

Análisis y evaluación de la seguridad de instalaciones y equipamientos deportivos escolares en la ciudad de Mérida (Extremadura)

Analysis and assessment of the security of the school sport facilities and equipments in the city of Merida (Extremadura)

Vicente Luis del Campo, Rafael Sánchez Píriz

Universidad de Extremadura (España)

Resumen. El objetivo del estudio es analizar la seguridad (1 = Sí cumple, 0 = No cumple) de las instalaciones y equipamientos deportivos de centros educativos de la ciudad de Mérida en base a la normativa NIDE y UNE-EN. También se valora su utilización (1 = Sí utilizaría, 0 = No utilizaría), riesgo y estado general de conservación (escala del 1 a 5). Todas las variables del estudio son registradas de acuerdo al *check list* elaborado por Herrador y Latorre (2008). Un total de 24 centros educativos fueron analizados, de los que se cumplimentaron 2611 ítems. Los resultados muestran que el porcentaje medio de seguridad es del 54%, con una utilización del 85%. La valoración del riesgo es 2.26 y 3.71 para el estado de conservación. Existen diferencias en las variables de estudio según el tipo de instalación, equipamiento y etapa educativa. Destacar que las instalaciones cubiertas tienen mayor porcentaje de seguridad (69%) y valoración de conservación (3.67) mientras que las descubiertas obtienen mayor valoración de riesgo (2.52). Las canastas alcanzan más seguridad (53%) y valoración de conservación (4). Los centros de Primaria-Secundaria obtienen mejor valoración de conservación (4.19) y menor riesgo (1.95). Se recomienda implementar medidas concretas de seguridad en la gestión y uso de las instalaciones y equipamientos deportivos de los centros ya que la práctica físico-deportiva no está totalmente garantizada.

Palabras clave. Cuestionario, espacios deportivos, evaluación, formación, gestión, riesgo.

Abstract. The aim of this study is to analyze the security (1= Fulfilled, 0= Not fulfilled) of sport facilities and equipments of schools in Merida, in accordance with NIDE and UNE-EN regulations. Additionally, their use was also assessed (1= Yes, I would use it, 0= No, I would not use it), the risk and the general state of conservation (scale from 1 to 5). All variables are recorded according to the *check list* developed by Herrador and Latorre (2008). 24 schools were analyzed, resulting in a total of 2611 items filled. The results show a safety average percentage of 54%, with an utilization rating of 85%. In addition, the risk assessment and the state of conservation reaches 2.26 and 3.71 respectively. There are differences in the study variables according to the type of sport facilities, equipment, and educational stage. Notably, the indoor facilities have higher security percentage (69%) and conservation assessment (3.67) while the outdoor ones have higher risk assessment (2.52). *Baskets* are the safest equipment (53%) with the highest conservation (4). Elementary-Secondary schools show the highest values of conservation (4.19) and the lowest levels of risk (1.95). It is recommended to enhance safety measures in the management and use of sport facilities and equipments at schools because the practice of sport and physical activities is not fully guaranteed in terms of safety.

Key words. Check list, education, evaluation, management, risk, sports spaces.

Introducción

La Comunidad Autónoma de Extremadura contaba en el curso académico 2013-2014 con un total de 470 centros de Educación Primaria (EP) y 199 de Educación Secundaria (ESO) para impartir enseñanzas de régimen general (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, MECD, 2015). 277 centros de EP y 118 de ESO se encuentran en la provincia de Badajoz mientras que 193 de EP y 91 se ubican en la de Cáceres. Específicamente, la ciudad de Mérida, capital autonómica de Extremadura, cuenta con un total de 34 centros educativos donde se imparten la formación correspondiente a las diferentes etapas educativas no universitarias (i.e., Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional).

La Ley del Deporte 10/1990, del 15 de Octubre, establece que los centros docentes deben disponer de instalaciones deportivas para atender la Educación Física y la práctica del deporte en las condiciones que se determinen reglamentariamente, dejando al Consejo Superior de Deportes (CSD) la labor de elaborar dicha normativa técnica. También, el Real Decreto 1537/2003 del 5 de diciembre establece cuáles serán los requisitos mínimos de los centros escolares en cuanto a instalaciones docentes y deportivas (artículo 1) y su habitabilidad y seguridad (artículo 4).

Más recientemente, el diseño y construcción de las instalaciones deportivas escolares está regulado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de Edificación. Además, el Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, actualiza los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas de segundo ciclo de la Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

Las instalaciones deportivas escolares no siempre se encuentran en

unas condiciones óptimas para su uso lo que puede ocasionar algún tipo de incidente o accidente a los alumnos que realizan actividad física en dichos espacios deportivos (Latorre & Herrador, 2003). Por ejemplo, Guillén (1999) expone que el estado de las instalaciones deportivas puede ser uno de los riesgos asociados a la práctica físico-deportiva. También, Herrador y Latorre (2008) concretan que los espacios, materiales y equipamientos deportivos pueden ser factores de riesgo en las clases de Educación Física al generar situaciones de interacción inadecuada (i.e., porterías en mal estado o utilización de material no homologado) entre los equipamientos (e.g., canastas, porterías) y personas (e.g., alumnado y profesorado). En esta línea, Carrasco, Vaquero y Espino (2009) exponen que una de las soluciones para evitar los riesgos físicos entre los profesores de Educación Física en su lugar de trabajo es mejorar los materiales e instalaciones empleadas.

Según Latorre (2008), la práctica deportiva conlleva un determinado riesgo debido a diversos factores tales como la presencia de móviles, delimitación de espacios, edad de los alumnos, condiciones climáticas y velocidad de las acciones de juego. Dentro de los factores externos que pueden causar una lesión deportiva se encuentran el tipo y estado de los pavimentos deportivos, material usado y temperatura (Latorre, 2006). Concretamente, Latorre y Herrador (2003) apuntan que una de las causas más frecuentes de accidentes y lesiones en el ámbito escolar es el desperfecto existente en espacios y equipamientos deportivos (e.g., canastas mal ancladas y sin protecciones, espalderas con peldaños rotos o astillados, pavimento deteriorado y sucio).

Para Latorre (2008), la tarea del maestro de Educación Física en la evaluación de los espacios y equipamientos deportivos escolares se convierte en una competencia profesional imprescindible; tratando de generar en Educación Física un ergosistema saludable (i.e., que las complejas relaciones que se dan entre el profesor, alumno, entorno y sus medios sean fructíferas pedagógicamente y se asienten en el criterio de seguridad). En esta línea, Albormoz (2001) señala que un análisis exhaustivo de las medidas mínimas de seguridad podría disminuir en un 90% el riesgo de accidentes en Educación Física.

