.3.2.2.1. Células Fotoeléctricas y Acelerómetros.***

Las células fotoeléctricas (figura 26), son una herramienta tecnológica que se emplea especialmente para valorar las velocidades a las que se desplazan los deportistas. Principalmente para realizar la toma de registros de la velocidad de desplazamiento en línea recta (Alonso et al., 2017). La velocidad de desplazamiento incluye tradicionalmente las siguientes:

- a) Velocidad máxima. Es la resultante de desplazarse en un espacio delimitado a la mayor velocidad posible. En el fútbol, se valora principalmente con pruebas test de 5 metros, 10 metros, 15 metros, 20 metros, 30 metros y ocasionalmente 50 metros. Se registra a través de células o de acelerómetros.
- b) Velocidad de aceleración. Actualmente se trata del tipo de velocidad más determinante en el fútbol. Está relacionada con la intensidad de la acción a realizar. El principal soporte para su registro se incorpora desde la tecnología GPS.

**Figura 26.***Células Fotoeléctricas.*

*Nota:* Imagen extraída y adaptada de <https://training.microgate.it/>

Para realizar una prueba de registro de la velocidad, se debe llevar a cabo un protocolo de actuación, debido a la importancia de la validez de la prueba. La elección de la célula fotoeléctrica es importante también en función de la exigencia en el registro de milisegundos, las más utilizadas son las de sistema de doble haz. También pueden registrarse aceleraciones a través de las pruebas de acelerometría (García-López et al., 2012; Pérez y Llana, 2007). Los acelerómetros son instrumentos de baja masa, que, fijados a un elemento óseo sobre la superficie de la piel, permiten registrar las aceleraciones en un segmento corporal durante la actividad deportiva. Frecuentemente se utilizan para analizar el impacto durante el contacto del pie con el suelo en diversas acciones deportivas: carrera, marcha, acciones que impliquen salto y recepción.

Otro aspecto muy importante es la colocación de las células. Según investigaciones, la ubicación de la célula influye en el tiempo de carrera. Seguidamente, se deben establecer las distancias, las cuales son una variable determinante. Las distancias entre 5 y 15 metros son las más específicas para el fútbol, pero el problema, es que a menor distancia más variación de la medida (Gutiérrez-Dávila et al., 2016). Por lo tanto, la distancia más recomendable es la de 20 metros.

Otro de los aspectos a tener muy en cuenta es la salida en la prueba. Se recomienda la salida con paso atrás ya que es la salida más específica al fútbol. Es evidente que una prueba en la que los deportistas estén familiarizados ofrecerá mejores resultados,

---

especialmente por la brevedad de la prueba. Finalmente, se deben tener presentes aspectos del contexto donde se realice la medición de la prueba, a destacar:

1. El calentamiento que debe realizar el deportista. Se debe tener en cuenta que las pruebas de velocidad exigen el 100% al deportista en un espacio breve de tiempo. Ello implica un proceso de entrada en calor que debe de estar muy preparado. Según Wilmore y Costill (2004), la exigencia de la musculatura en pruebas de máxima velocidad, precisan de un previo en el que se active la acción miotática de la musculatura que va a ser exigida.
2. La superficie donde se realice la prueba. El lugar donde se va a realizar la prueba de velocidad es determinante. Si la medición se va a realizar en el campo de fútbol, se deberá prestar atención a factores como la humedad del césped, el tipo de césped, natural o artificial. Si la prueba se realiza en un espacio cerrado como un gimnasio, se debe atender especialmente la iluminación del lugar y el tipo de suelo, sintético o parqué.
3. El tipo de calzado utilizado. Es imprescindible atender si se realiza en césped natural o artificial y el uso de botas de tacos o con zapatillas.
4. La temperatura a la que se realice la medición. Se aconseja la realización de pruebas de velocidad con temperaturas moderadas (15-20 grados centígrados) y controlar el calentamiento en caso de temperaturas frías.
5. Si se repite el protocolo se aconseja repetir las mediciones siempre a la misma hora del día.

#### ***4.3.2.2.2. GPS en el Fútbol de Rendimiento.***

Al igual que en el fútbol de base, en el alto rendimiento de este deporte también es común el uso de la tecnología GPS en investigaciones a escala mundial (Aughey, 2011; Cummins et al., 2013; Beato et al., 2016). Tal y como se ha comentado anteriormente, las investigaciones en GPS se centran especialmente en la distancia total recorrida por los jugadores y la intensidad de la velocidad. También se han estudiado los valores del deportista para detectar la fatiga en la competición, momentos de mayor intensidad del juego, especialmente de las intensidades a partir de la ubicación y rol en el terreno de

juego, y finalmente, investigaciones más recientes han integrado los datos del GPS con la capacidad física y la información táctica (Núñez et al., 2017; Núñez et al., 2019).

Según Aughey (2011), el futuro del análisis GPS, implica una mayor miniaturización de los dispositivos, una mayor duración de la batería y la integración de otros datos de sensores inerciales para cuantificar de forma más eficaz el esfuerzo de los deportistas y de los atletas. En estudios recientes, se marca la importancia de registrar los datos relativos a la motricidad humana, con el objetivo de identificar situaciones de lesiones, fatiga, estrés, intensidades de desplazamiento y velocidades, especialmente en los deportes de equipo con juegos intermitentes en los que se combine la velocidad lineal con los *sprints* y los cambios de ritmo y dirección (Beato et al., 2016; Hoppe et al., 2018; Núñez et al., 2017; Rossi et al., 2018). También se acepta por parte de la comunidad científica que la tecnología GPS es válida para el registro y análisis de la motricidad (Cummins et al., 2013).

Otra de las líneas de investigación en la que se está trabajando es en la de los umbrales de velocidad en la que pueden trabajar los futbolistas. En este sentido destacan los trabajos realizados por Buchheit y colaboradores (Buchheit et al., 2010; Buchheit et al., 2012; Buchheit y Simpson, 2017; Buchheit et al., 2018). Según sus trabajos, las distintas velocidades que emplean los futbolistas implican distintas situaciones de estrés, no es lo mismo trabajar a bajas velocidades y generar un cambio de dirección, que hacer el mismo cambio a máxima velocidad. Para ello, primero se establecieron unos rangos de velocidad considerando los de baja velocidad y los de máxima y posteriormente se establecieron los diferentes porcentajes (relativo y absoluto) para determinar la velocidad inicial y la máxima capacidad de aceleración que es capaz de reproducir un futbolista.

En investigación actual y los GPS en el fútbol de élite, se pretende analizar los parámetros físicos del deportista de élite, para poder prever las lesiones que pueda sufrir un futbolista según los parámetros de registro que ofrece el GPS según sus respuestas a la carga. Las lesiones tienen mucho impacto en el fútbol profesional, debido a que marcan el rendimiento del jugador, pero especialmente el del equipo. Además, están los costes asociados, los cuales son considerables. Los estudios existentes en la literatura proporcionan sólo una comprensión limitada de cuáles son los factores que más afectan

al riesgo real de una lesión, pero todavía falta una evaluación del potencial de los modelos estadísticos para pronosticar las lesiones (Rossi et al., 2018). En esta investigación se propone a través de un enfoque multidimensional la previsión de bajas en el fútbol profesional basadas en mediciones GPS. Mediante el uso de la tecnología de seguimiento GPS, se obtienen datos que a posteriori, sirven para generar un pronóstico de posibles patologías.

En la misma línea de trabajo a la anterior, es decir, las lesiones deportivas y el sistema GPS, hablamos del uso de los GPS como herramienta de uso en el control de los procesos de readaptación de los futbolistas lesionados. Tras los costes y la pérdida de minutos en la competición que sufre un futbolista profesional, se debe tener en cuenta que la principal preocupación, tanto del deportista como del propio club, es una posible recaída en la lesión. Por ello, el tiempo que el jugador lesionado está empleando para reintegrarse junto al resto de sus compañeros es un parámetro de registro útil (Blanch y Gabbett, 2016). Los propios autores sugieren que falta investigación al respecto para poder establecer rangos de carga y seguimiento en deportistas bajo este protocolo de actuación, pero lo que sí demuestra su estudio es que, a través de GPS, se puede realizar un juicio válido y de criterio, para atender a los jugadores en fase de readaptación.

Otro de los aspectos que ha generado un aumento en el uso de la tecnología GPS, es la ventaja que presenta frente a otras tecnologías de registro como el vídeo tradicional. En los últimos años, el seguimiento de los deportistas en deportes de equipo, como es el caso del fútbol, ha dejado de lado a la cámara de vídeo, la cual, presenta mayores esfuerzos para etiquetar a los futbolistas y, además, muchas veces se superponen unos con otros. Los sistemas de GPS se han convertido en herramientas estándar para determinar los patrones de movimiento durante los partidos y las sesiones de entrenamiento (Carling, 2013; Malone et al., 2017).

Los equipos de alto rendimiento poseen tecnologías de chalecos con GPS (figura 27). Cuyo objetivo es registrar todos los parámetros del trabajo que realiza un jugador de fútbol, permitiendo así tomar decisiones a partir de las respuestas de los deportistas o realizar una previsión lógica ante la probable lesión de un futbolista (Rossi et al., 2018).

**Figura 27.**

*Ejemplo de petos GPS para equipos de fútbol profesional.*



*Nota:* Imagen publicada en 2015 en: <https://www.libertaddigital.com/deportes/futbol/2015-04-25/las-lesiones-en-el-bayern-de-guardiola-contra-el-gps-que-utiliza-el-barcelona-de-luis-enrique-1276546283/>

### ***4.3.3. Tendencias tecnológicas: nuevos Recursos TIC en el contexto del Fútbol***

Las tendencias tecnológicas en cuanto a dispositivos y conectividad están abriendo nuevas posibilidades y realidades, a los que desde foros y desde diferentes medios, consideran este nuevo paso hacia delante, como las tecnologías 2.0. En realidad, no se trata en la mayoría de los casos de nuevos recursos propiamente, sino de avances en los dispositivos actuales, y, sobre todo, de su mayor funcionalidad y aplicabilidad al ámbito deportivo en general y del fútbol en particular.

Se debe destacar que las TIC han llegado a todos y cada uno de los contextos de las sociedades actuales. El deporte, como aspecto cultural y social, ha visto también como las competencias digitales han entrado a formar parte de su esencia de una forma evidente. Además, son y constituyen un medio excelente para la formación continua de los profesionales que ejercen en medios en los que se aplican nuevas metodologías, tales como profesores, entrenadores o personal cualificado de otro tipo de formación.

Para Moya et al. (2007), algunos de los ámbitos en los que las TIC se han ido introduciendo, como aplicaciones de investigación y desarrollo del deporte son: la biomecánica, la electromiografía, la goniometría electrónica, la fotometría, la dinamometría en plataformas de fuerzas, los microchips de ADN y un largo etcétera. La realidad de las TIC en el ámbito del deporte se vive como una ayuda muy eficaz, no solo en los datos recopilados para la competición o para el control individual del deportista, sino también, porque ofrecen una cantidad de recursos que ayudan a los entrenadores en el control del equipo y en el posterior análisis de los partidos y sus resultados (Seshadri et al., 2017).

Las tendencias de investigación de las TIC en el deporte actualmente se concretan en<sup>14</sup>:

- a) La nanotecnología, investigación en materiales de extrema resistencia y una configuración muy liviana, destinada a la producción de materiales deportivos como el carbono en los cascos de F1 y Motociclismo, cuadros de bicicleta, chasis y partes de los vehículos de F1
- b) La ropa deportiva, la cual permite además de una monitorización del deportista a tiempo real, una eficiencia en su rendimiento, como neoprenos, vestuario del ciclista, etc.
- c) aplicaciones de minado de datos biométricos, las cuales, permiten optimizar los datos del deportista en entrenamiento y competición como los GPS, pulsómetros, acelerómetros etc.
- d) los datos de control de la salud, como son los soportes que indican los aumentos de la temperatura, alteraciones en la frecuencia cardíaca, tensión arterial etc.
- e) uso de drones y lentes de realidad aumentada, en el que se pueden valorar y adelantar literalmente los parámetros ideales y reales de competición.

---

<sup>14</sup> <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-futuro-de-las-nuevas-tecnologias...-en-los-deportes-20180615-0014.html>.

Existe un gran número de estudios en los que se relaciona el rendimiento del deportista y los diferentes sistemas de registro de datos a través de recursos tecnológicos (Alfonso, 2019) e incluso propuestas en las que se emite un juicio ético en cuestiones sobre dopaje tecnológico en el deporte (Nuković, 2011; Miah, 2005; Peskov, 2015; Westberg et al., 2018). A tales efectos se sitúa a las TIC como un campo de batalla en el que aquellos con más recursos, pueden utilizarlas como medio de mejora en el deportista (Peskov, 2015).

Durante los últimos años, han aparecido en el alto rendimiento, tecnología muy costosa, para uso exclusivo de entidades e instituciones con recursos que ponía la tecnología al servicio de una modalidad deportiva y a su entidad gestora (Castellano et al., 2014). Actualmente, con la ayuda de la Liga Profesional de Fútbol, se ha puesto al servicio de los clubes de élite, instalando hardware y software de alta tecnología en cada estadio de fútbol de los clubes pertenecientes a la Liga profesional un programa exclusivo llamado *Mediacoach*<sup>15</sup>. Existen también otros programas más limitados que permiten a los entrenadores de todas las categorías analizar los partidos grabados para el análisis pormenorizado. Esta tecnología analiza y cuantifica secuencias técnicas y tácticas de los jugadores en el terreno de juego durante la competición.

Además de todas estas herramientas a la que el técnico tiene acceso, siguen apareciendo un gran número de recursos que ayudan a los entrenadores y cuerpo técnico en su quehacer diario, como por ejemplo los drones, se puede filmar desde distintos planos a los futbolistas en sus entrenamientos y se puede aportar *feedback* continuo a los deportistas; o aplicaciones de Realidad Aumentada y Realidad Virtual para mejorar aspectos concretos en fútbol.

---

<sup>15</sup> Mediacoach es un programa que analiza el movimiento a partir de un vídeo aportando numerosos estudios, informes, datos para la toma de decisiones, etc. Ha sido desarrollada por la compañía Mediapro para los 42 clubs de fútbol de la Liga de Fútbol Profesional. <https://www.mediacoach.es/>

### 4.3.2.1. Drones.

Los *drones* son una de las tecnologías más novedosas que se han incorporado a los entrenamientos de fútbol en los últimos años. Un *drone* es un dispositivo reducido que se sostiene en el aire a través de unos pequeños rotores que le permiten moverse con mucha agilidad (figura 28). Tienen la opción de realizar vuelos estáticos o suspendidos y llevan incorporadas unas cámaras, que les permiten tomar imágenes en parado o en movimiento.

#### Figura 28.

*Ejemplo de Dron.*



*Nota:* Imagen libre de derechos de uso. Extraída de <https://pixabay.com/>

En el ámbito del fútbol, su incorporación es reciente siendo el pionero en el uso e incorporación de esta tecnología David Powderly, entrenador del equipo británico del *Charlton Athletic*. El inicio de las primeras filmaciones y del uso de la metodología de filmación con *drones*, data del año 2017. Tras la publicación del empleo de esta metodología en diferentes medios de comunicación, el aumento en el uso de esta tecnología no ha parado de crecer. Desde 2018, su uso se ha generalizado, y estamos ante una de las tecnologías más recientes en el control del entrenamiento (figura 29). Muchos equipos de alto rendimiento los han incorporado a sus rutinas diarias, especialmente en el fútbol británico.

**Figura 29.**

*Entrenamiento de fútbol con un dron.*



*Nota:* Imagen publicada en 2015 en: <https://www.telemundodeportes.com/espana/tecnico-de-futbol-utiliza-un-dron-en-sus-entrenamientos>

Las ventajas que presta esta tecnología son muy importantes para atender dos objetivos: la posición y los desplazamientos del deportista sobre el terreno de juego; y, el registro de los movimientos tácticos de los jugadores. Según Powderly, (2019)<sup>16</sup>, las ventajas que ofrece un dron durante la filmación, es determinante para entender los desplazamientos de los futbolistas y sus esfuerzos. También según el técnico es muy importante el análisis táctico que realiza el entrenador a posteriori.

Los drones fueron una realidad por primera vez para todos los telespectadores, en el desarrollo de la retransmisión de la fase final de la copa mundial de fútbol celebrada en Rusia durante el pasado año de 2018.

#### **4.3.2.2. Realidad Aumentada.**

A principios de los años noventa del pasado siglo XX, en un momento de pleno desarrollo de las tecnologías por parte de empresas de videojuegos y de ordenadores, aparece citado por primera vez el término realidad aumentada (RA). Los autores que

---

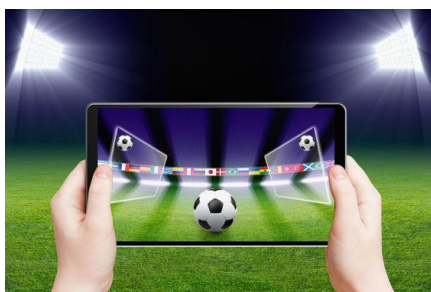
<sup>16</sup> David Powderly (22 de mayo, 2019). “A vista de pájaro”. Entrevista con David Powderly, pionero en el entrenamiento de fútbol con *drones*. Recuperado de <https://www.erttheo.com/blog/vista-pajaro-david-powderly-entrenamiento-futbol-drones>.

nombraron por primera vez a esta tecnología son Thomas P. Caudell y David W. Mizell en el año 1992. Según Caudell y Mizell (1992), la realidad aumentada, les permitiría generar un diagrama producido por ordenador, para ser superpuesto y estabilizado sobre una superficie específica de la posición que ocupa un objeto del mundo real. Lo consideraron como exitoso, debido al desarrollo de la tecnología HUD, la cual les podría permitir la reducción de costes y, además, aumentar la eficiencia en operaciones de fabricación de aeronaves. Este proceso de fabricación elimina plantillas, diagramas de tableros y otros dispositivos de enmascaramiento. Para Barfield (2015), justo después de la propuesta de Caudell y Mizell (1992), existieron un número de producciones que desarrollaron esta primera idea. Los trabajos posteriores, basados sobre tecnología especializada, quedaron integrados las propuestas de un grupo de investigadores japoneses (Milgram et al., 1995 citado por Barfield, 2015), los cuales definieron la realidad aumentada como el continuo de la virtualidad (Barfield, 2015).

En la actualidad, la RA es ya una realidad en la mayoría de los dispositivos móviles. Se puede definir como “*El conjunto de tecnologías que permiten que un usuario visualice parte del mundo real a través de un dispositivo tecnológico con información gráfica añadida por este*” (WIKIPEDIA). Además, esta tecnología es capaz de superponer objetos virtuales con datos reales (Prendes, 2014). El trabajo de Prendes (2014) presenta su ámbito de uso en las aulas, pero es perfectamente aplicable al mundo del deporte, apareciendo un gran número de aplicaciones para el uso deportivo (figura 30).

### **Figura 30.**

*Ejemplo de realidad aumentada en aplicación de fútbol.*



*Nota:* Imagen obtenida gratuitamente de: <https://www.dreamstime.com/>

Las aplicaciones más destacadas se centran en el uso de una cámara, la cual, sobre una superficie real, lee un programa de códigos y emite una imagen virtual, aumentada y en tres dimensiones. La realidad aumentada es como un soporte de ayuda para el entrenador, maestro o profesor y para el futbolista o alumno, que le permite aprender cuestiones relativas a espacios, distancias, planos de actuación y finalmente ver donde se encuentran los adversarios. Por otro lado, existen otros planos de actuación que aportan datos y rutinas de entrenamiento, así como distancias entre diferentes puntos de un terreno de juego, ángulos de inclinación, ubicaciones de jugadores compañeros y situaciones de estrategia motriz, es decir, jugadas que se realizan en el fútbol a balón parado.

#### **4.3.2.3. Realidad Virtual.**

La realidad virtual, es un término que apareció por primera vez en los años ochenta. Es una tecnología que utiliza simulaciones, inicialmente visuales, de software para crear un mundo virtual (figura 31). Con el desarrollo de los equipos, se han introducido mejoras especialmente para aumentar la percepción de la realidad virtual sumando receptores de tacto con el objetivo de aumentar la interacción del usuario y el mundo virtual que se ha generado (Wexelblat, 2014).

#### **Figura 31.**

*Ejemplo de realidad virtual.*



*Nota:* Imagen libre obtnida de: <https://www.istockphoto.com/>

Actualmente, la realidad virtual es una herramienta que se utiliza para enfatizar acciones técnicas, como las que realiza el portero, donde a partir de un estímulo, se precise de una respuesta. También se están trabajando con acciones técnicas como la del remate, las finalizaciones y en algunos casos, se acelera el trabajo de rehabilitación con deportistas lesionados.

Para hacer un uso de esta tecnología, el futbolista utiliza unas gafas que le generan un soporte virtual, pero que, a su vez, ofrece los mismos estímulos como si el deportista estuviese bajo situaciones reales. En la actualidad, son y constituyen una herramienta muy valiosa de cara a generar estímulos que el deportista debe de recibir, como por ejemplo las velocidades de respuesta para generar remates, paradas blocajes de los porteros y otros estímulos fisiológicos. Por último, se debe destacar, que son un medio para el trabajo de rehabilitación por parte de fisioterapeutas y readaptadores de la movilidad en equipos de élite.

## **4.4 CPEF y Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol**

Tal y como se ha comentado al inicio de este capítulo, no existe un amplio conjunto de estudios publicados que relacionan las CDD con el desempeño profesional de un docente o formador. Sin embargo, aún es menor es la cantidad de estudios encontrados que analizan propuestas entre las competencias profesionales y específicas de un profesional (en nuestro caso concreto un entrenador de fútbol) y su desempeño profesional.

El desempeño profesional tal como se ha visto en el apartado teórico es un constructo que, por definición, afirma que un individuo debe poseer una serie de competencias profesionales que aumenten el rigor profesional (Martínez et al., 2017; Pavié, 2011).

En el año 2013, se publicó un estudio realizado por Egerland y colaboradores que trazaron el objetivo de analizar el nivel de competencia profesional percibido por los entrenadores deportivos en la ciudad de Santa Catarina (Brasil). Aunque se trata de un contexto local y concreto, se puede generalizar ya que los ciclos de desarrollo profesional y el tipo de modalidad en la que trabajan es extrapolable a los contextos deportivos más generales. Participaron 213 entrenadores y se evaluó su nivel de desempeño a través de un cuestionario, Escala de Autopercepción de la Competencia (EAPC), el cual fue adaptado de Simão (1998). Los resultados mostraron una alta percepción de la competencia de los entrenadores, así como un mayor dominio de los conocimientos sobre la gestión y la legislación del deporte por parte de los entrenadores más experimentados y de mayor edad. La conclusión del estudio sugiere que el nivel de competencia percibida de los entrenadores parece aumentar en función de la progresión en los ciclos de desarrollo profesional.

Otra de estas primeras propuestas con el objetivo de estudiar la relación de competencia deportiva y desempeño profesional fue la realizada por Rodríguez et al. (2018). El estudio se centra en los entrenadores de iniciación deportiva (deporte de base)

y la evaluación de su desempeño docente. Es una de las propuestas más destacadas, debido principalmente a que el juicio evaluativo recae en la labor pedagógica, es decir, centra la evaluación del desempeño profesional en la labor de enseñar a jugar a fútbol. Su investigación plantea una cuestión muy lógica e importante a la vez, la diferenciación entre el entrenador de fútbol y el maestro de Educación Física, especialmente a nivel de objetivos y contenidos. En el artículo se plantean una serie de objetivos sobre los aspectos en relación con la planificación del entrenamiento deportivo o la práctica de la competición, la enseñanza de los gestos técnicos, la formación motora y la detección de talentos como labores exclusivas del entrenador deportivo. Por otro lado, el educador deportivo, a diferencia del entrenador, asume la responsabilidad del aprendizaje del deporte a través de procesos de enseñanza, pero siempre con un matiz que se aleja del competitivo, es decir, plantea la educación desde una metodología lúdica. A modo de conclusión, este estudio sugiere que los entrenadores deportivos que ejercen en iniciación no poseen el reconocimiento necesario, hecho que provoca ciertas limitaciones. Además, resulta difícil definir un perfil de desempeño que se ciña a las exigencias de este nivel de enseñanza del deporte.

La evaluación del desempeño de los profesores que ejercen en la iniciación deportiva no posee un control evaluativo como el del profesorado, por ello, cuando se considera la importancia del educador deportivo en la iniciación deportiva, se precisan cambios, especialmente en el enfoque de su evaluación. Así, de este modo, la exigencia por conseguir resultados deportivos no debe prevalecer sobre el desempeño profesional de los educadores deportivos o entrenadores.

En este mismo sentido, Correa et al. (2019), realizaron una investigación en la que asociaban la formación permanente como un dominio determinante para impulsar el desempeño profesional en entrenadores de tenis. Su propuesta es realmente interesante porque refuerza la idea de la actualización del entrenador. Este aspecto permite ver al técnico como un educador según Correa y colaboradores (2019). En este estudio en concreto, todos los entrenadores de tenis que participaron eran a su vez, graduados en Educación Física. Aunque la muestra es tan solo de 69 entrenadores, los resultados evidenciaron que la participación en cursos de formación, no resultaron ser concluyentes

en la autopercepción de competencia. Sin embargo, en la dimensión de participación en cursos de capacitación, sí correlacionó de forma positiva con la autopercepción de competencia profesional, especialmente en la gestión deportiva, en planificación deportiva y en el ejercicio profesional del entrenador deportivo.

Se debe destacar en este apartado que los dominios que forman parte de las competencias de los entrenadores de fútbol son distintos que en los entrenadores de tenis. Aunque la literatura sostiene que existen tres factores que coinciden. Por un lado, encontramos la formación permanente, por otro lado, encontramos el dominio de competencias digitales y por último la autoevaluación.

Siguiendo el eje cronológico en la realización de publicaciones sobre los constructos estudiados, destaca la propuesta de Paixao et al. (2019), el cual, planteó el objetivo de evaluar y especialmente analizar, la formación de los entrenadores de fútbol base en Portugal. El autor, diseñó un cuestionario de 117 ítems agrupados en ocho dimensiones:

1. Características Sociodemográficas.
2. Experiencia Deportiva.
3. Aspectos Personales.
4. Formación como Entrenador.
5. Formación Continua.
6. Concepción de Enseñanza.
7. Planificación y Programación.
8. Necesidades de Formación.

Tras el análisis cualitativo y cuantitativo mediante la valoración de 12 expertos en la materia. Los resultados muestran que el cuestionario realizado por Paixao et al. (2019), es considerado una herramienta válida y fiable para estudiar y analizar las necesidades formativas de los entrenadores de fútbol de formación y cómo estas pueden incidir en la mejora de sus competencias para el logro de un mejor desempeño.

---

En el trabajo realizado por Ballester-Esteve et al. (2020) con una muestra de 450 entrenadores de fútbol, se estudió el nivel de desempeño profesional evaluado a través de los tres dominios anteriormente citados: la formación permanente, la competencia TIC y la autoevaluación. Este último trabajo, aporta a la literatura una escala válida para realizar la evaluación del desempeño profesional entre el cuerpo de los entrenadores de fútbol. Además, sugiere que otros entrenadores deportivos, especialmente de deportes colectivos puedan ser evaluados para estudiar su desempeño profesional y compararlos con los resultados obtenidos con los entrenadores de fútbol.

#### ***4.4.1. Modelos de relaciones causales previos entre Competencias Profesionales y Desempeño Profesional***

Como puede observarse, los estudios entre las competencias específicas en formadores deportivos y su relación con su propio desempeño profesional son limitados. Aún más si se trata de encontrar modelos de relaciones causales previas entre ambas variables. Entendiendo a los entrenadores deportivos de fútbol más como formadores que como técnicos de competición, se encuentran mayor número de publicaciones que relacionan modelos causales con competencias profesionales y desempeño profesional en otros ámbitos educativos o formativos.

Sí se han encontrado numerosos estudios que relacionan dichas variables especialmente en el colectivo profesional de profesorado universitario (Escudero, 2019; Escudero et al., 2017; García-Ruíz y Castro, 2012; Gonczi, 1994), también entre el profesorado de Educación Secundaria y Bachiller (Martínez-Izaguirre et al., 2017; Martínez-Izaguirre et al., 2018), con profesorado de Educación Física (Rojas et al., 2015) y en estudios del propio sector educativo en general (Pimienta, 2014; Pinya, 2008).

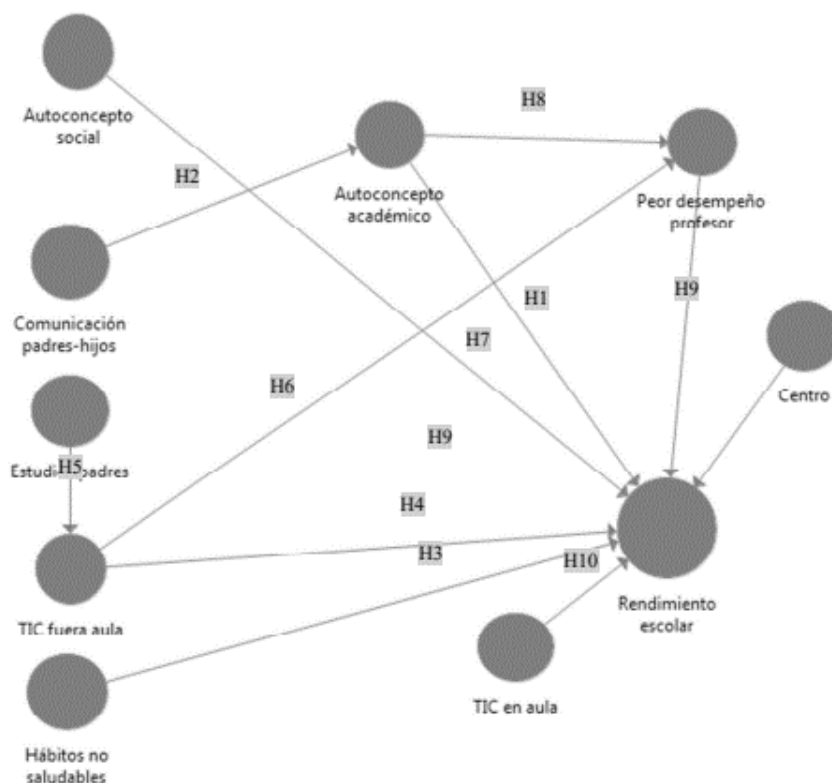
En cuanto a los modelos de relaciones que se emplean en los distintos sectores profesionales, algunos de ellos, como el pedagógico, han mostrado modelos muy diversos (Chasco et al., 2017; Flores Del Ángel, 2021; Moneta, 2019).

Una propuesta a destacar ha sido el modelo diseñado por Chasco et al. (2017), en el que se plantea una relación de variables, a partir de los factores que influyen en el rendimiento escolar. Según los autores, estos factores son dos: los internos y los externos. Los primeros responden a las características propias del alumnado como su inteligencia o personalidad, mientras que los externos responden a los contextuales como el profesorado, el centro educativo, niveles socioeconómicos etc.

En su propuesta se plantea un modelo con muchas variables, hasta diez, todas ellas condicionadas al rendimiento académico (figura 32). Tal como se observa del modelo existen muchos factores que se relacionan entre sí, pero no son directamente predictores del rendimiento escolar, aunque finalmente todas las hipótesis descansan sobre la variable predicha.

### Figura 32.

*Modelo de ecuaciones sobre rendimiento escolar.*



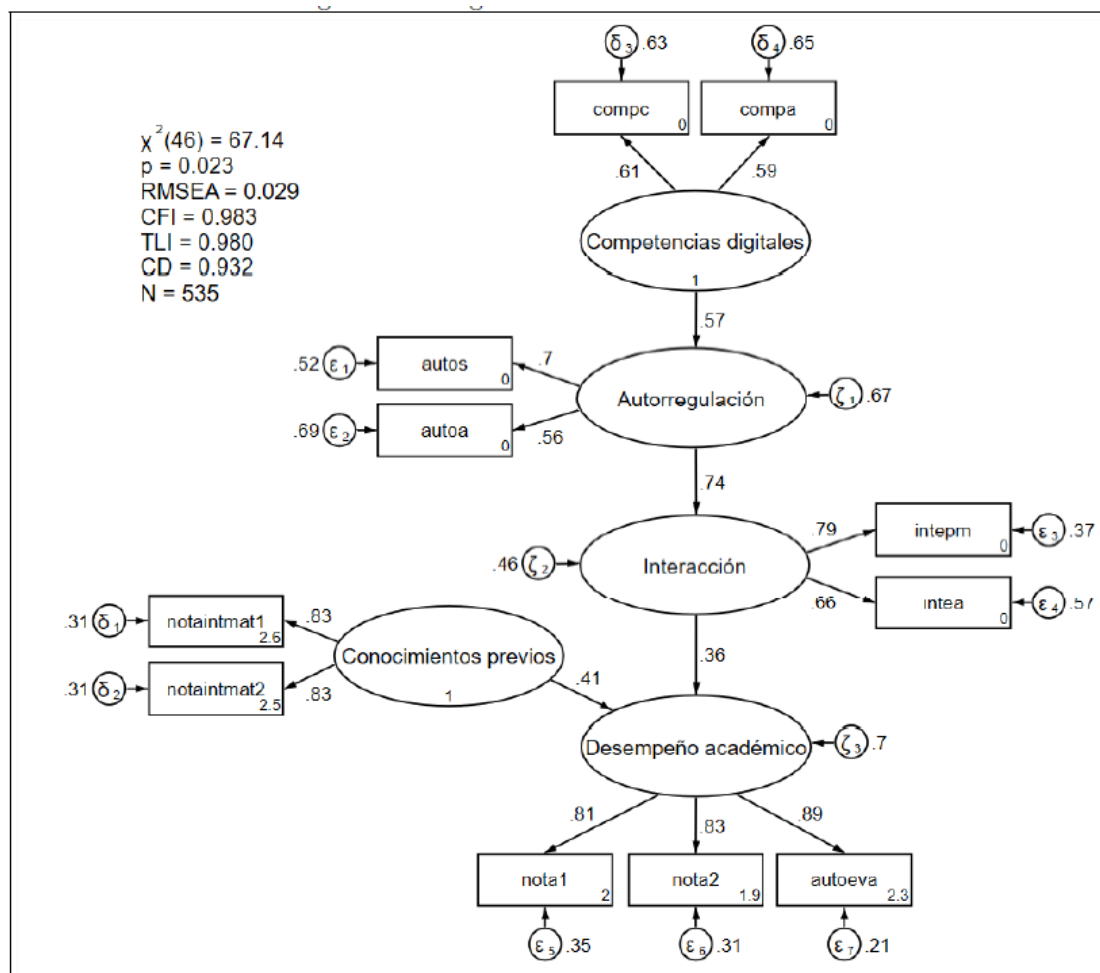
*Nota:* Modelo de ecuaciones propuesto por Chasco et al., 2017.

Siguiendo en el contexto educativo, destaca un trabajo realizado en investigación educativa que plantea un modelo de ecuaciones sobre la educación a distancia y los factores determinantes en el desempeño académico. El trabajo, diseñado por Moneta (2019), plantea una serie de aspectos que condicionan esta modalidad educativa (figura 33).

En el modelo de ecuaciones destacan una serie de competencias digitales, la interacción de los profesionales y su relación final con el desempeño profesional.

### Figura 33.

*Modelo de ecuaciones sobre rendimiento escolar.*

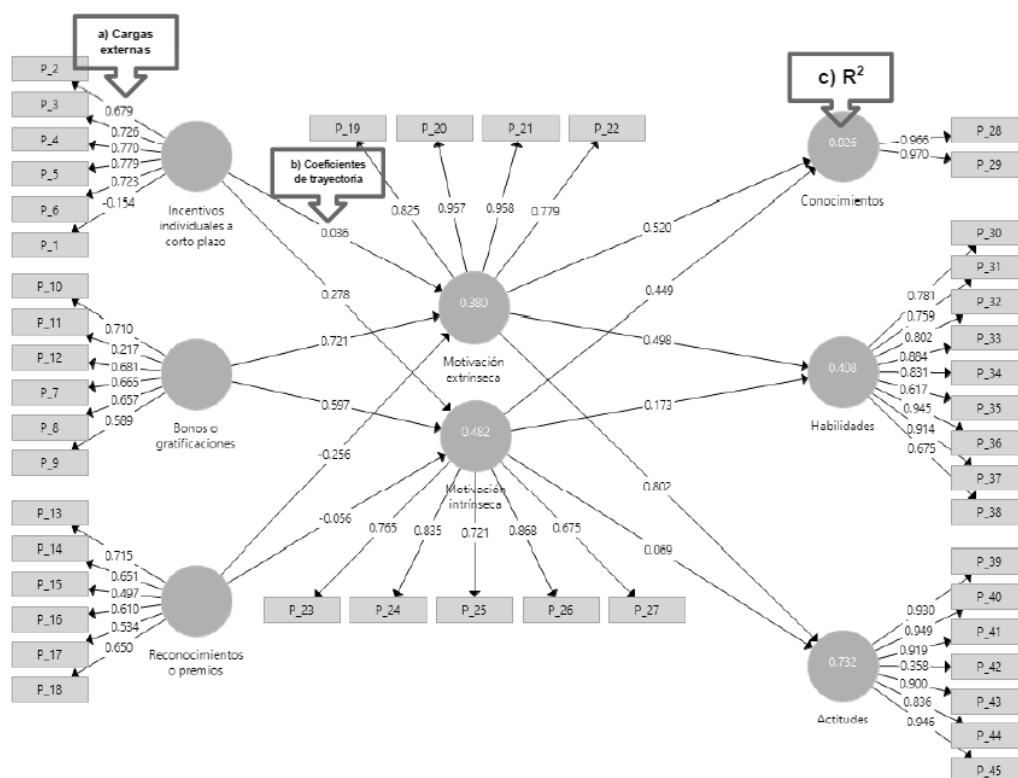


*Nota:* Modelo de ecuaciones propuesto por Moneta, 2019.

Por último, otro modelo propuesto es el diseñado por Flores De Ángel (2021), se trata de un estudio reciente, concretamente una tesis doctoral en la que se aborda cómo se produce un aumento del desempeño profesional a partir de la motivación (figura 34). A través de modelos productivos japoneses, se intenta lograr un aumento de la motivación a través de recompensas. Se trata de un modelo que no está planteado en el contexto educativo, pero se encontraría justificado atendiendo a la teoría estudiada previamente sobre la motivación, caso particular de la teoría de las Metas de Logro, descrita en el capítulo dos. Se trata de un modelo que explica el desempeño profesional utilizando metodologías concretas y particulares. El modelo en cuestión sitúa seis constructos que están vinculados al rendimiento como pueden ser los conocimientos, habilidades y actitudes (competencias profesionales) y por otro lado los incentivos, premios o bonos por el aumento del rendimiento.

**Figura 34.**

*Modelo de ecuaciones sobre rendimiento escolar.*



*Nota:* Modelo de ecuaciones propuesto por Flores De Ángel, 2021.

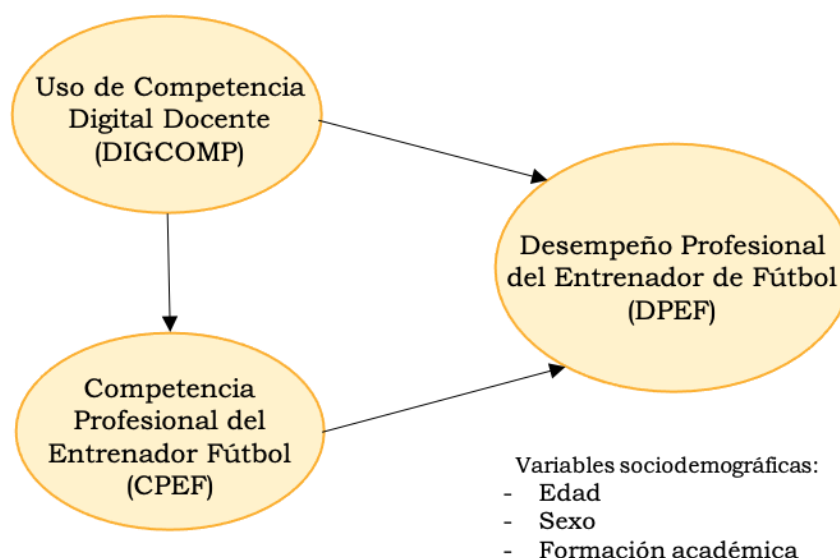
## 4.5. Modelo Propuesto en la Investigación

Finalmente, las relaciones que se establecen entre los distintos constructos o variables que participan en el modelo se resumen en la figura 35, donde se presenta el que será el modelo definitivo propuesto para esta investigación.

