

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

Adaptation and validation of a scale for the evaluation of the professional performance of the football trainer based on his/her continuous training, level of ICT and self-evaluation

*Ignacio Ballester Esteve, *Rocío Fernández Piqueras, **David Parra-Camacho

*Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir (España), **Universidad de Valencia (España)

Resumen. La presente investigación tiene por objetivo adaptar y validar una escala para la evaluación del desempeño profesional de los entrenadores de fútbol basada en su formación previa y en el nivel de competencias digitales que posea dicho entrenador (*Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación*). La muestra del estudio está constituida por un total de 412 entrenadores en formación, de los cuales el 91.7% son hombres y el 8,3% restante son mujeres. Todos estos sujetos son alumnos de los cursos de formación de entrenadores de fútbol de la Federación de Fútbol de la Comunidad Valenciana (FFCV), distribuidos por los diferentes niveles técnicos, aunque el más representado es el UEFA C con un 71.1%. El diseño de la escala se realizó a partir del cuestionario realizado por Zambrano, Meda y Lara (2005). Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) y un análisis factorial confirmatorio (AFC), que permitieron identificar tres factores en los que se agruparon los indicadores: interés por la formación continua (4 ítems), formación en TIC (3 ítems) y autoevaluación (4 ítems). Los diferentes indicadores de bondad de ajuste mostraron valores adecuados: ($\chi^2/gl=2.77$); RMSEA=.057 (Intervalo de confianza=.042-.072); CFI=.97; IFI=.97. Se comprobó la fiabilidad mediante los valores de fiabilidad compuesta, alfa de Cronbach y la varianza media extraída. Los resultados de la investigación sostienen la fiabilidad y validez de la escala para valorar el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol.

Palabras Clave: entrenadores de fútbol, desempeño profesional, TIC, formación continua, autoevaluación.

Abstract. This research aims to adapt and validate a scale for the evaluation of the professional performance of football coaches based on their previous training and the level of digital competencies that the coach possesses (*Scale for the evaluation of the professional performance of football coaches based on their permanent training, level of ICT and self-evaluation*). The study sample is made up of a total of 412 coaches in training, of which 91.7% are men and the remaining 8.3% are women. All of these subjects are students of the training courses for football coaches of the Valencian Football Federation (FFCV), distributed by the different technical levels, although the most represented is UEFA C with 71.1%. The design of the scale was based on the questionnaire carried out by Zambrano, Meda and Lara (2005). An exploratory factorial analysis (EFA) and a confirmatory factorial analysis (CFA) were carried out, which allowed identifying three factors in which the indicators were grouped: interest in continuous training (4 items), ICT training (3 items) and self-evaluation (4 items). The different goodness-of-fit indicators showed adequate values: ($\chi^2/gl=2.77$); RMSEA=.057 (Confidence Interval=.042-.072); CFI=.97; IFI=.97. Reliability was checked using the composite reliability values, Cronbach's alpha and the average variance extracted. The results of the research support the reliability and validity of the scale to assess the professional performance of soccer coaches.

Keywords: football coaches, professional performance, ICT, continuous training, self-evaluation.

Introducción

En el año 2015, la *Union of European Football Association* (en adelante UEFA) celebró una convención con el objetivo de realizar una profunda reflexión en relación con las titulaciones técnicas (UEFA, 2015). Entre sus

conclusiones más importantes, destacó la necesidad de realizar un cambio metodológico en la gestión de los cursos formativos, especialmente en la labor como docentes de los entrenadores. Se realizaron, por una parte, modificaciones importantes en las asignaturas, destacando la nueva distribución de aquellas materias que demandaban una actualización debido principalmente a la evolución natural de las sociedades actuales, muy condicionadas por el continuo desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación (en adelante TIC).

Fecha recepción: 10-09-20. Fecha de aceptación: 03-11-20

David Parra-Camacho
david.parra-camacho@uv.es

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, Cepero, Zurita, & Chinchilla (2015).

Si se analiza la evolución en los planes de estudios de los entrenadores de fútbol, puede observarse cómo han ido aumentando las horas en aquellas materias vinculadas a contenidos TIC y en aquellas sobre didáctica y metodología de la enseñanza del fútbol, como Filosofía Didáctica, Periodización y Sesiones de entrenamiento, en detrimento de otras más tradicionales como son las de técnica individual. Hasta 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 de dicho curso 2015, la asignatura de Nuevas Tecnologías, pasó a denominarse, Análisis, además, la materia aumentó considerablemente de horas, realizado 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.