La seguridad sería uno de las variables que aseguran un buen funcionamiento de las instalaciones deportivas junto con la accesibilidad y la funcionalidad (Gallardo, Felipe, Burillo, García, Plaza & Sánchez, 2009). Ofrecer una educación de calidad es una premisa básica del sistema educativo, cuestión que debe afectar a todos los elementos que lo componen, incluidos los equipamientos, instalaciones e infraestructuras (Gil, Felipe, Burillo, García-Tascón & Gallardo, 2010).

Estapé (2003) diferencia entre seguridad pasiva y seguridad activa. La primera establece que el material debe estar perfectamente diseñado y ubicado en el espacio para asegurar una práctica deportiva segura. Este tipo de seguridad está incorporada en los procesos de diseño y construcción de los diferentes productos elaborados por la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR, 1999, 2006) en base a la prescripciones que establece el Comité Europeo de Normalización (CEN) a través de las normas europeas UNE-EN y sus Comités Técnicos (CTN). También, en España la normativa sobre instalaciones deportivas y de esparcimiento (NIDE), a través del Consejo Superior de Deportes (CSD, 2005), define las condiciones reglamentarias y de diseño que deben considerarse en la construcción de las instalaciones deportivas. Sin embargo, la falta de normativa de obligado cumplimiento relativa a la seguridad en el equipamiento deportivo (Durá, Gimeno, Martínez & Zamora, 2004) junto con el desconocimiento de las medidas de control o de prevención que deberían tomarse a cabo (CSD/IBV, 2010) impiden conseguir una garantía de práctica de actividad físico-deportiva segura en las instalaciones deportivas.

En cambio, la seguridad activa se basa en un concepto vinculado a la sensibilidad y capacidad perceptiva del docente relacionada con la necesidad de observar, revisar e inventariar el estado de conservación de los espacios y los materiales. En esta línea, la percepción de riesgo podría resultar subjetiva ya que para un docente puede existir una situación de riesgo en un área de juego infantil mientras que para los niños no (Flechos, 2001). También, López y Osca (2007) afirman que los jóvenes perciben bajos niveles de riesgo debido en parte a una sobreestimación de sus propias destrezas, mostrando los niños menor percepción de riesgo que las niñas (i.e., los niños atribuyen sus lesiones a la mala suerte y las niñas a su comportamiento; ver Schwebel & Barton, 2005).

Existen numerosos estudios que han demostrado empíricamente que las instalaciones y equipamientos deportivos escolares distan mucho de cumplir en su totalidad con la normativa en materia de seguridad. Por ejemplo, en la provincia de Ciudad Real, los centros de Secundaria presentan una mala conservación de pavimentos y cerramientos, falta de iluminación artificial, y acústica nefasta (Gallardo et al., 2009) así como carencias en m² útiles disponibles para la práctica de Educación Física, existencia de barreras arquitectónicas, falta de drenajes y conservación del pavimento, y escaso uso fuera del horario escolar (Montalvo, Felipe, Gallardo, Burillo & García-Tascón, 2010).

En los centros de Secundaria de la provincia de León existen bajas condiciones de iluminación y ausencia de vestuarios (López, 2002) o falta de espacios cubiertos (López & Estapé, 2002). En la provincia de Ávila, Gil et al. (2010) concluyen que el profesorado de Educación Física demanda no sólo un mayor número de instalaciones deportivas sino también una mejor dotación de espacios complementarios, mejor diseño, planificación y mantenimiento de los espacios deportivos. En general, en los centros de la Comunidad de Castilla León existe mala orientación, falta de ventilación y calefacción, pavimentos defectuosos y cerramientos defectuosos (García-Unanue, Gallardo, Gil & Felipe, 2013).

En Andalucía, Latorre, Mejía y Gallego (2010) y Lucio (2003) concluyen que el pavimento está deteriorado y sucio, porterías no ancladas y sin redes, canastas no acolchadas y espalderas en mal estado en centros de Secundaria de la provincia de Jaén y Málaga respectivamente. En Huelva capital, Tamayo e Ibáñez (2006) encuentran deficiencias en iluminación artificial y escaso uso extraescolar. También, Latorre y Pérez-Jiménez (2012) muestran que los espacios y equipamientos deportivos de las sedes comarcales de los Juegos Provinciales de Jaén

muestran: i) una valoración media (i.e., aceptable) de seguridad, ii) los campos pequeños descubiertos presentan mayor incumplimiento normativo NIDE y UNE-EN; iii) las instalaciones deportivas cubiertas presentan más riesgos y de mayor gravedad, y iv) en muchas de las pruebas de carga realizadas con carros de tracción los equipamientos deportivos de porterías y canastas volcaron. Recientemente, Soriano (2014) encuentran que la valoración del riesgo en espacios y equipamientos deportivos de las provincias de Jaén y Granada es trivial (i.e., tolerable).

Basándonos en las evidencias empíricas anteriores de que la seguridad en los centros escolares no cumple con la totalidad de la normativa en materia de seguridad, el objetivo del estudio es conocer qué seguridad presentan las instalaciones y equipamientos deportivos de los centros educativos de Mérida (Extremadura). Específicamente, se analiza el porcentaje medio de seguridad en función del tipo de instalación deportiva (descubierta, cubierta), tipo de equipamiento deportivo (canastas, porterías, postes voleibol y espalderas) y etapa educativa (Primaria, Secundaria, Primaria-Secundaria). También, se valora el riesgo, utilización y estado de conservación de dichas instalaciones y equipamientos deportivos a fin de ponderar si la práctica deportiva es percibida como segura o no.

Método

Muestra

Mérida cuenta con un universo total de 34 centros educativos. Se descartan ocho centros de Educación Infantil y dos centros privados que, por motivos internos, denegaron la entrada para ser evaluados. Por tanto, la muestra final del estudio está formada por 24 centros educativos (16 Educación Primaria, cinco de Educación Secundaria y tres de Primaria-Secundaria). La identidad de los centros escolares ha sido mantenida en el anonimato para asegurar su participación y confidencialidad. El total de ítems a responder fueron 2611 aunque si algún centro educativo no disponía de algún equipamiento o instalación, el número de ítems cumplimentados fue menor. Específicamente, se analizaron 73 instalaciones (50 descubiertas: 43 pistas y siete campos de tierra; 23 cubiertas: 17 gimnasios y seis pabellones). Además, también se han analizado diversos equipamientos deportivos tales como 68 porterías, 98 canastas, 22 postes de voleibol y 20 espalderas.