El modelo detalla las influencias que posee el Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol (DPEF) a partir de las variables predictoras de Uso de la Competencia Digital Docente (DIGCOMP) y Competencias Profesionales del Entrenador de Fútbol (CPEF), que deberá ser demostrado empíricamente. Como también se analizará la posible influencia entre el Uso de la Competencia Digital Docente (DIGCOMP) y Competencias Profesionales del Entrenador de Fútbol (CPEF).

**Figura 35.**

*Modelo de relaciones propuesto en la investigación.*



La variable predictora DIGCOMP estará compuesta por los cinco factores que reflejan diversas áreas sobre la competencia digital estudiadas a nivel teórico:

Información y alfabetización informacional, Comunicación y colaboración, Creación de contenido digital, Seguridad y finalmente Resolución de problemas.

La variable predictora CPEF está compuesta por los cuatro factores estudiados: Competencia para motivar, para enseñar, para dirigir la competición y para desarrollar el carácter de los jugadores.

La variable dependiente o predicha, DPEF, está compuesto, a su vez, por los tres factores analizados: Interés por la formación continua, Formación en TIC y Autoevaluación.

## **III. ESTUDIO EMPÍRICO: DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN**

---



---

Capítulo 5

**OBJETIVOS E HIPÓTESIS DE LA TESIS**

---



---

### **III. ESTUDIO EMPÍRICO**

#### **5. OBJETIVOS E HIPÓTESIS**

El propósito de esta investigación es analizar la relación existente entre el uso y dominio de los recursos TIC por los entrenadores de fútbol para comprobar si estos mejoran, por una parte, sus competencias específicas y profesionales como entrenadores y, por otra parte, sus resultados y logros deportivos.

A partir del estudio teórico realizado se ha analizado la relevancia de las competencias digitales en la sociedad. Siendo estas un factor clave y determinante en los nuevos modelos formativos, según las directrices dadas por Europa, para obtener ciudadanos acordes al avance de las sociedades del futuro. La competencia digital requiere que los docentes y formadores en general, tengan a su vez ciertas habilidades digitales y sean capaces de integrarlas en sus metodologías y prácticas formativas. Para ello, las instituciones y administraciones han definido estándares de competencia digital docente a partir de diferentes marcos comunes de referencia. Los docentes, a partir de estos marcos pueden evaluar cuál es su nivel de CDD y establecer así un punto de partida para su formación continua y mejora en el uso de TIC.

Respecto de la formación de técnicos deportivos, concretamente de entrenadores de fútbol, ha quedado también estudiado como las Federaciones (a partir de sus instituciones de referencia), están cambiando los modelos formativos y planes de estudio acorde a los nuevos modelos de educación superior actuales. Las metodologías más participativas, dinámicas teórico-prácticas (aprendizaje a partir de realidad) y mayor formación en el uso de recursos digitales en la formación de los técnicos son ejemplos claros de ello. Actualmente en España la estructura formativa de los diferentes cursos, organizados por niveles, permite a los técnicos su formación constante y progresiva. Esto les permite también adquirir una experiencia, que parece lógico pensar que les permitirá mejorar como entrenadores de fútbol en sus diferentes niveles desde fútbol base a profesional.

A partir de todas las variables estudiadas en la exposición teórica de cada uno de los constructos estudiados y de las preguntas de investigación que surgen al inicio de esta, se enumeran en este epígrafe los objetivos de la investigación. Los objetivos que se plantean abordan la finalidad última de este trabajo y guían la parte de desarrollo del mismo (Objetivo 1 a Objetivo 11).

En un segundo apartado dentro de este capítulo, se redactan las hipótesis de investigación, las cuales pretenden anticipar respuestas a partir de los análisis realizados en la presente propuesta. Las hipótesis de esta tesis abordan dos grandes dimensiones, las que hacen referencia a las escalas empleadas en la propuesta de investigación (Hipótesis 1 a Hipótesis 6), y en un segundo lugar, las que hacen referencia al modelo diseñado (Hipótesis 7 a Hipótesis 10).

## **5.1. Objetivos**

A continuación, se detallan los objetivos concretos que guiarán el desarrollo de la investigación.

Objetivos que analizarán las posibles diferencias entre las variables sociodemográficas más relevantes de los técnicos que conformarán el estudio, como son la edad, sexo y formación académica previa, y el constructo de Competencia Digital Docente:

Objetivo.1. Analizar si existen diferencias por sexo (entrenadores y entrenadoras de fútbol) y el nivel de la competencia digital docente que poseen.

Objetivo.2. Estudiar si el nivel de técnico de entrenador es una variable que establece diferencias en el uso de la competencia digital docente.

Objetivo.3. Investigar si existen diferencias en formación académica personal de los entrenadores de fútbol y el nivel de competencia digital docente que poseen.

Objetivos que analizarán las posibles diferencias entre las variables sociodemográficas más relevantes de los técnicos anteriormente citadas y el constructo de Competencia Profesional de Entrenador de Fútbol:

Objetivo.4. Comprobar si la variable sexo (entrenadores y entrenadoras de fútbol), genera diferencias significativas en la competencia profesional del entrenador de fútbol.

Objetivo.5. Averiguar si el nivel de técnico entrenador establece diferencias en la forma en la que los técnicos evalúan sus competencias específicas como entrenadores a partir de las dimensiones de competir, educar, desarrollar el carácter o motivar.

Objetivo.6. Analizar si existen diferencias en la percepción de las competencias específicas del entrenador deportivo a partir de la formación académica profesional de los entrenadores.

Objetivos que analizarán las posibles diferencias entre las variables sociodemográficas más relevantes de los técnicos anteriormente citadas y el constructo de Desempeño Profesional de Entrenador de Fútbol:

Objetivo.7. Revisar si existen diferencias por sexo en el desempeño profesional del entrenador de fútbol.

Objetivo.8. Evidenciar si el nivel alcanzado como técnico entrenador, genera diferencias en la evaluación del desempeño profesional del técnico deportivo.

Objetivo.9. Mostrar si la formación académica profesional y personal de los entrenadores establece diferencias en la evaluación del desempeño profesional.

Objetivos para analizar las posibles relaciones entre los constructos teóricos estudiados:

Objetivo.10. Ver las relaciones existentes que se producen entre la edad de los entrenadores y sus años de experiencia como entrenadores en la competencia digital docente, las competencias profesionales como entrenador de fútbol y el desempeño profesional.

Objetivo.11. Exponer mediante un modelo de relaciones causales que el uso de herramientas TIC mejora el desempeño del entrenador de fútbol y, además, aumenta las competencias profesionales del entrenador de fútbol y que este modelo sea generalizable y válido para estudios posteriores en otros deportes colectivos.

## **5.2. Hipótesis**

Se enumeran a continuación las hipótesis que serán contrastadas en la presente investigación. Estas a su vez, se dividen en dos partes.

Hipótesis planteadas en relación con las escalas de evaluación de cada uno de los constructos vistos y analizados en el marco teórico:

Hipótesis 1. La adaptación de la escala DIGCOMP demuestra una fiabilidad y validez adecuadas para evaluar la competencia digital docente entre el colectivo de entrenadores de fútbol (Hair et al., 2006), siendo el Alfa de Cronbach iguales o similares a los propuestos por Agreda et al. (2016), Martínez et al. (2012) y Tourón et al. (2018).

Hipótesis 2. La escala utilizada para la evaluación de la competencia digital docente presenta una estructura multidimensional de 5 factores. Esta hipótesis se

---

plantea a partir del estudio realizado por Agreda et al. (2016) y Tourón et al. (2018). Además, las cinco dimensiones en la escala de competencia digital docente presentan un buen ajuste y una alta fiabilidad y homogeneidad, alcanzando valores elevados en el Alfa de Cronbach aceptados en la literatura con valores situados por encima de 0.70 descrito por Hair et al. (2006).

Hipótesis 3. La escala empleada para la evaluación de la competencia profesional del entrenador de fútbol presenta una estructura multidimensional de 4 factores. Esta hipótesis se plantea a partir de los trabajos publicados por Feltz et al. (1999), por Myers et al. (2006) y por González-Ponce (2017).

Hipótesis 4. Los 4 factores de la escala que evalúa la competencia profesional del entrenador de fútbol presentan una alta fiabilidad interna, con valores de Alfa de Cronbach similares a los de la escala diseñada por González-Ponce et al. (2017) y Myers et al. (2006).

Hipótesis 5. La competencia profesional del entrenador de fútbol evaluada a partir de la propuesta de González-Ponce et al. (2017), no mostrará diferencias de género en los resultados.

Hipótesis 6. La escala para evaluar el desempeño profesional de los entrenadores presenta una estructura multidimensional de 3 factores: formación permanente, competencia TIC y autoevaluación. Esta escala presenta al igual que la realizada por Casero (2008) y Pimienta (2014) presenta una estructura multidimensional.

Hipótesis 7. La escala para evaluar el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol es válida. Además, los 3 factores de la escala obtienen puntuaciones elevadas en el Alfa de Cronbach (Hair et al., 2006). Esta hipótesis ajusta con los resultados presentados por la escala propuesta por Ballester-Esteve et al. (2021), Paixao et al. (2019) y por Zambrano et al. (2005).

Hipótesis planteadas a partir del modelo de relaciones causales. A partir del modelo de ecuaciones se plantean dos hipótesis predictoras o independientes, ligadas a los constructos de competencia digital docente y competencia profesional del entrenador

de fútbol. También encontramos una variable dependiente o predicha que es el constructo desempeño profesional del entrenador de fútbol. Por otro lado, en el modelo también se considera variable predictora del constructo Competencias profesionales del entrenador de fútbol la referida al uso de las competencias digitales evaluada a través del cuestionario propio adaptado de Tourón et al. (2018).

Así pues, las tres hipótesis restantes a contrastar a partir de modelo teórico propuesto son:

Hipótesis 8. Existe una relación positiva entre la competencia digital docente y la mejora del desempeño profesional. Esta hipótesis se plantea a partir de los estudios propuestos por varios autores, Gutiérrez-Castillo et al. (2016), Prendes et al. (2018), Ríos et al. (2019), Rodríguez et al. (2018), Suárez-Rodríguez et al. (2012) y Vergara et al. (2018).

Las investigaciones revisadas sugieren que cuando se obtienen puntuaciones elevadas en competencia digital docente se evidencia un mejor desempeño profesional. Esta relación entre ambos constructos, se avala según el trabajo de Gutiérrez-Castillo et al. (2016), el cual evalúa a través de un cuestionario ad hoc a los estudiantes de magisterio, es decir, futuros educadores, demostrando que un formador actual debe estar formado en TIC. Sus conclusiones sugieren que las TIC se insertan en la sociedad y los educadores deben de poseer una alta competencia para gestionar los procesos de enseñanza aprendizaje demandados.

El desempeño profesional es el resultado de ser y demostrar competencia en el contexto o ámbito de trabajo. Si una de las demandas de la sociedades es la de disponer a población preparada y competente en el futuro, la competencia digital es fundamental para operar en cualquier medio o contexto digital (Prendes, 2013), pero en el caso de los educadores, la competencia digital debe contener evidencias de competencia en los aspectos puramente didácticos, por lo que los maestros deben evidenciar puntuaciones altas en sus evaluaciones sobre competencia

---

digital docente de cara a poseer un elevado desempeño profesional (Suárez-Rodríguez et al., 2012; Vergara et al., 2018).

Hipótesis 9. Existe una relación positiva entre la competencia profesional del entrenador de fútbol y la mejora del desempeño profesional. Esta hipótesis se plantea a partir de las propuestas que relacionan la mejora en los ámbitos del desempeño, especialmente en la autoevaluación y formación permanente como son las investigaciones por Bolancé et al. (2013) y Escudero et al. (2017).

Esta hipótesis se plantea debido a que, en investigaciones revisadas, Bolancé et al. (2013), la relación entre la autoevaluación de un educador y la mejora de su competencia profesional es una evidencia constatada. En su propuesta resultó evidente el hecho que un educador crítico con él mismo, con su equipo y con el proceso de enseñanza genera un mejor desempeño profesional que un educador alejado de la crítica. La autoevaluación es una dimensión concreta del desempeño profesional y clave en la labor de educar o formar sea cual sea el contexto de aprendizaje, el aula o el terreno de juego.

Por otro lado, autores como Escudero et al. (2017) sostienen que el aprendizaje docente y el desempeño profesional están completamente ligados. No puede considerarse por lo tanto que puntuaciones elevadas en los dominios de un entrenador deportivo, como su labor para motivar, educar o para competir, no estén relacionados con la mejora de su labor profesional.

Hipótesis 10. Existe una relación positiva entre la competencia digital docente y el aumento de la competencia profesional del entrenador de fútbol. Esta hipótesis se plantea a partir de la propuesta de Osmanović et al. (2020).

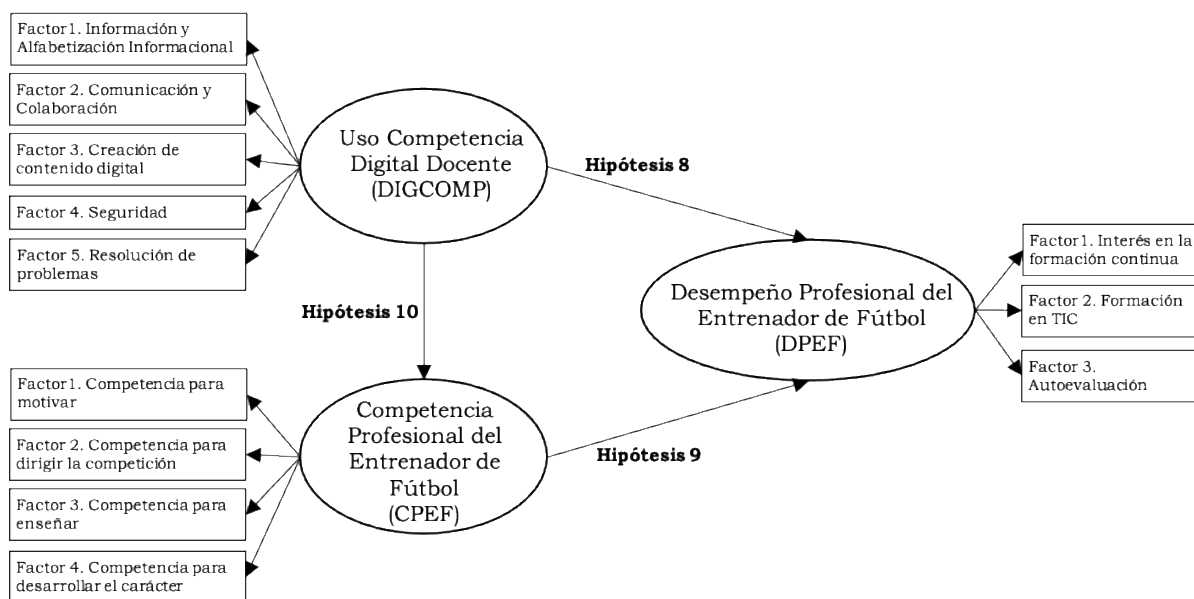
Esta hipótesis, se plantea tras la lectura del trabajo realizado por las autoras Osmanović y colaboradoras en 2020. Su propuesta es muy ambiciosa y relaciona la mejora de los educadores deportivos a través del aumento de sus competencias digitales. Además, está planteada con educadores especialistas en educación

física y sus evaluaciones se detallan tras la administración de un cuestionario que presenta dimensiones como la competencia digital. Según las autoras la competencia digital implica navegar por internet, uso de las tecnologías de la información y tecnologías de la comunicación y finalmente el uso de recursos digitales en los “mas media” y redes sociales. El entrenador de fútbol, debe usar las TIC, y si las utiliza demuestra su conocimiento. Este aspecto se ha considerado muy importante para orientar esta última de las hipótesis de la presente investigación.

De manera gráfica se presenta el modelo de relaciones causales entre las variables y las hipótesis propuestas (figura 36):

**Figura 36.**

*Modelo de relaciones e hipótesis propuestas en la investigación.*



---

Capítulo 6

**DISEÑO METODOLÓGICO**

---



---

## 6. DISEÑO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen los aspectos metodológicos referidos al desarrollo de la investigación. En primer lugar, se detallan las principales características que debe tener la muestra objeto de estudio, en consonancia con la investigación planteada. En segundo lugar, se presentan las características y estructura de los instrumentos empleados. Posteriormente, se describe el procedimiento seguido para la administración del cuestionario y la recogida de la información, así como el tipo de muestreo y el tamaño de la muestra. En el último punto de este capítulo se detallan los estadísticos utilizados para la consecución de los objetivos planteados.

### 6.1. Ámbito de Estudio

El ámbito en el que se desarrollará el estudio empírico son los entrenadores de fútbol pertenecientes a la Comunidad Valenciana. Se ha elegido la Comunidad Valenciana como la zona geográfica idónea debido a varias razones. En primer lugar, porque se trata de un universo lo suficientemente variado y representativo para poder llevar a cabo un análisis que permita establecer comparativas y que, por tanto, de pie a la determinación de directrices y posibles soluciones. Un marco geográfico menor, como el provincial, habría limitado en exceso la muestra, mientras que uno superior, como el nacional, hubiera dificultado notablemente la realización del estudio. Además, el sector de entrenadores de fútbol valenciano presenta el suficiente grado de diversidad y niveles, de manera que las conclusiones del estudio puedan ser, en principio, similares a las que se den en otras comunidades autónomas españolas.

A principios del pasado siglo XX, se diseñaron y constituyeron las primeras entidades gestoras del fútbol nacional y autonómico. La Federación Valenciana de fútbol (FFCV), nace el 7 de septiembre del año 1909. El ámbito de gestión de la Federación Valenciana está supervisado por la Junta Directiva, compuesta por tres vicepresidentes,

una secretaria y portavoz, un vocal y portavoz del fútbol sala y doce vocales. El trabajo de las federaciones territoriales dentro de la federación nacional es el resultado de muchos diálogos y acuerdos previos. En los albores del fútbol en España, las territoriales nacieron incluso antes que la propia federación nacional, aspecto que facilitó la eficacia en la gestión del fútbol en cada territorio del país, debido a que ya había una gestión federativa local (Simón-Sanjurjo, 2015). Por tanto, cada federación territorial en sí es una delegación de la gestión del fútbol de la federación nacional.

Cada federación autonómica sólo asume la gestión del fútbol autonómico hasta la categoría juvenil (salvo la liga nacional juvenil y la liga juvenil División de Honor que los gestiona la federación nacional), y el grupo correspondiente de la Tercera División. A partir de la categoría 2ª B, se consideran ligas profesionales y por lo tanto están bajo la tutela de la Federación Española de Fútbol. Otras de las responsabilidades que asume la FFCV, es la administración del fútbol aficionado, del fútbol sala, de los arbitrajes territoriales, de la competición interna de fútbol femenino y también, la formación de los entrenadores desde la escuela de entrenadores. Otros de los entes vinculados a la FFCV y al resto de territoriales son, los diferentes comités de gestión de recursos, seguros y mutuas de accidente, especialmente el de los jugadores de fútbol, los cuales cubren con los gastos médicos o sanitarios ante lesiones graves o de otra índole.

Actualmente la FFCV tiene una serie de secciones para distribuir funciones y obligaciones de gestión. Una de estas secciones es la correspondiente a Entrenadores, que a su vez se divide en otras dos áreas: el comité de entrenadores y la escuela de entrenadores. Siendo esta última considerada un órgano muy importante dentro de la FFCV ya que, sobre ella, recae la responsabilidad de la formación del total de los entrenadores que desean obtener la licencia federativa. Posee un director técnico, cuyas responsabilidades son principalmente la tramitación y administración de los cursos, la admisión de los futuros alumnos y la estructuración de los horarios docentes. Es, además, la persona que está conectada con la Federación Española en materia de actualizaciones docentes y pedagógicas.

Por otro lado, existe un claustro de profesores, con experiencia profesional o académica, que son los responsables de impartir las clases dentro de cada uno de los

niveles y de firmar las actas de los resultados obtenidos por todo el alumnado. Desde el curso 2019-2020, la Federación Española de Fútbol es quien asume en su página web la responsabilidad de los materiales docentes de los cursos y por ello (figura 37), posee toda una base de datos con el acceso de todo el profesorado que imparte los cursos como formador de entrenadores. Todo el claustro de profesores ha colaborado tanto en la revisión de los contenidos como en el ajuste final del temario de cada una de las asignaturas correspondientes de cada nivel o curso formativo. La forma de atender al total de los alumnos se puede realizar a través de una plataforma educativa *online*, que permite impartir docencia telemática, aportar los contenidos, plantear tareas y realizar exámenes. Una vez finaliza la formación teórica, se realiza la formación práctica a través de sesiones en el terreno de juego, se realizan exposiciones y se desarrollan las evaluaciones del alumnado.

### Figura 37.

*La FFCV y su Escuela de entrenadores en cifras (datos del curso 2019-20).*

The image is a screenshot of a website banner for the 'CURSO DE ENTRENADOR DE FÚTBOL UEFA B'. The banner features a man in a blue shirt drinking from a water bottle. Large, bold text reads 'UEFA B'. Below this, it says 'Curso de entrenador UEFA B con OFERTA ESPECIAL' and 'PRECIO ESPECIAL 700 Euros'. On the right side, it indicates 'Inscripciones Hasta OCT 25 2021' and 'Inicio del curso NOV 2 2021'. The top of the banner shows a navigation menu with items like 'FEDERACIÓN', 'COMPETICIONES', 'FÉNIX', 'ÁRBITROS', 'ENTRENADORES', 'MUTUALIDAD', 'PODCAST', and 'NOTICIAS'. There are also social media icons and a search bar at the top.

*Nota.* Fte. Elaboración propia a partir de datos extraídos de <https://ffcv.es/>

Así pues, el número de cursos nacionales que anualmente se ofrecen en la Escuela de Entrenadores de la FFCV son (de menor a mayor categoría): UEFA C, UEFA B, UEFA A y Profesional. Siendo requisito para poder obtener una titulación el haber

realizado la inmediata inferior. Según las indicaciones de la UEFA, cada curso, salvo el nacional C<sup>17</sup>, puede asumir un máximo de 25 plazas. Esto permite que, a nivel metodológico se pueda trabajar en pequeños grupos, interactuar presencialmente con todo el alumnado y, además, facilitar el trabajo en las sesiones prácticas. Cada curso posee una duración de un curso lectivo, incluidas las prácticas. Ello supone que un entrenador que empieza en el nacional C, debe realizar cuatro cursos académicos para poder ser entrenador nacional profesional.


Durante el mes de junio y julio, se celebran también los cursos intensivos que permiten obtener la licencia teórica a falta de las prácticas, las cuales se deben hacer obligatoriamente en un club durante la temporada competitiva. Cada provincia de la Comunidad Autónoma Valenciana gestiona los diferentes cursos en sus respectivas sedes de la Federación Valenciana en Valencia, Alicante y Castellón. En la figura 38 se representan de manera esquemática los datos y cifras más representativos de la FFCV como institución formadora de entrenadores de fútbol (según datos extraídos del año académico 2019-20 y de su web oficial en <https://ffcv.es/>).

---

<sup>17</sup> Cabe aclarar que los cursos de planes de entrenadores anteriores de nivel UEFA BASIC, UEFA ADVANCED y UEFA PRO, ya se han impartido con las actualizaciones de la convención de la UEFA 2015. Además, tras la convención de la UEFA 2015, todos los entrenadores del antiguo curso de monitor (válido para entrenar en fútbol 8), deben de actualizarse y realizar el equivalente de nivel o UEFA C, pero con una carga lectiva y práctica diferente al anterior y que ya recoge las actualizaciones de UEFA. Por esta razón se permite un número superior de alumnos en este curso concreto.

**Figura 38.**

*La FFCV y su Escuela de entrenadores en cifras (datos del curso 2019-20).*

	<b>FEDERACIÓN DE FÚTBOL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA - FFCV -</b>	
	Año fund.:	1.909
	Fundador:	D. Francisco Sinisterra
	Presidente:	D. Salvador Gomar
	Página web:	<a href="https://ffcv.es/">https://ffcv.es/</a>
<b>ESCUELA DE ENTRENADORES FFCV</b>		
	Director:	D. David Rangel
		UEFA PRO: 1 curso / 25 alumnos
Cursos realizados		UEFA A: 2 cursos / 37 alumnos
año 2019-20:		UEFA B: 2 cursos / 46 alumnos
		UEFA C: 6 cursos / 686 alumnos
Alumnos totales:		794 entrenadores.

*Nota.* Fte. Elaboración propia a partir de datos extraídos de <https://ffcv.es/>

## 6.2. Instrumentos de Medida

El presente epígrafe explica cómo se han seleccionado y adaptado los instrumentos de medida utilizados en la presente tesis. Las escalas de medida deben ser útiles para recoger información sobre cada constructo a evaluar, y a su vez, realizarse por el procedimiento más exacto y fiel posible. Además, deben cumplir con una serie de propiedades sociométricas para su validación y fiabilidad interna.

### 6.2.1. Escala de Competencia Digital Docente

En el capítulo primero de la presente tesis se ha estudiado a nivel teórico el constructo de Competencia Digital Docente. Al finalizar dicho capítulo teórico se hace un breve recorrido por diferentes instrumentos a modo de cuestionarios validados que contribuyen a evaluar dicha CDD. De entre todos ellos, se va a utilizar en esta

investigación el “Cuestionario de Competencias Digitales Docentes” desarrollado por el equipo de trabajo dirigido por el profesor Tourón y colaboradores en el año 2018.

Los motivos de dicha elección son, en primer lugar, que se distribuye entre las cinco áreas del Marco Común de Referencia de la CDD (MCCDD), descrito en la revisión de la literatura. En segundo lugar, este instrumento ya ha sido validado empíricamente. Para lo cual se ha utilizado una muestra de 426 profesores y obteniendo una fiabilidad total del cuestionario, estimada con el Alpha de Cronbach de 0.98, la fiabilidad para las dimensiones de la escala de conocimiento se encuentra entre 0.89 y 0.94 (Tourón et al., 2018). Esto indica que se trata de un instrumento con una fiabilidad muy elevada. Por último, porque se trata de una herramienta sencilla de utilizar para cualquier docente que quiere conocer su nivel de CDD, produciendo finalmente un informe sencillo descriptivo que asigna diferentes niveles (desde A1 el más básico al C2 el más avanzado) para cada una de las cinco áreas de la competencia digital tanto de forma global como de forma pormenorizada por cada ítem.

Se trata, por tanto, de una herramienta investigadora muy completa, de 54 ítems que miden las cinco dimensiones del MCCDD en dos escalas, una valora el conocimiento que tiene el docente sobre su competencia digital correspondiente y la otra el uso que realiza el de su competencia digital en su práctica docente (tabla 5). Las respuestas se ofrecen a través de la selección en una escala Likert de 7 puntos que indican el grado de conocimiento y el grado de uso del aspecto al que se refiere cada ítem. Tal como dicen los propios autores, en realidad se están validando un total de 10 dimensiones, puesto que se están realizando análisis de dos áreas, uno de conocimiento con sus 5 factores y, por otro lado, otro de uso con otros 5 factores. Todos ellos intervenidos por los mismos 54 ítems.

**Tabla 5.***Tourón et al. (2018), cuestionario original.*


---

<b>CUESTIONARIO DE COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES</b>
<b>Javier TOURÓN, Deborah MARTÍN, Enrique NAVARRO, Silvia PRADAS y Victoria ÍÑIGO ESCALA LIKERT 7 PUNTOS / 54 ÍTEMES / 5 DIMENSIONES</b>
<b>D1. – Información y alfabetización informacional</b>
1. Estrategias de navegación por internet (p. ej.: búsquedas, filtros, uso de operadores, comandos específicos, uso de operadores de búsqueda, etc.).
2. Estrategias para búsqueda de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.) para localizar y seleccionar información.
3. Canales específicos para la selección de vídeos didácticos.
4. Reglas o criterios para evaluar críticamente el contenido de una web (actualizaciones, citas, fuentes).
5. Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.
6. Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos contenidos compartidos (p. ej.: Drive, Box, Dropbox, Office 365, etc.).
7. Herramientas para recuperar archivos eliminados, deteriorados, inaccesibles, con errores de formato, etc.
8. Estrategias de gestión de la información (empleo de marcadores, recuperación de información, clasificación, etc.).
<b>D2. – Comunicación y colaboración</b>
9. Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, videoconferencia, etc.
10. Proyectos de mi centro relacionados con las tecnologías digitales
11. Software disponible en mi centro (p. ej.: calificaciones, asistencias, comunicación con familias, contenidos, evaluación de tareas, etc.).
12. Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.
13. Redes sociales, comunidades de aprendizaje, etc. para compartir información y contenidos educativos (p. ej.: Facebook, Twitter, Google+ u otras).
14. Experiencias o investigaciones educativas de otros que puedan aportarme contenidos o estrategias.
15. Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. ej.: blogs, wikis, plataformas específicas como Edmodo u otras).
16. Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto educativo.
17. Formas de gestión de identidades digitales en el contexto educativo.

---

**D3. – Creación de contenido digital**

18. Herramientas para elaborar pruebas de evaluación.
19. Herramientas para elaborar rúbricas.
20. Herramientas para crear presentaciones.
21. Herramientas para la creación de vídeos didácticos.
22. Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, gráficos interactivos, mapas conceptuales, líneas de tiempo, etc.
23. Herramientas para producir códigos QR (Quick Response).
24. Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast).
25. Herramientas que ayuden a gamificar el aprendizaje.
26. Herramientas de contenido basado en realidad aumentada.
27. El software de la Pizarra Digital Interactiva de mi centro.
28. Recursos Educativos Abiertos.
29. Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. ej.: textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.).
30. Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons).
31. Fuentes para localizar normativa sobre derechos de autor y licencias.
32. La lógica básica de la programación, comprensión de su estructura y modificación básica de dispositivos digitales y su configuración.
33. El potencial de las TIC para programar y crear nuevos productos.

**D4. -Seguridad**

34. Protección para los dispositivos de amenazas de virus, malware, etc.
  35. Protección de información relativa a las personas de su entorno cercano.
  36. Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.).
  37. Formas para eliminar datos/información de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.
  38. Formas para controlar el uso de la tecnología que se convierten en aspectos distractores.
  39. Cómo mantener una actitud equilibrada en el uso de la tecnología.
  40. Normas sobre el uso responsable y saludable de las tecnologías digitales.
  41. Puntos de reciclaje para reducir el impacto de los restos tecnológicos en el medio ambiente (dispositivos sin uso, móviles, tóner de impresoras, baterías, etc.).
-

---

**D5. –Resolución de problemas**

42. Medidas básicas de ahorro energético.
  43. Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. ej.: actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.).
  44. Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el aula
  45. La compatibilidad de periféricos (micros, auriculares, impresoras, etc.) y requisitos de conectividad.
  46. Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la «nube», compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. ej.: Drive, OneDrive, Dropbox u otras).
  47. Recursos digitales adaptados al proyecto educativo del centro.
  48. Herramientas que ayuden a atender la diversidad del aula.
  49. Formas para la solución de problemas entre pares.
  50. Opciones para combinar tecnología digital y no digital para buscar soluciones.
  51. Herramientas para realizar la evaluación, tutoría o seguimiento del alumnado.
  52. Actividades didácticas creativas desarrollar la competencia digital en el alumnado.
  53. Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas.
  54. Espacios para formarme y actualizar mi competencia digital.
- 

Una vez seleccionado el instrumento, después de analizar el mismo en detalle se dedujo que se trataba de un conjunto de indicadores bastante extenso. En previsión de las posteriores limitaciones de la administración del cuestionario debido al perfil de los sujetos de estudio (entrenadores de fútbol poco acostumbrados a responder formatos de investigación académica), se decidió reducir la escala sin que ésta perdiese fiabilidad ni validez. Con ello se pretendía que los indicadores reflejasen las características esenciales del constructo y que a su vez el cuestionario no fuese demasiado extenso ni complejo de entender para una mejora en el índice de respuesta de la población sujeto de estudio.

La primera decisión tomada fue centrarse solo en la dimensión de *Uso* y desechar la dimensión de *Conocimiento*. Tal y como se ha referido en la literatura y reiterando nuevamente los estudios de (Almerich et al., 2011; Coll et al., 2008; Herrera-Brenes et al., 2015), el uso de las herramientas digitales lleva implícita la acción y el

conocimiento de la herramienta, para así poder trasladarse a la práctica, asegurando un dominio de las competencias digitales.

Continuando con el proceso de reducción de la escala se utilizó el método Delphi en primer lugar y en segundo lugar se terminó de ajustar el cuestionario con la administración de éste en una muestra piloto.

El Método Delphi puede definirse como (Reguant-Álvarez y Torrado-Fonseca, 2016):

Una técnica de obtención de información, basada en la consulta a expertos de un área, con el fin de obtener la opinión de consenso más fiable del grupo consultado. Estos expertos son sometidos individualmente a una serie de cuestionarios en profundidad que se intercalan con retroalimentación de lo expresado por el grupo y que, partiendo de una exploración abierta, tras las sucesivas devoluciones, producen una opinión que representa al grupo. (Reguant-Álvarez y Torrado-Fonseca, 2016, p. 88).

Al realizarse de manera individual elimina las posibles influencias que pueda haber entre la interacción personal, los posibles sesgos y otras desventajas asociadas a la práctica de reuniones grupales.

La primera decisión a la hora de realizar el método Delphi, es determinar el número de expertos que formarán el panel. La literatura indica que un número adecuado de expertos debe oscilar entre un mínimo de 6 y un máximo de 30 (Reguant-Álvarez y Torrado-Fonseca, 2016). La segunda decisión son los criterios que deben reunir los expertos para formar parte del panel. En este estudio, el panel de expertos estuvo compuesto por nueve personas agrupadas según los criterios siguientes:

- Tres docentes universitarios expertos en el ámbito de las TIC, ingenieros en informática o telecomunicaciones. Todos ellos doctores, con más de 10 años de experiencia y poseen la acreditación correspondiente de la agencia valenciana correspondiente (AVAP).

- Tres docentes universitarios expertos en el ámbito de la Educación Física, licenciados en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. También son doctores, con más de 10 años de experiencia y poseen la acreditación correspondiente de la agencia valenciana correspondiente (AVAP).
- Tres entrenadores nacionales y profesionales, con notable experiencia en la Liga Profesional de Fútbol, llamada Liga Santander y en la segunda división de fútbol, hoy denominada Liga Smartbank.

Una vez determinado el panel de expertos se pasa a la fase de ejecución de rondas de consulta. Se realizó durante los meses de marzo a mayo de 2019. Para ello se administró a los expertos el cuestionario original de 54 ítems de Tourón et al. (2018) sobre el uso de la Competencia Digital Docente. Los expertos debían de asignar una puntuación a cada uno de los posibles ítems del cuestionario según su grado de verosimilitud ajustada a la muestra objetivo de estudio. Para ello se utilizó una escala entre “1” y “5”, valorando con una puntuación de “1” si está “Muy en desacuerdo” y “5” si está “Totalmente de acuerdo”. Al final de cada bloque de preguntas los expertos tenían la posibilidad de añadir opiniones, que, por otra parte, han resultado clarificadoras a la hora de ajustar los recursos TIC utilizados en el ámbito deportivo, especialmente en el fútbol. Se realizaron finalmente dos rondas para ajustar la escala definitiva y se suministró información relativa al grado de acuerdo o consenso de las respuestas de todos los expertos en la ronda anterior. Cada cambio propuesto tuvo su correspondiente argumentación sobre las razones dadas por otros colaboradores para avalar sus respuestas.

Finalmente, se redujeron aquellos ítems de menor puntuación, se reformularon algunas cuestiones para una mayor claridad en las posibles respuestas y se reagruparon algunos ítems que se consideraron parecidos. Es decir, se redujo y adecua la escala en 22 ítems finales, pasando de los 54 del instrumento original a 32, quedando la agrupación de la escala de Uso de la Competencia digital docente como:

Dimensión 1, información y alfabetización informacional, de 8 ítems pasa a 5.

---

Dimensión 2, comunicación y alfabetización, de 9 ítems pasa a 6.

Dimensión 3, creación de contenido digital, de 16 ítems pasa a 10.

Dimensión 4, seguridad, de 8 ítems pasa a 6.

Dimensión 5, resolución de problemas, de 13 ítems pasa de 5.

Una vez finalizado el método Delphi, se inició la fase de muestra piloto. El objetivo de esta segunda fase es comprobar en la escala ya reducida aspectos referidos a su grado de dificultad a la hora de responder, adecuación a la población de estudio y comprensión de los ítems. Así pues, la muestra piloto consistió finalmente en administrar el cuestionario a 30 entrenadores de fútbol con experiencia consolidada y pertenecientes a diferentes clubes de la Comunidad Valenciana. Todas las dudas, dificultades de interpretación, opiniones y sugerencias de mejora después del testeo se tuvieron en cuenta e incorporan al cuestionario definitivo. Tras el juicio de los participantes de esta muestra piloto, se adapta la escala definitiva sobre la Competencia Digital Docente, conformada con los ítems que se muestran en la tabla 6 (se han numerado nuevamente los ítems de manera correlativa, por lo que la numeración no coincide en algunos de ellos con la escala original).

### **Tabla 6.**

*Instrumento para evaluar la CDD en su dimensión de uso.*

---

#### **Área 1: Información y Alfabetización informacional**

---

Ítems:

1. Estrategias de navegación por Internet (búsquedas, filtros, operadores de búsqueda, etc.)
  2. Estrategias para la búsqueda, localización y selección de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.)
  3. Canales específicos para la selección de información en distintos soportes o formatos (vídeos de internet, drones, GPS, cardiófrecuencímetros, Bioimpedancia, Realidad Virtual, Plataformas de Fuerza, Contactos ...)
  4. Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.
  5. Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. e. Drive, Box, Dropbox, Office 365, etc.)
-

---

**Área 2: Comunicación y Colaboración**

---

## Ítems:

6. Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, videoconferencias,...
7. Software disponible en mi club deportivo. Control de participación, registro de lesiones, estadística de partido, control de tarjetas y sanciones, alineaciones, convocatorias ...)
8. Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.
9. Redes sociales o comunidades de aprendizaje para compartir información y contenidos educativos (p. e. Facebook, Twitter, Google+ u otras)
10. Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. e. blogs, wikis, plataformas específicas)
11. Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto deportivo

---

**Área 3: Creación de Contenido Digital**

---

## Ítems:

12. Herramientas para elaborar pruebas de valoración
13. Herramientas para crear Presentaciones, Power Point ...
14. Herramientas para la creación de videos de contenido táctico, análisis de adversarios, estrategia ofensiva y defensiva.
15. Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, mapas conceptuales, ejes cronológicos, líneas del tiempo ...
16. Herramientas para producir códigos QR (Quick Response)
17. Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast)
18. Herramientas de contenido basado en realidad aumentada
19. El software de la Pizarra Digital Interactiva del club al que pertenezco
20. Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. e. textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.)
21. Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons)

---

**Área 4: Seguridad**

---

## Ítems:

22. Protección de amenazas de virus, malware, etc., para los dispositivos
  23. Protección de información (nombres, imágenes, etc.), relativa a personas de tu entorno más cercano (compañeros, jugadores del club, otros técnicos, ...)
  24. Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.)
  25. Formas para eliminar datos/información, cuando sea necesario, de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.
  26. Formas para controlar modos de uso de la tecnología que se convierten en distractores
  27. Cómo mantener una actitud equilibrada entre el uso de la tecnología
-

---

**Área 5: Resolución de Problemas**

---

Ítems:

28. Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. e. actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)
29. Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el club
30. La compatibilidad de periféricos (micrófonos, auriculares, impresoras, etc.) y sus requisitos de conectividad.
31. Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la "nube", compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. e. Drive, Onedrive, Dropbox u otras)
32. Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas en mi trabajo

---

*Nota.* Elaboración propia a partir de la adaptación de la escala de Tourón et al. (2018)

Solo queda de nuevo para que la escala sea válida y fiable (como la original de la que se parte), realizar el estudio de las propiedades psicométricas de la nueva escala. Se iniciará el estudio analítico por tanto (detallado en capítulo 7) con un análisis factorial exploratorio que confirme si la validez de la escala es viable y contrastarlo con un análisis factorial confirmatorio con el objetivo de evaluar la competencia digital docente que poseen los entrenadores de fútbol de la Comunidad Valenciana.