Respecto al cambio metodológico, éste ha sido objeto de discusión en investigaciones previas, como la realizada por Lledó, Martínez y Huertas (2014). 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 metodológico 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, Campos, & Romero, 2014). Por otro lado, en la evaluación de los técnicos deportivos, en muchas ocasiones son sus deportistas, los que evalúan al entrenador. Para Fraile-Aranda, de Diego-Vallejo y Boada (2011), en su caso con jugadores de baloncesto y balonmano, muestran una preferencia hacia entrenadores que se acogen a modelos metodológicos más dialogadores, críticos e innovadores frente aquellos que se sitúan en los modelos más técnicos.

Debido a estas modificaciones realizadas en la formación del entrenador, aumento de horas en contenidos TIC y cambios pedagógicos, un razonamiento a plantearse consiste en estudiar si el desempeño profesional de los nuevos entrenadores se ha visto aumentado. El desempeño profesional es un constructo estudiado en diferentes contextos profesionales, como el educativo, pero poco analizado en el contexto deportivo, especialmente en el de los entrenadores deportivos de fútbol (Marcelo, 2001). La evaluación del desempeño profesional debe siempre orientar y promover la calidad de la formación, especialmente en la mejora del desarrollo profesional, buscando como última finalidad garantizar el perfeccionamiento del educador (en nuestro caso también entrenador) en el contexto donde realice su trabajo (Arias de Vega & Olmos, 2015). En el ámbito educativo, destaca especialmente en la literatura las investigaciones centradas en el periodo universitario. Así pues, el desempeño profesional, es un constructo que establece los niveles de competencia de las personas implicadas directamente en un contexto y para ello, la evaluación de su desempeño profesional demuestra, un mayor nivel de competencia. Para Arias de Vega y Olmos (2015), la importancia de la evaluación del desempeño profesional entre el profesorado es importante para poder determinar los niveles de efectividad en el desarrollo de las competencias educativas.

Siguiendo en el ámbito educativo universitario, Zambrano et al. (2005), centran la evaluación del desempeño profesional, en el cumplimiento de los objetivos docentes que debe 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, Castillo & Granada, 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 & Olmos; Casero, 2008; Zambrano et al., 2005). En otras ocasiones, el desempeño profesional mide una competencia concreta, 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, Hinojo, & Reche, 2016; Gutiérrez-Castillo, Cabrero-Almenara, & Estrada-Vidal, 2016).

Otro factor para destacar es que el desempeño profesional no es un constructo unidimensional, sino multidimensional. Algunos de los trabajos revisados que muestran escalas de evaluación, sitúan hasta once dimensiones (Zambrano et al., 2005). En nuestra propuesta, se diseña un cuestionario propio a partir del cuestionario CEDED (Zambrano et al., 2005), del cual se han adaptado tres dimensiones: a) Interés por la formación continua, b) Formación en TIC y c) Autoevaluación. El motivo fundamental se debe a tres razones, la primera de ellas la naturaleza propia del contexto deportivo y especialmente el de los entrenadores, los cuales, deben estar actualizados en sus dominios y competencias profesionales, tales como las competencias tácticas, técnicas, físicas y psicológicas, por ello, se necesita una formación continua con el objetivo de estar actualizado en las cuestiones prioritarias en el cumplimiento de su rol (Lozano, Camerino, & Hilenó, 2015; Steele & Vera, 2011; Vergara, Garbey, & Fuentes, 2018). Por otro lado, no importa si se trata de niveles elevados de rendimiento, puesto que para García-Naveira y Jerez (2012), los entrenadores tienen entre sus funciones las de ase-

sorar, orientar, formar, evaluar, intervenir e incluso investigar en las cuatro áreas de rendimiento citadas anteriormente. 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 conocer las nuevas formas de trabajo de cada una de las situaciones de entrenamiento y competición, por ello se justifica una formación continua de los técnicos. La segunda de las razones versa en la necesidad de una formación permanente en el dominio de las TIC, puesto 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, cardifrecuencímetros, acelerómetros (Buchheit, et al., 2012; Ęolakhodźiæ et al., 2016; Sañudo, 2017). Es interesante destacar el papel de las TIC no solo como herramienta de control, sino como una herramienta válida para el desarrollo de la preparación física. Destaca en este sentido un estudio en el que se ha investigado el papel de las TIC como herramienta eficaz para abordar trabajo no presencial en el entrenamiento, aspecto de especial interés tras la pandemia vivida en este año 2020 (Guillen, Herrera & Ale de la Rosa, 2018). Finalmente, un técnico debe ser consciente de sus fortalezas y debilidades, las cuales, pueden orientar la buena dirección del conjunto de futbolistas, personal de apoyo y colaboradores. Por esta razón la autoevaluación resulta un contenido fundamental para valorar su desempeño profesional (Zambrano et al., 2005). Entre la literatura especializada revisada, existe una escasa productividad de investigaciones que se centran en la evaluación del desempeño profesional en el contexto deportivo y especialmente, entre los entrenadores de fútbol. 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, Castillo y Granada (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.

