

## Cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) para las canastas de baloncesto y porterías de fútbol en las instalaciones deportivas municipales en el Área Metropolitana de Guadalajara, México

### Compliance with the Spanish standard (UNE-EN) for basketball hoops and soccer goals in municipal sports facilities in the Metropolitan Area of Guadalajara, Mexico

\*Gabriel Flores-Allende, \*Omar Velarde Martínez, \*Francisco Efraín Cuevas Vázquez, \*\*Marta García-Tascón

\*Universidad de Guadalajara (México), \*\*Universidad Pablo de Olavide, España

**Resumen.** La seguridad en el ámbito deportivo es una necesidad y derecho para todas las personas, cuya obligación y responsabilidad estará a cargo de quienes depende garantizar la seguridad. En México, en la década de 2010 a 2019 se registraron 40 casos de personas, principalmente menores, que perdieron la vida cuando realizaban práctica de fútbol y baloncesto por la caída encima de la portería y/o la canasta. Este país carece de estudios y normativa sobre la seguridad en espacios y equipamientos en instalaciones deportivas. Por tanto, de forma pionera se recurrió a la normativa europea UNE-EN 748:2013+A1:2018 y 1270:2006, respectivamente. Se inspeccionaron 122 porterías de fútbol y 260 canastas de baloncesto de instalaciones deportivas de gestión municipal del Área Metropolitana de Guadalajara, México. Los resultados indican que el porcentaje general de cumplimiento de la normativa sería del  $43.17 \pm 12.08$  para las canastas de baloncesto y el  $42.25 \pm 10.14$  las porterías de fútbol. Los aspectos generales es el apartado que menor cumplimiento registra para ambos equipamientos, contrario a los apartados relativos al tablero y la red que son los que mayor cumplimiento presentan en canastas y porterías, respectivamente. De esta forma se evidencia no sólo la falta de cumplimiento, sino la necesidad de mostrar datos para planificar de forma estratégica acciones de mejora. Se requiere de Políticas Públicas sobre legislación y seguridad para instalaciones deportivas que ayuden a los gestores, entrenadores, etc. a mejorar en la conciencia de la seguridad en la práctica deportiva.

**Palabras clave:** Seguridad, equipamientos deportivos, gestión de riesgos, evaluación, normativa.

**Abstract.** Safety in the sports fields is a necessity and a right of all people, whose obligation and responsibility will be in charge of those who guarantee safety in sports facilities. In Mexico, in the decade from 2010 to 2019, there were 40 cases of people, mainly minors under 18 years old, who lost their lives while practicing soccer and basketball due to falling of the soccer goalpost and/or the basketball basket. This country lacks research studies and regulations on safety in sports equipment and facilities. Therefore, in an innovative way, the European standard UNE-EN 748:2013+A1:2018 and 1270:2006 were used, respectively. 122 soccer goalposts and 260 basketball baskets were inspected in public sports facilities, which are administered by the municipality in the Metropolitan Area of Guadalajara, Mexico. The results indicate that the general percentage of compliance with the regulations would be  $43.17 \pm 12.08$  for basketball basket and  $42.25 \pm 10.14$  for soccer goalposts. General aspect is the section with the lowest compliance for both equipment's, meanwhile the board and the basketball net present better percentage of compliance. In this way, not only the lack of compliance is evidenced, but also the need to show data for improvement actions. Public Policies of legislation and safety of sports facilities are required to help managers, coaches, etc. to improve safety awareness in sports practice.

**Keywords:** Safety, sports equipment, risk management, evaluation, normative.

### Introducción

La seguridad en el ámbito deportivo es una necesidad y derecho para todas las personas, cuya obligación y responsabilidad estará a cargo de quienes depende garantizar la seguridad (Gómez-Calvo, 2020). Sin embargo, la Ley General de Cultura Física y Deporte de México (2013), no aborda de forma explícita cómo y mediante qué conducto salvaguardará la integridad de los asistentes y participantes a recintos, sede de eventos y espectáculos deportivos, así como tampoco para deportistas.

Como resultado de la práctica deportiva, las personas pueden sufrir lesiones por interacción, donde concurren diferentes variables como la presencia de móviles, delimitación de espacios, edad del alumnado, condiciones climáticas y velocidad de las acciones de juego (Flores-Allende, 2009; Latorre, 2008), o por la forma en que un jugador aborda a otro y debido a los problemas en el espacio y el equipamiento deportivo (Latorre & Pantoja, 2012; Maciá, 2018). En cuanto

a la interacción con los equipamientos, se pueden atribuir un buen número de pérdidas de vida, como es el caso de 32 personas entre los años 2010 y 2019 por caídas del equipamiento mientras realizaban práctica deportiva con la portería de fútbol (29) y tres por la canasta de baloncesto (Flores-Allende, Velarde, Cuevas & Pinto, 2020a). En hechos similares perdieron la vida 18 menores desde los tres a 16 años mientras realizaban práctica deportiva en instalaciones deportivas públicas o privadas en España (García-Tascón, 2018a; 2018b).

De ahí que se considere que los gobiernos asuman la responsabilidad de identificar los riesgos que existen en el deporte para proporcionar orientación a los participantes (Fuller, Junge & Dvorak, 2012), más aún por el estado en el cual se encuentran los espacios y los equipamientos deportivos, debiendo tener en cuenta el riesgo de lesiones y la falta de medidas preventivas eficaces en estos lugares (Latorre & Pérez, 2012). Así, el detectar con suficiente anticipación los problemas derivados permitirá tomar oportunas decisiones para evitar o reducir los accidentes (Ortega, Serrano, Gude & Rosa, 2009), donde la estimación del riesgo permite valorar las probabilidades y consecuencias de los

daños que se pueden producir en la práctica de actividad física o deportiva en las instalaciones, los materiales y los equipamientos deportivos (López et al., 2019).

En consecuencia, la seguridad de los usuarios en instalaciones deportivas ha sido motivo de estudio, algunos en el rendimiento deportivo (Baena-González, García-Tascón, Chavarría-Ortiz, Martínez-Martín & Gallardo, 2020a; Baena-González, Lozano, Gallardo, Chavarría-Ortiz & García-Tascón, 2020b), centrados en centros escolares (Cabello & Cabra, 2006; Del Campo & Sánchez, 2016; Gallardo, Felipe, Burillo, García, Plaza & Sánchez, 2009; Herrador & Latorre, 2004; Latorre, 2008; Soriano-Díaz, 2014), y de educación secundaria (García-Unanue, Gallardo, Gil & Felipe, 2013; Lucio, 2003; Maciá, 2018; Maciá, Gallardo, Sánchez & García-Tascón, 2020; Montalvo, Felipe, Gallardo, Burillo & García, 2010). También, por conocer la opinión del profesorado de Educación Física sobre la seguridad en las instalaciones deportivas donde trabajan (Gil, Felipe, Burillo, García-Tascón & Gallardo, 2010) y la percepción del riesgo en niños de diferentes ciclos educativos en el contexto de las actividades físico deportivas escolares (Latorre, Cámara & Pantoja, 2015). Igualmente, en el espacio y equipamientos deportivos de instalaciones de gestión pública municipal (Del Campo & Hernández, 2016; García-Tascón, Gallardo, Blanco, Martínez & Márquez, 2014; Maciá, Gallardo, Sánchez & Gómez-Calvo, 2016; Latorre, Mejía, Gallego, Muñoz, Santos et al., 2012; Verdú, 2015), apoyado en las normas UNE-EN que permite conocer el nivel de seguridad.