Material

Para la toma de datos del presente estudio, se ha empleado el instrumento de inspección visual desarrollado por Herrador y Latorre (2008). Se trata de un cuestionario a modo de check list formado por 110 ítems cuyo objetivo final es la identificación y valoración de los riesgos asociados a las instalaciones deportivas cubiertas y descubiertas y equipamientos escolares (e.g., porterías, canastas, postes de voleibol y espalderas), en base a la normativa NIDE (instalaciones deportivas) y UNE-EN (equipamiento deportivo).

Este check list se estructura en i) 19 ítems para instalaciones descubiertas distribuidos en tres bloques (bloque uno con ocho ítems llamado *General descubierta*; bloque dos con seis ítems llamado *Pavimento descubierta* y bloque tres con cinco ítems llamado *Entorno*) y ii) 25 ítems para instalaciones cubiertas distribuidos en cuatro bloques (bloque uno con 15 ítems llamado *General cubierta*; bloque dos con tres ítems llamado *Pavimento cubierta*; bloque tres con cinco ítems llamado *Aseos, lavabos, duchas y vestuarios*; Bloque cuatro con dos ítems llamado *Elementos de seguridad*). Ambos tipos de instalaciones contienen 2 ítems adicionales (¿Utilizarías esta instalación para dar clase? y Estado general de conservación de la pista).

Respecto a los ítems de equipamiento deportivo se subdivide en cuatro bloques en función de su tipo (canastas, porterías, postes de voleibol y espalderas). Los ítems para canastas son nueve preguntas, 11 para porterías, seis para postes de voleibol y nueve para espalderas. Cada bloque incluye además un ítem adicional (Estado general de conservación del equipamiento).

Procedimiento de medida

El procedimiento de medida se basa en una recogida *in situ* de datos. En primer lugar, se solicitó una reunión con la dirección y profesorado de Educación Física del centro a fin de explicar los objetivos de la investigación y conseguir el permiso de entrada para analizar las instalaciones y equipamientos deportivos del centro educativo. El proceso de recogida de los datos se llevó a cabo durante el mes de octubre de 2014.

Inicialmente se realizó una inspección visual de los espacios y equipamientos deportivos, centrada en valorar la diferencia entre el nivel de seguridad exigido en la normativa y el nivel de seguridad real observada. Una vez identificados los riesgos, se procedió a evaluar por parte del investigador las diferentes instalaciones y equipamientos en base al instrumento de medida.

Previamente a la toma de datos, el investigador fue formado en el análisis de riesgos de las instalaciones y equipamientos deportivos durante el mes de septiembre de 2014 (e.g., lectura de la normativa específica y visualización de fotos y vídeos de espacios deportivos con problemas de seguridad a razón de 5 días por semana). Durante este tiempo formativo, se evaluó periódicamente su capacidad de analizar los aspectos de seguridad y situaciones de riesgo en instalaciones y equipamientos deportivos. Para contactar con los centros, el investigador debía de alcanzar una fiabilidad o concordancia alta (i.e., obtener un valor de .7 a través del coeficiente Kappa de Cohen) con otros dos expertos (vinculados a la gestión de instalaciones deportivas y la Educación Física) en tres test consecutivos. Específicamente, los dos expertos poseían formación universitaria de post-grado en gestión deportiva (i.e., Master de gestión deportiva) y tenían una experiencia profesional superior a los cinco años en docencia universitaria impartiendo asignaturas vinculadas a la gestión deportiva.

Cada test, al igual que las sesiones formativas, consistía en la observación de una serie de fotografías y vídeos que ilustraban el estado de las instalaciones y equipamientos deportivos de centros educativos distintos al estudio. El investigador debía de alcanzar una homogeneidad de respuestas con respecto a cada uno de los dos expertos del 70%; lo que significa que debía de responder igual que los expertos en un mínimo de 77 ocasiones (i.e., el 70% del total de 110 ítems del instrumento de medida de Herrador & Latorre, 2008). Esta concordancia de respuesta entre el investigador y los dos expertos debía mantenerse y cumplirse durante tres test seguidos para comenzar la toma de datos en los centros educativos. El nivel de concordancia entre el investigador y los dos expertos alcanzó un nivel de .76 (1º test), .81 (2º test), .86 (3º test).

Variables

Las variables independientes del estudio son: i) *Tipo de instalación deportiva* (Nivel 1: *Cubierta*, Nivel 2: *Descubierta*), ii) *Tipo de equipamiento deportivo* (Nivel 1: *Canastas de baloncesto*, Nivel 2: *Porterías de fútbol sala/balonmano*, Nivel 3: *Postes de voleibol*, Nivel 4: *Espalderas*) y iii) *Etapa educativa* (Nivel 1: *Primaria*, Nivel 2: *Secundaria*, Nivel 3: *Primaria-Secundaria*). En cambio, las variables dependientes de estudio de las instalaciones y equipamientos deportivos son:

* *Porcentaje medio de seguridad* o número de ítems respondidos con 1 (*Sí cumple la normativa*) respecto del total de ítems del cuestionario. Para facilitar la interpretación, el valor medio de seguridad se expresa en porcentaje respecto al 100%. Por ejemplo, si la mitad de los ítems fueron 1 y la otra mitad fueron 0, el porcentaje sería del 50%.

* *Valoración del riesgo* puntuada entre 1 y 5 (1-*Trivial*, 2-*Tolerable*, 3-*Moderado*, 4-*Importante*, 5-*Intolerable*). Por ejemplo, si la mitad de los ítems son respondidos con 1 y la otra mitad con 5, el riesgo será 3-*Moderado*.

* *Valoración del estado de conservación* puntuada entre 1 y 5 (1-*Muy mal*, 2-*Mal*, 3-*Regular*, 4-*Bien*, 5-*Muy bien*). Por ejemplo, si la mitad de los ítems son respondidos con 1 y la otra mitad con 5, la conservación será 3-*Regular*.

* *Porcentaje medio de utilización* de la instalación o número de

ítems respondidos con 1 (*Sí utilizaría la clase*) respecto del total de ítems del cuestionario. Para facilitar la interpretación, el valor medio de utilización se expresa en porcentaje respecto al 100%. Por ejemplo, si la mitad de los ítems fueron respondidos con 1 y la otra con 0, la utilización sería del 50%.

Análisis de datos

En primer lugar se realiza la prueba de Kolmogorov-Smirnov para conocer la distribución normal de las variables dependientes. Los resultados obtenidos indican realizar análisis estadísticos no paramétricos al no obtener las variables de estudio una distribución normal de datos. Se solicitan los estadísticos descriptivos según variables independientes (*Tipo de instalación deportiva*, *Tipo de equipamiento deportivo*, *Etapa educativa*). Además, se ejecuta la prueba de Kruskal-Wallis en la variable *Tipo de equipamiento deportivo* y *Etapa educativa* para ver si existen diferencias entre grupos en las variables de estudio. Confirmadas las diferencias, se realiza la prueba U de Mann-Whitney para testar en que comparación de pares de *Instalación deportiva*, *Equipamiento deportivo*, y *Etapa educativa* existen diferencias de rangos (medianas). Al disponer de una muestra grande de casos ($n = 2611$), se utiliza la distribución normal para obtener las probabilidades asociadas a los valores del estadístico Z.