Finalmente, se deben destacar propuestas que han tenido por objetivo evaluar la formación de los entrenadores de fútbol base. Resultan muy interesantes los resultados obtenidos en el estudio de Paixão, Abad y Giménez (2019). En su estudio se concluye que su escala es una herramienta válida para evaluar las posibles necesidades formativas de los técnicos deportivos.

Atendiendo pues a todos los principios anteriormente analizados, se señala el objetivo fundamental de esta

propuesta como diseñar (adaptar) y validar una escala para evaluar el desempeño profesional de los entrenadores de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación. Para ello, se han revisado en la literatura especializada, escalas de valoración de contextos similares, como el educativo, justificado por la necesaria obligatoriedad de educar que deben poseer los nuevos entrenadores deportivos, tal y como exige la UEFA a partir de su convención celebrada en 2015. El estudio se ha realizado con entrenadores de fútbol en periodo de formación de la Comunidad Valenciana durante el curso 2019-2020, con la finalidad de evaluar y valorar si la incorporación de innovaciones metodológicas en su formación actual y el aumento de los recursos en TIC ha permitido aumentar su desempeño profesional.

Método

Participantes

La muestra está formada por un total de 412 estudiantes de los cursos de formación de entrenadores de fútbol gestionados por la Federación de Fútbol de la Comunidad Valenciana (FFCV), bajo el amparo de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF). 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). En cuanto a las características sociodemográficas, encontramos, en primer lugar, que respecto al género la muestra presenta una mayor proporción de hombres (91.7%) que de mujeres (8.3%). La edad media es de 30.88 (DT=10.50). Respecto al nivel de estudios, un 11.9% tienen estudios primarios, un 17% estudios secundarios, un 18.5% estudios de bachiller, 17.5% estudios de ciclo formativo superior y un 35% estudios universitarios. Por último, según el nivel como entrenadores, un 71.1% tienen el título de Monitor UEFA C, un 4.6% el Nivel I de UEFA B, el 6.8% el Nivel II de UEFA A y el 17.5% el Nivel III de UEFA PRO.

Instrumento

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 se han seleccionado tres: asistencia y permanencia, utilización de materiales didácticos y autoevaluación. Estos factores pretenden evaluar tres áreas del desempeño profesional de los entrenadores de fútbol consultados: a) interés por la formación continua, que se integra el factor de asistencia y permanencia, b) formación en TIC, que se integra en el factor de utilización de materiales didácticos y c) autoevaluación, que se integra en el factor de autoevaluación.

A partir de las tres dimensiones que acogen a los tres dominios seleccionados, se han adaptado 11 indicadores en base a los ítems del cuestionario CEDED. Todos los indicadores han sido evaluados mediante una escala de respuesta tipo Likert ordenada de 1 a 5 de frecuencia: 1=nunca, 2=casi nunca, 3=alguna vez, 4=casi siempre y 5=siempre. Al final de la encuesta se ha creado un apartado para recoger la información sobre las características sociodemográficas de los participantes: edad, género, nivel como entrenadores y nivel de estudios.

Procedimiento

Desde marzo de 2019, la FFCV bajo la tutela de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF) y amparados bajo la UEFA, inició los cursos UEFA C (antiguo curso de monitor deportivo en fútbol), así como el curso UEFA B (antiguo nivel I), dejando para el año 2020 los cursos UEFA A (antiguo nivel II) y el UEFA PRO (antiguo nivel III). Todos los cursos se han realizado en el territorio autonómico, Castellón, Valencia y Alicante.

Tras las pertinentes reuniones con la dirección territorial de la escuela de entrenadores de la Federación Valenciana, se firmaron las autorizaciones para realizar la investigación. El proceso, consistió en la administración de un cuestionario a través de un soporte *on line* (*limesurvey*) y de manera presencial en los días en los que se realizaban pruebas presenciales de evaluación. Los cuestionarios administrados de forma presencial se realizaron en las tres provincias de la comunidad autónoma. Las pruebas de evaluación presenciales se iniciaron el 1 de septiembre de 2019 y finalizaron el domingo 8 marzo de 2020, mientras que los cuestionarios *on line*, se han mantenido abiertos en la plataforma hasta el 15 de julio de 2020.