Las normas UNE (una norma española) y UNE-EN (norma española adaptada a la norma europea), elaboradas por la Asociación Española de Normalización [AENOR], a través de sus Comités Técnicos de Normalización [CTN], son consideradas como el único referente sobre seguridad en equipamiento deportivo (Consejo Superior de Deportes [CSD], 2011). Las normativas UNE o UNE-EN *per-se* no son de obligado cumplimiento (García-Tascón et al., 2014) a menos de que así quede especificado por parte de la Administración competente (Maciá, 2018). Aunque si tenemos en cuenta el Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos, en el Artículo 3.3.b) indica «cuando no exista disposición normativa de obligado cumplimiento aplicable o ésta no cubra todos los riesgos o categorías de riesgos del producto, para evaluar su seguridad, (...), se tendrán en cuenta los siguientes elementos: (...), b) Normas UNE». Desde 2017, AENOR se divide y la Asociación UNE se encarga de todo lo referente a la normalización (UNE, 2020).

Latorre et al. (2012) describen el nivel de cumplimiento de la normativa NIDE (normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento) y UNE-EN en espacios y equipamientos más habituales en instalaciones deportivas municipales sede de programas de promoción de la Diputación de Jaén, al sur de España, entre sus hallazgos la presencia de riesgos de naturaleza importante e intolerable, por la cual habría que intervenir con oportunas medidas para eliminar o reducir los riesgos. En otro estudio García-Tascón et al. (2014) luego de analizar el cumplimiento de la normativa de seguridad para equipamientos deportivos de Sevilla, constatan que la modalidad deportiva que más se acercaba al 100% de la consecución de su correspondiente Norma UNE-

EN habrían sido las pistas de balonmano/fútbol sala (60.40%), seguido por baloncesto (56.89%) y fútbol (56.17%). Coinciden que el Ayuntamiento no brinda las necesidades básicas de seguridad a sus equipamientos deportivos, motivo de atención para las autoridades.

En otra localidad al sur de España, Verdú (2015) indaga sobre las condiciones de seguridad de 37 piscinas climatizadas de uso colectivo municipal en la Comunidad Autónoma de Murcia, concluye que las instalaciones auditadas no presentan una situación preocupante, pero comprueba que la seguridad podría mejorar sustancialmente. Por su parte Del Campo & Hernández (2016) tras inspeccionar 144 espacios deportivos en instalaciones públicas en Extremadura corroboran que el porcentaje medio total de seguridad sería del 67%, donde las pistas de baloncesto (79%) son las que mayor seguridad presentan en comparación con los campos de fútbol (63%). Sugieren incluir diferentes medidas en la gestión de las instalaciones deportivas que aumenten la seguridad de la práctica deportiva. En tanto Maciá et al. (2016) hallarían que el espacio de seguridad para la práctica deportiva presentaba objetos o materiales deportivos sobre las franjas que tendrían que estar libre de obstáculos, y el equipamiento deportivo adolece de las recomendaciones de uso y consignas relativas a la seguridad. En términos generales se constató que los equipamientos deportivos de instalaciones deportivas de gestión municipal presentan carencias en cuanto a los requerimientos de seguridad que sugieren las Normas UNE-EN.

Por los hechos, justificaría el llevar a cabo la revisión de la situación del equipamiento de las instalaciones deportivas, más aún cuando se ha constatado que escasos son los estudios en México, como el trabajo sobre el estado del material e instalaciones deportivas de algunos centros escolares del Estado de Nuevo León (Medina, Ceballos, Medina & Segura, 2009) que confirman que la mayoría de los centros escolares cuenta con instalaciones deportivas para la clase de educación física, pero en mal estado. Por otro lado, en los equipamientos de porterías y canastas, Flores-Allende et al. (2020a) indican que en las instalaciones deportivas de gestión pública municipal en el Área Metropolitana de Guadalajara [AMG], no son similares en cuanto a diseño y materiales; e insisten en la necesidad de que México debe disponer de alguna normativa específica para la fabricación del equipamiento deportivo. Por ello, se hace patente no sólo la ordenación de la infraestructura y equipamiento deportivo como se está proyectando en España en la creación de una normativa sobre inspección de instalaciones deportivas (García-Tascón & González-Cánovas, 2019), sino que debe ser considerado como tema pendiente en la agenda pública de los diferentes países, para que los servicios deportivos puedan garantizar a los usuarios las oportunas medidas de seguridad durante su práctica (Flores-Allende, García-Tascón & Pinto, 2020b).

Así, el objetivo del presente estudio será conocer de forma exploratoria el grado de cumplimiento de la normativa española (UNE-EN) para los equipamientos de canastas de baloncesto (UNE-EN 1270:2006) y porterías de fútbol (UNE-EN 748:2013+A1:2018) en las instalaciones deportivas de gestión municipal del AMG.

## Material y método

### Muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por instalaciones deportivas de gestión municipal ( $N=303$ ), algunas de responsabilidad directa por el Consejo Municipal del Deporte (COMUDE), en el régimen de entidades de la administración pública paraestatal, denominado Organismos Públicos Descentralizados (OPD) (Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, 2013), como el caso de Guadalajara, Zapopan, Santa Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapotlanejo y El Salto y, para el caso del municipio de Tlajomulco, Ixtlahuacán de los Membrillos y Juanacatlán son dependientes del Ayuntamiento. Debido a la extensión territorial del Área Metropolitana se accedió a  $n=190$  instalaciones deportivas de acceso libre, sin cuota de ingreso, donde algunas no cuentan con muros perimetrales.

En la Tabla 1 se recoge la muestra elegible participante, ha sido de  $n=119$  y, no elegible  $n=71$ . Respecto a esta última, al momento de la visita no se pudo ingresar a la instalación deportiva debido a que se encontraba cerrada, otras estaban en remodelación, presentaban maleza y/o el espacio convencional para la práctica deportiva para el baloncesto y fútbol no contaba con las líneas que delimitaban la pista y/o el campo de fútbol. En otros casos carecían de alguna portería, canasta o aro. En cuanto a los equipamientos analizados, que son el objeto de estudio, se analizaron un total de  $n=382$  equipamientos deportivos, de los cuales  $n=260$  son canastas de baloncesto y  $n=122$  porterías de fútbol. Para este estudio se descartó las canastas de baloncesto que no contaban con tableros y/o aros, así como en pistas para la práctica de mini baloncesto; en el caso de las porterías de fútbol no se analizaron las que se encontraron rotas y/o estaban en campos de fútbol siete.

Tabla 1.  
Instalaciones deportivas de gestión municipal en el AMG<sup>1</sup>, de campos de fútbol y pistas de baloncesto elegibles para el análisis.