Por último, se solicita en cada nivel de las tres variables independientes, la prueba de Chi-Cuadrado a las variables dependientes *Valoración del riesgo* y *Valoración del estado de conservación* y la prueba Binomial a las variables dependientes *Porcentaje de seguridad* y *Porcentaje de utilización*. Se solicita un nivel Alpha de $< .05$ para todos los análisis. El análisis estadístico es realizado con el paquete estadístico 18.0 SPSS (© 2008 SPSS Inc.).

Resultados

Los estadísticos descriptivos muestran que el porcentaje medio total de seguridad en las instalaciones y equipamientos deportivos analizados es ligeramente superior al 50%. Respecto a si se utilizaría la instalación para dar la clase, la respuesta del investigador es mayoritariamente 1 (i.e., que *Sí* la utilizaría). En relación al riesgo y estado de conservación, la valoración es *Tolerable* (cercano a *Trivial*) y *Regular* (cercano a *Bien*) respectivamente (ver Tabla 1).

Cuando el análisis incluye el *Tipo de instalación deportiva*, los estadísticos muestran que las *Descubiertas* alcanzan un *Porcentaje de utilización* y *Valoración de riesgo* superior que las *Cubiertas*. En cambio, estas últimas presentan mayor *Porcentaje de seguridad* y mejor *Valoración del estado de conservación* (ver Tabla 2). La prueba U de Mann-Whitney muestra que existen diferencias entre *Instalaciones Descubiertas* y *Cubiertas* en todas las variables de estudio. Específicamente, el rango promedio de las *Descubiertas* es de 640.79 y de 736.89 en *Cubiertas* para el *Porcentaje de seguridad* ($U = 192549$; $Z = -5.26$; $p < .001$), 825.94 en *Descubiertas* y 784.25 *Cubiertas* para el *Porcentaje de utilización* ($U = 290250$; $Z = -2.62$; $p < .01$), 737.99 en *Descubiertas* y 590.10 *Cubiertas* para la *Valoración del riesgo* ($U =$

Tabla 1
Porcentaje medio (M) y desviación típica (DT) en las variables de estudio en el conjunto de instalaciones y equipamientos deportivos analizados

Total de instalaciones y equipamientos deportivos		
	n	M (DT)
Seguridad	2313	54% (49.80)
Utilizarias	2306	84% (36.60)
Valoración Riesgo	2611	2.26 (1.73)
Estado General	2611	3.65 (1.11)

Tabla 2
Porcentaje medio (M) y desviación típica (DT) en las variables de estudio según el *Tipo de instalación deportiva*

Instalaciones Descubiertas		
	n	M (DT)
Seguridad	798	55% (49.80)
Utilizarias	1020	84% (36.40)
Valoración Riesgo	795	2.52 (1.82)
Estado General	1020	3.47 (1.10)
Instalaciones Cubiertas		
	n	M (DT)
Seguridad	562	69% (46.10)
Utilizarias	600	79% (40.60)
Valoración Riesgo	558	1.77 (1.52)
Estado General	600	3.67 (1.14)

173314; $Z = -8.16$; $p < .001$), y 778.15 en *Descubiertas* y 865.50 *Cubiertas* para la *Valoración del estado de conservación* ($U = 273000$; $Z = -3.76$; $p < .001$).

La prueba Chi-cuadrado muestra que existen diferencias en la *Valoración del riesgo y estado de conservación* tanto en *Instalaciones Descubiertas* como *Cubiertas*. Concretamente, los valores son de $\chi^2(1,4) = 904.41$; $p < .001$ en *Valoración del riesgo* y de $\chi^2(1,4) = 311.37$; $p < .001$ en *Valoración del estado de conservación* para las *Descubiertas*. Para las *Cubiertas*, los valores son $\chi^2(1,4) = 1238.48$; $p < .001$ en *Valoración del riesgo* y de $\chi^2(1,4) = 150$; $p < .001$ en *Valoración del estado de conservación*. La prueba binomial muestra que las *Descubiertas* obtienen una proporción de casos de 0 (*No*) o de 1 (*Sí*) significativamente diferente a la referencia (i.e., .5 o 50%) tanto en el *Porcentaje de seguridad* (45% de 0 y 55% de 1; $p < .01$) como en el *Porcentaje de utilización* (16% de 0 y 84% de 1; $p < .001$). También, las *Cubiertas*, consiguen una proporción de casos de *No* (0) o de *Sí* (1) significativamente diferente a la referencia en *Porcentaje de seguridad* (31% de 0 y 69% de 1; $p < .001$) y *Porcentaje de utilización* (21% de 0 y 79% de 1; $p < .001$).

Cuando el análisis se realiza en función del *Tipo de equipamiento*, los descriptivos muestran que los mayores *Porcentajes de seguridad y Porcentaje de utilización* así como de *Valoración de conservación* se encuentran en las *Canastas*. En cambio, el menor *Porcentaje de seguridad* y mayor *Valoración de riesgo* se encuentran en los *Postes de voleibol*. Las *Espalderas* son el equipamiento con menor *Valoración de riesgo*. La prueba de Kruskal-Wallis muestra diferencias en todas las variables dependientes. Concretamente, en el *Porcentaje de seguridad* ($\chi^2(1,3) = 58.49$; $p < .001$) y *Porcentaje de utilización* ($\chi^2(1,3) = 34.11$; $p < .001$) así como en la *Valoración del riesgo* ($\chi^2(1,3) = 39.40$; $p < .001$) y *Estado de conservación* ($\chi^2(1,3) = 10.75$; $p < .05$) (ver Tabla 3).