Análisis estadístico

En primer lugar, se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE), mediante el programa FACTOR a partir de las recomendaciones de Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco (2014). Este análisis se realizó mediante el método de extracción de Máxima Verosimilitud (MV) y se utilizó el método de rotación Oblimin Directo. Para determinar el número de factores se utilizó el procedimiento de Optimización Implementada del Análisis Paralelo (Timmerman & Lorenzo-Seva, 2011), mientras que 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.

En segundo lugar, se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC), aplicando el método robusto de estimación de máxima verosimilitud con la finalidad de corregir la posible ausencia de normalidad multivariante, mediante la utilización de estadísticos como el χ^2 de Satorra Bentler (Chou, Bentler, & Satorra, 1991). Así pues, para la evaluación del ajuste global, se hizo uso de distintos índices de bondad de ajuste recomendados en la literatura (Kline, 2005), como la significación del Chi-cuadrado y de su corrección robusta proporcionada por Satorra-Bentler (S-B χ^2) (Satorra & Bentler, 1994). También, se calcularon otros coeficientes que permitieron comprobar la adecuación de los modelos propuestos como el ratio de χ^2 y sus grados de libertad (χ^2/gl ; Wheaton, Muthén, Alwin, & Summers, 1977), siendo aceptables valores inferiores a cinco (Byrne, 2009). Asimismo, se comprobaron los coeficientes de los índices de bondad de ajuste robustos del modelo propuesto correspondiente al Índice de Ajuste Comparado (CFI; Bentler, 1990) y el Índice de Ajuste Incremental (IFI). Para estos indicadores se considera un buen ajuste los valores superiores a .90 (MacCallum & Austin, 2000). Para finalizar, se muestra la raíz cuadrada media del error de aproximación (RMSEA), siendo necesario para considerar un buen ajuste del mismo puntuaciones infe-

riores a .08 (Browne & Cudeck, 1993).

En la evaluación de la fiabilidad de la escala se tuvieron en cuenta tres medidas: alfa de Cronbach, la Fiabilidad Compuesta (FC) y la Medida de la Varianza Extraída (AVE) para cada factor (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2006). Por otro lado, también se comprobó la validez convergente a través de la significatividad de las cargas factoriales en su respectiva dimensión y los valores de las pruebas t asociados. Además, la validez discriminante, que tiene que ver con la distinción clara entre cualquier par de constructos, se evaluó mediante el método sugerido por Fornell y Larcker (1981). Este método admite la validez discriminante si la raíz cuadrada del valor AVE de un determinado factor es mayor que los coeficientes de correlación entre el factor y cualquier otro factor de la escala propuesta. Otro criterio para asegurar la validez discriminante señala que las correlaciones entre los diversos pares de factores deben ser inferiores a .85 (Kline, 2005).

Resultados

Estadísticos descriptivos

En la tabla 1 se muestran la media, desviación típica, asimetría y curtosis de cada indicador. Tal y como se puede observar la mayoría de los indicadores presentan valores superiores al valor 3 de la escala Likert, que indicaría una frecuencia reducida respecto a los aspectos evaluados por los entrenadores. Los indicadores con puntuaciones más reducida son los relacionados con «participo en foros, espacios de reflexión, redes de entrenadores que usan TIC en sus entrenamientos» ($M=2.65$; $DT=1.19$) y «acudo a los cursos de formación del entrenador que gestiona la Federación de Fútbol para actualizar mis conocimientos» ($M=2.94$; $DT=1.21$), que indican una escasa frecuencia respecto a estas acciones formativas. En cuanto a los indicadores con una mayor puntuación destacan: «considero adecuado ver entrenamientos y partidos de rivales para mejorar mis competencias como técnico» ($M=4.07$; $DT=.96$) y «tengo mejores resultados deportivos gracias a mi actualización profesional» ($M=3.98$; $DT=.98$), que indican una frecuencia elevada respecto a estas acciones. Por otro lado, los valores de asimetría y curtosis son aceptables ya que son inferiores a 3.0 en todos los ítems (Chou & Bentler, 1995).

Análisis factorial exploratorio

La validez interna de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol se contrastó a través de un análisis factorial exploratorio (AFE), a par-

Tabla 1.
Media, desviación típica, asimetría y curtosis de los indicadores de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol.