Municipio	Instalaciones deportivas			Pistas y campos de baloncesto y fútbol elegibles (n)			
	N	Si Elegibles	No elegibles	Pistas	Canastas	Campos	Porterías
El Salto	5	5	-	6	12	-	-
Guadalajara	61	39	22	45	90	18	36
Ixtlahuacán de los Membrillos	1	1	-	1	2	2	4
Juanacatlán	3	3	-	1	2	2	4
San Pedro Tlaquepaque	49	26	23	25	50	5	10
Tlajomulco	19	13	6	17	34	8	16
Tonalá	27	13	14	16	32	8	16
Zapopan	22	16	6	16	32	15	30
Zapotlanejo	3	3	-	3	6	3	6
Total	190	119	71	130	260	61	122

Nota. Creación propia. <sup>1</sup>AMG Área Metropolitana de Guadalajara.

### Instrumento

Para la recogida de los datos, y para dar respuesta al objetivo planteado, el instrumento a utilizar fueron *hojas de observación o checklist, listas de control ad hoc* basada en la normativa de UNE (2006, 2013), en concreto de la normativa UNE-EN para los equipamientos de baloncesto (UNE-EN 1270:2006) compuesto por 28 ítems y fútbol (UNE-EN 748:2013+A1:2018) por 24 ítems.

Respecto a la herramienta utilizada se realizaron algunas adaptaciones. Primeramente, se ha seguido la propuesta de García-Tascón et al. (2014), en la cual se modificó la redacción de las variables en los *checklist*, hasta convertirlas en enunciados declarativos, en caso contrario los resultados

podrían ser sesgados. Para aspectos de la estructura de las porterías de fútbol la pregunta número 6 de la versión original dice: *tanto los postes como el larguero se encuentran en buen estado sin deformaciones ni grietas*, cambió a: *tanto los postes como el larguero carecen de deformaciones y grietas*. Sucediendo lo mismo para las preguntas 7 a 14, 16, 19, 21 y 23. Para el test de baloncesto sería para el caso de las preguntas 6 a 9, 11 y 12.

Luego de los cambios a las preguntas, también fue necesario sustituir algunas palabras para una mejor comprensión de los observadores mexicanos que participaron en el estudio, a razón de que entre España y México no significan lo mismo. La pregunta número 8 para el test de canastas de baloncesto dice: *la pintura presenta zonas con desconchones*. Para la Real Academia Española (www.rae.es, 2020) *desconchón* significa «caída de un trozo pequeño del enlucido o de la pintura de una superficie», en cambio para el Centro de Estudios Lingüísticos y Literarios de El Colegio de México la palabra no existe, por lo cual se sustituye por *caída o falta de pintura*. Situación similar sucedió con la pregunta 15 la cual dice: *los soportes se encuentran almohadillados*. Donde la palabra *almohadillado* habría sido sustituida por *acolchados o acolchonados*. Ocurriendo lo mismo para la pregunta 16, 18 y 19. Para el test de las porterías de fútbol sería la pregunta 9.

Enseguida, para el manejo de las herramientas se realizaron dos estudios piloto. El primero fue llevado a cabo del 23 al 26 de julio de 2019 en la Zona Metropolitana de Ciudad Guzmán, integrada por los municipios de Ciudad Guzmán, Gómez Farías y Zapotiltic del Estado de Jalisco. El segundo del 30 de julio al 2 de agosto de 2019, en la Región Metropolitana Puerto Vallarta-Bahía de Banderas del Estado de Jalisco y Nayarit. Para ambos estudios se destinó un promedio de 10 horas por día. Para el entrenamiento de los cinco observadores participantes y asegurarnos que la recogida de datos obtenida resultara similar, aprendieron el contenido de los dos *checklist* a partir del material impreso. Se realizaron ejercicios prácticos a través de imágenes fotográficas y practicar hasta alcanzar un grado mínimo de fiabilidad. Tras los dos estudios la medida de concordancia, a través del Coeficiente kappa de Cohen fue de .87, resultando muy buena.

Con el propósito de proteger los recursos naturales, se sustituyó la impresión de los *checklist*, compuesto por cinco hojas por cada equipamiento deportivo, por cuatro tabletas Samsung Galaxy Tab A, with S Pen, memoria RAM de 3 GB, procesador Octa Core de 1.6 GHz, para la recolección de datos que se realizó en línea mediante la página web <https://seguridaddeportivadpp.cucea.udg.mx/>, sitio desarrollado por la Coordinación de Tecnologías para el Aprendizaje (CTA) del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara, México. Los observadores participantes en el estudio compartieron los datos móviles a la tableta Samsung Galaxy Tab A, with S Pen para el acceso a la plataforma web mediante nombre de usuario y contraseña que asigna la CTA.

### Validación de la herramienta

Realizadas las modificaciones a los *checklist* un grupo de expertos en Ciencias de la Actividad Física y Deporte, especializados en gestión deportiva, pertenecientes a dos

instituciones universitarias diferentes, tres en España y dos en México comprobaron la validez de contenido. En primer lugar, en la introducción de los *checklist*, las instrucciones dadas para su cumplimiento a los observadores participantes y el vocabulario, así también la redacción clara y concisa.

Finalmente, los *checklist* que se registraron en la plataforma web del CUCEA estuvieron compuestos por 28 ítems para baloncesto y 24 para fútbol. Los bloques analizados para las canastas de baloncesto son cinco apartados, divididos en generales (9 ítems), estructura de soporte (7 ítems), el tablero (3 ítems), el aro (8 ítems) y la red (1 ítem), disponible en el anexo 1. Para las porterías de fútbol, compuesto por tres apartados, relativos a los aspectos generales (10 ítems), la estructura (10 ítems) y la red (ítems) disponible en el anexo 2. Para todos los casos, la valoración se realizó mediante observación directa del equipamiento con alternativa de respuesta dicotómica (Sí cumple y No cumple).

### Procedimiento

Una vez elegida la población objeto de estudio, se envió carta de invitación al Director del Consejo Municipal del Deporte (COMUDE) y, en otros casos, del departamento de deporte municipal, donde se explicó el propósito de la investigación, así como el periodo de tiempo *in situ* en que se realizaría el estudio.

También, se comprobó el número total de instalaciones deportivas del municipio especificando el nombre, domicilio, colonia y código postal. Igualmente, el número de espacios, campos, pistas y pistas que cuenta cada una, la antigüedad, así como el año de construcción y remodelación. El trabajo de campo se realizó del 6 de agosto al 24 de diciembre de 2019.

### Diseño

Para la presente investigación se implementó una metodología cuantitativa, descriptiva, no experimental y transversal a través de la recogida de datos *in situ* mediante observación sistemática.

### Análisis de los datos

Una vez concluido el estudio, se contó con una base de datos en el paquete informático Microsoft® de Excel para Windows versión 10. Se depuró la información para detectar posibles errores y codificar las variables. Posteriormente, se procedió a analizar los datos a través del programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) v.23. Se realizó análisis descriptivo usando frecuencias, mínima, máxima, media, desviación estándar y porcentajes. Para el análisis comparativo y diferencias significativas sobre la seguridad entre municipios y los bloques revisados se realiza la prueba de *Kruskal-Wallis*.