Tabla 3
Porcentaje medio (M) y desviación típica (DT) en las variables de estudio según el *Tipo de equipamiento deportivo*

Canastas		
	n	M (DT)
Seguridad	314	53% (50)
Utilizarias	314	94% (23.30)
Valoración Riesgo	314	2.39 (1.76)
Estado General	314	4 (0.82)
Porterías		
Seguridad	337	48% (50)
Utilizarias	374	79% (40.50)
Valoración Riesgo	336	2.38 (1.74)
Estado General	374	3.71 (1.15)
Postes de voleibol		
Seguridad	132	14% (35.20)
Utilizarias	132	86% (34.40)
Valoración Riesgo	132	2.91 (1.81)
Estado General	132	3.64 (1.23)
Espalderas		
Seguridad	170	46% (50)
Utilizarias	171	89% (30.80)
Valoración Riesgo	171	1.69 (1.36)
Estado General	171	3.95 (1.05)

Las pruebas U de Mann-Whitney de comparación de pares de equipamientos muestran que las *Canastas* tienen una mayor *Valoración del estado de conservación* que las *Porterías* ($U = 52167.50$; $Z = -2.64$; $p < .01$) con un rango promedio de 365.36 y de 326.99 respectivamente; así como mayor *Porcentaje de utilización* ($U = 52167.50$; $Z = -5.62$; $p < .001$) con un rango promedio de 372.28 para *Canastas* y de 321.18 para *Porterías*. Cuando se comparan *Canastas* con *Postes de voleibol*, las primeras alcanzan una menor *Valoración de riesgo* ($U = 17526$; $Z = -2.86$; $p < .01$) con un rango promedio de 213.32 para *Canastas* y 247.73 para *Postes de voleibol* y mejor *Estado de conservación* ($U = 52167.50$; $Z = -2.20$; $p < .05$) con un rango promedio de 231.77 para *Canastas* y 203.82 para *Postes de voleibol*. También, alcanzan un mayor *Porcentaje de seguridad* ($U = 52167.50$; $Z = -7.46$; $p < .001$) con un rango promedio de 248.68 para *Canastas* y 163.60 para *Postes de voleibol* y de *utilización* ($U = 52167.50$; $Z = -2.79$; $p < .01$) con un rango promedio de 228.72 para *Canastas* y 211.09 para *Postes de voleibol*. En la comparación *Canastas-Espalderas*, las *Canastas* tienen una *Valoración de riesgo* superior ($U = 21429.50$; $Z = -4.35$; $p < .001$) con un rango promedio de 260.25 para *Canastas* y 211.32 para *Espalderas*.

Cuando se comparan *Porterías* con *Postes de voleibol*, estos últimos presentan una *Valoración del riesgo* mayor ($U = 18673.50$; $Z = -2.95$; $p < .01$) con un rango promedio de 224.08 para *Porterías* y 261.03 para *Postes de voleibol*; así como un *Porcentaje de seguridad* menor ($U = 14751.50$; $Z = -6.73$; $p < .001$) con un rango promedio de 257.23 para *Porterías* y 178.25 para *Postes de voleibol*. En la comparación *Porterías-Espalderas*, las primeras alcanzan una mayor *Valoración de riesgo* ($U = 22870$; $Z = -4.42$; $p < .001$) con un rango promedio de 271.43 para *Porterías* y 219.74 para *Espalderas* y las *Espalderas* en el *Estado de conservación* ($U = 28512$; $Z = -2.11$; $p < .05$) con un rango promedio de 263.74 para *Porterías* y 293.26 para *Espalderas* y *Porcentaje de utilización* ($U = 28759.50$; $Z = -2.87$; $p < .01$) con un rango promedio de 264.40 para *Porterías* y 291.82 para *Espalderas*.

Finalmente, la comparación *Postes de voleibol-Espalderas* muestra que los primeros tienen menor *Porcentaje de seguridad* ($U = 7687$; $Z = -5.83$; $p < .001$) con un rango promedio de 124.73 para *Postes de voleibol* y 172.28 para *Espalderas*, mayor *Valoración del riesgo* ($U = 7203$; $Z = -6.27$; $p < .001$) con un rango promedio de 182.93 para *Postes de voleibol* y 128.12 para *Espalderas* y peor *Estado de conservación* ($U = 18673.50$; $U = 9828$; $Z = -2.01$; $p < .05$) con un rango promedio de 140.95 para *Postes de voleibol* y 160.53 para *Espalderas*.

La prueba Chi-cuadrado muestra que existen diferencias en la *Valoración del riesgo y estado de conservación* en todos los equipamientos deportivos. Concretamente, las *Canastas* tienen unas diferencias de $\chi^2(1,3) = 237.36$; $p < .001$ en *Valoración del riesgo* y de $\chi^2(1,3) = 95.19$; $p < .001$ en *Valoración del estado de conservación*. En *Porterías*, los valores son $\chi^2(1,4) = 379.56$; $p < .001$ en *Valoración del riesgo* y de $\chi^2(1,4) = 108.05$; $p < .001$ en *Valoración del estado de conservación*. En *Postes de voleibol*, los valores son $\chi^2(1,2) = 14.04$; $p < .01$ en *Valoración del riesgo* y de $\chi^2(1,4) = 37.09$; $p < .001$ en *Valoración del estado de conservación*. Por último, en *Espalderas*, los valores son $\chi^2(1,2) = 148.03$; $p < .001$ en *Valoración del riesgo* y de $\chi^2(1,3) = 35.52$; $p < .001$ en *Valoración del estado de conservación*. La prueba binomial muestra que las *Canastas*, *Porterías* y *Espalderas* tienen un número significativamente distinto de 1 (*Sí*) o de 0 (*No*) respecto a la norma en *Porcentaje de utilización* (6% de 0 y 94% de 1; $p < .01$ en *Canastas*; 21% de 0 y 79% de 1; $p < .01$ en *Porterías*; y 11% de 0 y 89% de 1; $p < .01$ en *Espalderas*). En cambio, los *Postes de voleibol* consiguen una proporción de casos de 0 (*No*) o 1 (*Sí*) significativamente distinto a la referencia en *Porcentaje de seguridad* (86% de 0 y 14% de 1; $p < .001$) y en *Porcentaje de utilización* (14% de 0 y 86% de 1; $p < .001$).

Finalmente, cuando el análisis se realiza en función de la *Etapa educativa*, los estadísticos muestran que los centros con enseñanzas de *Primaria-Secundaria* obtienen un *Porcentaje de seguridad* y una *Valoración del estado de conservación* ligeramente superior al resto. En cambio, los centros con educación exclusivamente de *Secundaria* consiguen tanto un mayor *Porcentaje de utilización* como de *Valoración del riesgo*. La prueba de Kruskal-Wallis muestra diferencias en todas las variables dependientes salvo en el *Porcentaje de seguridad*. Concretamente, existen diferencias en el *Porcentaje de utilización* ($\chi^2(1,2) = 76.88$; $p < .001$), *Valoración del riesgo* ($\chi^2(1,2) = 15.24$; $p < .001$) y *conservación* ($\chi^2(1,2) = 145.82$; $p < .05$) (ver Tabla 4).