### ***6.2.2. Escala de Competencia Profesional del Entrenador de Fútbol***

En el capítulo segundo, se analiza el apartado teórico sobre las competencias profesionales de los entrenadores de fútbol. Al finalizar el mismo se aportan evidencias de una gran variedad de instrumentos validados que contribuyen a evaluar la CPEF. En el presente trabajo se ha elegido para el estudio empírico el siguiente cuestionario: “*La escala de competencia del entrenador*” adaptada por González-Ponce et al. (2017) sobre la versión original de Myers et al. (2010).

El motivo de dicha elección es, en primer lugar, porque se trata de una escala validada al castellano sobre el cuestionario original realizado por Myers et al. (2010), “*Athletes’ Perceptions of Coaching CompetencyScale II-High SchoolTeams*”. Así pues,

se trata de un cuestionario válido y utilizado diferentes investigaciones con el objetivo de evaluar la competencia de los entrenadores deportivos ya sea a través de sus deportistas o a través de ellos mismos, como se realizará en la presente tesis. Otra de las razones que justifican la selección de este cuestionario es porque se puede administrar tanto a deportistas como a entrenadores. El cuestionario presenta los mismos índices en ambos colectivos y la misma estructura, preguntas tipo Likert valoradas de 1 a 5, donde 1 muestra incompetencia y 5 competencia completa.

Para validar este instrumento se seleccionó una muestra compuesta por 581 participantes, entre jugadores y técnicos de fútbol, de un total de 31 equipos de categorías profesionales de fútbol masculino y femenino. Se analizó la validez factorial y concurrente del cuestionario y la invariancia en función del género. Debe destacarse que el estudio realizado por Gozález-Ponce et al. (2017) utiliza a deportistas de élite, tanto de jugadores de fútbol masculino como de fútbol femenino. Según los autores, para realizar la selección de los jugadores y técnicos se empleó un muestreo por selección intencionada en función de la categoría, geografía y en los grupos de las categorías donde se realizaba la competición. Por todo ello, se ha decidido utilizar este instrumento tal cual ha sido adaptado y validado por los autores en su estudio para medir las competencias profesionales del entrenador de fútbol en la presente tesis (tabla 7).

**Tabla 7.**

*Ítems y factores de la escala “competencia del entrenador”, diseñada por González-Ponce et al. (2017).*

---

**Área 1. Motivación.**

---

Ítems:

1. Motivar a los jugadores.
2. Promover que los jugadores no se confíen en exceso cuando son muy superiores al rival.
3. Ayudar a los jugadores a mantener la confianza en sus habilidades para rendir bien cuando están teniendo un bajo rendimiento.
4. Motivar a los jugadores cuando compiten contra rivales débiles

---

**Área 2: Educación**

---

Ítems:

5. Enseñar a los jugadores aspectos complejos del juego durante los entrenamientos
6. Corregir errores técnico-tácticos de los jugadores durante los entrenamientos
7. Enseñar a los jugadores aspectos básicos del juego durante los entrenamientos
8. Enseñar a los diferentes jugadores las habilidades necesarias en función de su posición durante los entrenamientos

---

**Área 3: Carácter**

---

Ítems:

9. Fomentar una actitud de respeto hacia los demás en sus jugadores
10. Influir positivamente en el desarrollo del carácter de los jugadores
11. Promover eficazmente una adecuada deportividad en los jugadores

---

**Área 4: Competición**

---

Ítems:

12. Plantear estrategias que saquen el máximo rendimiento al equipo durante la competición
13. Tomar decisiones estratégicas eficaces en situaciones de presión durante la competición
14. Realizar sustituciones adecuadas de jugadores durante la competición
15. Planificar estrategias para minimizar los puntos fuertes del equipo rival durante la competición

### **6.2.3. Escala de Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol**

La evaluación del desempeño profesional utilizado en esta propuesta de investigación, ha sido el cuestionario creado *ad hoc* y validado a partir de una adaptación del creado por Zambrano (2005), de Ballester-Esteve, et al. (2021). Para diseñar el

---

instrumento de medida, se utilizó el Cuestionario de Evaluación del Desempeño Docente (CEDED; Zambrano et al., 2005) que contenía 60 ítems agrupados en once factores: autoevaluación del alumno, cumplimiento del programa, dominio, calidad y pertinencia del profesor, utilización de materiales didácticos, evaluación de las instalaciones, apoyo bibliográfico, asistencia y permanencia del profesor, habilidades didácticas, calidad de los materiales, responsabilidad del alumno y habilidades de comunicación del alumno. De los once factores los investigadores seleccionaron tres: asistencia y permanencia, utilización de materiales didácticos y autoevaluación. Estos factores pretenden evaluar tres áreas del desempeño profesional de los entrenadores de fútbol, que son:

- a) Interés por la formación continua, integrando el factor de asistencia y permanencia.
- b) Formación en TIC, integrando el factor de utilización de materiales didácticos.
- c) Autoevaluación.

La escala de Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol resultante: *“Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación”* (Ballester-Esteve et al., 2021) se validó a partir del siguiente procedimiento:

Este cuestionario se administró a una muestra de 412 entrenadores y entrenadoras de fútbol en formación de la Comunidad Valenciana. A partir de las tres dimensiones que acogen a los tres dominios seleccionados (formación permanente, formación de TIC y autoevaluación), se han adaptado once indicadores, todos ellos evaluados mediante una escala de respuesta tipo Likert ordenada de 1 a 5 de frecuencia, donde 1 es nunca y 5 es igual a siempre.

La validez interna de la escala se contrastó a través de un análisis factorial exploratorio (AFE), y, posteriormente, un análisis factorial confirmatorio (AFC). Se comprueba en el citado estudio que la solución factorial de tres factores permite ofrecer una mejor interpretación teórica y retener más indicadores para lograr un buen ajuste. Para analizar la fiabilidad se observaron las medidas del

alfa de Cronbach, la fiabilidad compuesta (FC), y la Varianza Media Extraída (AVE), cuyos valores se ajustaron a los parámetros recomendados por la literatura: formación TIC ( $\alpha=.76$ ; FC=.76; AVE=.44), interés por la formación continua ( $\alpha=.89$ ; FC=.89; AVE=.72) y autoevaluación ( $\alpha=.77$ ; FC=.78; AVE=.50). En el caso de la dimensión de desarrollo de la docencia se observó un valor del AVE ligeramente inferior a .50 recomendado por la literatura. De acuerdo con Hatcher (1994), cuando la fiabilidad del constructo es aceptable, se puede aceptar un valor marginalmente bajo del AVE. En este caso, los valores de fiabilidad compuesta fueron superiores a .70 que son valores aceptables de acuerdo con la literatura (Hair et al., 2006). Se comprobó que los valores de las pruebas t asociados a las cargas factoriales de los ítems eran superiores a 1.96 ( $p<.05$ ), oscilando desde 5.26 hasta 13.48, permitiendo comprobar la validez convergente.

Por tanto, el instrumento definitivo para la medición del Desempeño Profesional del entrenador de fútbol es el compuesto por los ítems de la tabla 8.

**Tabla 8.**

*Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación. Ballester-Esteve et al. (2021).*

---

**Área 1. Formación permanente**

---

Ítems:

1. Participo en espacios de formación y evaluación sobre contenidos específicos y novedosos en el ámbito del fútbol.
2. Acudo a los cursos de formación del entrenador que gestiona la Federación de Fútbol para actualizar mis conocimientos.
3. Leo publicaciones actuales sobre metodologías de entrenamiento.
4. Considero adecuado ver entrenamientos y partidos de rivales para mejorar mis competencias como técnico.

---

**Área 2: Nivel de TIC**

---

Ítems:

5. Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación a mis responsabilidades como técnico.
6. Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.
7. Reviso los programas de cursos para formarme e integrar las TIC en mi bagaje como entrenador
8. Participo en foros, espacios de reflexión, redes de entrenadores que usan TIC en sus entrenamientos.

---

**Área 3: Autoevaluación**

---

Ítems:

9. Me considero mejor entrenador con el uso de TIC
10. Obtengo mayor control del entrenamiento a través de las TIC
11. Tengo mejores resultados deportivos gracias a mi actualización profesional

### 6.3. Diseño del Cuestionario

El cuestionario final enviado a la población objeto del estudio consta de cuatro partes. Se trata de la suma de las tres escalas descritas en el capítulo anterior, es decir Competencia Digital Docente (CDD), Competencia Profesional del Entrenador de Fútbol (CPEF) y Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol (DPEF), más una inicial con preguntas de tipo sociométrico que aportan la información pertinente sobre las características generales de población objeto de estudio.

A continuación, se detallan cada una de las partes y los objetivos que se abordan con cada una de ellas. El cuestionario completo puede consultarse en el Anexo 1 y se esquematiza en la figura 39.

Sección 1: Datos personales y sociodemográficos. El objetivo de esta primera parte es recabar información personal y profesional de los encuestados. El número total de ítems de esta sección es de 12, repartidos en a su vez en tres subapartados:

1. Hace referencia a los datos personales del individuo, como el género, edad, provincia, dedicación profesional y nivel de estudios.
2. Hace referencia a los datos técnicos, como el nivel actual como entrenador, años de experiencia como técnico, nivel o categoría alcanzada y, por último, información sobre su vinculación al fútbol como antiguo jugador.
3. Hace referencia exclusivamente a la información relativa con el uso de herramientas TIC, zonas de conexión y frecuencias de conexión a internet.

Sección 2: Competencia Digital Docente. Este apartado consta de la escala de uso de las TIC, para medir el nivel de competencia digital docente de los entrenadores en las cinco dimensiones o áreas en las que ésta se organiza: 1- Información y Alfabetización informacional, 2- Comunicación y colaboración, 3- Creación de contenido digital, 4- Seguridad y 5- Resolución de problemas. Todas las preguntas son contestadas a través de una escala Likert de 7 registros que van desde 1 punto hasta 7. El objetivo de esta sección es obtener información de los entrenadores de fútbol sobre su nivel de

competencia digital docente a través del uso de los 5 dominios que presenta la escala. El total de ítems de esta sección son de 32.

Sección 3: Competencias Profesionales del Entrenador de Fútbol. Consta de 15 ítems en su totalidad, todas las preguntas con opción de respuesta en una escala Likert de 5 puntos ordenadas desde 1 (menor competencia) hasta 5 (competencia completa). Esta sección, a través de la escala que contiene, pretende conocer las competencias profesionales de los entrenadores de fútbol sobre la percepción propia para orientar el carácter, motivar, educar y hacer competir a sus deportistas.

Sección 4: Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol. El objetivo de esta parte del cuestionario es averiguar el nivel que poseen los entrenadores sobre su desempeño profesional como entrenadores de fútbol. A su vez valora 3 dimensiones, el interés por la formación continua, el nivel de competencia TIC y la autoevaluación del entrenador deportivo. La escala final administrada consta de 11 preguntas que se responden a través de una escala Likert de 5 opciones ordenadas desde 1 (nunca) hasta 5 (siempre).

### Figura 39.

*Nivel de esquema del cuestionario definitivo.*

Sección	Preguntas	Ítems
1.- Datos personales y sociodemográficos	Datos identificativos del entrenador	12
2.- Competencia digital docente	Información y Alfabetización informacional	5
	Comunicación y colaboración	6
	Creación de contenido digital	10
	Seguridad	6
	Resolución de problemas	5
Total de ítems:		32
3.- Competencias profesionales del Entrenador de Fútbol	Motivación	4
	Educación	4
	Carácter	3
	Competición	4
Total de ítems:		15
4.- Desempeño profesional del Entrenador de Fútbol	Formación permanente	4
	Nivel de TIC	4
	Autoevaluación	3
Total de ítems:		11
<b>Total de Preguntas del Cuestionario:</b>		<b>70</b>

### 6.3.1. Cuestionario Electrónico

Se procedió también a realizar una versión de cuestionario en formato online. (figura 40). La herramienta seleccionada fue la plataforma de generación de encuestas para la investigación de la Universidad Católica de Valencia basada a su vez en la plataforma de software libre de generación de encuestas denominada *Limesurvey*. A través de dicha plataforma, mediante permisos personalizados de usuario, se permite crear un cuestionario, activarlo y publicarlo mediante un enlace web. Los usuarios pueden responder al mismo mientras el cuestionario está abierto y las respuestas dadas se guardan en la base de datos perteneciente a servidores UCV para su posterior tratamiento, una vez se cierre el cuestionario.

#### Figura 40.

Captura de pantalla programa Encuestas UCV.

campusvirtual.ucv.es/encuestas/admin/admin.php

**UCV: APLICACIÓN ENCUESTAS ON-LINE**

Debe ingresar al sistema primero.

Nombre de usuario

Contraseña

Idioma

[¿Olvidó su clave?](#)

LimeSurvey

Nota. Elaboración propia

La plataforma de *Limesurvey* se basa en un lenguaje de programación de uso general que se adapta especialmente al desarrollo web. El código utilizado se reconoce por PHP que es procesado a través de un servidor web que es ejecutable por una interfaz de entrada común. Resulta sencillo debido a que puede redactarse en cualquier formato, especialmente el HTML o a través de datos. Existen diversos sistemas de plantillas para organizar y facilitar el uso del programa y para generar las respuestas de los usuarios. PHP puede ser utilizado para muchas tareas web y es gratuito. El programa desarrolló un

estándar a partir de 2014 y para mediados de 2020, la mayor parte de los sitios web que utilizan PHP usan la versión 7.0. Esta utilidad brinda la posibilidad a usuarios sin conocimientos de programación el desarrollo, publicación y recolección de respuestas de sus encuestas.

Todas las encuestas incluyen ramificación a partir de condiciones, plantillas y diseño personalizado usando un sistema de plantillas web, y provee utilidades básicas de análisis estadístico para el tratamiento de los resultados obtenidos. Las encuestas pueden tener tanto un acceso público como un acceso controlado estrictamente por las claves que pueden ser utilizadas una sola vez (tokens) asignadas a cada persona que participa en la encuesta. Además, los resultados pueden ser anónimos, separando los datos de los participantes de los datos que proporcionan, inclusive en encuestas controladas.

## **6.4. Procedimiento**

Una vez diseñado el cuestionario definitivo, el siguiente paso en la investigación es la administración del mismo para la obtención de los datos. Como se ha comentado al inicio de este capítulo, la población idónea para el presente estudio es la totalidad de entrenadores en formación de la FFCV, bajo el amparo de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF).

La presente investigación se ha llevado a cabo durante el curso 2019-20 por lo que la “foto” de la población del estudio la constituirán los 794 alumnos de los diferentes cursos federativos que realizaron su formación en dicho año académico (según se especifica en la figura 28). Todos los entrenadores que forman parte de la presente investigación han realizado los cursos federativos normalizados tras la convención de la UEFA celebrada en 2015. En ella se realizaron las adaptaciones metodológicas pertinentes, adaptadas de forma similar al modelo educativo universitario, Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico de conveniencia.

La administración del cuestionario se realizó en dos fases: una primera de manera presencial y en segundo lugar de forma telemática mediante cuestionario online. La primera parte del curso académico 2019-20 se realizaron los cursos federativos presencialmente, por lo que, en una de las sesiones prácticas, se presentó la investigación y se les administró el cuestionario para que voluntariamente respondieran al mismo (durante los meses de septiembre a enero de 2019). Siguiendo este protocolo, se intervino en diferentes cursos hasta principios de 2020, cuando debido a la pandemia mundial por virus Coronavirus SARS-CoV-2, se tuvo que hacer uso exclusivamente del cuestionario online (especificado anteriormente) para finalizar la presente tesis (desde marzo de 2020 hasta diciembre del mismo año). En el Anexo II puede verse el mail de presentación e invitación a cumplimentar el cuestionario y participar en el estudio.

El formato digital resultó ser mucho más eficaz y rápido, de manera que, tras completar el envío, las respuestas se guardan en la nube digital de encuestas UCV y posteriormente se pueden descargar para su tratamiento estadístico. No obstante, este mismo procedimiento tiene un sesgo de no respuesta (o respuestas incompletas) mayor que el formato presencial. Por lo que, de las 794 respuestas válidas esperadas, solo formalizaron la totalidad del cuestionario 612 entrenadores por lo que hubo 182 respuestas incompletas o no válidas desechadas por el programa que no se han podido tener en cuenta para el estudio.

Así pues, el tamaño real de la muestra la conforman 612 entrenadores valencianos en formación que serán evaluados en el estudio de esta investigación.

## **6.5. Estadísticos**

En este punto se detallan las diferentes técnicas de análisis de datos que se han aplicado a lo largo de esta investigación para la consecución de los objetivos planteados. Los programas informáticos especializados en el análisis estadístico en las ciencias sociales que se han utilizado para realizar este tipo de análisis son los siguientes

---

programas: el programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*, Version 22), el programa EQS (*Structural Equation Modeling Software*, Versión 6.2) y el programa FACTOR (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006).

Seguidamente se describen los principales análisis realizados:

- Cálculo del estadístico alpha de Cronbach para comprobar la fiabilidad de las diferentes escalas.
- Análisis factorial exploratorio (AFE). Se realizó siguiendo las recomendaciones de Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco (2014). Para determinar el número de factores se utilizó el procedimiento de Optimización Implementada del Análisis Paralelo (Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011). Para comprobar el ajuste del modelo se analizaron los coeficientes de la raíz media cuadrática residual (RMCR) y el índice gamma o de bondad de ajuste (GFI) propuesto por Tanaka y Huba (1989). Otros indicadores que se tuvieron en cuenta fueron el índice Generalized G-H Index para analizar la replicabilidad de los factores derivados del AFE. También se observaron las medidas de adecuación muestral de Kaiser Meyer Olkin (KMO) y el test de esfericidad de Barlett. Por otro lado, los ítems con cargas factoriales inferiores a .30 o superiores a este valor en dos o más factores se eliminaron antes de realizar el siguiente AFE. Por último, se comprobó la interpretabilidad teórica de la solución factorial extraída del AFE.
- Análisis factorial confirmatorio (AFC). Empleado para validar la estructura factorial de las escalas, mediante la estimación proporcionada por el método robusto de estimación de máxima verosimilitud, recomendado para corregir la posible ausencia de normalidad multivariante. La adecuación de los AFC se contrastó a través la significación del Chi-cuadrado y de su corrección robusta proporcionada por Satorra-Bentler (S-B  $\chi^2$ ) (Bentler, 2004; Satorra y Bentler, 1994). Asimismo, se calcularon otros coeficientes que permitieron comprobar la adecuación de los modelos propuestos como el ratio de  $\chi^2$  y sus grados de libertad ( $\chi^2/\text{gl}$ ) y S-B  $X^2$  y sus grados de libertad, siendo aceptables valores inferiores a cinco (Byrne, 2009; Carmines y

McIver, 1981). Para finalizar, se comprobaron los coeficientes de los índices de bondad de ajuste robustos de los modelos propuestos: *Non-Normed Fit Index* (NNFI), el *Comparative Fit Index* (CFI) y el *Incremental Fit Fix* (IFI). Para estos indicadores se consideran que un buen ajuste los valores superiores a .90 (MacCallum y Austin, 2000). Por último, se muestra el Root Mean-Square Error of Approximation (RMSEA), siendo necesario para considerar un buen ajuste del mismo puntuaciones inferiores a 0.08 (Browne y Cudeck, 1993). La validez convergente se analizó a partir de los resultados del AFC, mientras que para la discriminante se recurrió al test de AVE (Fornell y Larcker, 1980).

- Análisis descriptivo de variables. Cálculo de estadísticos descriptivos como la media, la desviación típica, mínimo, máximo, los valores de asimetría y curtosis.
  
- Análisis correlacional. Las pruebas de correlación de Pearson se desarrollaron para determinar la validez de las escalas y para comprobar la relación entre las variables de las diferentes escalas.

---

Capítulo 7

**RESULTADOS**

---



---

## 7. RESULTADOS

En este capítulo se detallan los resultados siguiendo el orden de los objetivos e hipótesis planteados en el trabajo. De este modo, en primer lugar, se realiza el análisis de las propiedades psicométricas de las escalas detalladas en el apartado de instrumentos del capítulo anterior. En segundo lugar, se presenta el análisis descriptivo de los resultados en las variables objeto de estudio. Posteriormente, se analizará la relación entre las variables mediante un modelo de relaciones causales con el que se pretende comprobar las relaciones entre las diferentes variables objeto de estudio. En este modelo las variables predictoras serán el constructo referido al uso de las competencias digitales (DIGCOMP) y el constructo de evaluación de la competencia profesional de los entrenadores de fútbol (CPEF), mientras que la variable dependiente será el constructo referido al desempeño profesional de los entrenadores de fútbol (DPEF). En el modelo también se considera variable predictora del constructo CPEF, la referida al uso de las competencias digitales (DIGCOMP). Por último, se comprobará el grado de asociación entre las variables objeto de estudio mediante un análisis correlacional en el que se incluirán otras variables sociodemográficas o de interés para el estudio como la edad y la experiencia como entrenadores.

### 7.1. Participantes

En este estudio participaron 794 estudiantes de los cursos de formación de entrenadores de fútbol gestionados por la Federación de Fútbol de la Comunidad Valenciana Federación Valenciana de Fútbol (FFCV), bajo el amparo de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF). De los 794 estudiantes, 612 completaron todos los cuestionarios y por ello constituyen la muestra definitiva del estudio. Todos los entrenadores que forman parte de la presente investigación han realizado los cursos federativos normalizados tras la convención de la UEFA celebrada en 2015 (tal y como

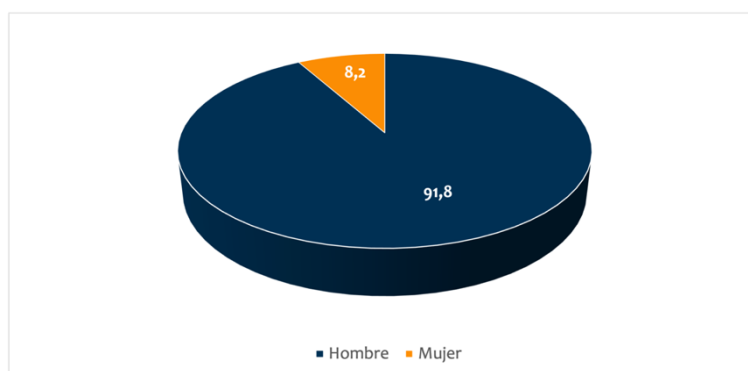
se ha expuesto en capítulos anteriores de la presente tesis). En ella se realizaron las adaptaciones metodológicas pertinentes, adaptadas de forma similar al modelo educativo universitario, Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). El tipo de muestreo utilizado fue no probabilístico de conveniencia.

A continuación, se describen las variables sociodemográficas y de interés para el estudio. La edad media del conjunto de los sujetos entrevistados es de 31.03 años (DT=10.18), siendo la edad mínima de 18 y la máxima de 64 años.

Tal y como se puede observar en la figura 41, el porcentaje de hombres encuestados es del 91.8%, mientras que el de mujeres es del 8.2%. La media de años de experiencia como entrenadores o entrenadoras es de 3.65 (DT=5.26). Respecto a su experiencia como jugadores o jugadoras de fútbol, el 2.8% no ha jugado nunca, el 31.1% indica que jugó hasta categoría juvenil o anteriores, el 26% indica que jugó como aficionado sin licencia competitiva, el 27.4% llegó a jugar en ligas regionales y preferente, sólo un 8.7% jugó en tercera división y un 4.1% jugó en categorías superiores. De los que han jugado a fútbol la media de años es de 14.29 (DT=7.69).

#### **Figura 41.**

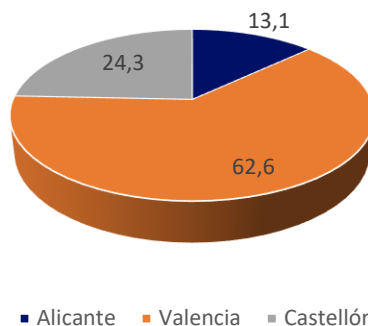
*Distribución porcentual de la muestra según el género.*



En cuanto a la distribución en función de la provincia en la que residen, en la figura 42 comprobamos que más de la mitad de los participantes son de Valencia (62.6%), mientras que un 24.3% son de Castellón y un 13.1% de Alicante.

**Figura 42.**

*Distribución porcentual de la muestra según la provincia.*

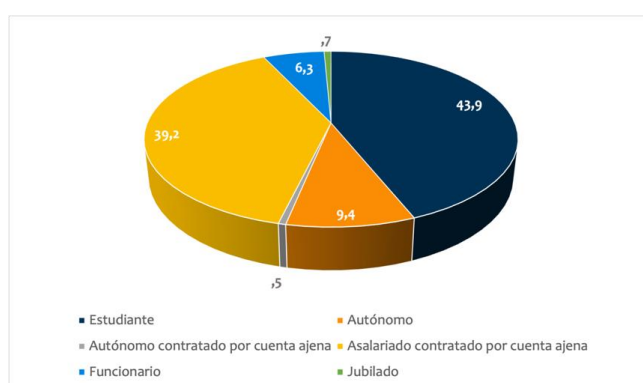


Según el nivel como técnicos, se observa una mayoría de personas que tienen el título de Monitor UEFA C (83.1%), un 6.5% el Nivel I de UEFA B, el 5.6% el Nivel II de UEFA A y el 3.5% el Nivel III de UEFA PRO.

En función de la ocupación, (figura 43), un 43.9% son estudiantes y un 39.2% empleados por cuenta ajena, mientras que un 9.4% indican que son autónomos y un 6.3% funcionarios. Sólo un 0.5% señalan que son autónomos por cuenta ajena y un 0.7% jubilados.

**Figura 43.**

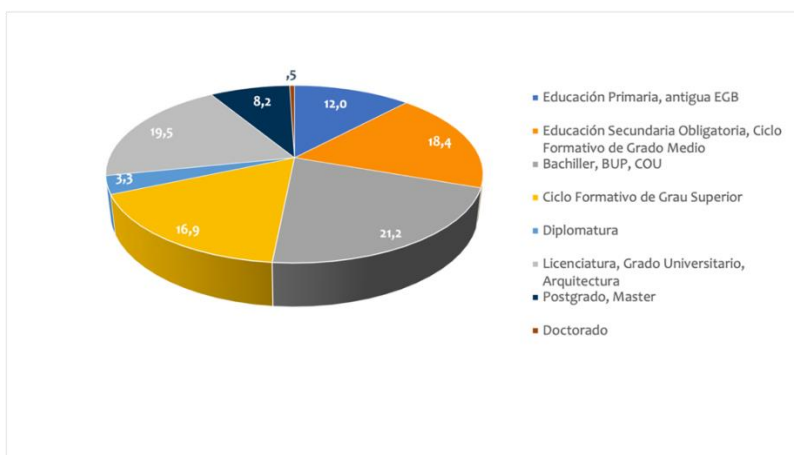
*Distribución porcentual de la muestra según la ocupación.*



Respecto al nivel de estudios (figura 44), un 12% tienen estudios primarios, un 18.4% estudios secundarios, un 21.2% estudios de bachiller, 45.3% estudios de ciclo formativo superior y estudios universitarios.

**Figura 44.**

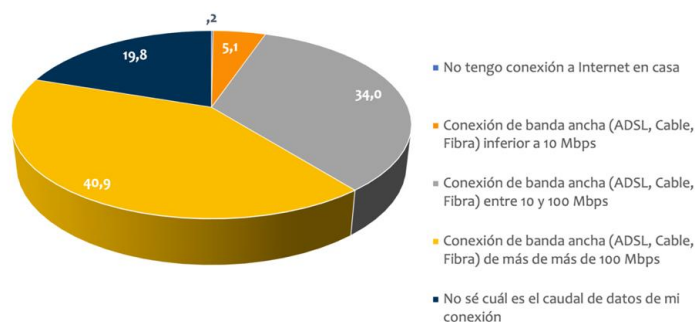
*Distribución porcentual de la muestra según el nivel de estudios.*



En cuanto a la forma de conectarse a internet (figura 45), el 40.9% se conecta mediante banda ancha (ADSL, Cable, Fibra) de más de más de 100 Mbps, seguidos de los que se conectan mediante banda ancha (ADSL, Cable, Fibra) entre 10 y 100 Mbps (34%). El 19.8% desconoce cuál es el caudal de datos de su conexión, un 5.1% señala que su conexión es de banda ancha (ADSL, Cable, Fibra) inferior a 10 Mbps y un 0.2% indica que no tiene conexión en casa.

**Figura 45.**

*Distribución porcentual de la muestra según la conexión a Internet.*



Respecto al medio por el que acceden a la web destaca el ordenador (59.7%), desde diversos dispositivos (26.7%), smartphone (9.5%) y tableta digital (4.1%).

---

Por último, el uso de internet entre los entrevistados se realiza principalmente en casa (59.1%), desde cualquier lugar a través de su dispositivo móvil y la conexión de datos (36.2%), en el centro de trabajo o estudios (4.6%) y en lugares públicos con WIFI abierta: restaurante, cibercafé, transporte u otros espacios (0.2%)

## **7.2. Análisis Exploratorios.**

En este epígrafe se presenta la relación de tablas y figuras con los datos obtenidos sobre la media y desviación típica de los diferentes factores de cada constructo. En la tabla 21 se muestra un breve informe sobre la Media en relación con las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios para evaluar la CDD, la CPEF y DPEF a través de los diferentes factores que las componen. De forma gráfica se muestran las puntuaciones medias de cada una de las escalas. Posteriormente, se presenta una lista de figuras con la Media de los diferentes factores según el género, nivel como entrenador y nivel de estudios.

### ***7.2.1. Valores Medios de los Factores por Constructo***

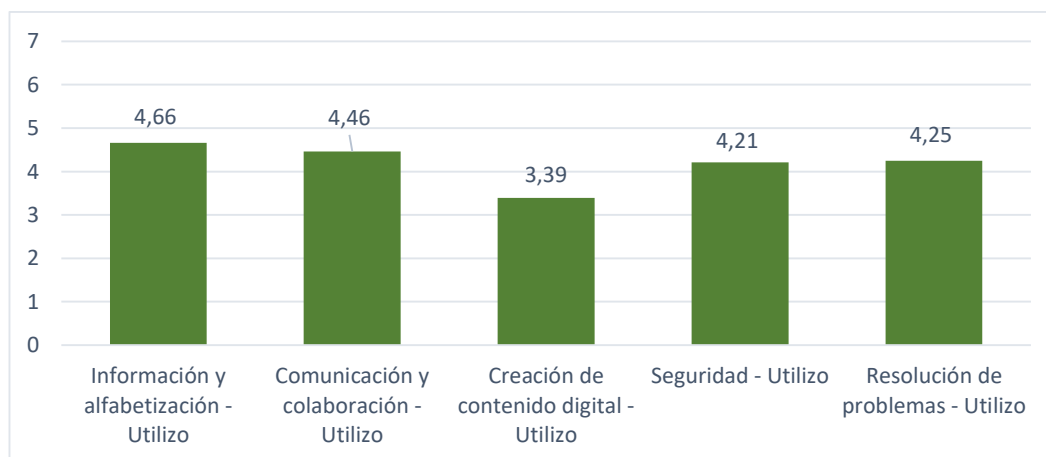
A continuación, se presentan en una serie de figuras el valor medio de cada factor resultado de las puntuaciones encontradas en cada una de las diferentes escalas utilizadas para evaluar los diferentes constructos.

En la tabla 9, se presentan los valores de la Media y Desviación típica de cada constructo. En este epígrafe se muestran los valores totales sin establecer ninguna relación con las variables sociodemográficas que se presentarán en los posteriores epígrafes.

**Tabla 9.***Media y Desviación típica de cada factor*

<b>Factor</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>
Información y alfabetización	4,6619	1,34786
Comunicación y colaboración	4,4618	1,36650
Creación de contenido digital	3,3920	1,37014
Seguridad	4,2142	1,55997
Resolución de problemas	4,2509	1,54456
Motivación	4,2291	,62946
Educación	4,0259	,67083
Carácter	4,4322	,60849
Competición	3,9024	,69778
Interés por la formación continua	3,0321	,87431
Competencia TIC	3,2193	,97496
Autoevaluación	3,5713	,92796

En la figura 46 se presenta el valor medio en la escala CDD en relación con los 5 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 7 respuestas valoradas desde 1 a 7. Como puede observarse los valores medios se sitúan entre el 3.39 del factor creación de contenido digital y el 4.66 del factor información y alfabetización.

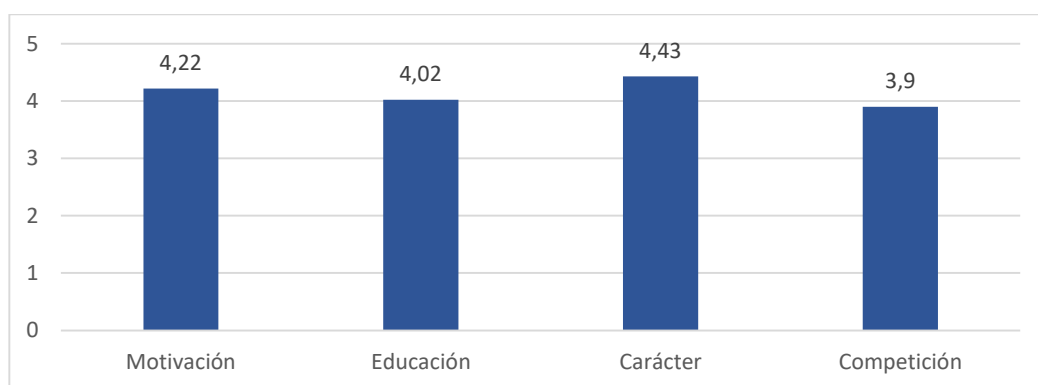
**Figura 46.***Puntuaciones medias de los factores de CDD*

En la figura 47 se presenta el valor medio en la sobre la CPEF en relación con los 4 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre

una escala Likert de 7 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse los valores medios se sitúan entre el 3.90 y el 4.43. Los valores medios muestran que el factor carácter presenta puntuaciones más elevadas que los factores educación, competición y motivación. Del total de los entrenadores de la muestra, el factor con las puntuaciones menos elevadas es la competición, lo cual supone que la percepción de los entrenadores sobre su grado de competencia respecto a este factor es menor que la del resto.

**Figura 47.**

*Puntuaciones medias de la escala CPEF*



En la figura 48 se presenta el valor medio en la escala DPEF en relación con los 3 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 5 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse, los valores medios se sitúan entre el 3.03 y el 3.57 siendo el factor con puntuaciones más altas es el de autoevaluación y el de puntuaciones menos elevadas es el de interés por la formación continua.

**Figura 48.**

*Puntuación media de los factores de DPEF*



## 7.2.2. Valores Medios de los Factores por Constructo según el Género

A continuación, se presentan en una serie de tablas y figuras, el valor medio de cada factor resultado de las puntuaciones encontradas en cada una de las diferentes escalas utilizadas, con la intención de evaluar los diferentes constructos en relación con la edad.

En la tabla 10, se presentan los valores de la Media y Desviación típica de cada uno de los factores que componen los 3 constructos a partir de la variable sociodemográfica del género.

**Tabla 10.**

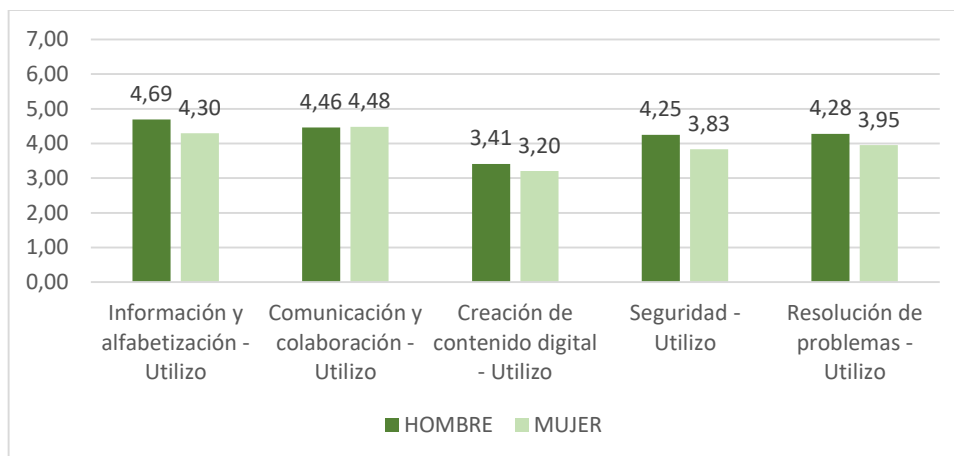
*Media y Desviación típica de cada factor según el género.*

	Género					
	HOMBRE		MUJER		TOTAL	
	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.
<i>Información y alfabetización</i>	4,6944	1,33200	4,2962	1,48006	4,6619	1,34786
<i>Comunicación y colaboración</i>	4,4604	1,36875	4,4771	1,35401	4,4618	1,36650
<i>Creación de contenido digital</i>	3,4089	1,37289	3,2020	1,33723	3,3920	1,37014
<i>Seguridad</i>	4,2484	1,55554	3,8333	1,57410	4,2142	1,55997
<i>Resolución de problemas</i>	4,2779	1,54709	3,9490	1,49765	4,2509	1,54456
<i>Motivación</i>	4,2206	,60994	4,3467	,81639	4,2309	,62937
<i>Educación</i>	4,0164	,65204	4,1500	,85714	4,0272	,67119
<i>Carácter</i>	4,4254	,58832	4,5267	,80556	4,4336	,60868
<i>Competición</i>	3,9053	,68715	3,8850	,81786	3,9037	,69795
<i>Interés por la formación continua</i>	3,0295	,87977	3,0781	,81729	3,0334	,87445
<i>Competencia TIC</i>	3,2236	,95700	3,1806	1,18093	3,2202	,97551
<i>Autoevaluación</i>	3,5903	,91545	3,3819	1,03825	3,5739	,92652

En la figura 49, se presenta el valor medio en la escala utilizo, en relación con los 5 factores que presenta el constructo CDD. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 7 respuestas valoradas desde 1 a 7. Como puede observarse los valores medios con menos puntuación, han sido para el factor creación de contenido digital (3.41 y 3.20). Por el contrario, el factor que presenta las puntuaciones más elevadas en ambos sexos ha sido el de Comunicación y colaboración (4.46 y 5.48).

**Figura 49.**

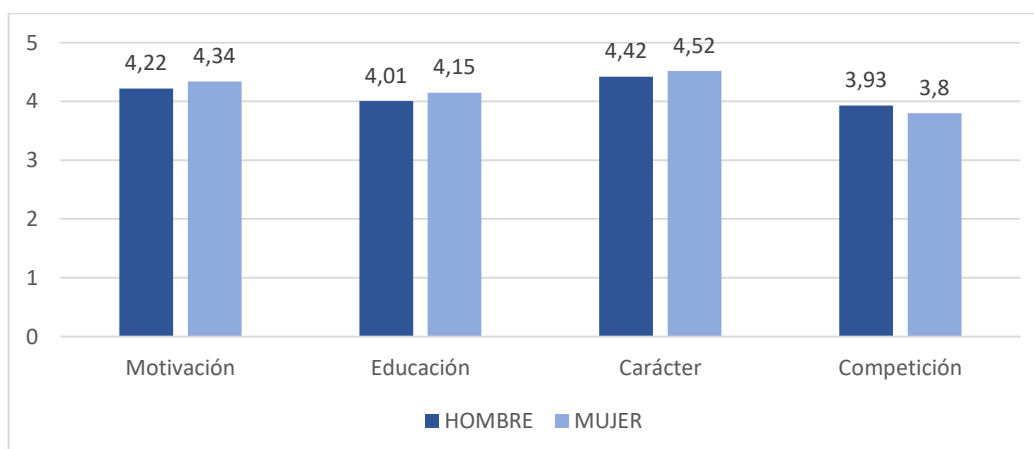
*Puntuación media por género en la escala de uso CDD.*



En la figura 50 se presenta el valor medio en la sobre la CPEF en relación con los 4 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 7 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse los valores medios que presentan puntuaciones más bajas son para el factor competición para chicos y para chicas (3.93 y 3.80). Los valores medios muestran que el factor carácter presenta puntuaciones más elevadas que resto de factores (4.42 y 4.52). Del total de los entrenadores de la muestra, el factor con las puntuaciones menos elevadas es la competición, lo cual supone que la percepción de los entrenadores sobre su grado de competencia respecto a este factor es menor que la del resto.