### Resultados

Sobre el cumplimiento general de la normativa se observa que el porcentaje promedio total de seguridad para ambos equipamientos es inferior a 50%, donde las canastas de baloncesto alcanzan el 43.17% en todas las instalaciones deportivas inspeccionadas y para las porterías de fútbol será

de un 42.25%. Ambos equipamientos obtienen una puntuación media del  $M=12.09$  y  $M=10.14$ , respectivamente. En cuanto a la variación las canastas de baloncesto presentan la desviación típica más elevada ( $DT=2.71$ ) que las porterías de fútbol ( $DT=1.94$ ) que será más pequeña (Tabla 2). En esta tabla también se encuentra la descripción de los bloques de ítems analizados en los diferentes apartados para cada uno de los equipamientos. Los *aspectos estructurales* de la canasta de baloncesto son los que mayor cumplimiento cuentan 4.57 ( $DT=.582$ ), en comparación a los ítems del apartado *tablero y el aro* con el 2.98 ( $DT=1.698$ ), *los aspectos generales* con el 2.41 ( $DT=.996$ ) y la red del 0.67 ( $MD=.471$ ). En cambio, la puntuación media más alta para las porterías de fútbol se presenta en los *aspectos estructurales* con el 4.92 ( $DT=1.264$ ), seguido por los *aspectos generales* del 2.76 ( $DT=1.318$ ) y la media total más baja es para las *redes* con un 2.46 ( $DT=.955$ ).

En función a la ubicación del equipamiento deportivo en las instalaciones deportivas por municipio, se observa en la Tabla 3 que las canastas de baloncesto que presentan el nivel más alto de cumplimiento de la normativa, sin llegar al 50%, se ubican en Tlaquepaque (49.93%  $\pm$  13.98), Zapopan (49.78%  $\pm$  13.94) e Ixtlahuacán de los Membrillos (48.41%  $\pm$  13.50) y con porcentajes más bajos en Juanacatlán (39.28%  $\pm$  11.00), Tonalá (37.50%  $\pm$  10.50) y El Salto (36.90%  $\pm$  10.33).

Para las porterías de fútbol (Tabla 4) las que en mayor medida cumplen con la normativa UNE-EN 748:2013+A1:2018, se localizan en el municipio de Zapopan (46.25%  $\pm$  11.10), Tlaquepaque (45%  $\pm$  10.80) y Tlajomulco (44.54%  $\pm$  10.69) y las que menor porcentaje de seguridad alcanzan se encuentran en Ixtlahuacán de los Membrillos (38.54%  $\pm$  9.25), Zapotlanejo (38.21%  $\pm$  9.17) y Juanacatlán (37.5%  $\pm$  9.00) como

Tabla 2. Porcentaje de cumplimiento de la normativa en función del tipo de equipamiento y aspectos analizados.

	N	Min	Máx	M	DT	%	Aspectos	Min	Máx	M	DT	%
Canastas	260	5	18	12.09	2.71	43.17	Generales.	0	5	2.41	.996	26.77
							Estructurales.	4	7	4.57	.582	65.28
							Tablero y aro.	0	6	2.98	1.698	37.25
							De la red.	0	1	.67	.471	67
Porterías	122	6	15	10.14	1.94	42.25	Generales.	0	5	2.76	1.318	27.60
							Estructurales.	2	8	4.92	1.264	49.20
							De la red.	0	4	2.46	.955	61.50

Nota. Creación propia. Abreviaturas: n = muestra, Min = Mínimo, Máx. = Máximo, M = Media, DT = Desviación Típica, % = Porcentaje.

Tabla 3. Porcentajes de cumplimiento de la normativa para canastas de baloncesto en función del municipio.

Municipio	n	Min	Máx	M	DT	%
Juanacatlán	2	11	11	11.00	.000	39.28
Ixtlahuacán de los Membrillos	2	11	16	13.50	3.536	48.21
El Salto	12	9	12	10.33	.888	36.90
Zapotlanejo	6	10	14	11.67	1.633	41.68
Guadalajara	90	8	18	11.58	2.644	41.36
Tlaquepaque	50	10	18	13.98	2.386	49.93
Tonalá	32	8	13	10.50	1.136	37.50
Tlajomulco	34	7	16	11.09	2.586	39.61
Zapopan	32	5	18	13.94	2.828	49.78
Total	260	5	18	12.09	2.719	43.17

Nota. Creación propia. Abreviaturas: n = muestra, Min = Mínimo, Máx. = Máximo, M = Media, DT = Desviación Típica, % = Porcentaje.

Tabla 4. Porcentajes de cumplimiento de la normativa para porterías de fútbol en función del municipio.

Municipio	n	Min	Máx	M	DT	%
Juanacatlán	4	8	10	9.00	1.155	37.5
Ixtlahuacán de los Membrillos	4	9	10	9.25	.500	38.54
El Salto	-	-	-	-	-	-
Zapotlanejo	6	7	11	9.17	1.722	38.21
Guadalajara	36	7	12	9.47	1.276	39.46
Tlaquepaque	10	6	15	10.80	2.700	45
Tonalá	16	7	12	9.75	1.483	40.62
Tlajomulco	16	7	14	10.69	2.301	44.54
Zapopan	30	7	15	11.10	2.139	46.25
Total	122	6	15	10.14	1.943	42.25

Nota. Creación propia. Abreviaturas: n = muestra, Min = Mínimo, Máx. = Máximo, M = Media, DT = Desviación Típica, % = Porcentaje.

arroja la comparación de medias. De igual forma, en ningún caso se llega al 50% de cumplimiento.

Al recurrir a la prueba *Kruskal-Wallis* se observa diferencias en los porcentajes de seguridad entre los bloques analizados de la canasta de baloncesto y los municipios en los aspectos estructurales ( $X^2 = 77.655$   $p < .000$ ), los que relaciona con el tablero y aro ( $X^2 = 66.908$   $p < .000$ ), y la red ( $X^2 = 179.111$   $p < .000$ ), pero no respecto a los aspectos generales ( $X^2 = 179.111$   $p < .152$ ) como se observa en la Tabla 5. Para el caso de las porterías de fútbol también se muestra diferencias entre los municipios y los aspectos generales ( $X^2 = 46.343$   $p < .000$ ), en la estructura ( $X^2 = 32.383$   $p < .000$ ) y los relativos a la red ( $X^2 = 36.151$   $p < .000$ ) de las porterías (Tabla 6).

En la Tabla 7 se exponen datos sobre los ítems respecto al 100% del grado de cumplimiento general de la norma UNE-EN 1270:2006 para canastas de baloncesto, donde solo cuatro ítems cumplen con los requisitos funcionales y de seguridad del total de 28 ítems. Cifras más bajas presentan las porterías de fútbol debido a que dos de 24 ítems de las 122 porterías evaluadas cumplen con la totalidad de la norma UNE-EN 748:2013+A1:2018. En relación a los ítems que podrían superar el 75% de cumplimiento de la norma (Tabla 8) uno sería para caso de las canastas de baloncesto que alcanza el 78.07% y cuatro para las porterías de fútbol, al oscilar entre el 77.05% y 96.72%.

Tabla 5  
Diferencias sobre el cumplimiento de la normativa para las canastas de baloncesto entre los cuatro bloques analizados y los municipios.