Item	Media	Asymmetry	Kurtosis
1. Participo en espacios de formación y evaluación sobre contenidos específicos y novedosos en el ámbito del fútbol	3.28	1.13	-.18
2. Acudo a los cursos de formación del entrenador que gestiona la Federación de Fútbol para actualizar mis conocimientos.	2.94	1.21	.00
3. Leo publicaciones actuales sobre metodologías de entrenamiento.	3.55	1.05	-.41
4. Considero adecuado ver entrenamientos y partidos de rivales para mejorar mis competencias como técnico.	4.07	.96	-.98
5. Participo en foros, espacios de reflexión, redes de entrenadores que usan TIC en sus entrenamientos.	2.65	1.19	.29
6. Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación a mis responsabilidades como técnico.	3.25	1.10	-.05
7. Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.	3.38	1.07	-.29
8. Reviso los programas de cursos para formarme e integrar las TIC en mi bagaje como entrenador.	3.23	1.03	-.20
9. Me considero mejor entrenador con el uso de TIC	3.47	1.09	-.58
10. Obtengo mayor control del entrenamiento a través de las TIC	3.57	1.03	-.72
11. Tengo mejores resultados deportivos gracias a mi actualización profesional	3.98	.98	-1.01

Nota: DT= Desviación típica; 1=nunca; 2=casi nunca; 3=alguna vez; 4=casi siempre; 5=siempre.

tir de Lloret-Segura et al. (2014) y, posteriormente, un análisis factorial confirmatorio (AFC). Se realizó un AFE para los 11 ítems de la escala (ver tabla 2). El procedimiento de optimización implementada del análisis paralelo recomendaba 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. Los resultados del AFE permitieron identificar tres factores en los que se agruparon los indicadores: *interés por la formación continua* (4 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=.03 (<.05) GFI=.99 (>.95). Por otro lado, el Generalized G-H Index, mostró valores cercanos o superiores a .80 en todos los factores detectados por el AFE (oscilando en-

Tabla 2.
Estructura factorial rotada indicadores de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol, communalidades, autovalores y varianza explicada.

	F1	F2	F3	Com.
Factor 1 – Interés por la formación continua				
1. Participo en espacios de formación y evaluación sobre contenidos específicos y novedosos en el ámbito del fútbol		.72		
2. Acudo a los cursos de formación del entrenador que gestiona la Federación de Fútbol para actualizar mis conocimientos.		.75		
3. Leo publicaciones actuales sobre metodologías de entrenamiento.	.41			
5. Participo en foros, espacios de reflexión, redes de entrenadores que usan TIC en sus entrenamientos.		.37		
Factor 2 – Formación en TIC				
6. Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación a mis responsabilidades como técnico.		.75		
7. Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.	.95			
8. Reviso los programas de cursos para formarme e integrar las TIC en mi bagaje como entrenador.		.60		
Factor 3 – Autoevaluación				
4. Considero adecuado ver entrenamientos y partidos de rivales para mejorar mis competencias como técnico.			.30	
9. Me considero mejor entrenador con el uso de TIC	.85			
10. Obtengo mayor control del entrenamiento a través de las TIC	.88			
11. Tengo mejores resultados deportivos gracias a mi actualización profesional		.54		
G H Index	.79	.90	.89	
Ítems	4	3	4	

Nota: Com.=Comunalidad

tre .79 y .90), señalando una buena replicabilidad de las dimensiones en otros estudios (Ferrando & Lorenzo-Seva, 2017). La varianza explicada por los 11 ítems agrupados en los tres factores fue del 67.51%.

Análisis factorial confirmatorio

A partir de la solución factorial propuesta por el AFE se realizó un AFC, que mostró un buen ajuste, tal y como se puede observar en los índices de bondad de ajuste del modelo: chi-cuadrado significativo ($\chi^2=113.50$, $gl=41$, $p<.01$) y un valor del chi-cuadrado normado ($\chi^2/gl=2.77$) inferior a 5 y el índice RMSEA mostró un valor de .057 (Intervalo de confianza=.042-.072), inferior a .08. En la misma línea, el resto de los índices muestran un buen ajuste del modelo, ya que presentaban valores superiores a .96: CFI=.97; e IFI=.97.

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 (ver tabla 3). 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 asociadas 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. En cuanto

Tabla 3.
Cargas factoriales, fiabilidad compuesta, medida de la varianza extraída y alfa de Cronbach de los indicadores de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol.