**Figura 50.**

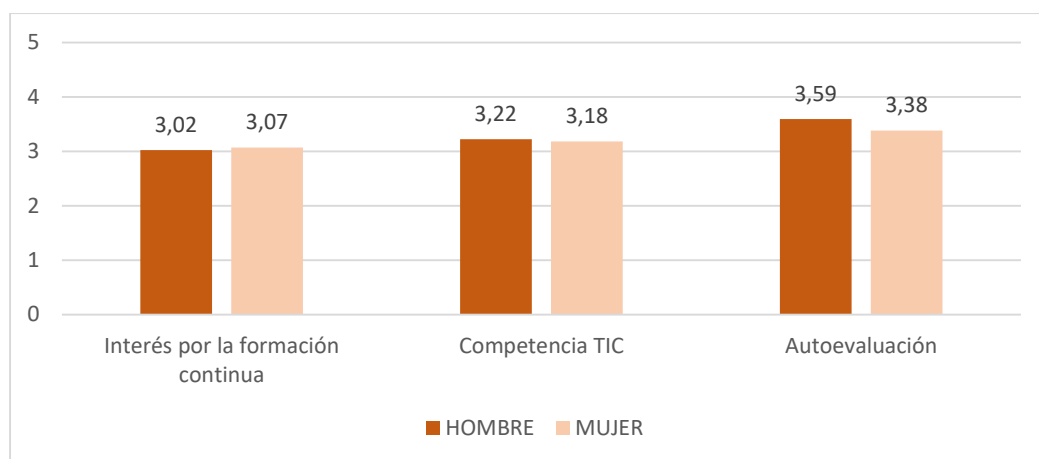
*Puntuación media por género en CPEF*



En la figura 51 se presenta el valor medio en la escala DPEF en relación con los 3 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 5 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse, los valores medios que presentan puntuaciones más elevadas son para la autoevaluación (3.59 y 3.38), por el contrario, el factor que presenta puntuaciones menos elevadas es el de interés por la formación continua (3.02 y 3.07).

**Figura 51.**

*Puntuación media por género en DPEF.*



### ***7.2.3. Valores Medios de los Factores por Constructo según el Nivel de Entrenador***

A continuación, se presentan en una serie de tablas y figuras, el valor medio de cada factor resultado de las puntuaciones encontradas en cada una de las diferentes escalas utilizadas, con la intención de evaluar los diferentes constructos en relación con el nivel como entrenador.

En la tabla 11, se presentan los valores de la Media y Desviación típica de cada uno de los factores que componen los 3 constructos a partir de la variable sociodemográfica del nivel técnico.

**Tabla 11.**

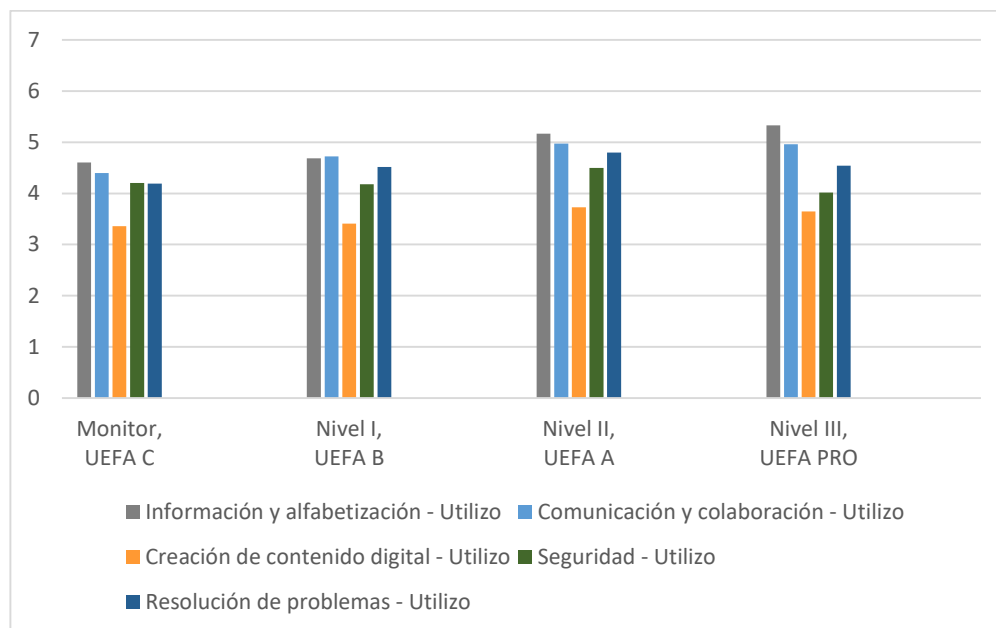
*Media y Desviación típica de cada factor según el nivel técnico.*

	Nivel Técnico									
	UEFA C		UEFA B		UEFA A		UEFA PRO		TOTAL	
	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.
<i>Información y alfabetización</i>	4,61	1,33	4,68	1,74573	5,18	1,10	5,33	1,29	4,67	1,35
<i>Comunicación y colaboración</i>	4,40	1,37	4,73	1,24	4,98	1,27	4,97	1,31	4,47	1,37
<i>Creación de contenido digital</i>	3,37	1,38	3,42	1,19	3,73	1,43	3,65	1,40	3,40	1,37
<i>Seguridad</i>	4,20	1,58	4,12	1,57	4,50	1,47	4,02	1,39	4,22	1,56
<i>Resolución de problemas</i>	4,19	1,55	4,52	1,44	4,80	1,64	4,54	1,37	4,25	1,55
<i>Motivación</i>	4,24	,642	3,95	,54	4,25	,50	4,48	,50	4,23	,63
<i>Educación</i>	4,02	,677	4,09	,64	4,09	,60	4,06	,72	4,03	,67
<i>Carácter</i>	4,44	,61	4,11	,51	4,49	,63	4,59	,42	4,43	,61
<i>Competición</i>	3,87	,704	4,16	,66	4,06	,61	4,00	,62	3,91	,69
<i>Interés por la formación continua</i>	3,02	,87	2,96	,90	3,17	,88	3,19	,83	3,03	,87
<i>Competencia TIC</i>	3,20	,98	3,15	1,13	3,56	,71	3,11	,85	3,21	,97
<i>Autoevaluación</i>	3,52	,93	3,64	,92	4,12	,66	3,71	,79	3,57	,93

En la figura 52 se presenta el valor medio en la escala utilizada, sobre la relación de los 5 factores que presenta el constructo CDD a partir del nivel como entrenador. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 7 respuestas, desde 1 a 7. Como puede observarse los valores medios para el factor que presentan puntuaciones más bajas han sido para el factor creación de contenido digital y el nivel UEFA C (3.36). Por el contrario, el factor que presenta las puntuaciones más elevadas en todos los niveles ha sido el de información y alfabetización en el grupo UEFA PRO (5.32). Esta relación de valores muestra que los entrenadores de niveles más bajos presentan puntuaciones más bajas en la escala utilizado respecto a los entrenadores con niveles más altos.

**Figura 52.**

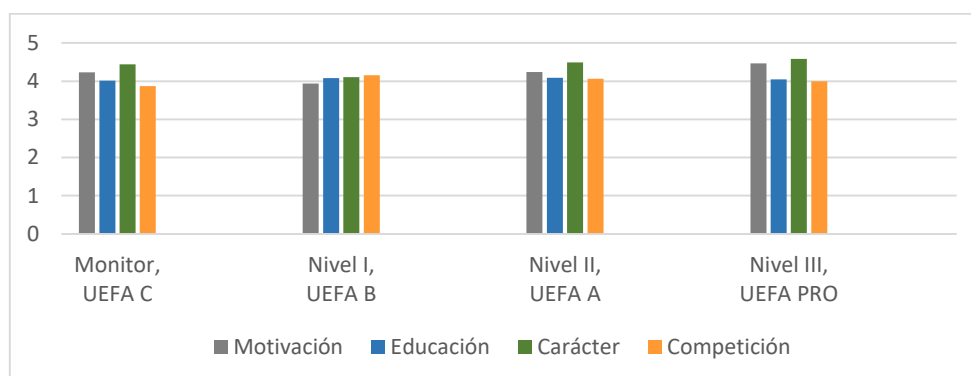
*Puntuaciones medias en la escala utilizo de CDD por nivel técnico.*



En la figura 53 se presenta el valor medio en la sobre la CPEF en relación con los 4 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 5 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse los valores medios que presentan puntuaciones más bajas son para el factor competición para los cursos de nivel competición (3.87). Los valores medios muestran que el factor carácter presenta puntuaciones más elevadas que resto de factores en los entrenadores de nivel UEFA PRO (4.58). Los datos ofrecidos sugieren que cuanto más formación posee un entrenador más nivel de competencia percibe sobre los factores analizados.

**Figura 53.**

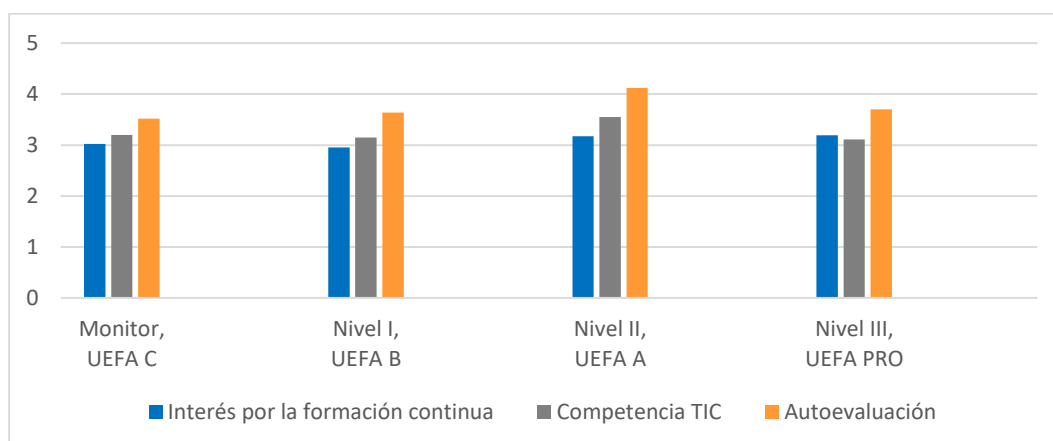
*Puntuaciones medias de CPEF por nivel técnico.*



En la figura 54, se presenta el valor medio en la DPEF en relación con los 3 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 5 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse los valores medios que presentan puntuaciones más bajas son para el factor interés por la formación continua en el curso de nivel UEFA B (2.95). Los valores medios muestran que el factor autoevaluación, presenta puntuaciones más elevadas que resto de factores en los entrenadores de nivel UEFA A (4.12). Los datos ofrecidos sugieren que cuanto más formación posee un entrenador mayor nivel de competencia en su gestión con los otros profesionales de trabajo técnico y mayor grado de responsabilidad con su grupo de trabajo.

**Figura 54.**

*Puntuaciones medias de DPEF por nivel técnico.*



### 7.2.4. Valores Medios de los Factores según el Nivel de Estudios

A continuación, se presentan en una serie de tablas y figuras, el valor medio de cada factor, resultado de las puntuaciones encontradas en cada una de las diferentes escalas utilizadas, con la intención de evaluar los diferentes constructos en relación con el nivel como entrenador.

En la tabla 12, se presentan los valores de la Media y Desviación típica de cada uno de los factores que componen los 3 constructos a partir de la variable sociodemográfica nivel de estudios.

**Tabla 12.**

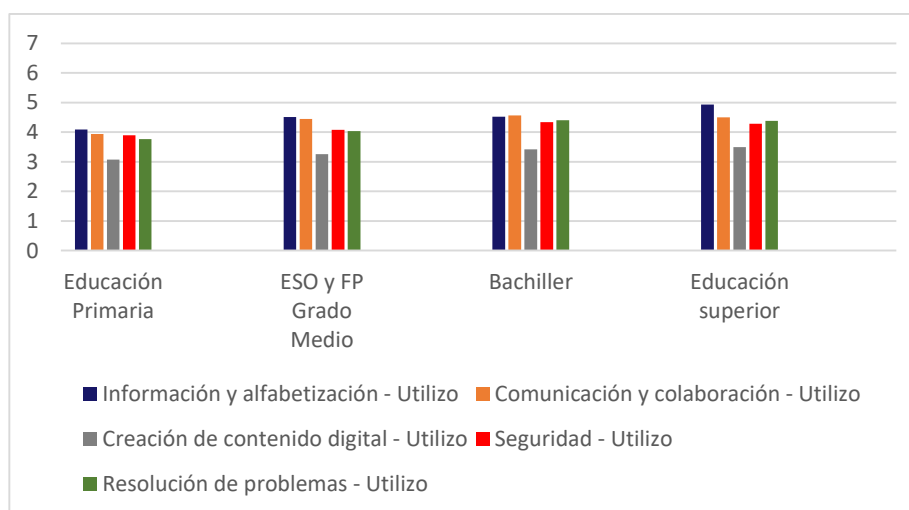
*Media y Desviación típica de cada factor según el nivel académico.*

	Nivel de Estudios									
	ED. PRIMARIA		ESO, FP GM.		BACHILLER		ED. SUPERIOR		TOTAL	
	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.	Media	Desv.
<i>Información y alfabetización</i>	4,09	1,86	4,52	1,19	4,52	1,19	4,93	1,26	4,66	1,35
<i>Comunicación y colaboración</i>	3,94	1,74	4,45	1,26	4,57	1,19	4,56	1,35	4,46	1,37
<i>Creación de contenido digital</i>	3,07	1,47	3,27	1,36	3,42	1,32	3,51	1,36	3,39	1,37
<i>Seguridad</i>	3,91	2,01	4,08	1,47	4,35	1,36	4,28	1,55	4,21	1,56
<i>Resolución de problemas</i>	3,76	1,80	4,03	1,50	4,41	1,53	4,39	1,47	4,25	1,55
<i>Motivación</i>	4,37	0,74	4,19	0,68	4,19	0,58	4,23	0,60	4,23	0,63
<i>Educación</i>	4,15	0,77	3,95	0,64	4,05	0,63	4,02	0,67	4,03	0,67
<i>Carácter</i>	4,54	0,57	4,35	0,66	4,39	0,57	4,46	0,61	4,43	0,61
<i>Competición</i>	4,01	0,79	3,77	0,69	3,90	0,67	3,93	0,68	3,90	0,70
<i>Interés por la formación continua</i>	2,97	0,97	3,00	0,83	2,96	0,85	3,10	0,88	3,03	0,88
<i>Competencia TIC</i>	3,34	1,04	2,99	0,93	3,23	0,92	3,28	0,99	3,22	0,98
<i>Autoevaluación</i>	3,45	1,02	3,45	0,85	3,46	0,95	3,71	0,91	3,57	0,93

En la figura 55, se presenta el valor medio en la escala utilizo, sobre la relación de los 5 factores que presenta el constructo CDD a partir del nivel como entrenador. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 7 respuestas, desde 1 a 7. Como puede observarse los valores medios para el factor que presentan puntuaciones más bajas han sido para el factor creación de contenido digital y el nivel de Educación Primaria (3.07). Por el contrario, el factor que presenta las puntuaciones más elevadas en todos los niveles ha sido el de información y alfabetización en el grupo de Educación Superior (4.93). Este aspecto sugiere que cuanto educación haya recibido un entrenador en su vida académica, mayor nivel de competencia demuestra en el uso de las diferentes herramientas digitales.

**Figura 55.**

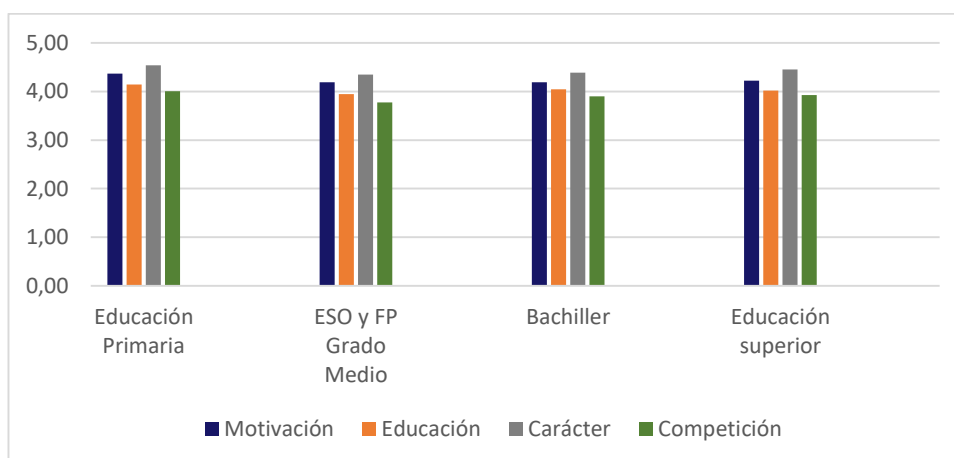
*Valores medios, escala utilizo, de CDD según el nivel de estudios.*



En la figura 56, se presenta el valor medio en la sobre la CPEF en relación con los 4 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 5 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse los valores medios que presentan puntuaciones más bajas son para el factor competición para los entrenadores con formación en ESO y FP de Grado Medio (3.77). Los valores medios muestran que el factor carácter presenta puntuaciones más elevadas que resto de factores en los entrenadores de Educación Primaria (4.54).

**Figura 56.**

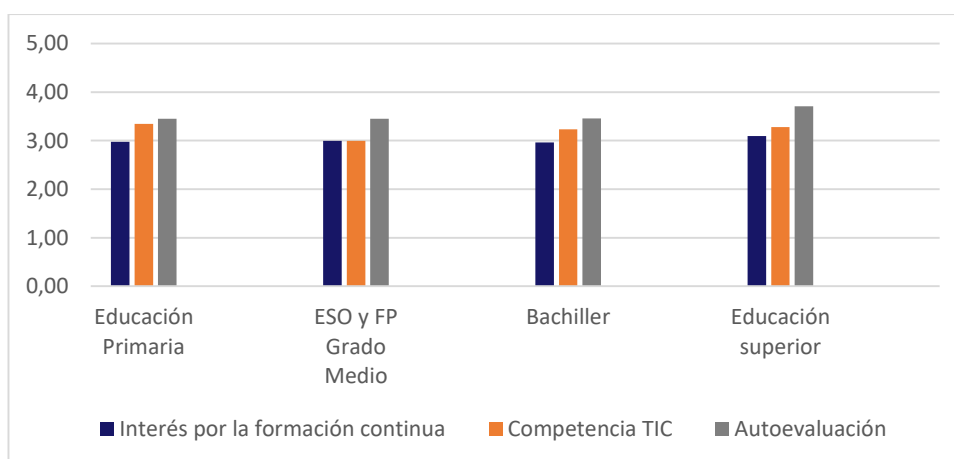
Valores medios, de CPEF según el nivel de estudios.



En la figura 57, se presenta el valor medio en la sobre la DPEF en relación con los 3 factores que presenta el constructo. Las puntuaciones de la escala se presentan sobre una escala Likert de 5 respuestas valoradas desde 1 a 5. Como puede observarse los valores medios que presentan puntuaciones más bajas son para el factor interés por la formación continua en un nivel académico de bachillerato (2.96). Los valores medios muestran que el factor autoevaluación, presenta puntuaciones más elevadas que resto de factores en los entrenadores con formación Superior (3.70).

**Figura 57.**

Valores medios de DPEF según el nivel de estudios.



---

### 7.3. Pruebas de Normalidad.

Las pruebas de normalidad se emplean para ver el grado de distribución que presentan los datos. La prueba puede ofrecer una distribución de datos normal o no. Para cada uno de los casos se realizan pruebas diferentes. En caso de que la distribución de los datos sea normal ( $g_1 < 0.05$ ) se realiza la prueba de Shapiro-Wilk, y si el resultado presenta una distribución de datos no normalizada ( $> 0.05$ ) se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En esta investigación, al haber una muestra superior a 200 sujetos y tras los análisis estadísticos se ha realizado una prueba de Kolmogórov-Smirnov

### 7.4. Contrastes de las Variables

En este apartado se verá si las principales variables del presente trabajo son independientes respecto a ciertas variables que se utilizan como factores, es decir, se recurre a comparar las medias de las distribuciones de la variable cuantitativa en los diferentes grupos establecidos por la variable cualitativa o categórica. Se utilizan diferentes pruebas de independencia dependiendo si la variable cuantitativa se distribuye normalmente en las diferentes categorías de la variable cualitativa (test paramétricos) o por el contrario si no tiene distribución normal en las diferentes categorías de la variable cualitativa (test no paramétricos), también el tipo de test dependerá de si la variable categórica o cualitativa tiene 2 o más de 2 categorías.

Se debe recordar que, dentro de los tests paramétricos, cuando la variable categórica tiene 2 categorías utilizaremos la prueba de la *T de Student*, si tiene 3 o más categorías la comparación de medias se realiza a través del análisis de la varianza *ANOVA*. En los no paramétricos, cuando la variable categórica tiene 2 categorías utilizaremos el test *U de Mann-Whitney* y si son 3 o más grupos la prueba de *Kruskal Wallis*.

En los estadísticos realizados por sexo, contrastadas con las variables del estudio, solo en las competencias profesionales del entrenador de fútbol se ven resultados significativos. Los resultados de la prueba no paramétrica *U de Mann-Whitney*, se encuentran diferencias significativas por género en la motivación ( $,014^*$ ) educación ( $,013^*$ ) y carácter ( $,018^*$ ), pero no para la competición. No se encuentran resultados significativos para el sexo en ninguno de los factores de CDD ni para DPEF.

Estos resultados sugieren que no hay diferencias entre hombres y mujeres en el uso de la competencia digital docente y tampoco se encuentran diferencias significativas en el desempeño profesional entre hombres y mujeres.

Para el nivel de entrenador, ya que son cuatro niveles, la prueba que se realiza es la *H de Kruskal-Wallis*. Según los resultados de la prueba, los valores significativos se muestran en la CDD y sus factores información y alfabetización ( $,014^*$ ) y comunicación y alfabetización ( $,030^*$ ). Para la CPEF en los factores motivación ( $,011^*$ ), carácter ( $,002^{**}$ ) y finalmente para el DPEF en autoevaluación ( $,001^{**}$ ).

Finalmente, para el nivel de formación personal, al igual que la prueba de nivel de entrenador al haber más de dos factores se realiza la prueba de *H de Kruskal-Wallis*. Los resultados de la prueba muestran diferencias estadísticas significativas en los tres constructos. Para la CDD en información y utilización ( $,000^{**}$ ), comunicación y colaboración ( $,029^*$ ) y para Resolución de problemas ( $,006^{**}$ ). Para el constructo CPEF en motivación ( $,024^*$ ) y por último en el constructo DPEF en autoevaluación ( $,006^{**}$ ).

Los resultados de la investigación sugieren que sí hay diferencias estadísticas significativas en los tres constructos a partir de las variables sociodemográficas sexo, nivel de entrenador y nivel de estudios.

En la variable sexo, los resultados evidencian que no existen diferencias estadísticamente significativas en la competencia digital docente entre hombres y mujeres. Este aspecto se concreta en que en ninguno de los 5 dominios que conforman el constructo se dan diferencias estadísticamente significativas. En la variable sexo, solo se producen diferencias estadísticamente significativas en Motivación, Educación y Carácter. Este hecho demuestra que las mujeres se valoran más competentes que los

---

hombres y por ello, se perciben más eficaces. No se han encontrado resultados estadísticamente significativos en el Desempeño profesional entre hombre y mujeres.

En la variable Nivel de entrenador, se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en algún factor de los tres constructos. Los entrenadores de los cursos avanzado y profesional, especialmente este último, presentan diferencias estadísticamente significativas en los dominios de Información y alfabetización y Comunicación y colaboración. Este aspecto sugiere, a partir de los resultados, que los entrenadores profesionales (del último curso) que, al realizar los cursos federativos, se aporta la capacitación necesaria y, por lo tanto, un mayor dominio de las TIC frente a los alumnos noveles. En lo referente a la CPEF, se encuentran resultados estadísticamente significativos en el factor Motivación. Este aspecto sugiere que los entrenadores de mayor nivel se perciben más competentes que los entrenadores noveles a la hora de gestionar la motivación hacia sus deportistas y finalmente en el DPEF, los entrenadores de más nivel, el profesional, muestran resultados estadísticamente significativos en Autoevaluación, aspecto que sugiere que los entrenadores profesionales dominan este factor sobre los entrenadores de cursos iniciales.

Finalmente, el Nivel de estudios, también presenta resultados estadísticamente significativos en los tres constructos. En los factores de Información y alfabetización, en Comunicación y colaboración y en Resolución de problemas, los entrenadores con niveles de estudios superiores se muestran con más competencia de uso frente a los técnicos de los cursos UEFA C y UEFA B. Este aspecto sugiere que la vida académica de los entrenadores aporta más competencias que los entrenadores de menor formación académica. También en el factor de Motivación, lo cual sugiere que el nivel de estudios de los entrenadores, prepara a los técnicos para motivar a sus futbolistas que entrenadores de menor formación académica. En el DPEF en el factor Autoevaluación, también se han encontrado diferencias estadísticamente significativas, por lo que los entrenadores de estudios superiores presentan más competencias que los de menor formación.

Se debe recordar que en las pruebas de independencia (figura 58), cuando el p-valor sale significativo ( $p < 0,05$ ) se puede con un 95% de confianza aceptar la hipótesis

de que si hay diferencia estadísticamente significativa en el valor medio de la variable entre los diferentes niveles de educación.

### Figura 58.

Resultados estadísticamente significativos de CDD, CPEF y DPEF por sexo, nivel de entrenador y nivel de estudios.

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>				
	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica(bilateral)
Motivación	11214,5	171109,5	-2,453	0,014
Educación	11148,5	171043,5	-2,49	0,013
Carácter	11350	171245	-2,373	0,018

a. Variable de agrupación: Género

<b>Estadísticos de prueba<sup>a,b</sup></b>			
	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Información y alfabetización - Utilizo	10,694	3	0,014
Comunicación y colaboración - Utilizo	8,927	3	0,03
Motivación	11,138	3	0,011
Carácter	15,103	3	0,002
Autoevaluación	16,987	3	0,001

a. Prueba de Kruskal Wallis  
b. Variable de agrupación: Nivel técnico

<b>Estadísticos de prueba<sup>a,b</sup></b>			
	H de Kruskal-Wallis	gl	Sig. asintótica
Información y alfabetización - Utilizo	23,164	3	0
Comunicación y colaboración - Utilizo	9,059	3	0,029
Resolución de problemas - Utilizo	12,622	3	0,006
Motivación	8,37	3	0,039
Competencia TIC	9,428	3	0,024
Autoevaluación	12,299	3	0,006

a. Prueba de Kruskal Wallis  
b. Variable de agrupación: Estudios

Nota. Elaboración propia a partir de la selección de los resultados estadísticamente significativos en las pruebas de contraste de variables.

## 7.5. Correlaciones entre Variables DIGCOMP, CPEF, DPEF, Edad y Experiencia como Entrenadores

El concepto de correlación se refiere al grado de variación conjunta existente entre dos o más variables. Este apartado se centra en el estudio de un tipo particular de relación llamada *lineal* y se limita a considerar únicamente dos variables (*simple*). Una relación lineal *positiva* entre dos variables  $X_i$  e  $Y_i$  indica que los valores de las dos variables varían de forma parecida: los sujetos que puntúan alto en  $X_i$  tienden a puntuar alto en  $Y_i$  y los que puntúan bajo en  $X_i$  tienden a puntuar bajo en  $Y_i$ . Una relación lineal *negativa* significa que los valores de las dos variables varían justamente al revés: los sujetos que puntúan alto en  $X_i$  tienden a puntuar bajo en  $Y_i$  y los que puntúan bajo en  $X_i$  tienden a puntuar alto en  $Y_i$ .

Cuando la distribución de ambas variables es normal utilizaremos la correlación de Pearson en caso contrario utilizaremos la correlación de Spearman.

Se debe Recordar que si el coeficiente de correlación  $r$  es positivo la correlación entre las variables es positiva o directa (cuando una variable aumenta la otra también)  $0 < r < 1$ , además cuanto más cerca esté de 1 más fuerte es la correlación y cuanto más cerca de 0 menos correlación.

Si el coeficiente de correlación  $r$  es negativo la correlación es negativa o inversa (cuando una variable aumenta la otra disminuye)  $-1 < r < 0$ , además cuanto más cerca esté de -1 más fuerte es la correlación y cuanto más cerca de 0 menos correlación hay entre las variables.

En este apartado se muestran los resultados referidos a las correlaciones realizadas entre las dimensiones de las escalas de DIGCOMP, CPEF, DPEF con las variables de edad y años de experiencia como entrenadores. Del mismo modo que se ha realizado con el resto de los análisis estadísticos, las correlaciones se han efectuado con el modelo final obtenido de los AFC previos. Como podemos observar en la tabla 13, existe correlaciones estadísticamente significativas ( $p \leq .05$ ), en sentido positivos, entre todas las dimensiones de las escalas DIGCOMP, CPEF y DPEF por separado.

Por otro lado, se observó la existencia de un coeficiente reducido de correlación estadísticamente significativo, en sentido negativo, entre la edad y los siguientes factores de la escala DIGCOMP: Información y Alfabetización informacional ( $r=-.10$ ), Comunicación y Colaboración ( $r=-.20$ ) y Creación de Contenido Digital ( $r=-.12$ ). De este modo, a mayor edad menor percepción sobre los factores de la escala de Competencia digital docente, en su dimensión de uso.

Respecto a la experiencia como años de entrenador, se comprobó que existían correlaciones estadísticamente significativas ( $p<.05$ ) reducidas, en sentido positivo, con los factores de la escala CPEF: Competencia para motivar ( $r=.10$ ), Competencia para dirigir la competición ( $r=.13$ ), Competencia para enseñar ( $r=.11$ ) y Competencia para desarrollar el carácter ( $r=.11$ ). También se observó un coeficiente de correlación estadísticamente significativo reducido entre la experiencia y el factor de Interés por la formación continua ( $r=.08$ ) de la escala de DPEF. Por lo tanto, a mayor experiencia como entrenadores mayor percepción sobre la competencia profesional del entrenador y mayor percepción sobre el interés por la formación continua.

**Tabla 13.** Matriz de correlaciones entre las dimensiones de las escalas DIGCOMP, CPEF, DPEF, con las variables de edad y experiencia como entrenadores.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
2.	.34**	1.00											
3.	-.10*	-.03	1.00										
4.	-.20**	-.01	.69**	1.00									
5.	-.12**	-.01	.63**	.70**	1.00								
6.	-.04	-.05	.63**	.61**	.64**	1.00							
7.	-.07	.02	.69**	.64**	.67**	.75**	1.00						
8.	.06	.10*	.23**	.25**	.24**	.29**	.28**	1.00					
9.	.06	.13**	.25**	.28**	.31**	.28**	.28**	.65**	1.00				
10.	.03	.11**	.23**	.27**	.27**	.30**	.29**	.76**	.76**	1.00			
11.	.06	.11**	.22**	.20**	.16**	.26**	.22**	.73**	.48**	.56**	1.00		
12.	-.06	.08*	.31**	.36**	.46**	.31**	.33**	.30**	.41**	.35**	.25**	1.00	
13.	-.01	.02	.42**	.40**	.48**	.39**	.41**	.26**	.33**	.29**	.22**	.67**	1.00
14.	-.05	.03	.37**	.33**	.38**	.31**	.37**	.25**	.34**	.28**	.18**	.53**	.65**

*Nota.* 1=Edad; 2= Experiencia; 3= Información y Alfabetización informacional; 4= Comunicación y Colaboración; 5= Creación de Contenido Digital; 6= Seguridad; 7= Resolución de Problemas; 8= Competencia para motivar; 9= Competencia para dirigir la competición; 10= Competencia para enseñar; 11= Competencia para desarrollar el carácter; 12= Interés por la formación continua; 13= Formación en TIC; 14= Autoevaluación; \*\* las correlaciones son estadísticamente significativas ( $p < .01$ ); \*  $p < .05$

---

## **7.6. Propiedades Psicométricas de las Escalas de Medida**

Para observar las propiedades psicométricas de las escalas de medida utilizadas en este estudio se ha comprobado su fiabilidad y validez mediante diversos análisis estadísticos que detallaremos a continuación.

En primer lugar, se analizan las propiedades psicométricas de la escala diseñada por Tourón et al. (2018) sobre la evaluación de la competencia digital docente de profesores (DIGCOMP). Para este estudio solo se ha utilizado los factores que integran el área de uso. Posteriormente, se analizan las propiedades de la escala de evaluación de la competencia del entrenador deportivo realizada por González-Ponce et al. (2017). Por último, se comprueba la validez y fiabilidad de los once indicadores agrupados en los tres factores seleccionados del Cuestionario de Evaluación del Desempeño Docente (CEDED; Zambrano et al., 2005).

Las escalas de evaluación de la competencia digital docente de profesores y de evaluación de la competencia del entrenador deportivo ya han sido validadas en el contexto español. Por esta razón, para estas escalas se reportarán algunos índices de confirmación de la estructura factorial y de fiabilidad como consistencia interna. En el caso de los indicadores adaptados del CEDED se considera oportuno reportar los índices de fiabilidad y validez con cierto detalle, con una realización previa de un AFE con la finalidad de comprobar las posibles soluciones de agrupación de los indicadores.

### ***7.6.1. Escala De Competencia Digital Docente (CDD A Partir De DIGCOMP)***

Para comprobar las propiedades psicométricas de DIGCOMP, primero se observarán las propiedades de los ítems a través de los coeficientes de correlación ítem-total y la variación del coeficiente Alpha de Cronbach. Segundo, para analizar la validez de la escala se examinó la validez interna, la de constructo, así como la validez de criterio. La validez de contenido de la escala ha quedado demostrada con la utilización de la escala en diversas muestras en

diferentes contextos (Tourón et al., 2018). La validez interna se contrastó mediante la aplicación de la técnica del análisis factorial confirmatorio (AFC). La validez de constructo se comprobó a través del análisis de la validez convergente y discriminante. Por último, de la estructura factorial definitiva se calcularán los tres coeficientes recomendados por la literatura para la evaluación de la fiabilidad: Alpha de Cronbach, fiabilidad compuesta (FC) y varianza media extraída (AVE).

En la tabla 14 se muestran los datos de los ítems agrupados según la dimensión a la que pertenecen. Asimismo, en la tabla se muestra, de todos los ítems, la media (M), desviación típica (DT), correlación ítem-total ( $r_{jx}$ ), el Alpha de Cronbach si se elimina dicho ítem ( $\alpha-x$ ) y los valores de asimetría y curtosis.

La fiabilidad de la escala original de DIGCOMP en su conjunto muestra un coeficiente aceptable ( $\alpha=.75$ ). Según los factores la fiabilidad presenta los siguientes valores: Información y Alfabetización informacional ( $\alpha=.84$ ), Comunicación y Colaboración ( $\alpha=.84$ ), Creación de Contenido Digital ( $\alpha=.91$ ), Seguridad ( $\alpha=.91$ ) y Resolución de Problemas ( $\alpha=.88$ ). Por otro lado, los valores de asimetría y curtosis oscilaron dentro de los valores de 2 o -2.

**Tabla 14.**

*Análisis de ítems de DIGCOMP: Media (M), desviación típica (DT), correlación ítem-total (r<sub>ix</sub>), alpha de Cronbach si se elimina el elemento (α-x), asimetría (A) y curtosis (C).*

Escala completa (α= .96)	M	DT	r <sub>ix</sub>	α-x	A	C
<b>Información y Alfabetización informacional: α= .84</b>						
DIGCOMP1	5,21	1,54	,68	,80	-,72	-,10
DIGCOMP2	5,03	1,53	,69	,80	-,61	-,31
DIGCOMP3	3,72	1,83	,58	,83	,14	-1,06
DIGCOMP4	4,43	1,70	,64	,81	-,28	-,79
DIGCOMP5	5,07	1,73	,66	,81	-,69	-,46
<b>Comunicación y Colaboración: α = .84</b>						
DIGCOMP6	4,94	1,72	,60	,82	-,60	-,54
DIGCOMP7	3,76	2,00	,52	,84	,17	-1,16
DIGCOMP8	4,75	1,84	,74	,79	-,48	-,78
DIGCOMP9	5,21	1,73	,58	,83	-,69	-,52
DIGCOMP10	3,88	1,78	,67	,81	,03	-,95
DIGCOMP11	4,33	1,75	,64	,82	-,22	-,90
<b>Creación de Contenido Digital: α = .91</b>						
DIGCOMP12	3,93	1,80	,69	,91	,02	-,96
DIGCOMP13	4,82	1,75	,53	,91	-,49	-,71
DIGCOMP14	3,83	1,80	,74	,90	,09	-,99
DIGCOMP15	3,59	1,85	,77	,90	,27	-,93
DIGCOMP16	2,82	1,86	,70	,90	,73	-,62
DIGCOMP17	3,27	1,92	,67	,91	,43	-,95
DIGCOMP18	2,64	1,74	,73	,90	,79	-,46
DIGCOMP19	2,78	1,86	,63	,91	,81	-,47
DIGCOMP20	3,86	1,85	,70	,90	,07	-1,08
DIGCOMP21	2,57	1,78	,68	,91	,96	-,16
<b>Seguridad: α = .91</b>						
DIGCOMP22	4,33	1,93	,73	,90	-,21	-1,04
DIGCOMP23	4,29	1,93	,80	,89	-,16	-1,06
DIGCOMP24	4,50	1,85	,78	,89	-,20	-1,04
DIGCOMP25	4,14	1,92	,77	,89	-,04	-1,10
DIGCOMP26	3,74	1,81	,74	,90	,21	-,92
DIGCOMP27	4,31	1,77	,69	,90	-,15	-,86
<b>Resolución de Problemas: α = .88</b>						
DIGCOMP28	4,50	1,86	,65	,87	-,31	-,95
DIGCOMP29	3,68	1,93	,68	,86	,12	-1,14
DIGCOMP30	4,30	1,83	,73	,85	-,21	-,94
DIGCOMP31	4,54	1,86	,75	,84	-,25	-,99
DIGCOMP32	4,29	1,88	,75	,84	-,13	-1,06

---

Después de comprobar las propiedades de los ítems se analizó su validez interna mediante un AFC (tabla 15). Del modelo inicial compuesto por 32 indicadores agrupados en las cinco dimensiones explicadas en el capítulo de método, fue necesario eliminar un indicador (DIGCOMP18) debido a que presentaba residuos elevados ( $>.20$ ) con otras variables. Después de esta reespecificación el modelo presenta unos adecuados índices de ajuste.

Este modelo presenta un chi-cuadrado significativo ( $S-B\chi^2= 1430.28$ ;  $\chi^2= 1880.18$ ;  $gl=424$ ;  $p <.05$ ) y un valor del chi-cuadrado normado ( $\chi^2/gl=4.43$ ) que indicaba un buen ajuste ya que muestra un valor inferior a cinco. El RMSEA mostró un valor de .062 (Intervalo de Confianza=.059-.066), que cumple con los criterios mínimos de ajuste aceptable (igual o inferior a .08). Asimismo, el resto de los índices muestran un buen ajuste del modelo, ya que presentaban valores superiores a .90: NNFI=.90, CFI =.91 e IFI=.91.

Con la finalidad de comprobar la validez de constructo se contrastó la validez convergente y discriminante. La validez convergente parece adecuada ya que los ítems de las escalas están significativamente correlacionados con las variables latentes que se suponía que medían. En todos los casos los valores de t para las variables oscilaron desde 14.75 hasta 25.01 ( $t>1.96$ ) y fueron significativas a nivel de .05.