Municipio	n	Generales	Estructura	Tablero-Aro	Red
Juanacatlán	2	92.50	124.50	61.50	173.50
Ixtlahuacán de los Membrillos	2	213.25	124.50	136.50	173.50
El Salto	12	102.29	60.50	102.38	173.50
Zapotlanejo	6	108.08	124.50	135.17	173.50
Guadalajara	90	138.52	111.97	111.89	159.06
Tlaquepaque	50	143.28	180.82	161.35	61.70
Tonalá	32	121.25	108.50	94.95	165.38
Tlajomulco	34	130.63	105.68	105.07	173.50
Zapopan	32	109.08	180.50	210.80	47.56
Total	260	$p < .152$	$p < .000$	$p < .000$	$p < .000$

Nota. Creación propia Abreviaturas: n = muestra.

Tabla 6  
Diferencias sobre el cumplimiento de la normativa para las porterías de fútbol entre los tres bloques analizados y los municipios.

Municipio	n	General	Estructura	Red
Juanacatlán	4	43.25	61.25	44.75
Ixtlahuacán de los Membrillos	4	48.00	38.75	67.25
Zapotlanejo	6	62.50	42.83	53.17
Guadalajara	36	47.31	43.35	78.50
Tlaquepaque	10	55.75	84.80	63.30
Tonalá	16	46.22	51.91	81.25
Tlajomulco	16	52.34	77.63	72.88
Zapopan	30	97.52	78.83	27.03
Total	122	$p < .000$	$p < .000$	$p < .000$

Nota. Creación propia Abreviaturas: n = muestra.

Tabla 7  
Variables que cumplen el 100% de la normativa de las canastas de baloncesto y de las porterías de fútbol.

Equipamiento	Variable	n
Baloncesto	1. El equipo dispone de dispositivos de bloqueo, impide toda modificación involuntaria durante su utilización.	260
	2. La distancia horizontal entre el tablero y el terreno de juego no varía después del ajuste de la altura.	
	3. El sistema de regulación de la altura del tablero, impide toda modificación involuntaria durante su utilización.	
	4. Durante el accionamiento del sistema de ajuste de la altura, el operador es capaz de ver el mecanismo de regulación y el tablero al mismo tiempo.	
Fútbol	1. Dispone de sistema antivuelco.	122
	2. El sistema antivuelco funciona correctamente.	

Nota. Creación propia Abreviaturas: n = muestra.

Tabla 8.  
Porcentaje del cumplimiento del 75% o superior, de la normativa de las canastas de baloncesto y de las porterías de fútbol.

Equipamiento	Variable	%
Baloncesto	1. Ausencia de obstáculos dentro del espacio libre.	78.07
	1. Inexistencia de algunas zonas donde se puedan producir atrapamientos.	83.61
Fútbol	2. Existe espacio libre entre los postes y el marco a suelo.	77.05
	3. La sección transversal de las partes laterales del marco a suelo (si lo hay) sobrepasa de los postes.	77.87
	4. El diámetro de la red evita que se produzcan cortes.	96.72

Nota. Creación propia. Abreviatura: % = Porcentaje

## Discusión

En este estudio se pretendió conocer el cumplimiento sobre requisitos funcionales y de seguridad del equipamiento deportivo de las instalaciones deportivas de gestión municipal del Área Metropolitana de Guadalajara. Para ello se recurre a la normativa española UNE-EN para baloncesto (UNE-EN 1270:2006) y fútbol (UNE-EN 748:2013+A1:2018), sobre requisitos funcionales y de seguridad, debido a que en México no se cuenta con alguna normativa específica.

Se confirma que ambos equipamientos deportivos inspeccionados no cumplen con la normativa UNE-EN para canastas de baloncesto y porterías de fútbol. Los resultados están en consonancia con estudios previos que confirman que ningún equipamiento cumple con la totalidad de la normativa (Del Campo & Hernández, 2016; García-Tascón et al., 2014; Gallardo et al., 2009; Latorre et al., 2012; Maciá, 2018; Maciá et al., 2020; Montalvo et al., 2010) en instalaciones deportivas públicas y centros educativos.

Estos equipamientos deportivos, muy extendidos por las poblaciones analizadas, pueden suponer un riesgo para el desarrollo de la práctica deportiva de los usuarios, y donde la administración pública, en sus tres niveles de gobierno, debe atender con responsabilidad con el propósito de orientar a los usuarios como refieren Fuller et al. (2012). Aun tratándose de un país que no cuenta con un marco de referencia nacional sobre seguridad en instalaciones deportivas, como sucede con otros países, el considerar la normativa como una herramienta de apoyo para quienes intervienen en una instalación deportiva, sin duda ayuda a minimizar los accidentes que en ellas se pueden producir (CSD, 2009; CSD/ Instituto de Biomecánica de Valencia, 2010). Teniendo en cuenta que el riesgo 0 no existe, el cumplimiento de la normativa puede ayudar a aumentar la seguridad durante la práctica de las diferentes modalidades deportivas (García-Tascón et al., 2014).

En tanto no ocurra, se pueden seguir las recomendaciones de Maciá et al. (2016), y utilizar listas de control como método de detección de riesgos para reducir o eliminar posibles accidentes, así también concienciando a los docentes, entrenadores y deportistas como apuntan Latorre et al. (2012), sobre la relevancia que tiene el diseño, construcción, mantenimiento y uso adecuado de los espacios y equipamientos deportivos para favorecer una práctica deportiva óptima, saludable y segura. Actuar de manera pronta en apoyo de alguna de las recomendaciones, puede significar que las cifras que presentan Flores-Allende et al. (2020a) sobre casos de personas que habrían perdido la vida por la caída encima de la portería y canasta, no incremente.

En este estudio el porcentaje medio total sobre el cumplimiento de requisitos funcionales y de seguridad alcanza el 43.17% para las canastas de baloncesto, cifras que difieren a los encontrados por otros investigadores que también centran en instalaciones deportivas públicas (Del Campo & Hernández, 2016; García-Tascón et al., 2014) que supera el 50% y similar al presentado por Latorre et al. (2012) tras inspeccionar 94 canastas públicas en Jaén, el porcentaje de seguridad oscila entre el 19% al 40%. En el estudio de Maciá et al. (2020) evalúan el equipamiento de instalaciones escolares de educación secundaria (ESO) y sus resultados indican

que el 72.18% de las canastas cumplen con la normativa UNE-EN 1270:2006. Aunque no presenta el porcentaje medio del cumplimiento de la normativa, Lucio (2003) concluye que el 96% de los equipamientos de baloncesto presentan algún grado de inseguridad, significativamente alto, datos similares encontrados en el trabajo de Soriano-Díaz (2014) en centros de Educación Primaria de Jaén y Granada donde el 97.5% presenta riesgos.

Entre las razones que justifican las bajas cifras de cumplimiento de la normativa en el presente estudio, debe a que la UNE-EN 1270:2006 no aplica para la inspección de estructuras destinadas para jugar al baloncesto y fútbol sala conocida en el país, como multi-deporte, en futuros estudios se puede plantear el poder aplicar la normativa UNE-EN 15312:2007+A1:2011, referida a Equipos deportivos de acceso libre. Requisitos, incluyendo seguridad y métodos de ensayo, por ejemplo, cuando las porterías y canastas están unidas (UNE, 2012). En las instalaciones deportivas públicas en el AMG, el 53.15% de las canastas son polivalentes, contrario al 46.85% que son monovalente, es decir, solo para el baloncesto (Flores-Allende et al., 2020a).