	λ	α	FC	AVE
Factor 1 – Interés por la formación continua				
1. Participo en espacios de formación y evaluación sobre contenidos específicos y novedosos en el ámbito del fútbol	.74		.76	.44
2. Acudo a los cursos de formación del entrenador que gestiona la Federación de Fútbol para actualizar mis conocimientos.	.64			
3. Leo publicaciones actuales sobre metodologías de entrenamiento.	.59			
5. Participo en foros, espacios de reflexión, redes de entrenadores que usan TIC en sus entrenamientos.	.68			
Factor 2 – Formación en TIC				
6. Continúo formándome en el manejo de herramientas TIC y su incorporación a mis responsabilidades como técnico.	.88	.89	.89	.72
7. Aprendo a usar herramientas y aplicaciones TIC de forma autónoma.	.83			
8. Reviso los programas de cursos para formarme e integrar las TIC en mi bagaje como entrenador.	.83			
Factor 3 – Autoevaluación				
4. Considero adecuado ver entrenamientos y partidos de rivales para mejorar mis competencias como técnico.	.34	.77	.78	.50
9. Me considero mejor entrenador con el uso de TIC	.83			
10. Obtengo mayor control del entrenamiento a través de las TIC	.89			
11. Tengo mejores resultados deportivos gracias a mi actualización profesional	.63			

a la validez discriminante, por un lado, comprobamos que todas las correlaciones entre los diversos factores fueron inferiores a .85, cumpliéndose dicho criterio como se puede observar en la tabla 5. Por otro lado, se comprobó que la raíz cuadrada del AVE era superior a la correlación entre pares de factores, este criterio únicamente no se cumplió en el caso de la correlación entre los factores 1 y 3 (ver tabla 4).

Tabla 4.
Correlaciones entre los de la escala de evaluación del desempeño profesional en técnicos de fútbol.

	F1	F2	F3
Factor 1-Interés por la formación continua	.67		
Factor 2 - Formación en TIC	.66	.85	
Factor 3 - Autoevaluación	.72	.68	.71

Nota: ** indica correlación estadísticamente significativa a nivel de .01 (bilateral). La diagonal muestra los valores de \sqrt{AVE} .

Discusión

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, se demuestra que la escala de evaluación del desempeño profesional de los entrenadores de fútbol presenta unas propiedades psicométricas adecuadas para medir este constructo. Los tres factores que integran la escala muestran una alta consistencia interna tal como sugieren Hair et al. (2006) a partir de los valores para un ajuste adecuado. 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.

Por otro lado, los tres factores muestran índices adecuados de fiabilidad de acuerdo con las especificaciones de la literatura, con valores superiores a .70 para los tres factores propuestos. 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.

Al igual que el trabajo de Pimienta (2014), encontramos para la evaluación del desempeño profesional tres factores. En la línea que argumenta el autor, y tras el análisis factorial exploratorio, se obtuvieron 11 ítems de la escala, para ello y tras comprobar su adecuación a cada factor, se decidió ver la solución factorial. En el AFC posterior, el objetivo se centró en comprobar y lograr un buen ajuste. Así pues, los resultados del AFE permitieron identificar tres factores en los que se agruparon los indicadores: *interés por la formación continua* (4 ítems), *formación en TIC* (3 ítems) y *autoevaluación* (4 ítems).

En cuanto a las reflexiones generadas a partir de conclusiones de otras investigaciones, en nuestra pro-

puesta, se muestra una línea similar a la que ofrece el trabajo propuesto por Rodríguez, Lara y Rodríguez (2018), en la que, según los autores, existen muchas limitaciones para realizar evaluaciones a los técnicos, especialmente en la iniciación deportiva. También transitan en esta línea de evidenciar las limitaciones existentes en la evaluación del desempeño profesional, el estudio realizado por Vergara et al. (2018), en el que se destaca la afirmación de que no existe un criterio de objetividad para poder evaluar el desempeño profesional de los técnicos de fútbol sala.

En el análisis de escalas que evalúan una de las competencias profesionales, que está en la línea propuesta en este trabajo, la evaluación de la formación en TIC, destaca la propuesta realizada por Gutiérrez-Castillo et al. (2016). En su propuesta, destaca que cada vez es más evidente en la sociedad actual el poseer un dominio competencial de las TIC, además, en su escala de evaluación se justifica que pueda existir una escala objetiva que evalúe la competencia digital. La escala del estudio de la propuesta de Gutiérrez-Castillo et al. (2016) presenta un Alfa de Cronbach con un valor de .96, por lo que muestra valores muy adecuados para valorar su validez. En esta línea de resultados, la presente escala se muestra en este sentido similar a los resultados encontrados por Gutiérrez-Castillo et al. (2016), con un valor en el Alfa de Cronbach para el factor de *formación en TIC* de 0.89.