Tabla 4
Porcentaje medio (M) y desviación típica (DT) en las variables de estudio según la *Etapa educativa*

Etapa Primaria		
	n	M (DT)
Seguridad	1338	54% (49.90)
Utilizarias	1528	79% (40.60)
Valoración Riesgo	1336	2.29 (1.74)
Estado General	1528	3.58 (1.24)
Etapa Secundaria		
Seguridad	586	54% (49.90)
Utilizarias	640	94% (23.40)
Valoración Riesgo	584	2.41 (1.81)
Estado General	640	3.46 (.72)
Etapa Primaria-Secundaria		
Seguridad	389	57% (49.60)
Utilizarias	443	86% (34.70)
Valoración Riesgo	387	1.95 (1.54)
Estado General	443	4.19 (.89)

La prueba U de Mann-Whitney muestra que los centros de *Primaria* obtienen una superior *Valoración del estado de conservación* que los de *Secundaria* ($U = 440214$; $Z = -3.79$; $p < .001$) con un rango

promedio de 1116.40 y de 1008.33 respectivamente. En cambio, los centros de *Secundaria* consiguen una mayor *Porcentaje de utilización* que los de *Primaria* ($U = 415788$; $Z = -8.59$; $p < .001$) con un rango promedio de 1036.61 para *Primaria* y de 1193.83 para *Secundaria*. Cuando se compara los centros de *Primaria* con aquellos que imparten docencia en *Primaria-Secundaria*, éstos últimos consiguen mayor *Porcentaje de utilización* ($U = 315604.50$; $Z = -3.17$; $p < .01$) con un rango promedio de 971.05 para *Primaria* y de 1037.57 para *Primaria-Secundaria* y *Valoración del estado de conservación* ($U = 246404.50$; $Z = -9.05$; $p < .001$) con un rango promedio de 925.76 para *Primaria* y de 1193.78 para *Primaria-Secundaria*; así como menor *Valoración del riesgo* ($U = 233599$; $Z = -3.31$; $p < .01$) con un rango promedio de 879.65 para *Primaria* y de 798.68 para *Primaria-Secundaria*). Los centros de *Secundaria* obtienen un mayor *Porcentaje de utilización* que los de *Primaria-Secundaria* ($U = 130115.50$; $Z = -4.61$; $p < .001$) con un rango promedio de 560.19 para *Secundaria* y de 515.71 para *Primaria-Secundaria* aunque con mayor *Valoración del riesgo* ($U = 98909.50$; $Z = -3.80$; $p < .001$) con un rango promedio de 509.13 para *Secundaria* y de 449.74 para *Primaria-Secundaria* y peor *Valoración del estado de conservación* ($U = 76823$; $Z = -13.55$; $p < .001$) con un rango promedio de 440.54 para *Secundaria* y de 688.58 para *Primaria-Secundaria*).

La prueba Chi-cuadrado muestra que existen diferencias en la *Valoración del riesgo* y *estado de conservación* en todas las etapas educativas. Específicamente, los centros de *Primaria* tienen unas diferencias de $\chi^2(1,4) = 1786.29$; $p < .001$ (*Valoración del riesgo*) y de $\chi^2(1,4) = 270.92$; $p < .001$ (*Valoración del estado de conservación*). Los centros de *Secundaria* consiguen diferencias de $\chi^2(1,3) = 493.05$; $p < .001$ en *Valoración del riesgo* y de $\chi^2(1,3) = 361.21$; $p < .001$ en *Valoración del estado de conservación*. Los centros de *Primaria-Secundaria* obtienen diferencias en *Valoración del riesgo* ($\chi^2(1,4) = 636.46$; $p < .001$) y en *estado de conservación* ($\chi^2(1,3) = 169.92$; $p < .001$). Finalmente, la prueba binomial muestra que los centros de *Primaria* y *Primaria-Secundaria* tienen un número de 0 (No) o 1 (Sí) significativamente distinto a la norma en el *Porcentaje de seguridad* (*Primaria*: 46% de 0 y 54% de 1; $p < .01$; *Primaria-Secundaria*: 43% de 0 y 57% de 1; $p < .05$) y *utilización* (*Primaria*: 21% de 0 y 79% de 1; $p < .001$; *Primaria-Secundaria*: 14% de 0 y 86% de 1; $p < .001$). Los centros de *Secundaria* muestran diferencias sólo en el *Porcentaje de utilización* (6% de 0 y 94% de 1; $p < .001$).

Discusión

El presente trabajo de investigación tenía como objetivo analizar la seguridad de las instalaciones y equipamientos deportivos escolares de la Ciudad de Mérida así como valorar su riesgo, utilización y estado de conservación. Los análisis realizados confirman que las instalaciones y equipamientos deportivos no cumplen con toda la normativa NIDE y UNE-EN en materia de seguridad. Este resultado confirma la tendencia de estudios anteriores que muestran un incumplimiento notable de la normativa de seguridad, mostrando una divergencia entre el nivel de seguridad exigido en las normas específicas y el nivel de seguridad real constatada en el equipamiento in situ (Latorre & Pérez-Jiménez, 2012).

Por ejemplo, Lucio (2003) concluye que ninguno de los centros educativos analizados de la provincia de Málaga cumple con todos los requisitos dimensionales y de seguridad, establecidos para los espacios destinados a la práctica deportiva. De forma similar, Gil et al. (2010) en centros ESO de la provincia de Ávila (para instalaciones y materiales deportivos) y Montalvo et al. (2010) en la provincia de Ciudad Real (para equipamiento deportivo) exponen un incumplimiento generalizado de la normativa relativa a instalaciones y materiales deportivos así como al equipamiento deportivo respectivamente. El incumplimiento de la normativa en el presente estudio se acerca al 50%, valor similar al encontrado por García-Unanue et al. (2013) en normativa NIDE y a Herrador y Latorre (2005) en normativa UNE-EN, con porcentajes de incumplimiento ligeramente superiores al 50%. También, al estudio de Soriano (2014) quien en una escala del 1-10 estableció una seguridad del 6.08 para las instalaciones deportivas y de un 6.79 para los

equipamientos deportivos.

Los resultados muestran además que el tipo de instalación deportiva, equipamiento o etapa educativa influye en las variables dependientes de estudio. Por ejemplo, en función del tipo de equipamiento deportivo, existen diferencias en todas las variables de estudio. Estos resultados coinciden con otros estudios que encuentran diferencias en la seguridad según equipamiento deportivo (Latorre & Pérez-Jiménez, 2012; Sánchez, Márquez, López, García-Tascón, Moreno, Real & Gallardo, 2012). Destacar, sin embargo, que el porcentaje de seguridad varía según el estudio aún a pesar de comparar el mismo equipamiento deportivo. Por ejemplo, en nuestro estudio los postes de voleibol tienen un 14% de seguridad y las canastas un 53% mientras que en Latorre y Pérez-Jiménez (2012) esos porcentajes alcanzan un 50% y un 24% respectivamente. Además, los postes de voleibol es el equipamiento deportivo con el porcentaje de seguridad más bajo; lo que se traduce en una valoración mayor del riesgo (respecto a canastas, porterías y espalderas) y peor estado de conservación (respecto a canastas y espalderas). También, destacar como el equipamiento de canastas es el equipamiento deportivo que consigue una mejor puntuación en todas las variables de estudio (salvo en la valoración del riesgo).