Atendiendo al porcentaje de *cumplimiento de la norma de cada uno de los bloques* que compone la hoja de observación para el análisis de la canasta de baloncesto, en este estudio los porcentajes obtenidos oscilan entre el 26.77% y el 67%, donde son los aspectos de la red (67%) y los estructurales (65.28%) los que presentan el más elevado en comparación con el resto. Resultado similar obtienen García-Tascón et al. (2014) en el municipio de Sevilla donde los aspectos de la red cumplen en un 69.14% y los estructurales con el 61.07%, difiere de los generales que alcanzan el 63.07% respecto al nuestro con 26.77%. También difiere a las cifras que encontró Del Campo & Hernández (2016), la red cumple con el 100% de la norma, los estructurales el 78% y los generales con 70% en instalaciones municipales de Extremadura. Supera a Maciá et al. (2020) donde los aspectos de la red cumplen con el 56.21% de la norma, pero discrepa de la estructura de soporte que logra el 79.53% en los Institutos de ESO de la Región de Murcia.

Referente a los aspectos específicos de la estructura, en este estudio el 53.8% del armazón se encuentra en buen estado sin grietas ni deformaciones, supera el 38.10% que Gallardo et al. (2009) refieren para el caso de los centros escolares de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Continuando con la estructura, en ambos estudios bajas son las cifras respecto a los soportes de la canasta que encuentran almohadillados, en nuestro caso solo el 1.5% cuenta con protección en contraste con el segundo que es del 4.7%.

Para el caso de los *campos de fútbol* el porcentaje medio total sobre el cumplimiento de requisitos funcionales y de seguridad, los resultados muestran que las porterías no cumplen con el 100% de la normativa en materia de seguridad, al alcanzar sólo el 42.25%. Estudios realizados sobre este mismo equipamiento, como el llevado a cabo por García-Tascón et al. (2014) señalan que el porcentaje medio de cumplimiento total de la norma es del 56.16%, aunque solo evalúan seis porterías. Del Campo & Sánchez (2016) indican recurrir a las Normas UNE-EN 749:2004 para porterías de balonmano y UNE-EN 748 2013+A1:2018 para porterías de fútbol, cuando

solo inspeccionan y ofrecen datos de las porterías de balonmano. La normativa UNE-EN 748:2013+A1:2018, es aplicable sólo para porterías con dimensiones de 7.32 m por 2.44 m y 5.00 m por 2.00 m, que difiere de las medidas propias para las porterías de fútbol sala que será de 3.00 m x 2.00 m como establece la Norma NIDE (2013).

Sobre los *aspectos de cumplimiento de la norma de cada uno de los bloques de las porterías*, relativo al apartado específico, el porcentaje medio de cumplimiento obtenido oscila entre el 27.60% y el 61.50%, esta última se presenta en la Red y, ligeramente inferior a la mitad, se encuentran los estructurales (49.20%). En cuanto al apartado sobre la red, el 50% de las porterías cuenta con red. Flores-Allende et al. (2020a) apuntan que contar con este porcentaje hace que se vaya generando conciencia y, sobre todo, porque este cumplimiento reduce la posibilidad de provocar cortes, pues según la norma el diámetro mínimo para reducir el riesgo, debe tener una dimensión máxima de 2mm.

Cifras que difieren a lo encontrado por García-Tascón et al. (2014), donde en los aspectos generales de las porterías cuentan con el mayor porcentaje de media de grado de cumplimiento de la normativa en instalaciones deportivas municipales de Sevilla, superando a otros equipamientos que revisan como porterías de balonmano/fútbol sala y canastas de baloncesto. Significa que la mayoría de las porterías disponen de etiqueta de advertencia y con información del fabricante, la cual puede leer con claridad y cumple con la norma correspondiente UNE-EN 748 2013+A1:2018, contrario a nuestro estudio donde las porterías no disponen de etiqueta en un 100%. La ausencia de las recomendaciones de uso y consignas de seguridad como puntualizan Maciá et al. (2016) puede desencadenar en accidentes por el desconocimiento de uso por parte del usuario. No se descarta que algunos de los casos documentados, recopilado por Flores-Allende et al. (2020a) en que perdieron la vida personas por la caída encima de la portería de fútbol, se hubiera podido evitar de haber contado con información sobre el riesgo de columpiarse o trepar.

Ahora bien, en relación a *la titularidad de los equipamientos deportivos* analizados, las canastas que presentan el mayor porcentaje medio de cumplimiento de la normativa UNE-EN se ubican en el municipio de San Pedro Tlaquepaque, Zapopan e Ixtlahuacán de los Membrillos. Este último municipio, solo cuenta con una pista de baloncesto de gestión pública en el municipio, en comparación con los otros dos municipios que tiene 50 y 32, respectivamente. Se debe apuntar que en múltiples de las instalaciones del municipio de Zapopan, al momento de realizar la visita para la inspección, se encontraban cerradas, presentan maleza, adolecía de tableros o aros o, eran pistas de mini-baloncesto. Similar situación aconteció en Tlajomulco, donde se registró que cuenta con mayor porcentaje medio de cumplimiento de la normativa, al oscilar entre el 45% a 46.25%, aunque todas por debajo del 50%.

Referente a los bloques de las canastas de baloncesto respecto al grado de cumplimiento de la normativa específica por municipio, no se observan diferencias significativas en los *aspectos generales*, a razón que los nueve municipios presentan las mismas problemáticas en cuanto a la norma. Caso contrario se presenta en los aspectos estructurales, el

tablero-aro y la red donde las diferencias confirman que el equipamiento presenta algún tipo de riesgo en algunos municipios en contraste con otros que será menor. Se requiere de la inmediata intervención para contrarrestar o evitar algún posible accidente. Para el caso de las porterías ocurre algo similar, donde el análisis estadístico revela diferencias significativas en los tres bloques analizados.

Se constata que ninguno de los dos equipamientos inspeccionados cumple con el 100% de los ítems que establece la Norma para canastas y porterías, al igual como habría ocurrido en el estudio de Lucio (2003) en centros de educación secundaria y bachillerato en la provincia de Málaga. Otros como García-Tascón et al. (2014) encuentran que para el caso del baloncesto solamente una variable, referida al estado del armazón, alcanza la totalidad de cumplimiento, en tanto seis para el caso del fútbol. Aunque para este estudio solamente se evaluaron 7 pistas de baloncesto y 3 campos de fútbol, en comparación con el presente, mucho más amplio, que habría sido 130 pistas de baloncesto y 61 campos de fútbol.

En el contraste comparativo en el grado de cumplimiento de la norma entre las canastas y porterías en nuestro estudio no fue llevado a cabo, aunque otros afirman que las canastas muestran mayor valoración del estado de conservación que las porterías (Del Campo y Sánchez, 2016).

Es destacable que las canastas de baloncesto y porterías de fútbol no cuenten con etiqueta de advertencia, especificando los usos para los que no fueron diseñados, así como de advertencia de lo que no se debe hacer para ambos equipamientos. Sucediendo lo mismo con el marcado del fabricante, del vendedor o del importador, donde en caso de ocurrir algún accidente por el mal uso del usuario, por algún problema de instalación o desperfecto, limita la posibilidad ante alguna queja por no disponer de datos o, en el peor de los escenarios, no disponer de un contacto en caso de ocurrir alguna lesión grave o, incluso la muerte.