Respecto a otras escalas que evalúan el desempeño profesional, como la realizada por Casero (2008), se muestran una reducción de los factores de 11 a 3. Este hecho muestra el carácter multidimensional de la escala, que como se ha comentado, está constituida por tres dimensiones. El resultado obtenido por la investigación realizada, cumple y satisface los objetivos planteados en la propuesta, además, ofrece una herramienta de evaluación del desempeño profesional, lo cual sugiere que está de acuerdo con los resultados obtenidos por el estudio realizado por Casero (2008).

El resultado de la escala diseñada a partir del cuestionario de Zambrano et al. (2005) muestra, en primer lugar, que se ha obtenido una herramienta válida y fiable, lo cual confirma que se ha cumplido el objetivo principal de la investigación. Por otro lado, el cuestionario, queda al servicio de las instituciones deportivas como las Federaciones y clubes deportivos para tener una herramienta válida en la evaluación del desempeño profesional de los entrenadores sin tener como criterio único los resultados deportivos.

Por otro lado, debe indicarse, que una de las limita-

ciones que presenta la escala consiste en que no se han evaluado entrenadores con formación por otras vías diferentes a la federativa, aspecto que puede generar una futura investigación, teniendo como población de estudio, entrenadores formados por la vía autonómica.

Se debe destacar, que la muestra no es representativa del total de los entrenadores de la Comunidad Valenciana. Este hecho se justifica porque no se ha seleccionado a ningún técnico formado por la vía de Conselleria de Educación. Finalmente, destacar el hecho de haber empleado dos vías de recopilación de datos, la presencial y la *on line*.

En cualquier caso, se debe seguir comprobando el funcionamiento de la escala en otras muestras de entrenadores con el objetivo de 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. Del mismo modo, en futuros estudios, se debe revisar las propiedades del ítem número cuatro ya que su carga factorial en este trabajo es bastante reducida (.34) y podría tener una mayor relación con el factor de interés por la formación continua en lugar del factor de autoevaluación. En este trabajo, se comprobó que el ajuste de la escala en el AFC no mejoraba significativamente al eliminar este indicador de la escala e incluso empeoraba los índices de ajuste al trasladarlo a la dimensión de interés por la formación continua, mostrando una carga factorial más reducida cuando se incorporaba a este factor (.31). Por esta razón, se decidió mantener el indicador en la dimensión 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.

Conclusiones

El cuestionario, *Escala para la evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol en base a su formación permanente, nivel de TIC y autoevaluación*, ha demostrado ser válida y fiable para la evaluación del desempeño profesional de los técnicos deportivos, en este caso entrenadores de fútbol. Se comprobó que la escala presentaba propiedades psicométricas adecuadas, comprobando su validez a través de los resultados de los análisis

factoriales y la fiabilidad a través del alfa de Cronbach, la fiabilidad compuesta y la varianza media extraída.

La escala es de carácter multidimensional confirmando la presencia de tres dimensiones o áreas que integran el constructo de evaluación del desempeño profesional del entrenador de fútbol: interés por la formación continua (4 ítems), formación en TIC (3 ítems) y autoevaluación (4 ítems).

El estudio del desempeño profesional entre el colectivo de los entrenadores de fútbol es fundamental para investigar las relaciones que se puedan establecer entre la formación de los técnicos y los resultados deportivos obtenidos. Además de la importancia de estar continuamente actualizado en los contenidos de rendimiento asociados al fútbol, como son los contenidos de tipo táctico, técnico, físico y psicológico, las TIC ofrecen a partir de herramientas especializadas, el control de cargas, la valoración del rendimiento de los deportistas, el almacenamiento de datos, entre otros muchos aspectos. Este aspecto evidencia, que los entrenadores formados por las federaciones territoriales, bajo el control de la RFEF y la UEFA, deben ser concedores de las herramientas adecuadas a su nivel de competición. Por último, la labor evaluativa en personas de contextos de rendimiento, como son los entrenadores de fútbol, es fundamental para realizar lecturas adecuadas de los procesos de competición. La UEFA, ha sabido actuar en consecuencia adaptando la formación de los técnicos a los nuevos espacios europeos de educación, como anteriormente realizaron las Universidades Europeas.