Las instalaciones descubiertas han obtenido mayor valoración del riesgo que las cubiertas. Este resultado no coincide con el de Montalvo et al. (2010) quienes concluyen que el 61.90% de los espacios abiertos cumple con la normativa frente a los espacios cerrados que no la cumplen (76.19%). Latorre y Pérez-Jiménez (2012) opinan que las instalaciones deportivas cubiertas podrían mostrar más riesgos y de mayor gravedad. En esta investigación, la existencia de campos de tierra podría haber lastrado hacia abajo el porcentaje de seguridad de las instalaciones exteriores debido a que fueron construidos hace años y en su diseño y construcción no se previeron muchas de las medidas de seguridad existentes a día de hoy en la normativa.

La valoración del riesgo ha sido tolerable (2.26) y la conservación de las instalaciones y equipamientos deportivos regular (3.71) llegando casi a buena (4). Estos datos coinciden con las aportaciones de Soriano (2014) quien encuentra una valoración del riesgo entre el 1-2 (trivial-tolerable) en una muestra de ocho tipos de instalaciones y equipamientos deportivos. Con estos datos favorables sobre la percepción de seguridad en los espacios deportivos tiene sentido encontrar que los porcentajes de utilización para estas instalaciones y equipamientos sean altos (85%). También, la valoración del riesgo nunca alcanza el valor moderado de 3 ni la valoración del estado de conservación baja del 3 o regular.

A la vista de los resultados, resulta fundamental reflexionar sobre qué información del análisis guiaría la actuación del docente en Educación Física en materia de seguridad. Es decir, ¿se fijará en la seguridad que indica que las instalaciones y equipamientos deportivos rondan el 50% de cumplimiento de normativa de seguridad o bien se centrará en su elevada utilización, no inferior al 79%?, debido en parte a que se percibe un riesgo entre bajo-moderado y una conservación entre regular-buena.

García-Unanue et al. (2013) proponen incluir de forma obligatoria el uso de las normas NIDE en las instalaciones deportivas escolares a fin de conseguir espacios deportivos más seguros. Pensamos que dicha recomendación sería la ideal y provocaría un aumento de la seguridad en la práctica realizada en esas instalaciones y equipamientos deportivos. Sin embargo, esta medida podría derivar que, en ocasiones, los titulares educativos no podrían afrontar el pago de adecuación de las instalaciones deportivas a toda la normativa existente debido a las elevadas cantidades económicas que tendrían que sufragar. ¿Qué hacer en estas situaciones?, ¿se tendrían que cerrar dichas instalaciones al no cumplir toda la normativa?.

Sería interesante, tal como propone Latorre (2008), realizar una evaluación completa de los espacios deportivos de forma que se conociesen los riesgos de la instalación, su probabilidad de ocurrencia, así como su gravedad. Este análisis podría ayudar a priorizar y racionalizar gastos en el mantenimiento de los espacios deportivos. Como reflexión futura quedaría pendiente por determinar qué persona reúne los conocimientos para realizar dicho análisis: ¿los docentes del centro en Educación Física?, ¿el inspector educativo?, ¿un perito especializado y forma-

do en materia de seguridad de instalaciones deportivas?. Entre tanto, nuestra sugerencia es que el docente busque constantemente la seguridad dentro de las instalaciones deportivas. Por ejemplo: i) adoptando medidas preventivas que suplan la falta de experiencia y preocupación de los niños por las consecuencias de un accidente en su salud (Greening, Stoppelbein, Chandler & Elkin, 2005); ii) aumentando su conocimiento en materia de seguridad para desarrollar dicha competencia profesional del docente de Educación Física (Latorre, 2006) a partir del Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre que establece medidas básicas de seguridad en la práctica de actividad física con relación al entorno (e.g., uso correcto y respetuoso de materiales y espacios); iii) mejorando la sensibilidad del alumnado hacia los riesgos presentes en las actividades físico-deportivas escolares mediante la introducción de programas de educación para la seguridad en el deporte (Latorre, Cámara & Pantoja, 2014).

Como limitación del estudio se encuentra que el análisis realizado es a nivel general (i.e., porcentaje medio de seguridad y utilización, etc.) y no por bloques de preguntas a fin de tener una información más concreta de su seguridad, riesgo, uso y estado general de conservación de cada instalación y equipamiento deportivo. La aplicación práctica del estudio es la de implementar una metodología de análisis de las instalaciones y equipamientos deportivos respecto a su seguridad. También, ayudar a visualizar y sensibilizar, a través del cuestionario de medida, que el cumplimiento en materia de seguridad no es completo. Por ejemplo, las situaciones de riesgo más frecuentes eran aquellas que tenían que ver con la falta de protección de postes o contrapesos, así como los deficientes sistemas de sujeción en canastas y porterías.

En etapas posteriores, con un análisis más detallado por bloques de preguntas, se podría redactar un informe técnico individual por centro educativo que concrete las deficiencias en materia de seguridad, junto con un listado de medidas concretas a introducir a fin de corregir o paliar faltas de seguridad. Futuros estudios deberían incluir además nuevas variables como por ejemplo: i) la titularidad de los centros educativos (¿son más seguros los centros públicos que privados o viceversa?), ii) la edad de los espacios deportivos (¿influye la antigüedad y la remodelación de los centros educativos en la seguridad y valoración del riesgo?), y iii) comparar los resultados de la ciudad de Mérida con la de otras ciudades grandes de Extremadura (e.g., Badajoz, Cáceres, Plasencia) o incluso respecto a municipios pequeños (i.e., ¿hay más percepción de seguridad en entornos urbanos que rurales?).

Referencias

Albornoz, O. (2001). Prevención de riesgos en la docencia de Educación Física. *Revista E+F Educación Física y Deporte*, 2, 32-35.

AENOR. (1999). *Equipamiento deportivo*. Madrid: AENOR N.A.

AENOR. (1998). Norma UNE-EN 12346, *Equipos para gimnasias. Espalderas, escalas y estructuras de trepa. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo*. Madrid: AENOR.

AENOR. (2004). Norma UNE-EN 749, *Equipos de campos de juego. Porterías de Balonmano. Requisitos de seguridad y funcionales. Métodos de ensayo*. Madrid: AENOR.