Coincidiendo con varios autores (Del Campo & Hernández, 2016; Latorre & Pérez, 2012; Ortega et al., 2009) el detectar con suficiente anticipación los problemas derivados en las instalaciones deportivas permitirá tomar oportunas medidas preventivas a fin de evitar o reducir los accidentes, así como aumentar la seguridad de la práctica deportiva durante el uso del equipamiento deportivo.

## Conclusión

Destacar que el estudio es pionero en el país, debido a que no se contaba con datos sobre el tema. De tal forma, será referente para futuras investigaciones a fin de acrecentar los conocimientos aún bajos. Entre las conclusiones:

1. Se pudo constatar que ninguno de los dos equipamientos analizados cumple con la totalidad de la norma específica sobre requisitos funcionales y de seguridad (100%), donde canastas de baloncesto (UNE-EN 1270:2006) destacan, ligeramente, en el nivel de cumplimiento con un 43.17% en comparación con las porterías de fútbol (UNE-EN 748:2013+A1:2018) con un 42.25%.

2. Confirma que se trata de equipamientos con carencias que suponen un riesgo para los usuarios que realizan práctica deportiva de fútbol y baloncesto en instalaciones de gestión municipal, debiendo ser inspeccionado periódicamente para llevar a cabo las oportunas reparaciones o sustitución, en ambos, acorde con la normativa.

3. Se constata que tres de cuatro bloques de aspectos de la canasta de baloncesto presenta bajos porcentajes de seguridad en varios municipios (Tonalá, 37.50% y El Salto, 36.90%), sugiriendo de la intervención inmediata de actuaciones de las administraciones para evitar poner en riesgo la integridad física de los usuarios, sucede lo mismo en los tres aspectos de la portería de fútbol.

4. Ambos equipamientos deportivos (canastas y porterías) adolecen de etiquetado donde se marque la información del fabricante, comercializador o importador, para que en caso de algún accidente se pueda contrastar el hecho con el fabricante. Confirmando que las porterías de fútbol que encuentran en las instalaciones deportivas de gestión pública municipal son fabricadas en talleres de herrería, siguiendo las normas que editan las federaciones deportivas, no así de alguna técnica en específico, ocurriendo lo mismo para las canastas de baloncesto. Se recuerda que la normativa UNE-EN sobre requisitos funcionales y de seguridad es de obligado cumplimiento para todos los fabricantes, lo cual da garantías de producto al usuario pues hay un seguimiento estandarizado de fabricación como se recoge en el RD 1801/2003 de seguridad de los productos.

5. Los ayuntamientos no solo deben cumplir con el garantizar la oferta de servicios deportivos a todos los ciudadanos, sino que se hace necesario la gestión de equipamientos deportivos seguros para el desarrollo de la práctica deportiva.

6. A razón que la seguridad del ciudadano es un derecho humano, el Estado debe garantizar en todos los ámbitos del país y servicios, donde la relacionada al equipamiento deportivo en instalaciones deportivas todavía no está previsto, y se hace una especial llamada de atención. Debe ser tratado como tema interés público nacional, incluirlo en la agenda pública y convertirse en Política pública.

7. Se requiere de la normativa técnica para el deporte en México para incluir en el catálogo de la Norma Oficial Mexicana (NOM) de obligado cumplimiento para ser utilizada para regular la seguridad del equipamiento deportivo de las instalaciones deportivas.

8. Es necesario realizar más estudios sobre el equipamiento de otras disciplinas deportivas, los riesgos en el espacio deportivo, así como conocer la percepción de seguridad por parte del usuario.

9. Se plantean nuevos estudios donde se pueda aplicar el checklist para estructuras destinada para jugar al baloncesto y fútbol sala conocida como multideportiva, donde se pueda aplicar la normativa UNE-EN 15312:2007+A1:2011 (2012). Equipos deportivos de acceso libre.

10. Sin duda, que los gerentes, gestores, entrenadores cuenten con estas herramientas proporcionadas (anexo 1 y 2), sirven de ayuda para ir creando cultura preventiva y de anticipación para evitar accidentes antes de que puedan ocurrir en aras de garantizar la práctica segura del usuario.

## Agradecimientos

Esta publicación es el resultado de una profunda investigación sobre el Análisis y evaluación de la seguridad y

riesgos en espacios y equipamiento de instalaciones deportivas de gestión municipal en el Área Metropolitana de Guadalajara (México), perteneciente a la Convocatoria Apoyo a la incorporación de NPTC del año 2018, con número de oficio:511-6/18-9169 UDG PTC – 1409 NPTC, con vigencia de agosto de 2018 a julio de 2019 y, oficio de prórroga 511-6/2019-2131 al 31 de enero de 2020.