**Tabla 15.**

*Resultados del análisis factorial confirmatorio con las cargas factoriales, alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta y la varianza media extraída para la escala DIGCOMP.*

Ítems		Carga Factorial	Alfa de Cronbach IC	FC	AVE
<b>Factor 1. Información y Alfabetización informacional</b>			.84	.85	.58
DIGCOMP1	Estrategias de navegación por Internet (búsquedas. filtros. operadores de búsqueda. etc.)	.74			
DIGCOMP2	Estrategias para la búsqueda. localización y selección de información en distintos soportes o formatos (texto. vídeo. etc.)	.73			
DIGCOMP3	Canales específicos para la selección de información en distintos soportes o formatos (vídeos de internet. drones. GPS. pulsómetros. Bioimpedancia. Realidad Virtual. Plataformas de Fuerza. Contactos ...)	.66			
DIGCOMP4	Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información. datos. contenido digital. etc.	.72			
DIGCOMP5	Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. e. Drive. Box. Dropbox. Office 365. etc.)	.77			
<b>Factor 2. Comunicación y Colaboración</b>			.84	.85	.50
DIGCOMP6	Herramientas para la comunicación en línea: foros. mensajería instantánea. chats. videoconferencias....	.67			
DIGCOMP7	Software disponible en mi club deportivo. Control de participación. registro de lesiones. estadística de partido. control de tarjetas y sanciones. alineaciones. convocatorias ...)	.60			
DIGCOMP8	Espacios para compartir archivos. imágenes. trabajos. etc.	.80			
DIGCOMP9	Redes sociales o comunidades de aprendizaje para compartir información y contenidos educativos (p. e. Facebook. Twitter. Google+ u otras)	.62			
DIGCOMP10	Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. e. blogs. wikis. plataformas específicas)	.75			
DIGCOMP11	Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto deportivo	.72			
<b>Factor 3. Creación de Contenido Digital</b>			.90	.90	.51
DIGCOMP12	Herramientas para elaborar pruebas de valoración	.76			

---

DIGCOMP13	Herramientas para crear Presentaciones. Power Point ...	.65			
DIGCOMP14	Herramientas para la creación de videos de contenido táctico. análisis de adversarios. estrategia ofensiva y defensiva.	.81			
DIGCOMP15	Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías. mapas conceptuales. ejes cronológicos. líneas del tiempo ...	.83			
DIGCOMP16	Herramientas para producir códigos QR (Quick Response)	.67			
DIGCOMP17	Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast)	.67			
DIGCOMP19	El software de la Pizarra Digital Interactiva del club al que pertenezco	.61			
DIGCOMP20	Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. e. textos. tablas. audio. imágenes. vídeos. etc.)	.76			
DIGCOMP21	Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright. copyleft y creative commons)	.66			
<b>Factor 4. Seguridad</b>			.91	.91	.63
DIGCOMP22	Protección de amenazas de virus. malware. etc.. para los dispositivos	.78			
DIGCOMP23	Protección de información (nombres. imágenes. etc.). relativa a personas de tu entorno más cercano (compañeros. jugadores del club. otros técnicos. ...)	.84			
DIGCOMP24	Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso. privilegios. contraseñas. etc.)	.83			
DIGCOMP25	Formas para eliminar datos/información. cuando sea necesario. de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.	.82			
DIGCOMP26	Formas para controlar modos de uso de la tecnología que se convierten en distractores	.78			
DIGCOMP27	Cómo mantener una actitud equilibrada entre el uso de la tecnología	.73			
<b>Factor 5. Resolución de Problemas</b>			.88	.88	.59
DIGCOMP28	Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. e. actualizaciones. limpieza de caché o de disco. etc.)	.70			
DIGCOMP29	Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el club	.74			
DIGCOMP30	La compatibilidad de periféricos (micrófonos. auriculares. impresoras. etc.) y sus requisitos de conectividad.	.76			
DIGCOMP31	Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la "nube". compartir	.83			

---

	archivos. concesión de privilegios de acceso. etc. (p. e. Drive. Onedrive. Dropbox u otras)	
DIGCOMP32	Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos. apps o herramientas en mi trabajo	.82

*Nota.* FC=Fiabilidad Compuesta; AVE=Varianza media extraída; IC=Intervalo de Confianza alpha de Crombach.

Para analizar la validez discriminante comprobamos que todas las correlaciones entre los diversos factores fueron inferiores a .85 (Kline, 2005), cumpliéndose dicho criterio como se puede observar en la tabla 16. Asimismo, se comprobó que la raíz cuadrada del AVE era superior a la correlación entre pares de factores (Fornell y Larcker, 1981), cumpliéndose dicho criterio para todas las dimensiones.

Por último, la fiabilidad de la estructura factorial definitiva (ver tabla 16) mostró coeficientes del Alfa de Cronbach de .84 y .91; mientras que fueron de .85 y .91 en el caso de la fiabilidad compuesta. Estos valores superan los valores recomendados por la literatura previa (>.70; Hair et al., 2006). En cuanto a los indicadores de AVE, presentan valores superiores al punto de corte (>.50) recomendado por Fornell y Larker (1981), ya que fueron de .50 y .63.

### **Tabla 16.**

*Matriz de correlaciones interfactorial de la escala de DIGCOMP.*

	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>
Factor 1. Información y Alfabetización informacional	<b>.73</b>				
Factor 2. Comunicación y Colaboración	.69**	<b>.70</b>			
Factor 3. Creación de Contenido Digital	.63**	.70**	<b>.71</b>		
Factor 4. Seguridad	.63**	.61**	.64**	<b>.78</b>	
Factor 5. Resolución de Problemas	.69**	.64**	.67**	.75**	<b>.77</b>

*Nota.* \*\* Las correlaciones son significativas ( $p < .01$ ). en la diagonal se muestran los valores de la raíz cuadrada del AVE para cada factor.

### ***7.6.2. Escala de competencia profesional del entrenador deportivo (CPEF)***

A continuación, se analizan las propiedades psicométricas de la validación al castellano de la escala de competencia del entrenador deportivo (APCCS II-HST). Se seguirá el mismo procedimiento que en la escala DIGCOMP. En primer lugar, se analizan las propiedades de los indicadores que integran la escala cuyos estadísticos se muestran en la Tabla X. Por otro lado, la validez de contenido. La validez de contenido quedó demostrada con la utilización de la escala en diversas muestras en diferentes contextos (González-Ponce et al., 2017; Myers et al., 2008).

En la tabla 17, se muestran los datos de los ítems agrupados según la dimensión a la que pertenecen. Asimismo, en la tabla se muestra, de todos los ítems, la media (M), desviación típica (DT), correlación ítem-total ( $r_{jx}$ ), el Alpha de Cronbach si se elimina dicho ítem ( $\alpha-x$ ) y los valores de asimetría y curtosis.

La fiabilidad de la escala original de en su conjunto muestra un coeficiente aceptable ( $\alpha=.90$ ). Según los factores la fiabilidad presenta los siguientes valores: Competencia para motivar ( $\alpha=.65$ ), Competencia para dirigir la competición ( $\alpha=.80$ ), Competencia para enseñar ( $\alpha=.80$ ) y Competencia para desarrollar el carácter ( $\alpha=.76$ ). Por otro lado, la mayoría de los valores de asimetría y curtosis oscilaron dentro de los valores de 2 o -2.

**Tabla 17.**

*Análisis de ítems de la escala CPEF: Media (M), desviación típica (DT), correlación ítem-total ( $r_{jx}$ ), alpha de Cronbach si se elimina el elemento ( $\alpha-x$ ), asimetría (A) y curtosis (C).*

Escala completa ( $\alpha = .90$ )	M	DT	$r_{jx}$	$\alpha-x$	A	C
<b>Competencia para motivar: <math>\alpha = .65</math></b>						
CPEF1	4.32	.78	.45	.57	-1.02	.80
CPEF2	4.09	.92	.46	.55	-.98	.81
CPEF3	4.30	.76	.47	.56	-.89	.52
CPEF4	3.86	1.07	.37	.64	-.89	.32
<b>Competencia para dirigir la competición: <math>\alpha = .80</math></b>						
CPEF5	3.98	.81	.64	.74	-.55	.22
CPEF6	3.88	.86	.69	.72	-.59	.27
CPEF7	3.92	.90	.57	.77	-.68	.38
CPEF8	3.83	.96	.58	.78	-.60	.02
<b>Competencia para enseñar: <math>\alpha = .80</math></b>						
CPEF9	3.79	.93	.57	.78	-.46	-.20
CPEF10	4.08	.86	.63	.74	-.72	.20
CPEF11	4.21	.78	.63	.74	-.96	1.23
CPEF12	4.04	.81	.64	.74	-.67	.60
<b>Competencia para desarrollar el carácter: <math>\alpha = .76</math></b>						
CPEF13	4.54	.73	.57	.69	-1.65	2.59
CPEF14	4.28	.78	.57	.69	-.96	.78
CPEF15	4.47	.72	.62	.64	-1.39	1.98

Después de comprobar las propiedades de los ítems se analizó su validez interna mediante un AFC. Del modelo inicial compuesto por 15 indicadores agrupados en las cuatro dimensiones explicadas en el capítulo de método, fue necesario eliminar un indicador (CPEF4) debido a que presentaba una carga factorial muy reducida ( $<.40$ ).

El modelo final presenta un chi-cuadrado significativo ( $S-B\chi^2 = 178.46$ ;  $\chi^2 = 231.98$ ;  $gl=71$ ;  $p <.05$ ) y un valor del chi-cuadrado normado ( $\chi^2/gl=3.27$ ) que indicaba un buen ajuste ya que muestra un valor inferior a cinco. El RMSEA mostró un valor de .050 (IC=.041-.059), que cumple con los criterios mínimos de ajuste aceptable (igual o inferior a .08). Asimismo, el resto de los índices muestran un buen ajuste del modelo, ya que presentaban valores superiores a .90: NNFI=.93, CFI =.94 e IFI=.94.

Con la finalidad de comprobar la validez de constructo se contrastó la validez convergente y discriminante. La validez convergente parece adecuada ya que los ítems de las

escalas están significativamente correlacionados con las variables latentes que se suponía que medían. En todos los casos los valores de t para las variables oscilaron desde 12.78 hasta 20.58 ( $t > 1.96$ ) y fueron significativas a nivel de .05.

**Tabla 18.**

*Resultados del análisis factorial confirmatorio con las cargas factoriales, alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta y la varianza media extraída para la escala CPEF.*

Ítems	Carga Factorial	Alfa de Cronbach	FC	AVE
<b>Factor 1. Competencia para motivar</b>		.65	.66	.40
CPEF1 1. Motivar a los jugadores	.64			
CPEF2 5. Promover que los jugadores no se confíen en exceso cuando son muy superiores al rival	.77			
CPEF3 9. Ayudar a los jugadores a mantener la confianza en sus habilidades para rendir bien cuando están teniendo un bajo rendimiento	.64			
<b>Factor 2. Competencia para dirigir la competición</b>		.80	.81	.52
CPEF5 2. Plantear estrategias que saquen el máximo rendimiento al equipo durante la competición	.77			
CPEF6 6. Tomar decisiones estratégicas eficaces en situaciones de presión durante la competición	.64			
CPEF7 10. Realizar sustituciones adecuadas de jugadores durante la competición	.68			
CPEF8 13. Planificar estrategias para minimizar los puntos fuertes del equipo rival durante la competición	.53			
<b>Factor 3. Competencia para enseñar</b>		.80	.80	.50
CPEF9 3. Enseñar a los jugadores aspectos complejos del juego durante los entrenamientos	.64			
CPEF10 7. Corregir errores técnico-tácticos de los jugadores durante los entrenamientos	.68			
CPEF11 11. Enseñar a los jugadores aspectos básicos del juego durante los entrenamientos	.53			
CPEF12 14. Enseñar a los diferentes jugadores las habilidades necesarias en función de su posición durante los entrenamientos	.78			
<b>Factor 4. Competencia para desarrollar el carácter</b>		.76	.76	.51
CPEF13 4. Fomentar una actitud de respeto hacia los demás en sus jugadores	.68			
CPEF14 8. Influir positivamente en el desarrollo del carácter de los jugadores	.53			
CPEF15 15. Promover eficazmente una adecuada deportividad en los jugadores	.78			

Nota. FC=Fiabilidad Compuesta; AVE=Varianza media extraída

Para analizar la validez discriminante comprobamos que todas las correlaciones entre los diversos factores fueron inferiores a .85 (Kline, 2005), cumpliéndose dicho criterio como se puede observar en la tabla 18. Asimismo, se comprobó que la raíz cuadrada del AVE era superior a la correlación entre pares de factores (Fornell y Larcker, 1981), aunque este criterio no se cumplió en todos los casos.

Por último, la fiabilidad de la estructura factorial definitiva (ver tabla 19) mostró coeficientes del Alfa de Cronbach de .65 y .80; mientras que fueron de .66 y .81 en el caso de la fiabilidad compuesta. Estos valores superan los valores recomendados por la literatura previa en todos los factores ( $>.70$ ; Hair et al., 2006), excepto en la de competencia para motivar. En cuanto a los indicadores de AVE, presentan valores superiores al punto de corte ( $>.50$ ) en todos los factores excepto en el primero.

**Tabla 19.**

*Matriz de correlaciones interfactorial de la escala de CPEF.*

	<b>F1</b>	<b>F2</b>	<b>F3</b>	<b>F4</b>	<b>F5</b>
Factor 1. Competencia para motivar	<b>.63</b>				
Factor 2. Competencia para dirigir la competición	.65**	<b>.72</b>			
Factor 3. Competencia para enseñar	.76**	.76**	<b>.71</b>		
Factor 4. Competencia para desarrollar el carácter	.72**	.48**	.56**	<b>.71</b>	

*Nota.* \*\* Las correlaciones son significativas ( $p<.01$ ). en la diagonal se muestran los valores de la raíz cuadrada del AVE para cada factor.

### ***7.6.3. Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol (DPEF)***

En este apartado comprobamos la validez y fiabilidad de los once indicadores agrupados en los tres factores seleccionados del Cuestionario de Evaluación del Desempeño Docente (CEDED; Zambrano et al., 2005). Tal y como se ha indicado previamente, en este

caso, debido al proceso de adaptación de los indicadores del cuestionario original CEDED, se considera oportuno realizar un AFE previo al AFC con la finalidad de comprobar las posibles soluciones de agrupación de los indicadores.

No obstante, en primer lugar, se analizaron las propiedades psicométricas de los indicadores de la escala a partir del análisis de los estadísticos que se muestran en la tabla 20. En esta tabla se han agrupado los indicadores según las tres dimensiones teóricas descritas en el apartado de instrumentos del capítulo de método.

La fiabilidad de la escala en su conjunto muestra un coeficiente aceptable ( $\alpha=.89$ ). Según los factores la fiabilidad presenta los siguientes valores: Interés por la formación continua ( $\alpha=.76$ ), Formación en TIC ( $\alpha=.88$ ) y Autoevaluación ( $\alpha=.78$ ). Por otro lado, la mayoría de los valores de asimetría y curtosis oscilaron dentro de los valores de 2 o -2.

**Tabla 20.**

*Análisis de ítems de la escala DPEF: Media (M), desviación típica (DT), correlación ítem-total ( $r_{jx}$ ), alpha de Cronbach si se elimina el elemento ( $\alpha-x$ ), asimetría (A) y curtosis (C).*

Escala completa ( $\alpha=.89$ )	M	DT	$r_{jx}$	$\alpha-x$	A	C
<b>Interés por la formación continua: <math>\alpha=.76</math></b>						
DPEF 1	3.17	1.13	.67	.65	-.06	-.64
DPEF 2	2.87	1.19	.56	.71	.11	-.85
DPEF 3	3.51	1.06	.50	.74	-.39	-.37
DPEF 4	2.59	1.18	.53	.73	.36	-.76
<b>Formación en TIC: <math>\alpha=.88</math></b>						
DPEF 5	3.15	1.12	.80	.81	.02	-.77
DPEF 6	3.35	1.08	.77	.84	-.25	-.52
DPEF 7	3.15	1.05	.75	.85	-.11	-.45
<b>Autoevaluación: <math>\alpha=.78</math></b>						
DPEF 8	4.05	.97	.35	.83	-.92	.49
DPEF 9	3.37	1.13	.67	.68	-.47	-.38
DPEF 10	3.45	1.08	.72	.65	-.51	-.22
DPEF 11	3.89	1.01	.62	.71	-.86	.39

En segundo lugar, se realizó un AFE (tabla 21), siguiendo el proceso recomendado por Lloret-Segura et al. (2014), mediante el método de extracción de máxima verosimilitud (ML)

y la rotación Oblimin Direct. Para determinar el número de factores se utilizó el procedimiento de Optimización Implementada del Análisis Paralelo (Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011). Este procedimiento del análisis paralelo recomendó la unidimensionalidad de la escala. No obstante, se decidió comprobar la solución factorial de tres factores debido a que permitía ofrecer una mejor interpretación teórica y permitía retener más indicadores en el AFC posterior para lograr un buen ajuste.

Después de la aplicación del AFE fijado a tres factores, y suprimiendo los indicadores cuyas saturaciones eran inferiores a .30 o superiores a este valor es más de un factor, la escala se redujo a 10 ítems, eliminando el ítem DPEF4. Los resultados del AFE permitieron constatar la agrupación de los indicadores en los tres factores propuestos inicialmente: interés por la formación continua (3 ítems), formación en TIC (3 ítems) y autoevaluación (4 ítems).

Para comprobar el ajuste del modelo se analizaron los coeficientes de la raíz media cuadrática residual (RMCR) y el índice gamma o GFI, que mostraron coeficientes dentro de los puntos de corte recomendados: RMCR=.01 (<.50; Harman, 1980) y GFI=.99 (>.95; Ruiz, Pardo y San Martín, 2010). Por otro lado, el Generalized G-H Index, mostró valores cercanos o superiores a .80 en todos los factores detectados por el AFE (oscilando entre .82 y .89), señalando una buena replicabilidad de las dimensiones en otros estudios (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2018). El índice Kaiser Meyer Olkin (KMO) de adecuación muestral también presentó un valor óptimo (KMO=.90) y el test de esfericidad de Barlett fue significativo ( $\chi^2= 3181.9$ ;  $gl=45$ ;  $p\leq.001$ ). La varianza explicada por los 11 ítems agrupados en los tres factores fue del 71.45%.

**Tabla 21.**

*Estructura factorial rotada indicadores de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol, comunalidades, autovalores y varianza explicada.*

		F1	F2	F3	Com.
<i>Factor 1 – Interés por la formación continua</i>					
DPEF 1	Participo en espacios de formación y evaluación sobre contenidos específicos y novedosos en el ámbito del fútbol	.84			.70
DPEF 2	Acudo a los cursos de formación del entrenador que gestiona la Federación de Fútbol para actualizar mis conocimientos.	.63			.43
DPEF 3	Leo publicaciones actuales sobre metodologías de entrenamiento.	.46			.35
DPEF 4	Participo en foros, espacios de reflexión, redes de entrenadores que usan TIC en sus entrenamientos.	.37			.45
<i>Factor 2 – Formación en TIC</i>					
DPEF 5	Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación a mis responsabilidades como técnico.		.75		.79
DPEF 6	Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.		.92		.73
DPEF 7	Reviso los programas de cursos para formarme e integrar las TIC en mi bagaje como entrenador.		.62		.68
<i>Factor 3 – Autoevaluación</i>					
DPEF 9	Me considero mejor entrenador con el uso de TIC			.87	.73
DPEF 10	Obtengo mayor control del entrenamiento a través de las TIC			.89	.81
DPEF 11	Tengo mejores resultados deportivos gracias a mi actualización profesional			.51	.42
	G H Index	.82	.89	.89	
	Items	4	3	3	

*Nota:* Com.=Comunalidad

Después de la aplicación de los AFE, se realizó un AFC (tabla 22), con el objetivo de comprobar la estructura factorial extraída por el AFE. Este modelo presenta un chi-cuadrado significativo ( $S-B\chi^2=96.66$ ;  $\chi^2=115.23$ ;  $gl=32$ ;  $p<.05$ ) y un valor del chi-cuadrado normado ( $\chi^2/gl=3.60$ ) que indicaba un buen ajuste ya que muestra un valor inferior a cinco. El RMSEA mostró un valor de .06 (IC=.045-.071), que cumple con los criterios mínimos de ajuste aceptable. Asimismo, el resto de los índices muestran un buen ajuste del modelo, ya que presentaban valores superiores a .90: NNFI=.96, CFI=.97 e IFI=.97.

La validez convergente parece adecuada ya que los ítems de las escalas están significativamente correlacionados con las variables latentes que se suponía que medían. En

todos los casos los valores de t para las variables oscilaron desde 13.78 hasta 29.79 ( $t > 1.96$ ) y fueron significativas a nivel de .05.

**Tabla 22.**

*Resultados del análisis factorial confirmatorio con las cargas factoriales, alfa de Cronbach, fiabilidad compuesta y la varianza media extraída para la escala DPEF.*

Ítems	Carga Factorial	Alfa de Cronbach	FC	AVE
		.76	.77	.46
<i>Factor 1 – Interés por la formación continua</i>				
DPEF 1	.77			
DPEF 2	.64			
DPEF 3	.59			
DPEF 4	.69			
		.88	.88	.71
<i>Factor 2 – Formación en TIC</i>				
DPEF 5	.90			
DPEF 6	.81			
DPEF 7	.83			
		.83	.84	.64
<i>Factor 3 – Autoevaluación</i>				
DPEF 9	.84			
DPEF 10	.90			
DPEF 11	.64			

*Nota.* FC=Fiabilidad Compuesta; AVE=Varianza media extraída

La validez discriminante se comprobó a través del análisis de las correlaciones entre los diversos factores que fueron inferiores a .85 (Kline, 2005), cumpliéndose dicho criterio como se puede observar en la tabla 22. Asimismo, se comprobó que la raíz cuadrada del AVE era

superior a la correlación entre pares de factores (Fornell y Larcker, 1981), cumpliéndose dicho criterio para todas las dimensiones.

Por último, la fiabilidad de la estructura factorial definitiva (ver tabla 23) mostró coeficientes del Alfa de Cronbach de .76 y .88; mientras que fueron de .77 y .88 en el caso de la fiabilidad compuesta. Estos valores son superiores a los valores recomendados por la literatura previa ( $>.70$ ; Hair et al., 2006). En el caso de la dimensión de Interés por la Formación Continua se observó un valor del AVE ligeramente inferior al punto de corte recomendado por la literatura ( $AVE=.46$ ;  $>.50$ ). De acuerdo con Hatcher (1994), cuando la fiabilidad del constructo es aceptable, se puede aceptar un valor marginalmente bajo del AVE. En este caso, los valores de fiabilidad compuesta fueron superiores a .70 que son valores aceptables de acuerdo con la literatura (Hair et al., 2006).

**Tabla 23.**

*Correlaciones entre los factores de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol.*

	F1	F2	F3
Factor 1. Interés por la formación continua	<b>.67</b>		
Factor 2. Formación en TIC	.67	<b>.84</b>	
Factor 3. Autoevaluación	.53	.65	<b>.80</b>

*Nota:* \*\* indica correlación estadísticamente significativa a nivel de .01 (bilateral). La diagonal muestra los valores de  $\sqrt{AVE}$ .

En la tabla 24 se muestran la media y la desviación típica para cada factor de las escalas de DIGCOMP, CPEF y DPEF. Teniendo en cuenta que las puntuaciones de todas las escalas oscilan entre 1=Totalmente de acuerdo y 5=Totalmente en desacuerdo, podemos observar que las puntuaciones medias para los cinco factores de la escala DIGCOMP, correspondientes a la dimensión de uso, muestran una tendencia al acuerdo en las percepciones de los entrenadores. Destaca la puntuación media del factor referido a la Información y Alfabetización informacional ( $\bar{x}=4.69$ ;  $DT=1.31$ ), mientras que el factor con una puntuación media más reducida corresponde a Creación de Contenido Digital ( $\bar{x}=3.50$ ;  $DT=1.37$ ).

En cuanto a las valoraciones medias de los tres factores de la escala sobre la Competencia Profesional del Entrenador Deportivo (CPEF), se observa que los entrenadores muestran un elevado grado de acuerdo debido a que la mayoría de los cuatro factores presentan medias superiores o cercanas al valor de cuatro. Destaca el factor referido a la competencia para desarrollar el carácter ( $\bar{x}$ =4.43; DT=.61), mientras que el factor referido a la competencia para dirigir la competición presenta la puntuación media más reducida ( $\bar{x}$ =3.90; DT=.70).

Por último, en los factores de la escala de Evaluación del Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol (DPEF) se observan puntuaciones medias más neutrales ya que los valores superan ligeramente el punto de anclaje medio de la escala. En este sentido, destaca como dimensión mejor valorada la referida a la autoevaluación ( $\bar{x}$ =3.57; DT=.93), mientras que la referida al interés por la formación continua presenta una media más reducida ( $\bar{x}$ =3.03; DT=.87).

#### Tabla 24.

*Resultados descriptivos de las dimensiones de las escalas de DIGCOMP, CPEF y DPEF para el conjunto de la muestra.*

	$\bar{x}$	D.T.
Competencia digital docente (DIGCOMP)		
Factor 1. Información y Alfabetización informacional	4.69	1.31
Factor 2. Comunicación y Colaboración	4.48	1.35
Factor 3. Creación de Contenido Digital	3.50	1.37
Factor 4. Seguridad	4.22	1.55
Factor 5. Resolución de Problemas	4.26	1.54
Competencia Profesional del Entrenador Deportivo (CPEF)		
Factor 1. Competencia para motivar	4.23	.59
Factor 2. Competencia para dirigir la competición	3.90	.70
Factor 3. Competencia para enseñar	4.03	.67
Factor 4. Competencia para desarrollar el carácter	4.43	.61
Evaluación del Desempeño Profesional del Entrenador de Fútbol (DPEF)		
Factor 1. Interés por la formación continua	3.03	.87
Factor 2. Formación en TIC	3.22	.98
Factor 3. Autoevaluación	3.57	.93

Nota.  $\bar{x}$ =Media; DT=Desviación Típica.

## 7.7. Modelo de Relaciones Causales

### 7.7.1. *El modelo de relaciones causales propuesto*

Para comprobar las relaciones entre los constructos del estudio, se realizó un modelo de relaciones causales (figura 59) con el programa EQS 6.2. con el que contrastar las hipótesis planteadas. De este modo, en el modelo planteado las variables predictoras son el constructo o variable latente referida al uso de las competencias digitales (DIGCOMP), compuesta por cinco factores que reflejan diversas áreas sobre la competencia digital, y el constructo de evaluación de la competencia profesional de los entrenadores de fútbol (CPEF), compuesto por cuatro factores. La variable dependiente o predicha es el constructo referido al desempeño profesional de los entrenadores de fútbol (DPEF), compuesto, a su vez, por tres factores. En el modelo también se considera variable predictora del constructo Competencia Profesional del Entrenador de Fútbol, la referida al uso de las competencias digitales (DIGCOMP).

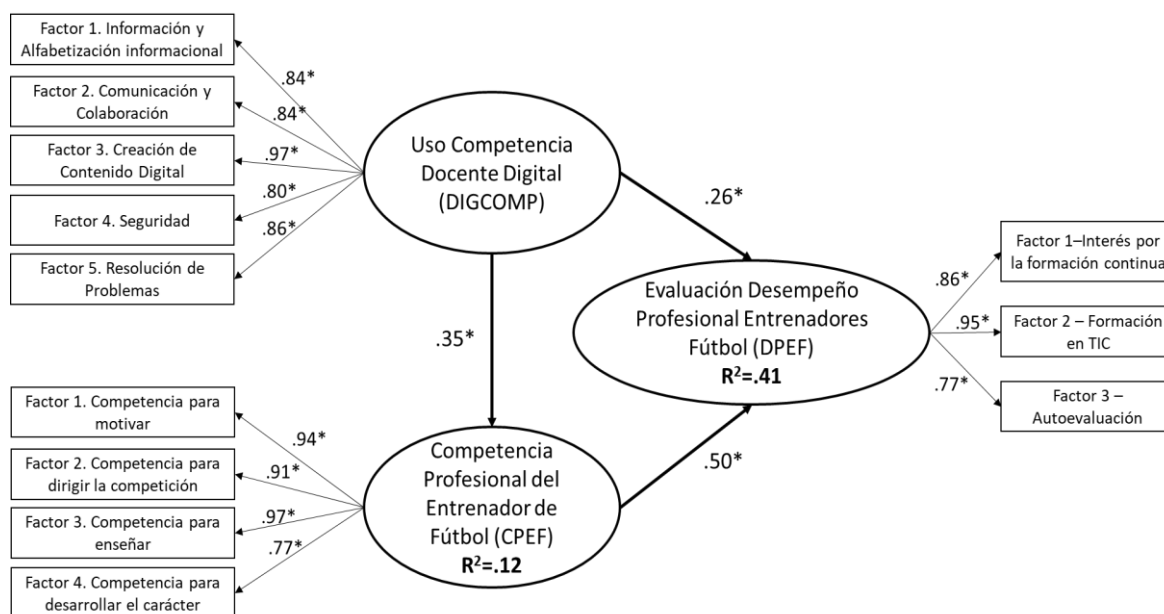
Para la estimación del modelo se utilizó el método robusto de estimación de máxima verosimilitud con la finalidad de corregir la posible ausencia de normalidad en la distribución de los datos. Los resultados del modelo de relaciones causales mostraron un buen ajuste global del mismo: [(S-B $\chi^2$ = 3148.46, gl=1405, p<.01); ( $\chi^2$ =3719.08, gl=1405); ( $\chi^2$ /gl=2.65); (RMSEA=.045; IC=.043-.048); CFI=.90; IFI=.90)]. En la figura 27 se muestran los coeficientes estandarizados de cada una de las relaciones que han resultado ser predictores estadísticamente significativos de las variables predichas.

El modelo explicó un 12% ( $R^2=.12$ ) de la varianza de la evaluación de la competencia profesional de los entrenadores de fútbol (CPEF) y un 41% ( $R^2=.07$ ) de la varianza de desempeño profesional de los entrenadores de fútbol (DPEF). Se comprobó la existencia de una relación estadísticamente significativa en sentido positivo con el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol tanto del uso de las competencias digitales (DIGCOMP) ( $\beta=.26$ , p<.05) como de la competencia profesional de los entrenadores de fútbol ( $\beta=.50$ , p<.05). También se observó una relación estadísticamente significativa en sentido positivo entre el uso de las competencias digitales (DIGCOMP) y la competencia profesional de los entrenadores de fútbol (CPEF) ( $\beta=.35$ , p<.05).

Por lo tanto, se constata que tanto DIGCOMP como CPEF son variables predictoras estadísticamente significativas del desempeño profesional del entrenador de fútbol, mientras que DIGCOMP también es predictora significativa de CPEF.

**Figura 59.**

*Modelo de relaciones causales entre los constructos uso de las competencias digitales (DIGCOMP), competencia profesional de los entrenadores de fútbol (CPEF) y evaluación del desempeño profesional de los entrenadores de fútbol (DPEF).*



*Nota.* \*Indica relación estadísticamente significativa  $^* = p \leq .05$



## **IV. CONCLUSIÓN: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES FINALES**

---



**DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

---



## IV. CONCLUSIÓN

### 8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La base teórica presentada en la primera parte de la investigación constituye el marco teórico del estudio. En base a este marco teórico, se han planteado una serie de objetivos, así como las hipótesis de la investigación.

En este apartado, se va a discutir y concluir a partir de los resultados que se han obtenido tras el análisis de los datos. Se proponen una serie de subapartados con el objetivo de facilitar la lectura. Para ello se detallan una serie de epígrafes.

El primero de ellos, es la discusión de los resultados. Estos han sido obtenidos y contrastados con las hipótesis planteadas. Se realizará un análisis de todos los supuestos planteados y, posteriormente, se contrastarán con los estudios previos, viendo el resultado de los resultados obtenidos y comparando si estos se encuentran en la misma línea argumental con los estudios previos.

En segundo lugar, se va a realizar una relación de las conclusiones a las que se ha llegado después de la realización de la investigación.

En tercer lugar, se presentan aquellas limitaciones de la investigación que han aparecido durante el propio desarrollo del trabajo. El objetivo de este apartado versa en facilitar a futuros investigadores sobre aquellas situaciones que han aparecido dificultando el proceso del trabajo, análisis y reflexión. Este apartado finaliza, con las perspectivas de investigación. Se intentará analizar el futuro próximo que se abre a partir de la propuesta, y aportar ideas sobre nuevas líneas de investigación, proponiendo, por qué no, futuros retos.

#### 8.1. Discusión

Tal como se ha comentado en el capítulo 5, las hipótesis que se abordan en esta tesis pueden ser divididas en dos apartados. El primero de ellos, responde a hipótesis planteadas a partir de las escalas empleadas en la evaluación de los constructos teóricos analizados. El

---

segundo de los apartados plantea ofrecer respuestas a partir de las hipótesis sobre el modelo de relaciones causales propuesto.

### ***8.1.1. Discusión a partir de las escalas de evaluación***

La primera de las hipótesis planteadas trataba de demostrar la fiabilidad y validez de la adaptación de la primera de las escalas utilizadas en la investigación para medir el constructo de Competencia Digital (DIGCOMP). Esta hipótesis se confirma, tras comparar los resultados obtenidos en el colectivo de profesores y entre el colectivo de entrenadores de fútbol utilizando la escala de evaluación de la competencia digital docente adaptada a partir de la original realizada por Tourón et al. (2018). Los resultados encontrados en el estudio de Tourón et al. (2018) utilizando como muestra al colectivo docente y evaluados mediante la escala de uso diseñada en su estudio, presenta unos valores de fiabilidad estimados a través del Alfa de Cronbach para todo el instrumento de 0.98. En la presente investigación, el valor total de fiabilidad para el conjunto del instrumento es de 0.78. Este valor, superior a los valores aconsejados por la literatura (Hair et al., 2006) demuestra que el instrumento es válido y fiable para evaluar la competencia digital docente de los técnicos deportivos.

Además, valores de competencia digital docente elevados, sugieren que el educador posee una alta competencia profesional. Así pues, los resultados obtenidos evidencian que la escala de competencia digital docente adaptada a partir de la original de Tourón et al. (2018), es válida y fiable para evaluar la competencia digital docente de los técnicos deportivos y que los resultados de la investigación sostienen que aquellos entrenadores con puntuaciones elevadas poseerán una mayor competencia digital docente y por ende serán más competentes en su desempeño profesional.

Por otro lado, los resultados obtenidos en esta investigación en la fiabilidad de la escala, descritos anteriormente también van en la línea de los resultados encontrados por la propuesta de Agreda et al. (2016) para evaluar la competencia digital docente. Los resultados de fiabilidad obtenidos por Agreda et al. (2016), obtenidos a través del valor del alfa de Cronbach es de 0.920.

En este sentido y por cerrar la relación de autores en la discusión de la primera hipótesis, el cuestionario diseñado por Martínez et al. (2012), posee una fiabilidad del total del instrumento, evaluada a través del Alfa de Cronbach de 0.966. Este aspecto demuestra que la línea de resultados de los instrumentos para evaluar la competencia digital docente, está en el mismo sentido que la adaptación realizada en esta tesis.

Otro aspecto para discutir, que abre la hipótesis segunda, es el diseño de los instrumentos para evaluar un constructo determinado, el cual puede ser considerado de carácter unidimensional, cuando los ítems valoran una sola dimensión que acoge a todo el constructo o puede resultar de carácter multidimensional, cuando el constructo posee diferentes dimensiones. La escala adaptada para la evaluación de la competencia digital docente a partir del original de Tourón et al. (2018) presenta cinco dimensiones específicas, por lo que puede ser considerado una escala multidimensional.

En este trabajo de investigación los resultados de la adaptación han mostrado una escala constituida por cinco dimensiones con una fiabilidad elevada para cada factor que según la literatura (Hair et al., 2006) son aquellos valores superiores a .70. las dimensiones de la escala son:

- Información y alfabetización informacional con un Alfa de Cronbach .84.
- Comunicación y colaboración con un Alfa de Cronbach .84.
- Creación de contenido digital con un Alfa de Cronbach .90.
- Seguridad con un Alfa de Cronbach .91.
- Resolución de problemas con un Alfa de Cronbach .88.

Estos valores encajan con los valores de cada una de las dimensiones de la escala de Tourón et al. (2018) que son las mismas:

- Información y alfabetización informacional con un Alfa de Cronbach .87.
- Comunicación y colaboración con un Alfa de Cronbach .87.
- Creación de contenido digital con un Alfa de Cronbach .93.
- Seguridad con un Alfa de Cronbach .88.

- 
- Resolución de problemas con un Alfa de Cronbach .92.

Tal como puede verse ambas escalas muestran valores similares en su fiabilidad.

En segundo lugar, se muestra la escala diseñada por Agreda et al. (2016), la cual presenta 4 factores:

- Uso y alfabetización digital con un Alfa de Cronbach .95.
- Metodología educativa a través de las TIC en el aula con un Alfa de Cronbach .95.
- Formación de los docentes universitarios en TIC con un Alfa de Cronbach .96.
- Actitud ante las TIC en la educación superior con un Alfa de Cronbach .82.

Como puede verse en los resultados de fiabilidad de la escala y de sus cuatro dimensiones diseñados por Agreda et al. (2016), están en la misma línea argumental que los resultados obtenidos en esta investigación.

La tercera de las hipótesis a debatir planteaba que la escala empleada para la evaluación de la competencia profesional del entrenador de fútbol presenta también una estructura multidimensional. Los resultados mostrados en esta investigación así lo han demostrado. En este caso, la estructura interna, muestra la existencia de cuatro factores. Estos resultados están en la misma línea de resultados presentes en la investigación realizada por González-Ponce et al. (2017). En el mismo sentido transcurren los resultados obtenidos por el estudio de Feltz et al. (1999), en la que su escala (CES), con una estructura multidimensional presentó también cuatro factores: motivación, estrategia en el juego, técnica y formación del carácter.

Además de la coincidencia en cuanto a la estructura de la escala de Feltz et al. (1999), el presente trabajo también presenta la misma estructura que la realizada por Myers et al. (2006, 2008) que evaluaba la eficacia del entrenador *Coaching Competency Scale II High School* (CES-II-HST). Con un total de 799 técnicos, la muestra del estudio resulta similar a la de la presente investigación. Finalmente, la escala mostró cuatro factores, los mismos que los presentes en la escala de Feltz et al. (1999).

En lo que se refiere a la fiabilidad de la escala de la Competencia Profesional del entrenador de Fútbol, para demostrar la cuarta hipótesis, en su conjunto muestra un coeficiente aceptable ( $\alpha=.90$ ). En cada uno de los factores presenta los siguientes valores en fiabilidad: Competencia para motivar ( $\alpha=.65$ ), Competencia para dirigir la competición ( $\alpha=.80$ ), Competencia para enseñar ( $\alpha=.80$ ) y Competencia para desarrollar el carácter ( $\alpha=.76$ ).

El modelo final presenta un buen ajuste ya que muestra un valor inferior a cinco. El RMSEA mostró un valor de .050 (IC=.041-.059), que cumple con los criterios mínimos de ajuste aceptable (igual o inferior a .08). Asimismo, el resto de los índices muestran un buen ajuste del modelo, ya que presentaban valores superiores a .90: NNFI=.93, CFI=.94 e IFI=.94.

Los valores mostrados por la presente investigación están en la misma línea argumental que los presentados por la propuesta de González-Ponce et al. (2017) que en su escala mostraron índices de ajuste superiores 0.973 valorados en CFI.

Estos resultados muestran que la misma escala de evaluación sobre competencia profesional del entrenador de fútbol ha mostrado un ajuste interno similar al mostrado por la investigación de González-Ponce et al. (2017).

En relación con la discusión sobre la quinta de las hipótesis, tal como se evidencia en los resultados de esta investigación, la escala de competencia profesional del entrenador de fútbol no presenta diferencias de género.

Estos resultados evidencian los mismos que los ofrecidos por González-Ponce et al. (2017), sin embargo, los resultados obtenidos por González-Ponce et al. (2017), han sido obtenidos con una muestra de deportistas que evaluaban la competencia profesional de sus técnicos, mientras que, en la presente tesis, han sido los propios entrenadores quienes han evaluado su percepción de competencia. Este aspecto permite ver que existen similitudes en los resultados lo cual puede considerarse un resultado muy interesante de cara a futuras conclusiones sobre el valor de la inclusión de la mujer en el mundo de los entrenadores deportivos, especialmente en el alto rendimiento deportivo.

---

En lo que hace referencia la sexta de las hipótesis, los resultados en esta investigación muestran que la escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol presenta una estructura multidimensional. En este caso, la estructura interna, muestra la existencia de tres factores. Estos resultados están en la misma línea de resultados de otras investigaciones que muestran el constructo con una estructura multidimensional como el trabajo de Pimienta (2014) y Casero (2008).

Sin embargo, solo el trabajo de Pimienta (2014) presenta una estructura de tres dimensiones ya que el trabajo diseñado por Casero (2008) tiene una estructura de 10 factores, lo cual se aleja del modelo planteado en la presente investigación.

Sobre la validez de la escala para evaluar el desempeño de los entrenadores de fútbol en la séptima de las hipótesis, a partir de los resultados, se demuestra que la escala de evaluación del desempeño profesional de los entrenadores de fútbol presenta propiedades psicométricas válidas para medir este constructo. Los tres factores que dan forma a la escala muestran una alta consistencia interna tal como sugieren Hair et al. (2006). Por otro lado, se cumplen los criterios especificados por la literatura para asegurar la validez convergente y discriminante, que sugieren que el instrumento utilizado cumple con las exigencias que se requieren para evaluar el desempeño profesional. Además, los tres factores muestran índices de fiabilidad muy adecuados de acuerdo con las especificaciones de la literatura con valores superiores a .70 tal como sostiene Hair et al (2006). Estos resultados van en la misma línea que los obtenidos por Zambrano et al. (2005) que presentan en su cuestionario (CEDED) un valor en el Alfa de Cronbach de .97 y especialmente con la propuesta de Paixao et al. (2019) que presenta valores de .915

La fiabilidad total de la escala presenta un coeficiente aceptable ( $\alpha=.89$ ). Según los factores la fiabilidad presenta los siguientes valores: Interés por la formación continua ( $\alpha=.76$ ), Formación en TIC ( $\alpha=.88$ ) y Autoevaluación ( $\alpha=.78$ ). Estos valores están totalmente en la línea de los resultados obtenidos por Ballester-Esteve et al. (2021) también con entrenadores. En el trabajo de Ballester-Esteve et al. (2021), la escala presenta una fiabilidad medida alfa de Cronbach, con valores ajustados a parámetros recomendados: Formación TIC ( $\alpha=.76$ ), interés por la formación continua ( $\alpha=.89$ ) y autoevaluación ( $\alpha=.77$ ). Estos resultados demuestran que

ambos estudios coinciden en mostrar una fiabilidad para evaluar el desempeño profesional en ambas muestras.