Referencias

- Agreda, M., Hinojo, M. A., & Reche, J. M. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes de la educación superior española. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 49, 39-56. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03>
- Arias de Vega, E., & Olmos Gómez, M. del C. (2015). Evaluación del desempeño profesional de formadores de docentes en el Salvador. *Publicaciones*, 45, 27-52.
- Bentler, P. M. (1990). Comparative Fit Indexes in Structural Model. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). *Alternative ways of assessing model fit. Testing structural equation models*. KA Bollen and JS Long.
- Buchheit, M., Simpson, M. B., Al Haddad, H., Bourdon, P. C., & 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>
- Byrne, B. M. (2009). *Structural equation modeling with amos: Basic concepts, applications and programming* (2nd ed.). New York: Routledge.
- 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.
- Chou, C.-P., & Bentler, P. M. (1995). Estimates and tests in structural equation modeling. En *Structural equation modeling: Concepts, issues and applications* (pp. 37-55). Sage Publications, Inc.
- Chou, C.-P., Bentler, P. M., & Satorra, A. (1991). Scaled test statistics and robust standard errors for non-normal data in covariance structure analysis: A Monte Carlo study. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 44(2), 347-357. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1991.tb00966.x>
- Èolakhodzjae, E., Rađo, I., Skender, N., Kapo, S., & Rašidagjae, 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.
- 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>
- Ferrando, P. J., & Lorenzo-Seva, U. (2017). Program FACTOR at 10: Origins, development and future directions. *Psicothema*, 29.2, 236-240. <https://doi.org/10.7334/psicothema2016.304>
- Fornell, C., & Larcker, D. (1981). *Structural equation models with unobservable variables and measurement error: Algebra and statistics*. (N.º 266). The University of Michigan. <https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/35622/b1378752.0001.001.pdf?sequence=2>
- Fraille-Aranda, A., de Diego-Vallejo, R., & 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.
- García-Naveira, A., & 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.
- Guillen, L., Herrera, A., & Ale de la Rosa, Y. (2018). Las herramientas tecnológicas TIC's como elemento alternativo para el desarrollo del componente físico. *Retos: Nuevas Perspectivas de Educación Física, Deporte y Recreación*, 34, 222-229.
- González, G., Campos, M., & 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.
- Gutiérrez-Castillo, J., Cabrero-Almenara, J., & Estrada-Vidal, L. I. (2016). Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital del estudiante universitario. *Espacios*, 38(10).
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Hatcher, L. (1999). *A step-by-step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modeling*. SAS Institute Inc., Cary, NC.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling, Fourth Edition*. New York: Guilford Publications.
- Lledó, E., Martínez, G., & 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>
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: Una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología / Annals of Psychology*, 30(3), 1151-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Lozano, D., Camerino, O., & Hílano, 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.
- MacCallum, R., & Austin, J. (2000). *Applications of Structural Equation Modeling in Psychological Research / Annual Review of Psychology*. <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.psych.51.1.201?journalCode=psych>
- Marcelo, C. (2011). *Evaluación del desarrollo profesional docente*. Barcelona: Davinci Continental. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=742182>
- Martínez, J., Castillo, L., & Granada, V. (2017). Formación inicial del docente de educación física y su desempeño profesional. *Revista Digital de Educación Física*, 8, 48.
- Paixão, P., Abad, M., & 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.
- 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.
- 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.
- Rodríguez, H., Lara, D., & Rodríguez, C. (2018). El profesor en la iniciación deportiva y la evaluación de su desempeño. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 22(237), 10.
- Rojas, F. J., Cepero, M., Zurita, F., & Chinchilla, 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.
- Sañudo, B. (2017). *Nuevas tecnologías aplicadas a la actividad física y el deporte*. Pamplona: Thomson Reuters Aranzadi.
- Steele, S., & 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.
- Tanaka, J. S., & Huba, G. J. (1989). A general coefficient of determination for covariance structure models under arbitrary GLS estimation. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 42(2), 233-239. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1989.tb00912.x>
- Timmerman, M. E., & 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>
- UEFA. (2015). *Convención de la UEFA sobre titulaciones técnicas*
- Vergara, M., Garbey, A., & Fuentes, N. (2018). Estrategia de superación para el mejorar el desempeño profesional del entrenador de fútbol sala. *Ciencia y Actividad Física*, 5(2), 94-106.
- Wheaton, B., Muthén, B., Alwin, D. F., & Summers, G. F. (1977). Assessing Reliability and Stability in Panel Models. *Sociological Methodology*, 8, 84-136. <https://doi.org/10.2307/270754>
- Zambrano, R., Meda, R. M., & 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.