AENOR. (2004). Norma UNE-EN 748, *Equipos de campos de juego. Porterías de Fútbol. Requisitos de seguridad y funcionales. Métodos de ensayo*. Madrid: AENOR.

AENOR. (2004). Norma UNE-EN 1271, *Equipamiento de los campos de juego. Equipos de voleibol. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo*. Madrid: AENOR.

AENOR. (2006). Norma UNE-EN 1270, *Equipos de campos de juego. Equipos de Baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo*. Madrid: AENOR.

AENOR. (2006). *Normas europeas en materia de deportes*. Madrid: Consejo Superior de Deportes y AENOR.

AENOR. (2006). *Recopilación normas UNE sobre superficies deportivas, equipamientos deportivos y equipos de protección, instalaciones para espectadores, iluminación, equipamientos de las áreas de juego*. Madrid: Consejo Superior de Deportes y AENOR.

Carrasco, M., Vaquero, M., & Espino, A. (2009). Percepción de los riesgos físicos a los que se exponen los profesores de Educación Física de E.S.O. de la provincia de Jaén en su lugar de trabajo. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 16, 115-117.

CSD. (2005). *Normas NIDE. Normativa sobre instalaciones deportivas y para el espaldamiento*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deportes.

CSD/IBV (2010). *Seguridad en Instalaciones deportivas*. Madrid: Consejo Superior de

Deportes e Instituto Biomecánico de Valencia.

Durá, J. V., Gimeno, S., Martínez, A., & Zamora, T. (2004). Normalización de los equipamientos para el deporte: Seguridad y calidad en la gestión de instalaciones deportivas. *Ingeniería y Territorio*, 66, 52-59.

Estapé, E. (2003). *Aspectos preventivos y de seguridad de los espacios deportivos y el material. El papel de docente*. En Dimensión europea de la Educación Física y el deporte en edad escolar. Hacia un espacio europeo de la educación superior. Valladolid: AVAPEF.

Flechos, J. J. (2001). *Áreas de juego infantil. Normativa europea y concursos públicos*. Madrid: AENOR ediciones.

Gallardo, L., Felipe, J. L., Burillo, P., García, M., Plaza, M., & Sánchez, J. (2009). *Análisis de la seguridad y accesibilidad en instalaciones deportivas de centros escolares*. Fundación Mapfre.

García-Unanue, J., Gallardo, J., Gil, J. L., & Felipe, J. L. (2013). ¿Se adapta el diseño actual de las instalaciones deportivas escolares a la calidad exigida en la Educación Secundaria Obligatoria del s. XXI? El caso de Castilla León. *Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 2(2), 21-29.

Gil, J. L., Felipe, J. L., Burillo, P., García-Tascón, M., & Gallardo, L. (2010). Detección de necesidades en las instalaciones deportivas de Educación Secundaria Obligatoria: El caso de la provincia de Ávila. *Journal of Sport and Health Research*, 2(3), 287-304.

Greening, L., Stoppelbein, L., Chandler, C., & Elkin, D. (2005). Predictors of Children's and Adolescents' Risk Perception. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(5), 425-435.

Guillén, M. (1999). *El estrés fisiológico motivado por actividades físico-competitivas en la edad escolar*. Sevilla: Wanceulen.

Herrador, J. A., & Latorre, P. A. (2005). Análisis de los espacios y equipamiento deportivo escolar desde el punto de vista de la seguridad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(4), 1-11.

Herrador, J. A., & Latorre, P. A. (2008). *Prevención de riesgos y accidentes en la práctica físico-deportiva*. Madrid: Grada Gymnos.

Latorre, P. A. (2006). Análisis retrospectivo de lesiones y accidentes en Educación Física. *Revista de Educación Física*, 103, 25-30.

Latorre, P. A. (2008). Metodología para el análisis y evaluación de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 93, 62-70.

Latorre, P. A., Cámara, J. C., & Pantoja, A. (2014). Efectos de un programa de educación para la seguridad en el deporte en escolares de secundaria. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 25, 5-8.

Latorre, P. A., & Herrador, J. A. (2003). *Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Latorre, P. A., Mejía, J., & Gallego, M. (2010). Análisis de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares de centros públicos de Educación Secundaria. *Tándem*, 33, 98-108.

Latorre, P. A., & Pérez-Jiménez, M. I. (2012). Gestión de la seguridad en las actividades físico-deportivas escolares. *EmásF: revista digital de educación física*, 18, 42-57.

Ley del Deporte 10/1990, de 15 de Octubre. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 249, p. 30397-30411.

López, M. (2002). *La problemática de los espacios para la Educación Física*. León: Universidad de León.

López, M., & Estapé, E. (2002). Estudios de los espacios deportivos para la Educación Física. Su planificación en los centros de la provincia de León. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 69, 86-94.

López, B., & Osca, A. (2007). Factores explicativos de la accidentalidad en jóvenes: Un análisis de la investigación. *Revista de Estudios de Juventud*, 79, 75-89.

Lucio, M. (2003). *Calidad y seguridad de las instalaciones y el material deportivo, en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga*. Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.

MECD. (2015). *Enseñanzas no universitarias. Centros y servicios educativos. Curso 2013-2014. Datos avance. Resultados por Comunidad Autónoma/Provincia*. Madrid: Subdirección General de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

Montalvo, J., Felipe, J. L., Gallardo, L., Burillo, P., & García-Tascón, M. (2010). Las instalaciones deportivas escolares a examen: Una evaluación de los institutos de educación secundaria de Ciudad Real. *Retos*, 17, 54-58.

Real Decreto 1537/2003, del 5 de diciembre, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 1513/2006, de 7 de Diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Real Decreto 132/2010, de 12 de febrero, por el que se establecen los requisitos mínimos de los centros que impartan las enseñanzas del segundo ciclo de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria.

Sánchez, A. I., Márquez, I., López, M. S., García-Tascón, M., Moreno, R., Real, J., & Gallardo, L. (2012). Análisis del equipamiento deportivo de los centros escolares sevillanos. *En IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física. VIII Seminario Nacional de Nutrición, Medicina y Rendimiento Deportivo*, [CD-ROM]. Pontevedra: Universidad de Vigo, Vigo, España.

Schwebel, D. C., & Barton, B. K. (2005). Contributions of multiple risk factors to child injury. *Journal of Pediatric Psychology*, 30(7), 553-561.

Soriano, A. (2014). *Análisis de la seguridad en instalaciones y equipamientos deportivos en centros de Educación Primaria de Jaén y Granada*. Jaén: Universidad de Jaén.

Tamayo, J. A., & Ibáñez, J. C. (2006). Las instalaciones deportivas como factor de calidad en el desarrollo de la actividad físico-deportiva en el marco escolar y extraescolar. *Habilidad Motriz*, 26, 26-37.