### ***8.1.2. Discusión a partir del modelo de ecuaciones estructurales***

A partir del modelo de ecuaciones se plantean dos hipótesis predictoras o independientes, ligados a los constructos de competencia digital docente y competencia profesional del entrenador de fútbol. También se encuentra una variable dependiente o predicha que es el constructo desempeño profesional del entrenador de fútbol.

Por otro lado, en el modelo también se considera variable predictora del constructo competencias profesionales del entrenador de fútbol, la referida al uso de las competencias digitales docentes evaluada a través del cuestionario propio adaptado de Tourón et al. (2018).

En lo referente a la octava hipótesis, se puede afirmar que existe una relación positiva entre la competencia digital docente y la mejora del desempeño profesional. A partir de las reflexiones que se han generado en las conclusiones de otras investigaciones, en esta propuesta se sigue una línea muy similar a la que aportan los investigadores Rodríguez et al. (2018). Actualmente existen muchas limitaciones en la evaluación de la competencia digital docente entre el colectivo de entrenadores deportivos. Se necesita de mayor número de investigaciones en este contexto para aportar mayor rigor en la evaluación de los entrenadores de fútbol.

Al igual que indica Vergara et al. (2018), se puede afirmar que esta propuesta es un paso más en la evaluación de los entrenadores deportivos y especialmente en una de las dimensiones que les permite aumentar su desempeño profesional, la competencia digital docente. Como señala Vergara et al. (2018), en esta propuesta se afirma que no existe una escala uniforme, sino que, en la mayor parte de los estudios de relevancia, se han tenido que adaptar escalas para el contexto profesional determinado. Esta propuesta también ha tenido que adaptar una escala de evaluación al colectivo de entrenadores deportivos (Tourón et al., 2018) tal como señala Vergara et al. (2018).

---

En lo que se refiere a los análisis que han estudiado el papel de las TIC como dimensión que aumenta el desempeño profesional, esta propuesta está en la misma línea que Gutiérrez-Castillo et al. (2016), donde se muestra que las TIC son cada día un valor competencial en la sociedad. A partir de su evaluación, se concluye que las TIC aumentan el desempeño profesional, evaluado con una escala válida y objetiva. Las conclusiones de su propuesta están en la misma línea argumental que esta tesis y constatan que el aumento en el nivel de competencia digital entre el profesorado influye de forma positiva en el desempeño profesional.

Al igual que señala Prendes et al. (2018), para mejorar el desempeño profesional a nivel docente, en cualquier institución que quiera formar, preparar y aportar futuros docentes, se necesita aumentar el nivel de competencia digital y especialmente de competencia digital docente entre el personal docente. Sus conclusiones están totalmente en la línea de esta propuesta, aunque en esta tesis se ha evaluado el nivel de los entrenadores de fútbol y en la investigación de Prendes et al. (2018) se ha investigado con profesorado universitario. Tal como se ha descrito en el marco teórico, los contextos formativos necesitan del aumento de la competencia digital y especialmente de la digital docente para mejorar el desempeño profesional de los profesionales en educación.

Según las conclusiones del estudio realizado por Suárez-Rodríguez et al. (2012), el nivel pedagógico del conjunto del profesorado (Educación Primaria, ESO y Bachillerato), es algo limitado. En esta propuesta, el nivel de competencia digital docente del colectivo de entrenadores tampoco es muy elevado, sin embargo, cuanto mayor es el nivel de formación de los entrenadores, las puntuaciones son más elevadas. Así pues, tal como indican Suárez-Rodríguez et al. (2012), si se aumenta la formación en desarrollo de competencias TIC, el nivel de desempeño profesional mejora y aumenta. También se puede decir que el nivel de competencia digital docente es mayor cuanto mayor es la formación académica del profesorado por ello sus conclusiones y las de esta propuesta están en una misma línea de argumentos.

Tal como señalan Ríos et al. (2019), el nivel de competencia digital docente entre el colectivo de maestros y profesores está en un nivel medio. Esta línea de resultados es similar en ambas escalas de evaluación, una con profesorado y otra con entrenadores, valoradas sobre escalas Likert de 5 puntos, donde los valores medios han sido similares (4.17 en la propuesta de Ríos et al., 2019 y 4.025 en esta investigación).

Para cerrar los datos sobre predicción que posee la primera de las hipótesis, se explica la relación positiva encontrada en el modelo de relaciones causales de esta tesis. En el modelo se comprobó la existencia de una relación estadísticamente significativa en sentido positivo entre competencia digital docente y desempeño profesional. El valor de significatividad encontrado, explica la relación de predicción que posee la influencia de la competencia digital docente sobre el desempeño profesional.

Continuando con la novena hipótesis, se puede afirmar que existe una relación positiva entre la competencia profesional del entrenador de fútbol y la mejora del desempeño profesional. Tal y como se ha visto en los resultados de la presente investigación, el modelo explicó un 12% de la varianza de la evaluación de la competencia profesional de los entrenadores de fútbol y un 41% de la varianza de desempeño profesional de los entrenadores de fútbol. Se comprobó la existencia de una relación estadísticamente significativa en sentido positivo con el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol en la competencia profesional de los entrenadores de fútbol. Se confirma por tanto que la escala de evaluación de las competencias digitales docentes como la competencia profesional del entrenador de fútbol, son variables predictoras estadísticamente significativas del desempeño profesional del entrenador de fútbol.

Este aspecto está conforme a los resultados encontrados en la propuesta de Bolancé et al. (2013) en la que se muestra con profesores universitarios que el aumento de las competencias de los profesores universitarios se refleja en la dimensión de la autoevaluación. También esta propuesta sigue la línea argumental del estudio realizado por Escudero y colaboradores en (2019), donde se muestra como un aumento en el aprendizaje de los profesores y por lo tanto un aumento de sus competencias profesionales aumentan el desempeño profesional.

Finalmente, se afirma también la décima hipótesis, que existe una relación positiva entre la competencia digital docente y el aumento de la competencia profesional del entrenador de fútbol.

Sin duda esta última de las hipótesis generaba más dificultad de respuesta debido a la falta de bibliografía que relacione ambos constructos teóricos. Sin embargo, el trabajo de Osmanović et al. (2020), es un trabajo reciente que sugiere el interés en el uso de las competencias digitales docentes y la mejora de las competencias de los entrenadores. De hecho, aunque sus propuestas de estudio no hayan utilizado las mismas escalas que las empleadas en esta tesis, sí que hay algunas dimensiones que coinciden. El trabajo que presenta su investigación está estrechamente ligado, con la hipótesis planteada, ya que el motivo principal de investigación atendía a la mejora de los contenidos metodológicos de la digitalización en la educación física. Uno de los objetivos era ver cómo progresa la gestión de la clase de educación física a partir de la incorporación digital entre el colectivo de profesorado. Por ello, los autores afirman el hecho de que las competencias digitales repercuten directamente en las competencias profesionales de los entrenadores.

## **8.2. Conclusiones**

En este apartado se van a exponer las conclusiones a partir de los objetivos planteados en la investigación. Se propone una línea argumental que relacione las variables sociodemográficas con los constructos analizados empezando por el género, el nivel como entrenador y finalmente el nivel de estudios.

### ***8.2.1. Sobre la Competencia Digital Docente***

Tras exponer los resultados de la tesis, el primero de los objetivos proponía analizar las posibles diferencias de género en la competencia digital docente de los técnicos deportivos y en este sentido, se puede afirmar, que, a partir de los resultados obtenidos en esta investigación, no existen diferencias estadísticamente significativas en el uso de las competencias digitales docentes entre hombres y mujeres.

Las propuestas revisadas en el apartado teórico sugerían que los hombres poseen una mayor competencia digital docente en algunos dominios respecto a las mujeres (Almerich et

al., 2011; Khan et al., 2012; Tello Díaz-Maroto y Cascales Martínez, 2015), sin embargo, en esta tesis no se han visto en ninguna de las cinco dimensiones, diferencias estadísticamente significativas. Sí se podría afirmar que los entrenadores poseen puntuaciones más altas en todos los dominios, especialmente en el de creación de contenido digital, pero no se alcanzan valores que presentan diferencias estadísticamente significativas.

Una cuestión particular es que la muestra está descompensada. La causa es totalmente social, actualmente son los hombres quienes asumen el 90% del total de la población que da forma al cuerpo de entrenadores, por ello, se puede afirmar que la muestra analizada está algo descompensación en cuanto género y por ello no puedan encontrarse diferencias de género. Pero, si se analizan concretamente cada una de las dimensiones, las puntuaciones más elevadas las consiguen los chicos salvo en comunicación y colaboración. En este dominio, son las mujeres quienes alcanzan puntuaciones más elevadas.

Otro de los objetivos propuestos, planteaba el estudio de posibles diferencias en la competencia digital docente a partir del nivel como entrenador de fútbol. En este caso, los resultados evidencian que las puntuaciones más elevadas se encuentran en los técnicos de nivel profesional, es decir el más elevado de los cursos. Esta conclusión parece coherente ya que los entrenadores que han cursado un mayor número de horas en las materias de TIC poseerán un mayor dominio de competencias digitales. En los resultados obtenidos, los valores sí presentan diferencias estadísticamente significativas en los dominios de Información y alfabetización y Comunicación y colaboración. Este aspecto demuestra que los entrenadores profesionales poseen un mayor dominio de las TIC frente a los alumnos noveles.

Sí que resulta evidente que a medida que un entrenador promocione de curso, aumente su competencia digital docente. Así pues, parece lógico pensar que aquellos entrenadores con una formación universitaria o superior poseerán un mayor nivel de competencia digital docente frente a los entrenadores de menor nivel académico. En realidad, y a partir de los resultados encontrados en la presente investigación, existen diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones de los entrenadores. Este aspecto se concreta en tres de los factores que conforman el constructo competencia digital docente, el de Información y alfabetización, el de Comunicación y colaboración y finalmente en Resolución de problemas. Los técnicos con estudios superiores muestran más competencia digital docente que los técnicos con menor

---

formación académica. Este aspecto demuestra que la formación personal y académica de los entrenadores genera más competencia digital docente que los entrenadores con un menor recorrido en su formación pedagógica.

### ***8.2.2. Sobre la competencia profesional de los entrenadores deportivos de fútbol***

Otro de los objetivos planteados en la presente investigación consistía en comprobar si existen diferencias de género en las competencias profesionales de los entrenadores. En este sentido se puede afirmar que, a partir de los resultados obtenidos en esta tesis, sí que existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Las puntuaciones obtenidas evidencian que el dominio motivación, el dominio educación y finalmente en el dominio carácter son claramente diferentes. Sin embargo, no se han encontrado diferencias estadísticamente significativas en el dominio competición, aunque en este caso las puntuaciones han sido más elevadas en los hombres. Este hecho presenta una cuestión muy interesante a modo de conclusión, puesto que a partir de los datos se demuestra que las mujeres se valoran más competentes que los hombres en tres de los factores del constructo. Este hecho evidencia que se perciben más eficaces. Sin duda es un valor para analizar porque sobre los postulados de Bandura (1977) y la teoría de la Autoeficacia, evaluarse a sí mismas como más competentes puede desarrollar una mayor competencia y convertirse a la vez en un motor de motivación interno.

Los entrenadores deportivos de fútbol pueden estar actualmente en cuatro cursos y por ello, pueden autoevaluarse como entrenadores a partir de su competencia profesional. Este ha sido otro de los objetivos propuestos en esta tesis y tal como se muestra en los resultados, existen diferencias estadísticamente significativas a partir del curso en el que se encuentren los entrenadores.

Entre los entrenadores, se encuentran resultados estadísticamente significativos en uno de los factores de la competencia profesional de los entrenadores de fútbol, el factor Motivación. Este aspecto sugiere que los entrenadores de mayor nivel se perciben más

competentes que los entrenadores noveles a la hora de gestionar la motivación hacia sus deportistas. Además, los técnicos de los cursos avanzado y profesional alcanzan puntuaciones más elevadas en los cuatro dominios frente a los entrenadores del curso básico. Este aspecto demuestra que la formación como entrenador permite una evaluación más elevada y de forma más competente para educar, motivar y competir que los entrenadores de menor curso.

Finalmente, también se plasmó un objetivo que consistió en realizar un análisis de competencias profesionales de los entrenadores de fútbol a partir de su formación personal académica. En este sentido, los resultados de la presente investigación sugieren que existen resultados estadísticamente significativos en el factor de Motivación, lo cual demuestra que el nivel de estudios de los entrenadores prepara a los técnicos para motivar a sus futbolistas de forma más competente que entrenadores de menor formación académica. Este aspecto se enlaza perfectamente con el del nivel como técnicos. Parece clara la relación del nivel de entrenador y formación académica en el aumento de las competencias de los entrenadores de fútbol. Tanto la educación superior como la educación deportiva permiten a los entrenadores deportivos evaluarse de forma más competente que aquellos entrenadores de menor nivel académico y deportivo.

### ***8.2.3. Sobre el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol***

En los resultados obtenidos a partir del constructo desempeño profesional, los resultados de la presente investigación no han encontrado diferencias estadísticamente significativas entre varones y féminas. Este aspecto demuestra que la labor profesional no se ve comprometida por una cuestión de género. Tanto hombres como mujeres presentan puntuaciones similares sin evidentes diferencias en ninguno de los dominios que constituyen este constructo. Se puede afirmar que en las puntuaciones alcanzadas por respecto al desempeño profesional los hombres alcanzan puntuaciones más altas en competencia TIC y en autoevaluación, pero son las mujeres quienes alcanzan puntuaciones más elevadas en la formación continua.

Por otro lado, el nivel como entrenador sí que presenta diferencias estadísticamente significativas en el dominio de autoevaluación. Este aspecto sugiere que a medida que aumenta

---

el nivel como técnico, se afianza el trabajo con otros profesionales y por ello, aumenta la autoevaluación en los roles que desempeña cada profesional dentro de un cuerpo técnico. En los primeros cursos, la gestión práctica recae en el propio entrenador casi en exclusividad salvo en la preparación física.

Por último, la formación académica de los entrenadores de fútbol también evidencia que existen diferencias estadísticamente significativas en el dominio de competencia TIC y autoevaluación. Este aspecto, demuestra que el rigor de la educación hace más críticos a los entrenadores y además les dota de mayor competencia digital.

Finalmente se debe prestar atención a la edad y a la experiencia deportiva en el nivel de competencia digital docente, competencias profesionales del entrenador de fútbol y desempeño profesional. Según se desprende de los resultados obtenidos en la presente propuesta existe una correlación negativa entre la competencia digital docente y la edad.

Se observó un coeficiente reducido de correlación estadísticamente significativo, en sentido negativo, entre la edad y el dominio de Información y Alfabetización informacional, el dominio de Comunicación y Colaboración y el dominio de Creación de Contenido Digital. Este resultado pone de manifiesto que cuanto mayor es la edad del entrenador deportivo, menor percepción posee sobre los factores de la escala de competencia digital docente.

Respecto a la experiencia del entrenador a partir de los años de entrenador, se comprobó que existían relaciones estadísticamente significativas en sentido positivo con los cuatro factores de la escala CPEF: Competencia para motivar, Competencia para dirigir la competición, Competencia para enseñar y Competencia para desarrollar el carácter. Por otro lado, se observó un coeficiente de correlación estadísticamente significativo reducido entre la experiencia y el factor de Interés por la formación continua de la escala de DPEF. Por lo tanto, a mayor experiencia como entrenadores mayor percepción sobre la competencia profesional y mayor percepción sobre el interés por la formación continua.

Todas y cada una de las diferencias que se han obtenido en los resultados de esta tesis doctoral pueden argumentar que los entrenadores de educación superior al igual que los de mayor curso como técnico presentan puntuaciones más elevadas en el desempeño profesional. Esta conclusión es capital, ya que permite ver qué tipo de entrenador presenta mayor nivel de

competencia profesional en su desempeño como entrenador de fútbol. Podría afirmarse que los entrenadores más competentes serían todos aquellos que posean una educación superior, que estén en posesión del curso profesional, que posean una edad entre los 35 y 45 años y que tengan una experiencia como entrenadores de fútbol de más de cinco años sin importar si es hombre o mujer.

#### ***8.2.4. Respecto al modelo de relaciones causales***

La presente investigación puede argumentar como conclusión que el modelo de relaciones causales que se ha planteado es válido para demostrar las relaciones de dependencia entre los constructos analizados.

Se puede afirmar que existe una relación positiva entre la competencia digital docente y el desempeño profesional de los entrenadores. La competencia digital docente es además predictora del desempeño profesional. En el modelo se comprobó la existencia de una relación estadísticamente significativa en sentido positivo con el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol desde las competencias digitales docentes ( $\beta=.26$ ,  $p<.05$ ).

Por otro lado, se observó también una relación positiva entre la competencia profesional de los entrenadores de fútbol y el desempeño profesional ( $\beta=.50$ ,  $p<.05$ ). Finalmente, también se observó una relación estadísticamente significativa en sentido positivo entre las competencias digitales docentes y la competencia profesional de los entrenadores de fútbol (CPEF) ( $\beta=.35$ ,  $p<.05$ ).

Así pues, se puede concluir que tanto la competencia digital docente como la competencia profesional del entrenador de fútbol son variables predictoras estadísticamente significativas del desempeño profesional del entrenador de fútbol. También puede afirmarse que la competencia digital docente es predictora de forma significativa de la competencia profesional del entrenador de fútbol.

### 8.3. Limitaciones en la Investigación

En la presente investigación, una de las principales dificultades ha sido encontrar una muestra representativa de los entrenadores de fútbol de la Comunidad Valenciana. Como se ha descrito en la parte teórica, los entrenadores de fútbol adquieren sus competencias a través de dos vías formativas. La primera de ellas, la Federación Valenciana de Fútbol, ha facilitado el total de los entrenadores de fútbol que constituyen la muestra de estudio. A partir de esta muestra poblacional, se ha podido desarrollar un estudio en cada uno de los niveles de los entrenadores, sabiendo que todos ellos, debían de estar formados con las actualizaciones de los cursos federativos tras la convención de la UEFA celebrada en el año 2015.

Este aspecto, ha limitado mucho el número de entrenadores de los niveles UEFA PROFESIONAL, NACIONAL UEFA A Y NACIONAL UEFA B, ya que gran parte de estos entrenadores se matricularon a partir de los cursos 2016 y posteriores. De hecho, solo se ha podido acceder a un grupo de entrenadores de título UEFA PROFESIONAL, puesto que este curso no se celebra de forma anual, sino que recoge a los entrenadores que han superado los cursos UEFA A y UEFA B y que han realizado las diferentes prácticas en los clubes de fútbol. Este aspecto es delicado, porque los cursos actuales exigen la realización de unas prácticas en los clubes y un tiempo para acreditar su trabajo. La reciente situación de COVID-19, ha frenado la totalidad de las ligas y competiciones, es más, ha bloqueado el deporte autonómico y también a los entrenadores, los cuales han tenido una limitación importante en el tiempo para poder realizar sus prácticas deportivas.

Otra dificultad ha sido la ordenación de los títulos de monitor deportivo ya que a partir de la convención UEFA (2015), los monitores debían actualizarse y obtener el título NACIONAL C. Este requisito es una condición indispensable para entrenar en el fútbol base y para poder ir realizando los cursos más avanzados. Teniendo en cuenta el número total de entrenadores que había en la Comunidad Valenciana sin el curso NACIONAL C, se han tenido que implementar los esfuerzos para poder avisar a todos los entrenadores, los cuales debían de actualizarse a nivel formativo y pasar del antiguo curso de monitor al curso de nacional UEFA C que exige la Federación. Sin este título, los técnicos no pueden sentarse en los banquillos como primeros entrenadores. Sin embargo, la llamada de la Federación Valenciana para

realizar los cursos, se tuvo que imponer a nivel de clubes, debido a la imposibilidad de poder establecer contacto con todos los entrenadores a título individual. Este nuevo título acredita para poder ejercer en la Comunidad Valenciana y fue la vía de acceso al grueso de los entrenadores que se han podido evaluar, puesto que en la mayor parte de los grupos autonómico la llamada para actualizar la titulación ha permitido acceder a unos novecientos entrenadores, aunque no todos ellos hayan formado parte de la muestra.

Otra de las barreras encontradas ha sido la toma de datos. En un primer momento y desde el año 2019, se empezó a administrar el cuestionario a los entrenadores de manera presencial, aunque se debía esperar a un número de matrícula para que se formalizase el curso. Los cursos federativos tras la UEFA (2015) no permiten grupos de más de 25 entrenadores, lo que ha sido una limitación importante. Al formalizarse la exigencia del curso NACIONAL C (comentada antes), una importante cantidad de entrenadores debían de actualizarse y ha permitido disponer un gran número de técnicos de este nivel para la realización del estudio. Al administrarse el cuestionario y presentar el estudio personalmente, ha ocasionado numerosos desplazamientos entre las diferentes provincias de la Comunidad para poder evaluar a los entrenadores. Los diferentes cursos se ofertan en las poblaciones de mayor población en habitantes de Valencia, Castellón y Alicante. Por lo que, durante los cursos, se ha tenido que acudir a los diferentes terrenos de juego a pasar las evaluaciones, justo antes de sus exámenes prácticos. Al margen de los gastos que implica el desplazamiento, el hecho de coincidir con ellos en fechas de exámenes prácticos, no era la mejor de las situaciones, aunque todos ellos lo completaron siendo explicadas las condiciones de la administración del cuestionario de forma oral y escrita en la propia escala.

Debido a la situación de COVID-19, en el mes de marzo de 2020, se formalizó el toque de queda nacional, haciendo imposible la realización de cursos presenciales. Este hecho condiciona el poder tener acceso presencial al alumnado y por ello se formalizó un cuestionario *online* que permitiera administrar la escala sin estar en contacto con los diferentes entrenadores en formación. La situación de COVID-19 ha supuesto también un freno en las matrículas de los entrenadores monitores. La razón consiste en que los clubes no disponían de toda la información sobre las adecuaciones metodológicas para realizar la formación de forma online, aspecto que ha frenado a los entrenadores sin dispositivos tecnológicos en sus casas o sin tanta

formación TIC. Este aspecto no ha limitado tanto el número de matrículas como sí ha resultado ser el miedo a posibles contagios en las estancias en campos de fútbol, aspecto que finalmente pudo esclarecer tras los esfuerzos de comunicación realizados por las Federación Valenciana.

Finalmente, otra de las dificultades ha sido no tener acceso a los entrenadores formados por la vía administrativa, la cual está gestionada por la Generalitat Valenciana. Sin embargo, esta consideración se tratará en el epígrafe posterior, porque es sin duda una futura línea de investigación y por ello una prospectiva importante. Pero en la presente investigación, no se puede hablar de una muestra representativa, porque solo se ha podido tener acceso a una de las vías de formación (aunque sí generalizable y válida).

## **8.4. Prospectivas de Investigación**

Sin duda, el principal reto que se abre después de finalizar este trabajo, es poder seguir investigando con los entrenadores de fútbol y con las Competencias Digitales (uso de TIC), como mecanismo clave para aumentar el desempeño profesional de este colectivo. Además, supone un reto en sí mismo el poder acceder a una muestra de entrenadores que se hayan formado a través de los cursos de Consellería y poder así establecer una comparación de los resultados en ambos colectivos.

Es especialmente interesante analizar las variables sociodemográficas de los dos grupos, puesto que permitiría tener un control de las edades, formación en TIC, dispositivos y herramientas que emplean, así como niveles de estudio, profesión de los entrenadores, años en activo y niveles alcanzados. Todas estas variables, permiten ver el nivel de los entrenadores en cada nivel, lo cual situaría a las vías de formación como equitativas o desajustadas, según el nivel de los entrenadores que suben de niveles.

Se debe destacar, que la muestra no es representativa del total de los entrenadores de la Comunidad Valenciana. Este hecho se debe a que no se ha seleccionado a ningún entrenador de fútbol formado por la vía de la Conselleria de Educación. Este hecho, sin embargo, estimula para seguir comprobando el funcionamiento de la escala en otras muestras de entrenadores. El

objetivo es confirmar el adecuado funcionamiento de la herramienta para evaluar el desempeño profesional de los técnicos, así como la independencia entre el factor de interés por la formación continua y el factor de autoevaluación.

Tal como se indicó en el artículo publicado por Ballester-Esteve et al. (2021), en futuros estudios, se debe analizar las propiedades del ítem número cuatro en la escala de desempeño profesional (*Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación*), ya que su carga factorial es bastante reducida (.34) y podría tener una mayor relación con otro de los factores, como es el de interés por la formación continua y no en el factor de autoevaluación. Como futura propuesta de investigación se podrían establecer comparaciones en la formación permanente, el dominio de las TIC y la autoevaluación que poseen los técnicos formados por la línea académica no federativa. Este aspecto establecería una línea paralela de la formación de los entrenadores y no limitar a ninguna de las opciones elegidas por los entrenadores. El disponer de las muestras de entrenadores formados por la vía académica, permitiría, además, estudiar los planes de estudio de forma coherente y especialmente en el fútbol base, espacio donde trabajan el gran colectivo de los entrenadores valencianos.

En otro orden de prioridades, el disponer de una escala que ha sido validada para evaluar el desempeño profesional de los entrenadores, permitirá ver el desempeño en otros deportes colectivos, como el baloncesto o balonmano en la Comunidad Valenciana, lo cual permitiría tener un cuestionario válido no sólo para evaluar el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol sino también el de otros colectivos deportivos, especialmente numeroso en la provincia de Valencia, Alicante y Castellón.

Para finalizar este epígrafe de prospectivas, otro de los entornos de investigación futura será concretar el tipo específico de herramientas TIC que se utilizan en cada uno de los niveles competitivos, estableciendo listados básicos de herramientas TIC que permitan ayudar al control de cargas de los deportistas y por ello aumentar el desempeño profesional de los técnicos.



## **V. REFERENCIAS: BIBLIOGRAFÍA REFERENCIADA**

---



## V. REFERENCIAS

- Agreda, M., Hinojo, M. A., y Sola, J. M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes de la educación superior española. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 49, 39-56. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03>
- Alaminos, M. J., Bastida, A., y Sancho, E. (2013). *Coaching deportivo: Mucho más que entrenamiento*. Paidotribo.
- Alba, C., y Carballo, R. (2005). *La viabilidad de las propuestas metodológicas para la aplicación del crédito europeo por parte del profesorado de las universidades españolas, vinculadas a la utilización de las TICS en la docencia y la investigación*. Ministerio de Educación y Ciencia.
- Alfonso, J. I. (2019). Herramientas Tecnológicas Para El Estudio E Intervención De La Biomecánica En El Deporte De Alto Rendimiento: Una Mirada Desde Fisioterapia. / Technological Tools for the Study and Intervention of Biomechanics in High Performance Sport: A View from Physiotherapy. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 8(3), 67-78.
- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J., y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: Estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 28-42.
- Alonso, L., Silva, L., Paulucio, D., Pompeu, F., Bezerra, L., Lima, V., Vale, R., Oliveira, M., Dantas, P., Silva, J., y Nunes, R. (2017). Field Tests vs. Post Game GPS Data in Young Soccer Player Team. *Journal of Exercise Physiology Online*, 20(1), 102-110.
- Álvarez-Santullano, M., y De Prada, E. (2018). Evaluación de las competencias profesionales a través de las prácticas externas: Incidencia de la creatividad. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), 203-219.
- Andersen, T. R., Schmidt, J. F., Thomassen, M., Hornstrup, T., Frandsen, U., Randers, M. B., Hansen, P. R., Krstrup, P., y Bangsbo, J. (2014). A preliminary study: Effects of

- football training on glucose control, body composition, and performance in men with type 2 diabetes. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 24, 43-56.
- Area, M. (2014). La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI. *Revista Integra Educativa*, 7(3), 21-33.
- Arias de Vega, E., y Olmos Gómez, M. del C. (2015). Evaluación del desempeño profesional de formadores de docentes en el Salvador. *Publicaciones*, 45, 27-52.
- Arias Gómez, M. de L., Arias Gómez, E., Arias Gómez, J., Ortiz Molina, M. M., y Garza García, M. G. del C. (2018). Perfil y competencias del docente universitario recomendados por la UNESCO y la OCDE. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 96(junio). [https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/06/competencias-docente-universitario.html?fb\\_comment\\_id=1835936403133280\\_2960930213967221](https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/06/competencias-docente-universitario.html?fb_comment_id=1835936403133280_2960930213967221)
- Arnăutu, G., y Datcu, R. (2019). Evaluation of the ventilometric parameters of two football teams in different leagues. *Timisoara Physical Education y Rehabilitation Journal*, 12(22), 39-43.
- Aughey, R. J. (2011). Applications of GPS Technologies to Field Sports. *International Journal of Sports Physiology y Performance*, 6(3), 295-310.
- Ávalos, B. (2005). Competencias y Desempeño profesional. *Pensamiento Educativo*, 36, 19-32.
- Balaguer, I., Castillo, I., y Duda, J. L. (2003). Interrelaciones entre el clima motivacional y la cohesión en futbolistas cadetes = Interrelationships between motivational factors and cohesion in soccer cadets. *EduPsykhé: Revista de Psicología y Psicopedagogía*, 2(2), 243-258.
- Ballester-Esteve, I. (2007). Evaluación médico-deportiva antes del inicio del ejercicio. *Avances en Diabetología*, 23(1), 28-32.
- Ballester-Esteve, I., Fernández-Piqueras, R., y Parra-Camacho, D. (2021). Adaptación y validación de una escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación. *Retos:*

---

*Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 40, 272-280.  
<https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.83157>

- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W.H. Freeman and Company.
- Bangsbo, J., Norregaard, L., y Thorso, F. (1991). Activity profile of professional soccer. *Canadian Journal of Sports Science*, 16, 110-116.
- Barbero, J. C., Barbero, V., Gómez, M., y Castagna, C. (2009). Análisis cinemático del perfil de actividad en jugadoras infantiles de fútbol mediante tecnología GPS. / Kinematic analysis of activity profile in Under 15 players with GPS technology. *Revista Kronos*, 8(15), 35-42.
- Bardfield, W. (2015). *Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality*. Taylor y Francis Group. CRC Press.
- Baumeister, R. F. (1987). How the Self Became a Problem: A Psychological Review of Historical Research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(1), 163-176.
- Bayón-Mariné, F. (2014). *Coaching hoy: Teoría general del coaching*. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces SA.
- Beato, M., Bartolini, D., Ghia, G., y Zamparo, P. (2016). Accuracy of a 10 Hz GPS Unit in Measuring Shuttle Velocity Performed at Different Speeds and Distances (5-20 m). *Journal of Human Kinetics*, 54(1), 15-22.
- Beltrao de Matos, J., Aidar, F., Rodrigues Mendes, R., de Malaquias Lômeu, L., Santos, C. A., Pains, R., Silva, A. J., y Machado Reis, V. M. (2008). Acceleration Capacity in Futsal and Soccer Players. / Capacidad De Aceleración De Jugadores De Fútbol Sala Y Fútbol. *Fitness y Performance Journal (Online Edition)*, 7(4), 224-228.
- Bentler, P. M. (2004). *EQS 6 structural equations modeling software*. Encino, CA: Multivariate Software.
- Blanch, P., y Gabbett, T. J. (2016). Has the athlete trained enough to return to play safely? The acute:chronic workload ratio permits clinicians to quantify a player's risk of subsequent

---

injury. *British Journal of Sports Medicine*, 50(8), 471-475.  
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095445>

- Blázquez, D., y Amador, F. (1999). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. INDE.
- BOE, 191, de 13 de julio de 2020. Resolución de 2 de julio de 2020, de la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, por la que se publica el Acuerdo de la Conferencia Sectorial de Educación sobre el marco de referencia de la competencia digital docente. Ministerio de Educación y Formación Profesional.  
[https://www.boe.es/eli/es/res/2020/07/02/\(2\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2020/07/02/(2))
- Bolancé, J., Cuadrado, F., Ruiz, J. R., y Sánchez, F. (2013). La autoevaluación de la práctica docente como herramienta para la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje del alumnado. *Avances en inspección educativa*, 18, 1-16.
- Bollen, K. A. (1989). *Structural equations with latent variables*. New York: John Wiley y Sons.
- Borg, G., Hassmén, P., y Lagerström, M. (1987). Perceived exertion related to heart rate and blood lactate during arm and leg exercise. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 56(6), 679-685. <https://doi.org/10.1007/BF00424810>
- Bosco, C. (2000). *La fuerza muscular: Aspectos metodológicos*. INDE.
- Bosco, C., Komí, P., y Ito, A. (1981). Prestretch potentiation of human skeletal muscle during ballistic movement. *Acta Physiologica Scandinavica*, 112(2), 135-140.
- Botek, M., Krejčí, J., McKune, A. J., y Klimešová, I. (2016). Somatic, Endurance Performance and Heart Rate Variability Profiles of Professional Soccer Players Grouped According to Age. *Journal of Human Kinetics*, 54(1), 65-74.
- Briggs, M. A., Harper, L. D., McNamee, G., Cockburn, E., Rumbold, P. L. S., Stevenson, E. J., y Russell, M. (2017). The effects of an increased calorie breakfast consumed prior to simulated match-play in Academy soccer players. *European Journal of Sport Science*, 17(7), 856-866.
- Brinthaup, T. M., y Lipka, R. P. (1992). *The Self: Definitional and Methodological Issues*. SUNY Press.

- 
- Brodie, D. a., y Thornhill, J. j. (1983). *Microcomputing in sport and physical education*. E.P. Publishing.  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3hyAN=SPH150024&site=ehost-live>
- Browne, M. W. y Cudeck, R. (1993). *Alternative ways of assessing model fit*. In K. A. Bollen y J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (pp. 136-62). Newbury Park, CA: Sage.
- Bruselas: Diario Oficial de la Unión europea. (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*.
- Buceta, J. M. (1998). *Psicología del entrenamiento deportivo*. Dykinson.
- Buchheit, M., y Simpson, B. M. (2017). Player-Tracking Technology: Half-Full or Half-Empty Glass? *International Journal of Sports Physiology y Performance*, 12, S2-35.
- Buchheit, M., Lacombe, M., Cholley, Y., y Simpson, B. M. (2018). Neuromuscular Responses to Conditioned Soccer Sessions Assessed via GPS-Embedded Accelerometers: Insights Into Tactical Periodization. *International Journal of Sports Physiology y Performance*, 13(5), 577-583.
- Buchheit, M., Mendez-Villanueva, A., Simpson, B. M., y Bourdon, P. C. (2010). Match Running Performance and Fitness in Youth Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 31(11), 818-825. <https://doi.org/10.1055/s-0030-1262838>
- Buchheit, M., Simpson, M. B., Al Haddad, H., Bourdon, P. C., y Mendez-Villanueva, A. (2012). Monitoring changes in physical performance with heart rate measures in young soccer players. *European Journal Of Applied Physiology*, 112(2), 711-723. <https://doi.org/10.1007/s00421-011-2014-0>
- Bujanda, E. (2017). Diseño de un cuestionario de competencias docentes del profesorado de Formación Profesional de la familia Servicios Socioculturales y a la Comunidad. 24. *RES, Revista de Educación Social*, 24, 1-16. <https://eduso.net/res/wp-content/uploads/2020/06/res-24-miscel%C3%A1nea-elena.pdf>

- 
- Busot, I. M. (1997). Teoría de la auto-eficacia (A. Bandura): Un basamento para el proceso instruccional. *Encuentro Educativo*, 4(1), 11.
- Byrne, B. M. (2009). *Structural equation modeling with amos: Basic concepts, applications, and programming*. (2nd ed.). New York, NY: Routledge.
- Cabero, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XXI*, 17(1), 111-132. <https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.10707>
- Cabero, J., y Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu». Traducción y adaptación del cuestionario «DigCompEdu Check-In». *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234. <https://doi.org/doi:https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>
- Cabero, J., y Ruíz, J. (2018). Las Tecnologías de la Información y Comunicación para la inclusión: Reformulando la brecha digital. *International Journal of Educational Research and Innovation. IJERI.*, 9, 16-30.
- Cabero, J., Barroso-Osuna, J., Rodríguez-Gallego, M., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), 363-372. <https://doi.org/10.17811/rifie.49.4.2020.363-372>
- Cabero, J., Morales, J. A., Romero, R., Barroso, J., Castaño, C., Román, P., Prendes, M. P., Cebrián, M., Pérez, A., Ballesteros, C., Martínez, F., González, Á. P., y Gisbert, M. (2006). Formación del profesorado universitario en estrategias metodológicas para la incorporación del aprendizaje en red en el Espacio europeo de Educación Superior (EEES). *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 27, 11-29.
- Cabero, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., y Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de competencias digitales docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 4(2), 137-158.
- Cabero-Almenara, J., y Pérez Díez de los Ríos, J. L. (2018). Validación del modelo TAM de adopción de la Realidad Aumentada mediante ecuaciones estructurales. *Estudios sobre Educación*, 34, 129-153. <https://doi.org/10.15581/004.34.129-153>

- Cabezas, M., Casillas, S., y Pinto, A. M. (2014). La percepción de los alumnos de Educación Primaria de la Universidad de Salamanca sobre su competencia digital. *EDUTEC*, 48, 1-14.
- Cabrera-Ramos, J. F., Álamos-Vásquez, P. A., Álvarez-Álvarez, A., y Lagos Rebolledo, P. A. (2019). Barreras a La Integración De Tic En La Articulación Interdisciplinaria a Través De La Educación Física. / Barriers to Ict Integration in Interdisciplinary Articulation Through Physical Education. *Journal of Sport y Health Research*, 11, 1-12.
- Cacheiro-González, M. L., García-García, F., y Moreno-Guerrero, A. J. (2015). Las TIC en los programas de Formación Profesional Básica en Ceuta. *Revista Apertura*, 7(2), 1-19.
- Calvo, G., y Barba, J. (2014). Formación permanente y desarrollo de la identidad reflexiva del profesorado desde las perspectivas grupal e individual. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(1), 1-17.
- Carbonell, A., Aparicio, V., y Delgado, M. (2009). Valoración de la condición física en futbolistas de categoría cadete. *Cronos*, 7(14), 101-106.
- Carling, C. (2013). Interpreting Physical Performance in Professional Soccer Match-Play: Should We be More Pragmatic in Our Approach? *Sports Medicine*, 43(8), 655-663. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0055-8>
- Carmines, E. y McIver, J. (1981). *Analyzing models with unobserved variables: Analysis of covariance structures*. In G. Bohrnstedt y E. Borgatta, (eds.), *Social Measurement: Current Issues* (pp. 65–115)., Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Carretero, S., Vuorikari, R., y Punie, Y. (2017). DigComp 2.1. The digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. *Publications Office of the European Union*. <http://svwo.be/sites/default/files/DigComp%202.1.pdf>
- Casado, R. (2006). *Claves de la alfabetización digital*. Fundación Telefónica.

- 
- Casamichana, D., y Castellano, J. (2011). Demandas físicas en jugadores semiprofesionales de fútbol: ¿se entrena igual que se compite?. (Physical Demands in Semi-Professional Football Players: Is Training Carried out the Same as Competition?). *Cultura\_Ciencia\_Deporte*, 6(17), 121-127. <https://doi.org/10.12800/ccd.v6i17.39>
- Casero, A. (2008). Propuesta de un cuestionario de evaluación de la calidad docente universitaria consensuado entre alumnos y profesores. *Revista de Investigación Educativa*, 26(1), 25-44.
- Casillas- Alvarado, M. Á., y Ramírez- Martinell, A. (2019). Cultura digital y cambio institucional de las universidades. *Revista de la Educación Superior*, 48(191), 97-111. <https://doi.org/10.36857/resu.2019.191.839>
- Castañeda, L., Esteve, F., y Adell, J. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *RED Revista de Educación a Distancia*, 56, 1-20.
- Castejón, F. (2003). *Iniciación deportiva. La enseñanza y el aprendizaje comprensivo en el deporte*. Wanceulen S.L.
- Castellano, J., y Casamichana, D. (2010). Heart rate and motion analysis by GPS in beach soccer. *Journal of Sports Science y Medicine*, 9(1), 98-103.
- Castellano, J., Alvarez-Pastor, D., y Bradley, P. S. (2014). Evaluation of research using computerised tracking systems (Amisco and Prozone) to analyse physical performance in elite soccer: A systematic review. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 44(5), 701-712. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0144-3>
- Catalán, J., y González, M. (2009). Actitud hacia la Evaluación del Desempeño Docente y su relación con la autoevaluación del propio desempeño, en profesores básicos de Copiapó, La Serena y Coquimbo. *Psykhe (Santiago)*, 18(2), 97-112. <https://doi.org/10.4067/S0718-22282009000200007>
- Caudell, T. P., y Mizell, D. W. (1992). Augmented reality: An application of heads-up display technology to manual manufacturing processes. *Proceedings of the Twenty-Fifth Hawaii International Conference on System Sciences*, 659-669 vol.2. <https://doi.org/10.1109/HICSS.1992.183317>

- Çebi, A., y Reisoğlu, İ. (2020). La competencia digital: Un estudio desde laperspectiva de los futuros docentes en Turquía. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 9(2), 312-327.
- Cecchini, J., Méndez, A., y Muñiz, J. (2002). Motivos de práctica deportiva en escolares españoles. *Psicothema*, 14, 523-531.
- Cerda-Kohler, H., Burgos-Jara, C., Ramírez-Campillo, R., Valdés-Cerda, M., Báez, E., Zapata-Gómez, D., Andrade, D. C., y Izquierdo, M. (2016, octubre). *Analysis of Agreement Between 4 Lactate Threshold Measurements Methods in Professional Soccer Players* [Text]. <https://doi.org/info:doi/10.1519/JSC.0000000000001368>
- Cervelló, E., Escartí, A., y Balagué, G. (1999). REelaciones entre la orientación de meta disposicional y la satisfacción con los resultados deportivos, las creencias sobre las causas del éxito en la práctica deportiva. *Revista de Psicología del Deporte.*, 8(1), 15.
- Chamoux, A., Fellmann, N., Mombaerts, E., Catilina, P., y Coudert, J. (1988). Football professionnel. Sur le terrain, suivi de l'entraînement par la frequence cardiaque et la lactatemie. / Analysis of heart rate and lactate levels during training of professional soccer players. *Medecine du Sport*, 62(2), 88-93.
- Chasco, C., Pumarada, M., y Contreras, J. (2017). Papel de las TIC en el rendimiento académico: Una aplicación con modelos de ecuaciones estructurales. En *Investigaciones de la economía de la educación*. (pp. 449-471).
- Cheetham, G., y Chivers, G. (1998). The reflective (and competent) practitioner: A model of professional competence which seeks to harmonise the reflective practitioner and competence-based approaches. *Journal of European Industrial Training*, 22(7), 267-276. <https://doi.org/10.1108/03090599810230678>
- Chelladurai, P., y Arnott, M. (1985). Basketball Players and Their Coaching Style Preferences. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 56(3), 15-24.
- Chelladurai, P., y Saleh, S. D. (1978). Preferred leadership in sports. *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 3, 85-92.

- 
- Chicharro, J. L., y Mojares, L. M. L. (2008). *Fisiología Clínica del Ejercicio*. Ed. Médica Panamericana.
- Chou, H.-W., Lin, Y.-H., Chang, H.-H., y Chuang, W.-W. (2013). Transformational Leadership and Team Performance: The Mediating Roles of Cognitive Trust and Collective Efficacy. *SAGE Open*, 3(3), 1-10.  
<https://doi.org/10.1177/2158244013497027>
- Cohen, J. (1977). *Statistical power analysis for behavioral sciences* (revised ed.). New York: Academic Press.
- Čolakhodžić, E., Rađo, I., Skender, N., Kapo, S., y Rašidagić, F. (2016). Differences in the Developmental Rates of Ventilation Capabilities Between Boys Who Play Football and Boys Who Do Not Play Football. *Homo Sporticus*, 18(1), 7-13.
- Coll, C., Mauri, M. T., y Onrubia, J. (2008). El interés por el estudio del impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 18.
- Comisión Europea. (2016). *DigCompOrg. Digitally Competent Educational Organisations*. Recuperado de <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomporg>.
- CONSEJO DE LA UNIÓN EUROPEA. (2006). *Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de diciembre de 2006 sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente*. Bruselas: Diario Oficial de la Unión Europea.
- Corea, C., Milistetd, M., Both, J., Galati, L., Crespo, M., y Balbinotti, C. (2019). Formación permanente y autopercepción de competencia: Un estudio con entrenadores de tenis. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 17(2).
- Cote, J., Young, B. W., Duphy, P., y North, J. (2007). Towards a Definition of Excellence in Sport Coaching. *International Journal of Coaching Science*, 1(1), 3-17.
- Crespo, M., Balaguer, I., y Atienza, F. (1994). Análisis psicométrico de la versión española de la escala de liderazgo en el deporte de Chelladurai y Saleh en la versión entrenadores = Psychometric analysis of the Spanish version of Chelladurai and Saleh's leadership scale in sports for coaches. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 4(1), 5-23.

- Cuartero, M. D., y Porlán, I. G. (2016). *Diseño y Validación de un instrumento de evaluación para la certificación de la competencia TIC del profesorado universitario*. Rovira i Virgil.
- Cummins, C., Orr, R., O'Connor, H., y West, C. (2013). Global Positioning Systems (GPS) and Microtechnology Sensors in Team Sports: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 43(10), 1025-1042. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0069-2>
- Cunha, G., Mesquita, I., Moreno, M. P., Boletto, F., Tavares, T. M., y Silva, P. F. (2010). Autopercepción de las competencias profesionales de los entrenadores de fútbol en función de la experiencia personal y de la formación académica. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(1), 23-36.
- Davies, D. (1989). *Psychological factors in competitive sport*. The Falmer Press.
- Davis, F. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Deprez, D., Valente-Dos-Santos, J., Coelho-E.-Silva, M. J., Lenoir, M., Philippaerts, R., y Vaeyens, R. (2015). Multilevel Development Models of Explosive Leg Power in High-Level Soccer Players. *Medicine y Science in Sports y Exercise*, 47(7), 1408-1415. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000541>
- Díaz-Barahona, J. (2012). La enseñanza de la Educación Física implementada con TIC. *Educación física y deporte*, 31(2), 1046-1056.
- Díaz-Barahona, J. (2015). *La Competencia Digital del profesorado de Educación Física en Educación Primaria: Estudio sobre el nivel de conocimiento, la actitud, el uso pedagógico y el interés por las TICs en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Universitat de València.
- Díaz-García, I. (2015). *Competencias respecto a las TIC de los estudiantes universitarios del ámbito de Educación*. Universidad de Valencia.
- Díaz-García, I., Cebrián-Cifuentes, S., y Fuster-Palacios, I. (2016). Las competencias en TIC de estudiantes universitarios del ámbito de la educación y su relación con las estrategias

de aprendizaje. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 22(1), 1-24.

Donnelly, J. E. (1987). *Using microcomputers in physical education and the sport sciences*. Human Kinetics Publishers. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3hyAN=SPH193973&site=ehost-live>

Dornaletche-Ruiz, J., Buitrago-Alonso, A., y Moreno-Cardenal, L. (2015). Categorización, selección de ítems y aplicación del test de alfabetización digital online como indicador de la competencia mediática. *Comunicar*, 22(44), 177-185.

Duda, J. L., y Nicholls, J. G. (1992). Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *Journal of Educational Psychology*, 84(3), 290-299. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.290>

Duda, J. L., Fox, K. R., Biddle, S. J. H., y Armstrong, N. (1992). Children's achievement goals and beliefs about success in sport. *British Journal of Educational Psychology*, 62(3), 313-323. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.1992.tb01025.x>

Duque, C. (2018). *El renovado espectáculo del fútbol en el estadio a través de la realidad aumentada* [Politécnica de Madrid]. [http://oa.upm.es/51562/1/TFM\\_CARLOS\\_DUQUE\\_RUBIO.pdf](http://oa.upm.es/51562/1/TFM_CARLOS_DUQUE_RUBIO.pdf)

Durán, M. C., Gutiérrez, I., y Prendes, M. P. (2016). Certificación De La Competencia Tic Del Profesorado Universitario. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(69), 527-556.

Durán, M. C., Prendes, M. P., y Gutiérrez, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: Propuesta para el profesorado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 187-205.

Durán, M., Gutiérrez, I., y Prendes, M. P. (2016). Análisis conceptual de modelos de competencia digital del profesorado universitario. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(1), 97-114.

- Education and Training Foundation. (2019). *Digital Teaching Professional Framework. Taking Learning to the Next Level*. London: JISC.
- Egerland, C., Nascimento, J. V., y Both, J. (2013). Competência profissional percebida de treinadores esportivos catarinenses. *Journal Physical Education*, 21(3), 457-467.
- Erikson, E. (1968). *Identity, youth and crisis*. W. W. Norton Company.  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bs.3830140209>
- Escudero, J. M. (1998). Consideraciones y propuestas sobre la formación permanente del profesorado. *Revista de Educación*, 317, 11-29.
- Escudero, J. M., Cutanda, M. T., y Trillo, J. F. (2017). Aprendizaje docente y desarrollo profesional del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 21(3), 83-102.
- Escudero, T. (2019). Evaluación del Profesorado como camino directo hacia la mejora de la Calidad Educativa. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 15-37.  
<https://doi.org/10.6018/rie.37.1.342521>
- Espinosa, S. G., Godoy, S. J. I., Molina, S. F., y Galatti, L. R. (2017). Programas de intervención para la enseñanza deportiva en el contexto escolar, PETB y PEAB: Estudio preliminar Intervention programs for sports education in the school context, PETB and PEAB: Preliminary study. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 31, 107-113.
- Esteve, F. M. (2015). *La competencia digital docente: Análisis de la autopercepción y evaluación del desempeño de los estudiantes universitarios de educación por medio de un entorno 3D* [Universitat Rovira i Virgili].  
<http://revistes.urv.cat/index.php/ute/article/view/662>
- Esteve, F., y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: Instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, tecnología y Conocimiento*, 10(3), 29-43.

- 
- Falcó, J. M. (2017). Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Aragón. *Revista electrónica de investigación educativa*, 19(4), 73-83. <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.4.1359>
- Feltz, D. L., Chase, M. A., Moritz, S. E., y Sullivan, P. J. (1999). A conceptual model of coaching efficacy: Preliminary investigation and instrument development. *Journal of Educational Psychology*, 91(4), 765-776. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.4.765>
- Fernández Piqueras, R. (2010). *Factores antecedentes en el uso de entornos virtuales de formación y su efecto sobre el desempeño docente* [Universitat Politècnica de València]. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/7524>
- Fernández-Arata, J. M. (2008). Teachers' Performance and its Relationship to Goal Orientation, Learning Strategies and Self-Efficacy: A Study with Elementary School Teachers in Lima, Peru. *Universitas Psychologica*, 7(2), 19.
- Fernández-Batanero, J. M., y Rodríguez-Martín, A. (2018). TIC y diversidad funcional: Conocimiento del profesorado. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 7(3), 157-175. <https://doi.org/10.30552/ejihpe.v7i3.204>
- Fernández, F. J., Fernández, M. J. F., y Rodríguez, J. M. (2018). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos madrileños. *Educación XXI*, 21(2). <https://doi.org/10.5944/educxx1.17907>
- Fernández, J. C., Fernández, M. C., y Cebreiro, B. (2016). Desarrollo de un cuestionario de competencias en TIC para profesores de distintos niveles educativos. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 48, 135-148. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.09>
- Fernández, J. P. (2008). El movimiento Olímpico y las nuevas tecnologías en el área de educación física y deporte a través del modelo didáctico de la webquest. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 8(29). <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=54222978001>
- Ferrando, P. J., y Lorenzo-Seva, U. (2018). Assessing the quality and appropriateness of factor solutions and factor score estimates in exploratory item factor analysis. *Educational*

- and Psychological Measurement*, 78(5), 762-780.  
<https://doi.org/10.1177/0013164417719308>
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practise: An analysis of frameworks*. European Commission, Joint Research Center (JRC).  
[http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/attach/55823162/FinalCSReport\\_%20PDF\\_PARAWEB.pdf](http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/attach/55823162/FinalCSReport_%20PDF_PARAWEB.pdf)
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: a framework for developing and understanding digital competence in Europe. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. doi:  
<https://doi.org/10.2788/52966>
- Ferrer, F. (2004). *Convergencias de la educación secundaria inferior en la Unión Europea*. Ministerio de Educación.
- Ferro, C., Martínez, A. I., y Otero, M. C. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 29, a119-a119.  
<https://doi.org/10.21556/edutec.2009.29.451>
- Flores, C., y Roig, R. (2016). Diseño y validación de una escala de autoevaluación de competencias digitales para estudiantes de pedagogía. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 48, 209-224. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.14>
- Flores Del Ángel, P. (2021). *Elementos de la compensación variable que motivan a los trabajadores para incrementar su desempeño laboral basado en competencias, en las empresas japonesas del estado de nuevo león: Un modelo de ecuaciones estructurales*. Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).
- Florian, L. T., da Silva, J. F., Teixeira, A. S., do Nascimento Salvador, P. C., Dittrich, N., Carminatti, L. J., Nascimento, L. L., y Guglielmo, L. G. A. (2016). Physiological Responses During the Time Limit at 100% of the Peak Velocity in the Carminatti's Test in Futsal Players. *Journal of Human Kinetics*, 54(1), 91-101.

- 
- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. doi:10.2307/3151312
- Fox, K. R. (1988). The Self-Esteem Complex and Youth Fitness. *Quest* (00336297), 40(3), 230-246. <https://doi.org/10.1080/00336297.1988.10483903>
- Fraile-Aranda, A., de Diego-Vallejo, R., y Boada i Grau, J. (2011). El perfil de los técnicos del deporte escolar en un contexto europeo. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 11(42), 278-297.
- Fraile, A. (2013). El coaching como estrategia pedagógica para la mejora del autoconocimiento de los educadores deportivos. *Revista de Educación, Motricidad e Investigación*, 1, 1. <https://doi.org/10.33776/remo.v0i1.2254>
- Fraile, A., López, V. M., Ruíz, J. V., y Velázquez, C. (2008). *La resolución de los conflictos en y a través de la educación física*. Grao.
- Fuentes, A., López, J., y Pozo, S. (2019). Análisis de la Competencia Digital Docente: Factor Clave en el Desempeño de Pedagogías Activas con Realidad Aumentada. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42. <https://doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>
- Gallwey, W. T. (14 de junio de 2012b). *El juego interior del golf* (A. L. G. Molero, Trad.; Edición: 1). Editorial Sirio.
- Gallwey, W. T. (2001). *The Inner Game of Work: Focus, Learning, Pleasure, and Mobility in the Workplace*. Random House Publishing Group.
- Gallwey, W. T. (2010). *El Juego interior del tenis* (J. V. Varas, Trad.). Editorial Sirio.
- Gallwey, W. T. (2012). *El juego interior del trabajo: Concentración, movilidad, aprendizaje y placer en lugar de trabajo*. (A. L. G. Molero, Trad.; Edición: 1). Editorial Sirio.
- Gallwey, W. T. (December 20, 2012a). *Inner Game Ski: Skigenuss durch natürliches Lernen* (F. Pyko, Ed.; R. Menke, Trad.; 1 edition). Alles im Fluss Verlag.
- García-Ferrando, M. (2005). *Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles: Avance de resultados*. Centro de Investigaciones sociológicas.

- García-Ferrando, M., y Llopis-Goig, R. (2011). *Ideal democrático y bienestar personal: Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010*. CIS.
- García-López, J., Morante, J. C., Ogueta-Alday, A. C., González-Lázaro, J., Rodríguez-Marroyo, J. A., y Villa, G. (2012). El uso de fotocélulas de haz simple y doble para medir la velocidad en carreras®. The use of single- and dual-beam photocells to measure the sprint time®. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 8(30), 324-333. <https://doi.org/10.5232/ricyde2012.03003>
- García-Muñoz, A. M. (2007). Herramientas tecnológicas para mejorar la docencia universitaria. Una reflexión desde la experiencia y la investigación. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 10(2), 125-148. <https://doi.org/10.5944/ried.2.10.996>
- García-Naveira, A., y Jerez, P. (2012). Departamento de psicología del club Atlético de Madrid: Filosofía, programación y desempeño profesional en el fútbol base. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 12(1), 11-120.
- García-Peñalvo, F. J., y Ramírez-Montoya, M. S. (2017). Aprendizaje, Innovación y Competitividad: La Sociedad del Aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 52, 1-6. <https://doi.org/10.6018/red/52/1>
- García-Ruíz, R., y Castro, A. (2012). La formación permanente del profesorado basada en competencias. Estudio exploratorio de la percepción del profesorado de Educación Infantil y Primaria. *Educatio siglo XXI*, 30(1), 297-322.
- Gargallo-López, B., Pérez-Pérez, C., García-García, F., Giménez-Beut, J. A., y Portillo-Poblador, N. (2020). La Competencia Aprender a Aprender en la Universidad: Propuesta de un Modelo Teórico. *Educacion XXI*, 23(1), 19-44. <https://doi.org/10.5944/educxx1.23367>
- Gimeno, F. (2003). Descripción y evaluación preliminar de un programa de habilidades sociales y de solución de problemas con padres y entrenadores en el deporte infantil y juvenil. *Revista de Psicología del Deporte.*, 12(1), 67-79.

- 
- Gimeno, F., Buceta, J. M., y Pérez-Llantada, M. (2001). El cuestionario Características Psicológicas relacionadas con el Rendimiento Deportivo (CPRD): Características psicométricas. *Análise Psicológica*, 1(19), 93-133.
- Gisbert, M., y Esteve, F. (2011). Digital Leaners: La competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59.
- Gisbert, M., Espuny, C., y González, J. (2011). *INCOTIC. Una Herramienta para la @autoevaluación diagnóstica de la competencia digital en la universidad*. 15(1), 16.
- Gisbert, M., González, J., y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: Una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 0, 74-83. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631>
- Goleman, D., y Boyatzis, R. (2008). La inteligencia social y la biología del liderazgo. *Harvard Business Review*, 86(9), 86-95.
- Gonczi, A. (1994). Competency Based Assessment in the Professions in Australia. *Assessment in Education: Principles, Policy y Practice*, 1(1), 27-44. <https://doi.org/10.1080/0969594940010103>
- Gonczi, A., Curtain, R., Hager, P., Hallard, A., y Harrison, J. (1995). *Key Competencies in On the Job Traininl*. University of Technology Sydney.
- González-Ponce, I., Jiménez-Castuera, R., Leo-Marcos, F. M., Sánchez-Oliva, D., Pulido-Sánchez, J. J., y García-Calvo, T. (2017). Validación al castellano de la escala sobre competencia del entrenador. *Revista de Psicología del Deporte.*, 26(2), 95-103.
- González-Ponce, I., Sánchez, D., Amado, D., Pulido González, J. J., López, J. M., y Leo, F. M. (2013). Análisis de la cohesión, la eficacia colectiva y el rendimiento en equipos femeninos de fútbol. / Analysis of Cohesion, Collective Efficacy and Performance in Women's Football Teams. *Apunts: Educacion Fisica y Deportes*, 114, 65-71.
- González, G., Campos, M. del C., y Romero, S. (2014). Análisis de la influencia de la evaluación del rendimiento en jugadores de un equipo de fútbol. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 85-89.

- Green, B., y Gallwey, W. T. (1986). *The Inner Game of Music* (Edición: 1). DOUBLEDAY y CO.
- Guerra, S., González, N., y García, R. (2010). Study on the use of ICTs as teaching tools by university instructors. *Comunicar*, 18(35), 141-148. <https://doi.org/10.3916/C35-2010-03-07>
- Guerrero, J. S. D., y Bazan, Y. Y. L. (2018). Posibilidades de la realidad aumentada aplicada en la gestión de los entrenamientos deportivos. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 22(236), 57-61.
- Guillém, L., Herrera, A., y Ale de la Rosa, Y. (2018). Las herramientas tecnológicas TIC's como elemento alternativo para el desarrollo del componente físico ICT technological tools as an alternative element for the development of the physical component. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 222-229.
- Guterman, T. (1996). Computadoras e informacion en el campo de la educacion fisica y el deporte. / Computers and information in the field of physical education and sports. *Lecturas: Educacion Fisica y Deportes*, 1(1). <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3hyAN=SPH479329&site=ehost-live>
- Gutiérrez-Castillo, J., Cabrero-Almenara, J., y Estrada-Vidal, L. I. (2016). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Espacios*, 38(10), 1-27.
- Gutiérrez-Dávila, M., González, C., Giles, F. J., Gallardo, D., y Rojas, F. J. (2016). Efecto de sobrecargas ligeras sobre el rendimiento del salto vertical con contramovimiento / Effect Of Light Overloads On Countermovement Vertical Jump Performance. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 64(2016). <https://doi.org/10.15366/rimcafd2016.64.002>
- Gutiérrez-Portlán, I. (2014). Perfil del profesor universitario español en torno a las competencias en tecnologías de la información y la comunicación. *Pixel-Bit Revista de Medios y Educación*, 44, 51-65. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.04>

- 
- Gutiérrez-Portlán, I., y Serrano-Sánchez, J. L. (2016). Evaluación y desarrollo de la competencia digital de futuros maestros en la Universidad de Murcia. *New approaches in educational research*, 5(1), 53-59.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., y Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. Prentice Hall.
- Harichaux, P., y Medelli, J. (2006). *Tests de aptitud física y tests de esfuerzo*. INDE.
- Harman, H. H. (1980). *Análisis factorial moderno*. Madrid: Saltés.
- Harter, S. (1999). *The construction of the self: A developmental perspective* (1999-02441-000). Guilford Press.
- Hernandez-Martin, A., Sanchez-Sanchez, J., Luis Felip, J., Manzano-Carrasco, S., Majano, C., Gallardo, L., y Garcia-Unanue, J. (2020). Physical Demands of U10 Players in a 7-a-Side Soccer Tournament Depending on the Playing Position and Level of Opponents in Consecutive Matches Using Global Positioning Systems (GPS). *Sensors*, 20(6968), 1-12. <https://doi.org/doi:10.3390/s20236968>
- Herrera-Brenes, M. R., Calderón-Salas, I., y Valenzuela-González, J. R. (2015). La competencia transversal uso de las TIC en estudiantes de Archivística. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-24. <https://doi.org/10.15359/ree.19-3.18>
- Hinojo, F. J., Fernández, Francisco., y Aznar, I. (2002). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos educativos: Revista de educación*, 5, 253-270.
- Hinojo, F., y López, A. (2004). Instrumentos de diagnóstico para la formación docente en tecnologías. *Comunicar*, 23, 160-165.
- Hodges, C. B. (2008). Self-Efficacy in the Context of Online Learning Environments. *Performance Improvement Quarterly*, 20(3), 20.
- Hopkins, W. G., Rowlands, D. S., y Lamberts, R. P. (2016). The Triumph of Technology for Athletes at the 21st Annual Meeting of the European College of Sport Science. *Sportscience*, 20, 16-27.

- 
- Hoppe, M. W., Baumgart, C., Polglaze, T., y Freiwald, J. (2018). Validity and reliability of GPS and LPS for measuring distances covered and sprint mechanical properties in team sports. *Plos One*, 13(2), e0192708-e0192708. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0192708>
- Hoppe, M. W., Baumgart, C., Sperlich, B., Ibrahim, H., Jansen, C., Willis, S. J., y Freiwald, J. (2013). Comparison between three different endurance tests in professional soccer players. *Journal Of Strength And Conditioning Research*, 27(1), 31-37. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31824e1711>
- Imbernon, F. (1989). La formación inicial y la formación permanente del profesorado: Dos etapas de un mismo proceso. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 6, 487-499.
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., Coutts, A. J., Sassi, A., y Marcora, S. M. (2004). Use of RPE-Based Training Load in Soccer: *Medicine y Science in Sports y Exercise*, 36(6), 1042-1047. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000128199.23901.2F>
- Infante, A., Gallego, O., y Sánchez, A. (2013). Los gadgets en las plataformas de teleformación: El caso del proyecto Dipro 2.0. *Revista de Medios y Educación*, 42, 183-194.
- INTEF. (2017a). Comparativa Marco Competencia Digital Docente INTEF 2017 (versión octubre 2017) y Marco Europeo DigCompEdu JRC (versión diciembre 2017). Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado.
- INTEF. (2017b). Marco Común de Competencia Digital Docente. Madrid: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado.
- Ionică, C. (2013). Aspects Regarding the Role and the Importance of Physical Preparation in the Modern Football Game. *Timisoara Physical Education y Rehabilitation Journal*, 5(10), 61-65.
- Izzo, R., y Varde'i, C. H. (2017). Differences by Field Positions Between Young and Senior Amateur Soccer Players Using Gps Technologies. *Ovidius University Annals, Series Physical Education y Sport/Science, Movement y Health*, 17(2), 344-352.

- 
- Johnston, R. J., Watsford, M. L., Kelly, S. J., Pine, M. J., y Spurrs, R. W. (2014). Validity and Interunit Reliability of 10 Hz and 15 Hz GPS Units for Assessing Athlete Movement Demands: *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(6), 1649-1655. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000323>
- Kenow, L. J., y Williams, J. M. (1992). Relationship Between Anxiety, Self-Confidence, and Evaluation of Coaching Behaviors. *Sport Psychologist*, 6(4), 344-357.
- Kenttä, G., y Hassmén, P. (1998). Overtraining and Recovery: A Conceptual Model. *Sports Medicine*, 26(1), 1-16. <https://doi.org/10.2165/00007256-199826010-00001>
- Khan, S. H., Hasan, M., y Clement, C. K. (2012). Barriers to the introduction of the ICT into education in developing countries: The example of Bangladesh. *International Journal of Instruction*, 5(2), 20.
- Kim, H. J., Hong, A. J., y Song, H.-D. (2018). The Relationships of Family, Perceived Digital Competence and Attitude, and Learning Agility in Sustainable Student Engagement in Higher Education. *Sustainability*, 10, 4635. <https://doi.org/doi:10.3390/su10124635>
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling* (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
- Krumsvik, R. (2011). Digital competence in Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning*, 1(1), 23-51.
- Kumar, S., y Kumar, J. (2013). Technology acceptance model for the use learning through websites among students in Oman. *International Arab Journal of e- Technology*, 3(1), 44-49.
- Lankshear, C. y M. Knobel. (2008). *Digital literacies: Concepts, policies and practices*. Peter Lang.
- Lans, T., Wesselink, R., Biemans, H. J. A., y Mulder, M. (2004). Work-related lifelong learning for entrepreneurs in the agri-food sector. *International Journal of Training and Development*, 8(1), 73-89. <https://doi.org/10.1111/j.1360-3736.2004.00197.x>
- Lázaro, J. R., Usart, M., y Gisbert, M. (2019). Assessing Teacher Digital Competence: The Construction of an Instrument for Measuring the Knowledge of Pre-Service Teachers.

---

*Journal of New Approaches In Educational Research*, 8(1), 73-78. <https://doi.org/doi:10.7821/naer.2019.1.370>

- Lerner, R. M., y Brackney, B. E. (1978). The Importance of Inner and Outer Body Parts Attitudes in the Self-Concept of Late Adolescents. *Sex Roles*, 4(2), 225.
- Levi, M., Pagani, L., Marella, M., Gulisano, M., Piccoli, A., Angelini, F., Burtscher, M., y Gatterer, H. (2014). Bioimpedance and Impedance Vector Patterns as Predictors of League Level in Male Soccer Players. *International Journal of Sports Physiology y Performance*, 9(3), 532-539.
- Linnakyla", P., Välijärvi, J., y Educación, C. (2006). Rendimiento de los estudiantes finlandeses en PISA: Las claves del éxito en lectura. <http://www.redined.mec.es/oai/indexg.php?registro=00820073007030>.
- Lledó, E., Martínez, G., y Huertas, F. (2014). Profile of a football coach for the school years in top clubs' academies in the Valencian Community. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(25), 57-68. <https://doi.org/10.12800/ccd.v9i25.389>
- Llorente, M. del C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 31, 121-130.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1151-1169. doi: <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., y Pozo-Sánchez, S. (2018). Influencia del género y la edad en la formación continua multidisciplinar de los docentes de cooperativas de enseñanza. *INNOVA Research Journal*, 3(8.1), 42-59. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.1.2018.756>
- López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A. J., Pozo-Sánchez, S., y López-Nuñez, J. A. (2020). Efecto de la competencia digital docente en el uso del blended learning en formación profesional. *Investigación Bibliotecológica*, 34(83). <https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.83.58147>

- 
- López-Belmonte, J., Pozo- Sánchez, S., Vázquez-Cano, E., y López-Meneses, E. J. (2020). Análisis de la incidencia de la edad en la competencia digital del profesorado preuniversitario español. *Revista Fuentes*, 22(1), 75-87. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2020.v22.i1.07>
- López-Bonilla, L. M., y López-Bonilla, J. M. (2011). Los modelos de adopción de tecnologías de la información desde el paradigma actitudinal. *Cuadernos EBA- PE.BR.*, 9(1), 177-197.
- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. J. (2006). FACTOR: a computer program to fit the exploratory Factor Analysis model. *Behavioral Research Methods, Instruments y Computers*, 38(1), 88-91. doi: 10.3758/BF03192753
- Lozano, D., Camerino, O., y Hileno, R. (2016). Analysis of the offensive tactical behavior in critical moments of game in the high performance in handball: A study Mixed Methods. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 151-160.
- Luis-Pascual, J. C., Freile, I., y Angulo, I. (2010). Información y canales de comunicación activos en el Departamento de Educación física. Estudio de un caso. / Information and active communication channels in Physical Education departments. A case study. *Revista Kronos*, 9(17), 97-103.
- MacCallum, R. y Austin, J. (2000). Applications of Structural Equation Modeling in Psychological Research. *Annual Review of Psychology*. 51, 201-226.
- Maehr, M. L. (1974). Culture and achievement motivation. *American Psychologist*, 29(12), 887-896. <https://doi.org/10.1037/h0037521>
- Mahdizadeh, H., Biemans, H., y Mulder, M. (2008). Determining factors of the use of e-learning environments by university teachers. *Computers & Education*, 51(1), 142-154. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.04.004>
- Mala, L., Maly, T., Zahalka, F., Bunc, V., Kaplan, A., Jebavy, R., y Tuma, M. (2015). Body Composition of Elite Female Players in Five Different Sports Games. *Journal of Human Kinetics*, 45(1), 207-215.

- 
- Malone, J. J., Lovell, R., Varley, M. C., y Coutts, A. J. (2017). Unpacking the Black Box: Applications and Considerations for Using GPS Devices in Sport. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(s2), S2-18-S2-26. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0236>
- Marcelo, C. (2011). *Evaluación del desarrollo profesional docente*. Davinci Continental. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=742182>
- Marcos, F. M. L., Sánchez-Miguel, P. A., Sánchez-Oliva, D., Alonso, D. A., y García-Calvo, T. (2011). Incidencia de la cooperación, la cohesión y la eficacia colectiva en el rendimiento en equipos de fútbol. / Incidence of the cooperation, cohesion and collective efficacy on performance in football teams. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(26), 341-353.
- Marsh, H. W., Walker, R., y Debus, R. (1991). Subject-specific components of academic self-concept and self-efficacy. *Contemporary Educational Psychology*, 16(4), 331-345. [https://doi.org/10.1016/0361-476X\(91\)90013-B](https://doi.org/10.1016/0361-476X(91)90013-B)
- Martens, R. (1996). Turning Kids on to Physical Activity for a Lifetime. *Quest*, 48(3), 303-310. <https://doi.org/10.1080/00336297.1996.10484199>
- Martín, A., y Álvarez, R. (2006). *Aproximación de la distribución binomial a la normal, la calculadora y las TIC*. 9.
- Martin, D., y Nicolaus, J. (2004). *Metología general del entrenamiento infantil y juvenil*. Paidotribo.
- Martin, D., Carl, K., y Lehnertz, K. (2007). *Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Paidotribo.
- Martín, M., Sánchez, C., Melero, C., y Ruíz, Y. (2008). Perfil antropométric en els golfistes púbers. *Apunts: medicina del deporte*, 160, 168-172.
- Martinez-Gomez, D., Gomez-Martinez, S., Puertollano, M. A., Nova, E., Wärnberg, J., Veiga, O. L., Martí, A., Campoy, C., Garagorri, J. M., Azcona, C., Vaquero, M. P., Redondo-Figuero, C., Delgado, M., Martínez, J. A., Garcia-Fuentes, M., Moreno, L. A., y Marcos, A. (2009). Design and evaluation of a treatment programme for Spanish

- adolescents with overweight and obesity. The EVASYON Study. *BMC Public Health*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-9-414>
- Martínez-Gómez, D., Martínez-De-Haro, V., Del-Campo, J., Zapatera, B., Welk, G. J., Villagra, A., Marcos, A., y Veiga, Ó. L. (2009). Validez de cuatro cuestionarios para valorar la actividad física en adolescentes españoles. *Gaceta Sanitaria*, 23(6), 512-517. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2009.02.013>
- Martínez-Izaguirre, M., Yániz-Álvarez de Eulate, C., y Villardón-Gallego, L. (2017). Competencias Profesionales del Profesorado de Educación Obligatoria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74, 171-192. <https://doi.org/10.35362/rie740613>
- Martínez-Izaguirre, M., Yániz-Álvarez de Eulate, C., y Villardón-Gallego, L. (2018). Autoevaluación y reflexión docente para la mejora de la competencia profesional del profesorado en la sociedad del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 56(10), 1-30. <https://doi.org/DOI: http://dx.doi.org/10.6018/red/56/10>
- Martínez, A. I. V., Alducin-Ochoa, J. M., Díaz, V. M., y Almenara, J. C. (2012). Formación del profesorado para el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula abierta*, 40(2), 25-38.
- Martínez, J., Castillo, L., y Granada, V. (2017). Formación inicial del docente de educación física y su desempeño profesional. *Revista Digital de Educación Física*, 8, 48.
- Martínez, L. D., Hinojo, F. J., y Rodríguez, A. (2017). Fortalezas, debilidades y concepciones que tienen los profesores al momento de implementar las TIC en sus procesos de enseñanza. *Etic@net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 17(2), 297-316. <https://doi.org/10.30827/eticanet.v17i2.11904>
- Martínez, M., y Gorgorió i Solá, N. (2004). Concepciones sobre la enseñanza de la resta: Un estudio en el ámbito de la formación permanente del profesorado. *Revista electrónica de investigación educativa*, 6(1), 01-19.

- Mas-Torelló, Ó. (2012). Las competencias del docente universitario: La percepción del alumno, de los expertos y del propio protagonista. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 10(2), 299-318. <https://doi.org/10.4995/redu.2012.6109>
- Mascherini, G., Castizo-Olier, J., Irurtia, A., Petri, C., y Galanti, G. (2017). Differences between the sexes in athletes' body composition and lower limb bioimpedance values. *Muscles, Ligaments y Tendons Journal (MLTJ)*, 7(4), 573-581.
- Mayorga, D., y Viciano, J. (2014). Adolescents' physical activity in physical education, school recess, and extra-curricular sport by motivational profiles. *Perceptual And Motor Skills*, 118(3), 663-679.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for "intelligence. *American Psychologist*, 1-14.
- Medina, J. Á., y Reverte, M. J. (2019). Incidencia de la práctica de actividad física y deportiva como reguladora de la violencia escolar. / Incidence of the practice of physical and sporting activities as a regulator of school violence. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 54-60.
- Mellado, E., Talaver, M. C., Romera, F., y García, M. T. (2011). Las TIC como herramienta fundamental de la formación permanente en la Universidad de Sevilla. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 39, 155-166.
- Méndez, A. (2007). Terminología pedagógica específica al enfoque por competencias: El concepto de competencia. *Innovación Educativa*, 173-184.
- Mertens, L. (1996). *Competencia laboral: Sistemas, surgimiento y modelos*. Cinterfor.
- Mertz, L. (2013). Technology Comes to the Playing Field: New World of Sports Promises Fewer Injuries, Better Performance. *IEEE Pulse*, 4(5), 12-17. <https://doi.org/10.1109/MPUL.2013.2271683>
- Miah, A. (2005). From anti-doping to a «performance policy» sport technology, being human, and doing ethics. *European Journal of Sport Science*, 5(1), 51-57. <https://doi.org/10.1080/17461390500077285>

- 
- Mikulán, R., y Piko, B. (2011). The Role of Sporting Motivations in Physical Activity Education: Study of Adolescent Athletes. *Journal of Education Research*, 5(1), 85-98.
- Ministerio de Educación y Cultura, L. (1997). *REAL DECRETO 1913/1997, de 19 de diciembre, por el que se configuran como enseñanzas de régimen especial.*
- Ministerio de Educación. (2006). *Ley Orgánica 2/2006 de educación.* <https://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf>
- Ministerio de Educación. (2007). *BOE.es—Documento BOE-A-2007-19326.* <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2007-19326>
- Mohr, M., Krstrup, P., y Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21(7), 519-528. <https://doi.org/10.1080/0264041031000071182>
- Mok, K., Bahr, R., y Krosshaug, T. (2017). The effect of overhead target on the lower limb biomechanics during a vertical drop jump test in elite female athletes. *Scandinavian Journal of Medicine y Science in Sports*, 27(2), 161-166.
- Moles, J., Pruneau, J., y Pigeassou, C. (2001). L'implication des nouvelles technologies dans le «sport-tele»: L'apprentissage de l'éthique, l'opprobre pur l'injuste. / The implication of new technologies for «television sports»: learning ethics or shame on the unethical. *Society y Leisure / Loisir y Société*, 24(1), 223-244.
- Moneta, A. (2019). *Determinantes del desempeño académico en Educación a Distancia: Aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales.* Universidad Nacional de Córdoba.
- Montoya, D., De Paz, J., Fernández, R., Mercé, J., y Yagüe, J. M. (2010). Variabilidad de la carga fisiológica en los pequeños juegos de fútbol en función del espacio. *Apunts Educación Física y Deportes*, 102, 70-77.
- Morales, M., Trujillo, J. M., y Raso, F. (2014). Percepciones acerca de la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la universidad. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 46, 103-117. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.07>

- Moreno, J. A., Pavón, A. I., Gutiérrez, M., y Sicilia, A. (2005). Motivaciones de los universitarios hacia la práctica físico deportiva. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 5(19), 12.
- Moreno, J. A., Zomeño, T. E., Marín, L. M., Cervello, E., y Ruiz, L. M. (2009). Variables motivacionales relacionadas con la práctica deportiva extraescolar en estudiantes adolescentes de educación física. *Apunts Educación Física y Deportes*, 6.
- Moreno, J. M., Cervelló, E., y Martínez, A. (2007). Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física-Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 23(1), 167-176.
- Moreno-Guerrero, A., Fernández-Mora, M., y Alonso-García, S. (2019). Influencia del género en la competencia digital docente. *Revista Espacios Educación*, 40(41), 30-41.
- Moreno, A. J., Fernández, M., y Godino, A. L. (2020). Competencia digital Docente. Área de información y alfabetización informacional y su influencia con la edad. *Acad.*, 7(1), 45-57. <https://doi.org/10.30545/academo.2020.ene-jun.5>.
- Moya, R., Reina, R., Gutiérrez, O., Vera, F., López, J. L., Arancil, A., y Paredes, J. (2007). Nuevas Tecnologías aplicadas a la actividad física y el deporte. *Revista de la Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche.*, 1(2), 26.
- Mulder, M. (1989). New Office Technology: A Study on Curriculum Design. *Journal of European Industrial Training*, 13(4). <https://doi.org/10.1108/EUM0000000000194>
- Mulder, M., y Thijsen, A. (1990). Decision making in curriculum conferences: A study of convergence of opinion: *Journal of Curriculum Studies: Journal of Curriculum Studies*, 22(4), 343-360.
- Mulder, M., Weigel, T., y Collings, K. (2008). El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado.*, 12(3), 1-25.

- 
- Muros, J. J., Cofre-Bolados, C., Salvador-Pérez, S., Castro-Sánchez, M., Valdivia-Moral, P., y Pérez-Cortés, A. J. (2016). Relación entre nivel de actividad física y composición corporal en escolares de Santiago. *Journal of Sport and Health Research*, 8(1), 65-74.
- Myers, N. D., Chase, M. A., Beauchamp, M. R., y Jackson, B. (2010). Athletes' Perceptions of Coaching Competency Scale II-High School Teams. *Educational and Psychological Measurement*, 70(3), 477-494. <https://doi.org/10.1177/0013164409344520>
- Myers, N. D., Feltz, D. L., Chase, M. A., Reckase, M. D., y Hancock, G. R. (2008). The Coaching Efficacy Scale II—High School Teams. *Educational and Psychological Measurement*, 68(6), 1059-1076. <https://doi.org/10.1177/0013164408318773>
- Myers, N. D., Feltz, D. L., Maier, K. S., Wolfe, E. W., y Reckase, M. D. (2006). Athletes' Evaluations of Their Head Coach's Coaching Competency. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 77(1), 111-121.
- Navío, A. (2005). Propuestas conceptuales en torno a la competencia profesional. *Revista de Educación*, 337, 213-234.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement Motivation: Conceptions of Ability, Subjective Experience, Task Choice, and Performance. *Psychological Review*, 91(3), 328-346.
- Nicholls, J. G. (1989). *The Competitive Ethos and Democratic Education*. Harvard University Press.
- Nilstad, A., Andersen, T. E., Kristianslund, E., Bahr, R., Myklebust, G., Steffen, K., y Krosshaug, T. (2014). Physiotherapists Can Identify Female Football Players With High Knee Valgus Angles During Vertical Drop Jumps Using Real-Time Observational Screening. *Journal of Orthopaedic y Sports Physical Therapy*, 44(5), 358-365.
- Norris. (1991). The trouble with competence. *Cambridge Journal of Education*, 21(3), 331-341.
- Nuković, M. (2011). Integrity of Knowledge and Technology, the New Paradigm in Sport. *Research in Kinesiology*, 39(1), 119-123.
- Núñez, F. J., Toscano-Bendala, F. J., Suarez-Arrones, L., Martínez-Cabrera, F. I., y De Hoyo, M. (2019). Individualized thresholds to analyze acceleration demands in soccer players

- using GPS. / Umbrales individualizados para analizar las demandas en la aceleración en futbolistas usando GPS. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 75-79.
- Núñez, F., Toscano, F., Campos, M. A., y Suarez, J. (2017). Individualized speed threshold to analyze the game running demands in soccer players using GPS technology. / Umbral de velocidad individualizado para analizar en jugadores de fútbol mediante tecnología GPS las exigencias de sus desplazamientos en competición. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 32, 130-133.
- Olmedilla, A., Enrique, O., Andreu, M. D., y Ortín, F. (2010). Programa de intervención psicológica en futbolistas: Evaluación de habilidades psicológicas mediante el cpnd. *Revista de Psicología del Deporte.*, 19(2), 249-262.
- Ortín, F. J., Ortega, E., y López, E. (2012). Estilos explicativos de los entrenadores de fútbol profesional en el análisis de la competición deportiva. *anales de psicología*, 28, 7.
- Osgnach, C., Poser, S., Bernardini, R., Rinaldo, R., y Di Prampero, P. E. (2010). Energy Cost and Metabolic Power in Elite Soccer: A New Match Analysis Approach. *Medicine y Science in Sports y Exercise*, 42(1), 170-178.  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181ae5cfd>
- Osmanović, J., Maksimović, J., y Dimitrijević, M. (2020). Pedagogical, Cognitive and Methodological Aspects of Digitalisation in Physical Education. / Pedagoški, Kognitivni I Metodološki Aspekti Digitalizacije U Fizičkom Vaspitanju. *Facta Universitatis: Series Physical Education y Sport*, 18(3), 649-665.
- Overholser, J. C., Adams, D. M., Lehnert, K. L., y Brinkman, D. C. (1995). Self-Esteem Deficits and Suicidal Tendencies among Adolescents. *Journal of the American Academy of Child y Adolescent Psychiatry*, 34(7), 919-928.  
<https://doi.org/10.1097/00004583-199507000-00016>
- Paixão, P., Abad, M., y Giménez, F. (2019). Diseño y validación de un cuestionario para estudiar la formación de entrenadores de fútbol base. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 35, 294-300.

- 
- Pajares, F., y Miller, M. D. (1994). The role of self-efficacy and self-concept beliefs in mathematical problem-solving: A path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 193-203.
- Pascual, P. L. (2009). Teorías de Bandura aplicadas al aprendizaje. *Innovación y experiencias educativas*, 22, 1-8.
- Pastor, Y., Balaguer, I., y García-Merita, M. L. (2003). El autoconcepto y la autoestima en la adolescencia media: Análisis diferencial por curso y género = Self-concept and self-esteem in middle adolescence: Differential analyses by grade and gender. *Revista de Psicología Social*, 18(2), 141-159. <https://doi.org/10.1174/021347403321645258>
- Pavié, Á. (2011). Formación docente: Hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 14(1), 67-80.
- Pérez, M. J. (2005). La formación permanente del profesorado ante los nuevos retos del sistema educativo universitario. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 8(1), 1-4.
- Pérez, P., y Llana, S. (2007). La instrumentación en la biomecánica deportiva. *Journal of Human Sport y Exercise*, 2(2), 26-41.
- Peskov, A. (2015). Politics, Sports Medicine and the Spread of New Doping Technologies in Professional Sports. *International Sports Law Review Pandektis*, 11(1/2), 491-502.
- Petridis, L., Utczás, K., Tróznai, Z., Kalabiska, I., Pálinkás, G., y Szabó, T. (2019). Vertical Jump Performance in Hungarian Male Elite Junior Soccer Players. *Research Quarterly for Exercise y Sport*, 90(2), 251-257.

- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – a review of literature. *Education and Information Technologies*, 23(3), 1005-1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Pimienta, J. (2014). Elaboración y validación de un instrumento para la medición del desempeño docente basado en competencias. *Revista de Docencia Universitaria*, 12(2), 231-250.
- Pinheiro, V., Camerino, O., y Sequeira, P. (2014). El fair play en la iniciación deportiva, un estudio con entrenadores de fútbol Fair play in sport initiation, a study of football coaches. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 32-35.
- Pinheiro, V., Camerino, O., y Sequeira, P. (2014). El fair play en la iniciación deportiva, un estudio con entrenadores de fútbol. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 32-35.
- Pinya, C. (2008). La formación permanente del profesorado universitario: Estado de la cuestión. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 1(0), 3-24.
- Pozo-Sánchez, S., López-Belmonte, J., Fernández-Cruz, M., y López-Núñez, J. A. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Pozuelo, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera? Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos*, 14(2), 12.
- Prajapat, A., Ahmad, I., Khan, Z., Ali, K., y Hussain, M. E. (2018). Cardiac Autonomic Profile of Soccer, Field Hockey and Basketball Players: A Comparative Study. *Asian Journal of Sports Medicine*, 9(2), 1-8.

- 
- Prat, M., Font, R., Soler, S., y Calvo, J. (2004). Educación en valores, deporte y nuevas tecnologías. *Apunts. Educación física y deportes*, 4(78), 83-90.
- Prendes, C. (2014). Realidad aumentada y educación: Análisis de experiencias prácticas. *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 46, 187-203. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.12>
- Prendes, M. P., y Gutiérrez, I. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las Universidades españolas. *Revista de Educación*, 361, 196-222. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-361-140>
- Prendes, M. P., Castañeda, L., y Gutiérrez, I. (2010). ICT Competences of Future Teachers. *Comunicar*, 18(35), 175-182. <https://doi.org/10.3916/C35-2010-03-11>
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I., y Martínez, F. (2018). Competencia digital: Una necesidad del profesorado universitario en el siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 56. <https://doi.org/10.6018/red/56/7>
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *NCB University Press*, 9(5), 15.
- Ramos-Álvarez, J. J., Segovia, J. C., y López-Silvarrey, F. J. (2009). Teste de laboratorio versus test de campo en la valoración del futbolista. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte / International Journal of Medicine and Science of Physical Activity and Sport*, 9(35). <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=54223022006>
- Rauter, S. (2018). New approach for planning the mountain bike training with virtual coach. *Trends in Sport Sciences*, 25(2), 69-74.
- Real Federación Española de Fútbol. (2021). Real Federación Española de Fútbol. <https://www.rfef.es/>
- Recuenco, D., y Juárez, D. (2017). Variabilidad De La Frecuencia Cardiaca. Consideraciones Para Su Aplicación En El Análisis De La Carga Y El Rendimiento En Fútbol. / Heart Rate Variability: Observations on Its Application in the Analysis of Load and Performance in Football. *Journal of Sport y Health Research*, 9(1), 1-14.

- 
- Reguant-Álvarez, M., y Torrado-Fonseca, M. (2016). El método Delphi. *REIRE. Revista d'innovació i recerca en educació.*, 9(1), 87-102. <https://doi.org/DOI:10.1344/reire2016.9.1916>
- Ríos, J. M., Gómez, E. R., y Rojas, M. P. (2018). Valoración de competencias TIC del profesorado universitario: Un caso en Chile. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 52, 55-65. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.04>
- Rivilla-García, J., Sillero, M., Sampedro, J., y Gómez, J. A. (2012). ¿Mejoran las TIC el proceso de enseñanza aprendizaje deportivo del balonmano? *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 14(53), 53-67.
- Roberts, G. C., y Ommundsen, Y. (1996). Effect of goal orientation on achievement beliefs, cognition and strategies in team sport. *Scandinavian Journal Of Medicine y Science In Sports*, 6(1), 46-56.
- Rodríguez-García, A.-M., Raso- Sánchez, F., y Ruiz-Palmero, J. (2019). Competencia digital, educación superior y formación del profesorado: Un estudio de meta-análisis en la web of science. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 54, 65-82. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.04>
- Rodriguez-Giustiniani, P., Rollo, I., Witard, O. C., y Galloway, S. D. R. (2019). Ingesting a 12% Carbohydrate-Electrolyte Beverage Before Each Half of a Soccer Match Simulation Facilitates Retention of Passing Performance and Improves High-Intensity Running Capacity in Academy Players. *International Journal of Sport Nutrition y Exercise Metabolism*, 29(4), 397-405.
- Rodríguez, A., y Fernández y Vázquez, J. J. (2012). La imagen de España a través del deporte y su protocolo. *Revista Digital de Educación Física*, 15, 21-33.
- Rodríguez, H., Lara, D., y Rodríguez, C. (2018). El profesor en la iniciación deportiva y la evaluación de su desempeño. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 22(237), 1-9.
- Rodríguez, H., Restrepo, L. F., y Aranzazu, D. (2016). Desarrollo de habilidades digitales docentes para implementar ambientes virtuales de aprendizaje en la docencia universitaria. *Sophia*, 12(2), 261-270. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.12v.2i.561>

- 
- Roig, R., y Pascual, A. M. (2012). Las competencias digitales de los futuros docentes. Un análisis con estudiantes de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Alicante. *@tic. revista d'innovació educativa*, 0(9), 53-60. <https://doi.org/10.7203/attic.9.1958>
- Rojas-Inda, S. (2018). Analysis of Internal and External Load in Small Games in Young Football Players. / Análisis De Carga Interna Y Externa De Futbolistas Jóvenes En Juegos Reducidos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 18(71), 463-477.
- Rojas, F. J., Cepero, M., Zurita, F., y Chinchila, J. L. (2015). Simulación del desempeño profesional, recurso didáctico en docencia de ciencias del deporte. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 15(57), 17-28.
- Román, J., Guillén, F., y Feltz, D. (2011). Psychometric properties of the Spanish version of the Collective Efficacy Questionnaire for Sports. *Psicothema*, 23(3), 503-509.
- Rosado, A., Palma, N., y Mesquita, I. (2007). Percepción de los jugadores de fútbol, de distinto nivel, sobre sus entrenadores. *Revista de Psicología del Deporte.*, 16(2), 151-165.
- Rosenblum, G. D., y Lewis, M. (1999). The relations among body image, physical attractiveness, and body mass in adolescence. *Child Development*, 70(1), 50-64.
- Rossi, A., Pappalardo, L., Cintia, P., Iaia, F. M., Fernández, J., y Medina, D. (2018). Effective injury forecasting in soccer with GPS training data and machine learning. *Plos One*, 13(7), e0201264-e0201264. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0201264>
- Ruiz, M. A., Pardo, A. y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del psicólogo*, 31(1), 34-45.
- Ruiz, M. A., Pardo, A., y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del psicólogo*, 10(1), 34-45.
- Russell, M., Benton, D., y Kingsley, M. (2014). Carbohydrate Ingestion Before and During Soccer Match Play and Blood Glucose and Lactate Concentrations. *Journal of Athletic Training (Allen Press)*, 49(4), 447-453.

- Saavedra Bautista, C., Casillas Alvarado, M. Á., y Ramírez Martinell, A. (2019). Saberes Digitales: Un desafío para los maestros de hoy. *Revista Electrónica de Investigación e Innovación Educativa*, 3, 84-91.
- Salinas, J. (1998). El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. *El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. Agenda Académica*, 5(1), 131-141., 5(1), 131-141.
- Sanabria, A. L., y Cepeda, O. (2016). La educación para la competencia digital en los centros escolares: La ciudadanía digital. *RELATEC Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 15(2), 1-18.
- Sánchez, M. J., Roldán, F. J., y Villarejo, Á. F. (2007). Un modelo empírico de adaptación y uso de la Web. Utilidad, facilidad de uso y flujo percibidos Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. *Redalyc*. 30, 153-179.
- Sánchez-Sánchez, M. L., y Espada-Mateos, M. (2018). Evaluación de un programa de intervención basado en el uso de las TIC para aumentar la motivación del alumnado en educación física. *Revista Fuentes*, 19(1), 77-86.  
<https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2018.v20.i1.05>
- Sánchez-Elvira, Á., López-González, M. Á., y Fernández-Sánchez, M. V. (2011). Análisis de las competencias genéricas en los nuevos títulos de grado del EEES en las universidades españolas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 8(1), 35.  
<https://doi.org/10.4995/redu.2010.6217>
- Sánchez, J. M. (2015). *Análisis cualitativo de la relación entrenador-deportista en etapas de formación en baloncesto* [Universidad Politécnica de Madrid].  
[http://oa.upm.es/39608/1/JOSE\\_MANUEL\\_SANCHEZ\\_GALAN.pdf](http://oa.upm.es/39608/1/JOSE_MANUEL_SANCHEZ_GALAN.pdf)
- Sánchez, J. M., Lorenzo, A., Jiménez, S., y Lorenzo, J. (2017). El entrenador como mentor de jugadores en formación: Un estudio de relaciones entrenador-deportista positivas. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(1), 95-99.

- 
- Sánchez, M., y Navío, A. (2018). Las competencias TIC de los profesores de posgrado en la Universidad de La Sabana: La mirada de sus estudiantes. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 5, 84-101.
- Sánchez, S. P., Belmonte, J. L., Cruz, M. F., y Núñez, J. A. L. (2020). Análisis correlacional de los factores incidentes en el nivel de competencia digital del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1), Article 1. <https://doi.org/10.6018/reifop.396741>
- Sancho, J. A., Piqueres, J. M. B., y Manzano, M. A. (2002). *La gestión deportiva: Clubes y federaciones*. (Vol. 607). INDE.
- Santos, F., Louro, H., Espada, M., Figueiredo, T., y Lopes, H. (2019). Relationship between of coaches' expectations with instruction and behavior of athletes in football. / Relación entre las expectativas de los entrenadores con la instrucción y el comportamiento de los atletas en el fútbol. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 19(3), 62-78.
- Sañudo, B. (2017). *Nuevas tecnologías aplicadas a la actividad física y el deporte*. Thomson Reuters Aranzadi.
- Sanz, D., y Terroba, A. (2012). New technologies applied to tactical analysis in tennis. *Coaching y Sport Science Review*, 56, 22-24.
- Satorra, A., y Bentler, P. M. (1994). *Corrections to test statistics and standard errors in covariance structure analysis*. In A. von Eye, y C. C. Clogg (Eds.), *Latent variables analysis: Applications for developmental research*. (pp. 399-419). Newbury Park, CA: Sage.
- Seoane, J. (2005). Hacia una biografía del self. *Boletín de Psicología*, 85, 41-87.
- Seshadri, D. R., Drummond, C., Craker, J., Rowbottom, J. R., y Voos, E. (2017). Wearable Devices for Sports: New Integrated Technologies Allow Coaches, Physicians, and Trainers to Better Understand the Physical Demands of Athletes in real time. *IEEE Pulse*, 8(1), 38-43. <https://doi.org/doi: 10.1109/MPUL.2016.2627240>.
- Sharp, B. (1996). *The Use of Computers in Sports Science* (N.º 0007-1013; Número 1, pp. 25-32). British Journal of Educational Technology.

<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ520271&site=ehost-live>

- Shavelson, R. J., Hubner, J. J., y Stanton, G. C. (1976). Self-Concept: Validation of Construct Interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441. <https://doi.org/10.3102/00346543046003407>
- Shea, J., Crossman, S. M., y Adams, G. R. (1978). Physical attractiveness and personality development. *The Journal Of Psychology*, 99(1st Half), 59-62.
- Sicilia, Á. S., Ferriz, R., Trigueros, R., y González-Cutre, D. (2014). Adaptación y validación española del Physical Activity Class Satisfaction Questionnaire (PACSQ). *Universitas Psychologica*, 13(4). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-4.ayve>
- Siddiq, F., Scherer, R., y Tondeur, J. (2016). Teachers' emphasis on developing students' digital information and communication skills (TEDDICS): A new construct in 21st century education. *Computers & Education*, 92, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.006>
- Simón-Sanjurjo, J. A. (2015). *Construyendo una pasión: El fútbol en España, 1900-1936*. Universidad Internacional de La Rioja. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/4899>
- Smith, R. E., Smoll, F. L., y Hunt, E. (1977). A System for the Behavioral Assessment of Athletic Coaches. *Research Quarterly. American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 48(2), 401-407. <https://doi.org/10.1080/10671315.1977.10615438>
- Smitter, Y. (2008). Lineamientos para la autoevaluación del desempeño docente en las funciones de docencia, investigación y extensión en el instituto pedagógico de miranda «José Manuel Siso Martínez». *Investigación y Postgrado*, 23(3), 281-298.
- Smoll, F. L., y Smith, R. E. (1989). Leadership Behaviors in Sport: A Theoretical Model and Research Paradigm. *Journal of Applied Social Psychology*, 19(18), 1522-1551. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1989.tb01462.x>

- 
- Sonderregger, K., Tschopp, M., y Taube, W. (2016). The Challenge of Evaluating the Intensity of Short Actions in Soccer: A New Methodological Approach Using Percentage Acceleration. *Plos One*, *11*(11), 1-10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166534>
- Spencer, L., y Spencer, S. (1993). *Competence at work: A model for superior performance*. Wiley. <https://gebesh.moy.su/Knigi/spenser.pdf>
- Steele, S., y Vera, S. (2011). Formación permanente en el área Educación Física dirigida al docente de educación integral. *ARJÉ Revista de Postgrado FACE-UC.*, *5*(9), 11-33.
- Strein, W. (1993). Advances in research on academic self-concept: Implications for school psychology. *School Psychology Review*, *22*(2), 273.
- Suárez-Rodríguez, J. M., Almerich, G., Díaz-García, I., y Fernández-Piqueras, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, *11*(1), 293-309.
- Suárez-Rodríguez, J., Almerich, G., Orellana, N., y Díaz-garcía, I. (2018). A basic model of integration of ICT by teachers: Competence and use. *Educational Technology Research and Development*, *65*(5), 1165-1187. <https://doi.org/10.1007/s11423-018-9591-0>
- Tadeu, R., y Ribeiro, R. (2013). Autoeficácia De Técnicos Esportivos: Um Estudo Exploratório1. / Coach Self-Efficacy: An Exploratory Study. *Revista Mackenzie de Educacao Fisica e Esporte*, *12*(1), 79-94.
- Tajfel, H. (1957). Value and the perceptual judgment of magnitude. *Psychological Review*, *64*(3), 192-204. <https://doi.org/10.1037/h0047878>
- Tanaka, J. S. y Huba, G. H. (1989). A general coefficient of determination for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, *42*, 233-239. doi: 10.1111/j.2044-8317.1989.tb00912.x
- Tejedor, F. (2012). Evaluación del desempeño docente. *Revista iberoamericana de evaluación docente*, *5*(1), 318-327.
- Tello Díaz-Maroto, I., y Cascales Martínez, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: Análisis de las competencias TIC en los docentes. *RIED. Revista*

---

*Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2).  
<https://doi.org/10.5944/ried.18.2.13536>

- Teo, T., y Noyes, J. (2011). An assessment of the influence of perceived enjoyment and attitude on the intention to use technology among pre-service teachers: A structural equation modeling approach. *Computers & Education*, 57(2), 1645-1653.
- Texeira, F., Garganta, J., y Fonseca, A. M. (2014). The efficacy of youth football coach— Perception of players and coaches of different age groups of Portuguese football. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(1), 66-73.  
<https://doi.org/10.7752/jpes.2014.01011>
- Thomson, N. R., y Zand, D. H. (2002). The Harter Self-Perception Profile for Adolescents: Psychometrics for an Early Adolescent, African American Sample. *International Journal of Testing*, 2(3 y 4), 297-310.
- Timmerman, M. E., y Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological Methods*, 16(2), 209-220.  
<https://doi.org/10.1037/a0023353>
- Tlatoa-Ramírez, H. M., Ocaña-Servín, H. L., y Morales-Acuña, F. (2014). Efecto del entrenamiento físico en la espirometría. *Medicina e Investigación*, 2(2), 128-131.  
[https://doi.org/10.1016/S2214-3106\(15\)30009-1](https://doi.org/10.1016/S2214-3106(15)30009-1)
- Toledo, L., Melibeu, C., Miranda, H., Palma, A., y Corrêa Neto, V. G. (2014). Acute effect of static stretching on muscle power in under-17 female soccer athletes. *ConScientiae Saude*, 13(2), 274-280. <https://doi.org/10.5585/ConsSaude.v13n2.4922>
- Tourón, J., Martín, D., Navarro, E., Pradas, S., y Íñigo, V. (2018). Validación de constructo de un instrumento para medir la competencia digital docente de los profesores (CDD). *Revista Española de Pedagogía*, 76(269), 25-54. <https://doi.org/doi:10.22550/REP76-1-2018-02>
- Triki, M., Rebai, H., Shamssain, M., Masmoudi, K., Fellmann, N., Zouari, H., Zouari, N., y Tabka, Z. (2013). Comparative Study of Aerobic Performance Between Football and Judo Groups in Prepubertal Boys. *Asian Journal of Sports Medicine*, 4(3), 165-174.

- 
- Trujillo, J. M., y Raso, F. (2010). Formación inicial docente y competencia digital en la convergencia europea (EEEs) = Initial teacher training and digital competences in the European convergence process = Formation initiale des enseignants et la concurrence européenne de convergence numérique (EEEs). *enseñanza y Teaching*, 28, 29.
- Trujillo, J. M., López, J., y Pérez, E. (2011). Caracterización de la alfabetización digital desde la perspectiva del profesorado: La competencia docente digital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4), 1-16. <https://doi.org/10.35362/rie5541579>
- Tyner, K., Martín, A. G., y González, A. T. (2015). “Multialfabetización” Sin muros en la era de la convergencia. La competencia digital y «la cultura del hacer» como revulsivos para una educación continua. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 19(2), 41-56.
- UEFA. (2015). *Convención de la UEFA sobre titulaciones técnicas*. UEFA. [https://es.uefa.com/MultimediaFiles/Download/uefaorg/CoachingCoachedu/02/29/42/88/2294288\\_DOWNLOAD.pdf](https://es.uefa.com/MultimediaFiles/Download/uefaorg/CoachingCoachedu/02/29/42/88/2294288_DOWNLOAD.pdf)
- UNESCO. (2008). *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. ICT Competency standards for teachers*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210>
- UNESCO. (2011). *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. ICT Competency standards for teachers*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000213475>
- UNESCO (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa*. Santiago de Chile: Unesco.
- Urrutia, M. E., Barojas-Weber, J., Torres, J. R., Ponce, R. E., y Martínez, A. (2008). Predictores de autoevaluación del desempeño docente en Ciencias de la Salud. *Revista de Educación en Ciencias de la Salud*, 5(2), 2.
- Useche, M. C. (2004). El coaching desde una perspectiva epistemológica. *Revista de Ciencias Sociales*, 3(105), 125-132.

- Vaillant, D. (2007). Mejorando la formación y el desarrollo profesional docente en Latinoamérica. *Revista Pensamiento Educativo*, 41(2), 207-222.
- Vasileios, A., Athanasios, S., Antonios, S., Nikos, G., y Giorgos, P. (2018). The increase of VO2 max variation and the specific biochemical parameters in soccer players after a pre-season training program. *Journal of Physical Education y Sport*, 18(2), 686-694.
- Vázquez, A., Alducín, J., María, V., y Cabrero, J. (2012). Formación del profesorado para el Espacio Europeo de Educación Superior. *Aula Abierta*, 40(2), 25-38.
- Vázquez-Cano, E. (2016). Dificultades del profesorado para planificar, coordinar y evaluar competencias clave. Un análisis desde la Inspección de Educación. *Revista Complutense de Educación*, 27(3), 1061-1083.  
[https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2016.v27.n3.4740](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.4740)
- Vegas, G., Rodríguez, R. C. R., y Ortega, J. (2012). *Metodología de enseñanza en el fútbol basada en la implicación cognitiva del jugador*. Wanceulen S.L.
- Vélaz de Medrano, C., y Vaillant, D. (2009). *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Vergara, M., Garbey, A., y Fuentes, N. (2018). Estrategia de superación para el mejorar el desempeño profesional del entrenador de futbol sala. *Ciencia y Actividad Física*, 5(2), 94-106.
- Verkhoshansky, Y. (2001). *Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Paidotribo.
- Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S. y Van-den-Brande, G. (2016). DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Luxemburgo: Publications Office of the European Union. doi: <https://doi.org/10.2791/11517>
- Weider, B., y Weider, J. (1982). *Best of Joe Weider's muscle y fitness: Champion bodybuilders' training strategies and routines*. Contemporary Books.  
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=s3hyAN=SPH108614&site=ehost-live>

- 
- Weinberg, R. S., y Gould, D. (2010). *Fundamentos De Psicología Del Deporte Y Del Ejercicio Físico / Fundamentals of Sport Psychology and Physical Exercise*. Médica Panamericana.
- Weinert, S., Artelt, C., Prenzel, M., Senkbeil, M., Ehmke, T., y Carstensen, C. H. (2011). 5 Development of competencies across the life span. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, 14(2), 67-86. <https://doi.org/10.1007/s11618-011-0182-7>
- Weiss, M. R., y Chaumeton, N. (1992). Motivational orientations in sport. En T. S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology*. (1993-98520-004; pp. 61-99). Human Kinetics Publishers.
- Westberg, K., Stavros, C., Smith, A. C. T., Munro, G., y Argus, K. (2018). An examination of how alcohol brands use sport to engage consumers on social media. *Drug y Alcohol Review*, 37(1), 28-35. <https://doi.org/10.1111/dar.12493>
- Wexelblat, A. (2014). *Virtual Reality: Applications and Explorations*. Academic Press.
- Williamson, B., Potter, J., y Eynon, R. (2019). New research problems and agendas in learning, media and technology: The editors' wishlist. *Learning, Media and Technology*, 44(2), 87-91. <https://doi.org/10.1080/17439884.2019.1614953>
- Wilmore, J. H., y Costill, D. L. (2004). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. Paidotribo.
- Yanguas, J., Til, L., y Cortés, C. (2011). Lesión del ligamento cruzado anterior en fútbol femenino. Estudio epidemiológico de tres temporadas. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 46(171), 137-143. <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2011.02.006>
- Zambrano, R., Meda, R. M., y Lara, B. (2005). Evaluación de profesores universitarios por parte de los alumnos mediante el Cuestionario de Evaluación de Desempeño Docente (CEDED). *Educación y Desarrollo*, 4, 64-69.
- Zeederberg, C., Leach, L., Lambert, E. V., Noakes, T. D., Dennis, S. C., y Hawley, J. A. (1996). The effect of carbohydrate ingestion on the motor skill proficiency of soccer players. *International Journal Of Sport Nutrition*, 6(4), 348-355

## **VI. ANEXOS**

---



## VI. ANEXOS

### ANEXO I. Cuestionario de investigación

#### Competencia Digital Docente, Competencias del Entrenador de Fútbol y Desempeño Profesional

Este cuestionario forma parte de un estudio realizado desde la Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir y la Federación Valenciana de Fútbol.



Universidad  
Católica de  
Valencia  
San Vicente Mártir



Los temas investigados se centran en la **formación y uso de TIC** del entrenador de fútbol, sus **competencias específicas** como entrenadores y la mejora de su **desempeño profesional**. Necesitamos de vuestras respuestas con el ánimo de mejorar la calidad de los perfiles de los entrenadores de Fútbol de la Comunidad Valenciana.

Las respuestas son **confidenciales**, por lo que os pedimos la máxima sinceridad.

*Muchas Gracias.*

Para cualquier aclaración puede ponerse en contacto con:

[ignacio.ballester@ucv.es](mailto:ignacio.ballester@ucv.es)

## SECCIÓN 1. DATOS PERSONALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS

### Género:

Hombre  Mujer

### Edad:

 Por favor, escriba su respuesta

aquí

### Provincia:

- Alicante  
 Valencia  
 Castellón  
 Otro

### Nivel como Entrenador:

- Monitor, UEFA C  
 Nivel I, UEFA B  
 Nivel II, UEFA A  
 Nivel III, UEFA PRO

### Ocupación profesional

- Estudiante  
 Autónomo  
 Autónomo contratado por cuenta ajena  
 Asalariado contratado por cuenta ajena  
 Funcionario  
 Jubilado  
 Otro

### Nivel como Estudios:

- Educación Primaria, antigua EGB  
 Educación Secundaria Obligatoria, Ciclo Formativo de Grado Medio  
 Bachiller, BUP, COU  
 Ciclo Formativo de Grau Superior  
 Diplomatura  
 Licenciatura, Grado Universitario, Arquitectura  
 Postgrado, Master  
 Doctorado  
 Otro

### Años de experiencia como entrenador de fútbol.

Por favor, escriba su respuesta aquí

### Nivel alcanzado como entrenador de fútbol o segundo entrenador:

- Liga de fútbol 8  
 Liga Infantil, Cadete o Juvenil  
 Liga Juvenil Nacional y/o División de Honor  
 Liga Regional Autonómico Amateur  
 Liga Regional Preferente  
 Tercera División  
 Segunda División B  
 Segunda división A  
 Primera División  
 Internacional sub-16, sub-18  
 Internacional sub-21  
 Internacional Absoluto  
 Otro: \_\_\_\_\_

**Antes de ser entrenador:**

Selecciona **solo una** de las siguientes opciones

- Nunca jugué al fútbol
- Jugué a fútbol hasta categoría juvenil o anteriores
- Jugué a fútbol aficionado sin licencia competitiva
- Jugué a fútbol en ligas regionales y preferente
- Jugué a fútbol en Tercera División
- Jugué a fútbol en Segunda División B
- Jugué a fútbol en Segunda División A
- Jugué a fútbol en Primera División
- Jugué a fútbol en Primera División e Internacional

**¿Cuántos años jugaste al fútbol?**

Por favor, escriba su respuesta aquí

**Con respecto a la conexión de internet en tu hogar**

- No tengo conexión a Internet en casa
- Conexión de banda ancha (ADSL, Cable, Fibra) inferior a 10 Mbps
- Conexión de banda ancha (ADSL, Cable, Fibra) entre 10 y 100 Mbps
- Conexión de banda ancha (ADSL, Cable, Fibra) de más de más de 100 Mbps
- No sé cuál es el caudal de datos de mi conexión
- Otro

**Para acceder a la web, usas:**

- Un ordenador (desktop o portátil)
- Un Smartphone
- Una Tableta Digital
- Indistintamente, desde diferentes dispositivos
- Otro

**Utilizas Internet mayoritariamente...**

- En mi casa
- En centro de trabajo o estudios
- En lugares públicos con WIFI  
abierta: restaurante, cibercafé, transporte, ...
- En cualquier lugar, con mi dispositivo móvil y la  
conexión de datos
- Otro

## SECCIÓN 2. COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

En toda esta sección, se va a utilizar una escala de valoración del **uso** de la Competencia Digital Docente. La escala de conocimiento se valora de 1 a 7, donde 1 es el menor valor y 7 el mayor.

<b>Área 1: Información y Alfabetización informacional</b>	<b>UTILIZO</b>						
<b>Ítems:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Estrategias de navegación por Internet (búsquedas, filtros, operadores de búsqueda, etc.)							
2. Estrategias para la búsqueda, localización y selección de información en distintos soportes o formatos (texto, vídeo, etc.)							
3. Canales específicos para la selección de información en distintos soportes o formatos (vídeos de internet, drones, GPS, cardiofrecuencímetros, Bioimpedancia, Realidad Virtual, Plataformas de Fuerza, Contactos ...)							
4. Criterios para evaluar la fiabilidad de las fuentes de información, datos, contenido digital, etc.							
5. Herramientas para el almacenamiento y gestión de archivos y contenidos compartidos (p. e. Drive, Box, Dropbox, Office 365, etc.)							
<b>Área 2: Comunicación y Colaboración</b>	<b>UTILIZO</b>						
<b>Ítems:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
6. Herramientas para la comunicación en línea: foros, mensajería instantánea, chats, videoconferencias,...							
7. Software disponible en mi club deportivo. Control de participación, registro de lesiones, estadística de partido, control de tarjetas y sanciones, alineaciones, convocatorias ...)							
8. Espacios para compartir archivos, imágenes, trabajos, etc.							
9. Redes sociales o comunidades de aprendizaje para compartir información y contenidos educativos (p. e. Facebook, Twitter, Google+ u otras)							
10. Herramientas para el aprendizaje compartido o colaborativo (p. e. blogs, wikis, plataformas específicas)							
11. Normas básicas de comportamiento y etiqueta en la comunicación a través de la red en el contexto deportivo							
<b>Área 3: Creación de Contenido Digital</b>	<b>UTILIZO</b>						
<b>Ítems:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
12. Herramientas para elaborar pruebas de valoración							
13. Herramientas para crear Presentaciones, Power Point ...							
14. Herramientas para la creación de videos de contenido táctico, análisis de adversarios, estrategia ofensiva y defensiva.							
15. Herramientas que faciliten el aprendizaje como infografías, mapas conceptuales, ejes cronológicos, líneas del tiempo ...							
16. Herramientas para producir códigos QR (Quick Response)							
17. Herramientas para crear grabaciones de voz (podcast)							
18. Herramientas de contenido basado en realidad aumentada							

19. El software de la Pizarra Digital Interactiva del club al que pertenezco							
20. Herramientas para reelaborar o enriquecer contenido en diferentes formatos (p. e. textos, tablas, audio, imágenes, vídeos, etc.)							
21. Diferentes tipos de licencias para publicar mi contenido (copyright, copyleft y creative commons)							
<b>Área 4: Seguridad</b>	<b>UTILIZO</b>						
Ítems:	1	2	3	4	5	6	7
22. Protección de amenazas de virus, malware, etc., para los dispositivos							
23. Protección de información (nombres, imágenes, etc.), relativa a personas de tu entorno más cercano (compañeros, jugadores del club, otros técnicos, ...)							
24. Sistemas de protección de dispositivos o documentos (control de acceso, privilegios, contraseñas, etc.)							
25. Formas para eliminar datos/información, cuando sea necesario, de la que es responsable sobre sí mismo o la de terceros.							
26. Formas para controlar modos de uso de la tecnología que se convierten en distractores							
27. Cómo mantener una actitud equilibrada entre el uso de la tecnología							
<b>Área 5: Resolución de Problemas</b>	<b>UTILIZO</b>						
Ítems:	1	2	3	4	5	6	7
28. Tareas básicas de mantenimiento del ordenador para evitar posibles problemas de funcionamiento (p. e. actualizaciones, limpieza de caché o de disco, etc.)							
29. Soluciones básicas a problemas técnicos derivados de la utilización de dispositivos digitales en el club							
30. La compatibilidad de periféricos (micrófonos, auriculares, impresoras, etc.) y sus requisitos de conectividad.							
31. Soluciones para la gestión y el almacenamiento en la "nube", compartir archivos, concesión de privilegios de acceso, etc. (p. e. Drive, Onedrive, Dropbox u otras)							
32. Vías para actualizarme e incorporar nuevos dispositivos, apps o herramientas en mi trabajo							

### SECCIÓN 3. LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ENTRENADOR DE FÚTBOL.

Esta escala valora de menor a mayor, las competencias específicas de un entrenador de fútbol. El valor de la escala va en progreso desde

1 (INCOMPETENCIA), 2 (BAJA COMPETENCIA), 3 (MODERADA), 4 (ALTA COMPETENCIA) hasta 5 (COMPETENCIA COMPLETA).

Así pues, debes contestar preguntándote a ti mismo como es tu competencia para ...

<b>Cómo es tu competencia como entrenador para...</b>					
Ítems:	1	2	3	4	5
1. Motivar a los jugadores.					
2. Plantear estrategias que saquen el máximo rendimiento al equipo durante la competición					
3. Enseñar a los jugadores aspectos complejos del juego durante los entrenamientos					
4. Fomentar una actitud de respeto hacia los demás en tus jugadores					
5. Promover que los jugadores no se confíen en exceso cuando son muy superiores al rival					
6. Tomar decisiones estratégicas eficaces en situaciones de presión durante la competición					
7. Corregir errores técnico-tácticos de los jugadores durante los entrenamientos					
8. Influir positivamente en el desarrollo del carácter de los jugadores					
9. Ayudar a los jugadores a mantener la confianza en sus habilidades para rendir bien cuando están teniendo un bajo rendimiento					
10. Realizar sustituciones adecuadas de jugadores durante la competición					
11. Enseñar a los jugadores aspectos básicos del juego durante los entrenamientos					
12. Motivar a los jugadores cuando compiten contra rivales débiles					
13. Planificar estrategias para minimizar los puntos fuertes del equipo rival durante la competición					
14. Enseñar a los diferentes jugadores las habilidades necesarias en función de su posición durante los entrenamientos					
15. Promover eficazmente una adecuada deportividad en los jugadores					

### SECCIÓN 4. EL DESEMPEÑO PROFESIONAL.

Esta escala valora el desempeño profesional de un técnico de fútbol.

La escala valora en progresión desde el 1 (nunca), 2 (casi nunca), 3 (alguna vez), 4 (casi siempre) y finalmente 5 (siempre).

Ítems:	1	2	3	4	5
1. Participo en espacios de formación y evaluación sobre contenidos específicos y novedosos en el ámbito del fútbol					
2. Acudo a los cursos de formación del entrenador que gestiona la Federación de Fútbol (en este caso la Valenciana) para actualizar mis conocimientos.					
3. Leo publicaciones actuales sobre metodologías de entrenamiento.					
4. Considero adecuado ver entrenamientos y partidos de rivales para mejorar mis competencias como técnico.					
5. Participo en foros, espacios de reflexión, redes de entrenadores que usan TIC en sus entrenamientos.					
6. Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación a mis responsabilidades como técnico.					
7. Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.					
8. Reviso los programas de cursos para formarme e integrar las TIC en mi bagaje como entrenador.					
9. Me considero mejor entrenador con el uso de TIC					
10. Obtengo mayor control del entrenamiento a través de las TIC					
11. Tengo mejores resultados deportivos gracias a mi actualización profesional					

## ANEXO II. Mail de participación al estudio

Estimado alumno, alumna y futuro entrenador de fútbol,

Quisiera compartir con todos vosotros un estudio que estoy realizando a propósito de mi tesis doctoral que pretende evaluar las posibles influencias entre las Competencias Digitales (uso de las TIC), las Competencias Profesionales específicas de un entrenador de fútbol (motivación, educación, carácter y competición) y el Desempeño Profesional de los entrenadores y entrenadoras de fútbol de la Comunidad Valenciana.

Desde la universidad Católica de Valencia “San Vicente Mártir” en colaboración con la Federación Valencia de Fútbol, os animamos a participar en él y así establecer la relación óptima entre dichas competencias para alcanzar los niveles adecuados como formador técnico deportivo, según lo establecido por la UEFA (2015).

Todas vuestras respuestas son importantes, no os llevará más de 10 minutos completar el cuestionario. Las respuestas se registran de forma anónima y serán tratadas con el rigor necesario.

El enlace para entrar al cuestionario es el siguiente:

<https://campusdocenciaanterior.ucv.es/encuestas/index.php?sid=54472&lang=es>

Muchas gracias a todos y todas por la colaboración.

Recibid un cordial saludo.

Ignacio Ballester Esteve