## Referencias

- Alias, A., Aguilar, J. M., & Hernández-Rodríguez, A. I. (2016). Motivaciones de los estudiantes universitarios ante la práctica de actividad físico-deportiva de tiempo libre. Las actividades náuticas. *Psychology, Society, & Education*, 8(3), 229-242. DOI: <http://dx.doi.org/10.25115/psye.v8i3.182>.
- Baena-González, R., García-Tascón, M., Chavarría-Ortiz, C., Martínez-Martín, I., & Gallardo, A. M. (2020a). Opinion of handball players, trainers and referees using the handball/futsal goalpost anti-tip system» Tutigoob» for a safe game: 2019 Four Nations International Handball Junior Tournament. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(4), 1695-1705. DOI:10.7752/jpes.2020.04230.
- Baena-González, R., Lozano, D., Gallardo, A. M., Chavarría-Ortiz, C., & García-Tascón, M. (2020b). Influence of the handball goal anti-tip system through the game actions observation method: 2019 Four Nations International Handball Junior Tournament. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(3), 357-372. <https://doi.org/10.1080/24748668.2020.1749967>.
- Booth, M., Owen, N., Bauman, A., Clavisi, O., & Leslie, E. (2000). Social-Cognitive and Perceived Environment Influences Associated with Physical Activity in Older Australians. *Preventive Medicine*, 31(1), 15-22. <https://doi.org/10.1006/pmed.2000.0661>.
- Cabello, E., & Cabra, N. (2006). Evaluación de las instalaciones deportivas escolares desde el punto de vista de la salud. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 6(23), 138-154. <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista23/artinstalaciones.htm>.
- Cardona, L. M., Amaya, M. A., Álvarez, J., Múnera, Á. M., González, E. V., & Chica, L. F. (2019). Satisfacción de usuarios en servicios recreativos y deportivos en el contexto universitario. *Educación Física y Deporte*, 37(1), X-X. <https://doi.org/10.17533/udea.efyd.v37n1a02>.
- Castañeda, C., Zagalaz, M. L. Arufe, V., & Campos-Mesa, M. C. (2018). Motivos hacia la práctica de actividad física de los estudiantes universitarios sevillanos. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 13(1), 79-89. <https://www.redalyc.org/pdf/3111/311153534008.pdf>.
- Congreso del Estado de Jalisco (2013, 27 de febrero). *Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco*. 24395/LX/13. <https://bit.ly/2P3VGj2>.
- Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos (2013, 7 de junio). *Ley General de Cultura Física y Deporte*, Decreto DOF 07-06-2013. <https://bit.ly/2DcFt8y>.
- Consejo Superior de Deportes (2009). *Propuesta decreto por el que se regulan los requisitos básicos de seguridad del Equipamiento deportivo de pistas polideportivas y campos polideportivos*. Madrid, España. Recuperado de <https://cutt.ly/BdF6fNK>.
- Consejo Superior de Deportes (2011). *De la Planificación a la gestión de las Instalaciones Deportivas. Un camino hacia la sostenibilidad*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Recuperado de <https://cutt.ly/udF6T1m>.
- Consejo Superior de Deportes/Instituto de Biomecánica de Valencia. (2010). *Seguridad en instalaciones deportivas*. Madrid: Consejo Superior de Deportes e Instituto de Biomecánica de Valencia.
- Corbí, M. (2017). *Motivaciones y barreras del alumnado de la Universidad de Burgos hacia la práctica físico-deportiva y su relación con el servicio deportes de la Universidad* (Tesis doctoral). Universidad de Burgos, España. doi: <http://dx.doi.org/10.36443/10259/4489>.
- Del Campo, L. V., & Hernández, J. L. (2016). La seguridad de las instalaciones deportivas públicas en Extremadura: estudio exploratorio. *Apunts*, 125(3), 111-118. doi: [http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2016/3\).125.09](http://dx.doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2016/3).125.09).
- Del Campo, V. L., & Sánchez, R. (2016). Análisis y evaluación de la seguridad de instalaciones y equipamientos deportivos escolares en la ciudad de Mérida (Extremadura). *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 29, 66-71. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i29.34364>.
- Diario Oficial de la Federación. (1917, 5 de febrero). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Decreto: DOF 05-02-1917. Recuperado de <https://bit.ly/301nafA>.
- Flores-Allende, G. (2009). *Actividad físico-deportiva del alumnado de la Universidad de Guadalajara (México). Correlatos biológicos y cognitivos asociados* (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Flores-Allende, G., Velarde, O., Cuevas, E., & Pinto, J. (2020a). Tipo de equipamiento en instalaciones deportivas de gestión municipal en el Área Metropolitana de Guadalajara. En Ed. M. García Tascón, A. M. Magaz González, A. Alias García y J. C. Jaenes Sánchez. *La seguridad deportiva a debate: perspectivas y propuestas* (67-80). Sevilla, España. Dykinson. Recuperado de <https://www.dykinson.com/libros/la-seguridad-deportiva-a-debate/9788413244747/>.
- Flores-Allende, G., García-Tascón, M., & Pinto, J. (2020b). De España a México: La seguridad deportiva en instalaciones deportivas, una política pública pendiente. *Instalaciones deportivas Hoy, (Enero-Marzo)*, 46-49. Recuperado de [https://onedrop.es/wp-content/uploads/2020/03/IDH\\_01\\_2020\\_web.pdf](https://onedrop.es/wp-content/uploads/2020/03/IDH_01_2020_web.pdf).
- Fuller, C., Junge, A. & Dvorak, J. (2012). Risk management: FIFA's approach for protecting the health of football players. *British Journal of Sports Medicine*, 45, 11-17. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2011-090634>.
- 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. Recuperado de <https://cutt.ly/bdF683P>.
- García-Tascón, M., Gallardo, A. M., Blanco, D., Martínez, Á., & Márquez, I. (2014). Análisis del Cumplimiento de la Seguridad de los Equipamientos Deportivos del Municipio de Sevilla (España). *Revista Cultura, Ciencia y Deporte*, 9(26), 129-138. <http://dx.doi.org/10.12800/ccd.v9i26.431>.
- García-Tascón, M. (2018a). *La Universidad Pablo de Olavide (Sevilla) ha apostado por el avance en la investigación en la seguridad deportiva*. Recuperado de <https://news.mondoiberica.com.es/universidad-pablo-olavide-sevilla-apuesta-investigacion-seguridad-deportiva/>.
- García-Tascón, M. (2018b). Responsabilidad moral, ética y profesional. Más allá de la responsabilidad jurídica del gestor. *Deportcam*, 40, 6-7. Recuperado de <https://apptivar.me.servicioapps.com/uploads/app/600/elements/file/file1590078432.pdf>.
- García-Tascón, M., & González-Cánovas, A. (2019). *El gestor deportivo en España en relación con la futura normativa sobre inspección de instalaciones deportivas*. Recuperado de <https://www.fagde.org/es/post/710/marta-garcia-tascon-analiza-la-futura-normativa-de-inspeccion-de-instalaciones-deportivas/>.
- García-Unanue, J., Gallardo, L., Gil, J. L., & Felipe, J. (2013). ¿Se adapta el diseño actual de las instalaciones deportivas escola-



- res a la calidad exigida en la educación secundaria obligatoria del s. XXI? El caso de Castilla y León. *Revista Euroamericana de Ciencias del Deporte*, 2(2), 21-29. <https://doi.org/10.6018/194581>.
- Gil, J. L., Felipe, J. L., Burillo, P., García-Tascón, M., & Gallardo, L. (2010). Detection of needs in sport installation in High Scholl: Case of province of Ávila (Spain). *Journal of Sport and Health Research*, 2(3), 287-303.
- Gómez Calvo, J. L. (2020). La seguridad en el ámbito deportivo un valor en alza. *Comunicaciones técnicas Real Federación Española de Natación*, (1), 4-6.
- Gómez, J. E., Johnson, B. A., Selva, M., & Sallis, J.F. (2004). Violent crime and outdoor physical activity among inner-city youth. *Preventive Medicine*, 39(5), 876-881. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.03.019>.
- Herrador, J. A., & Latorre, P. A. (2004). Análisis de los espacios y equipamiento deportivo escolar desde el punto de vista de la seguridad. *Revista Iberoamericana de Educación. Revista digital* 34. <https://rieoci.org/historico/deloslectores/861Herrador.PDF>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). *Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico* (MOPRADEF). Recuperado de <https://bit.ly/3gbyETG>.
- Latorre, P. A. (2008) Metodología para el análisis y evaluación de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares. *Revista Apunts Educación Física y Deporte*, 93(3), 62-70. <https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/download/300288/389743/>.
- Latorre, P. A., & Pantoja, A. (2012). Diseño y validación de una escala de percepción del riesgo en actividades físico deportivas escolares. *Revista Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 21, 25-29. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i21.34599>.
- Latorre, P. A., & Pérez, M. I. (2012). Gestión de la seguridad en las actividades físico-deportivas escolares. *Revista Digital de Educación Física*, 3(18), 42-57. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4196749.pdf>.
- Latorre, P. A., Cámara, J.A., & Pantoja, A. (2015). Percepción del riesgo en las actividades físico deportivas escolares. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 27, 93-97. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i27.34354>.
- Latorre, P. A., Mejía, J. A., Gallego, M., Muñoz, A., Santos, M. A., & Adell, M. (2012). Analysis of safety for the sports facilities of Jaén provincial sport games. *Journal of Sport and Health Research*, 4(1), 57-66. Recuperado de [http://www.journalshr.com/papers/Vol%204\\_N%201/V04\\_1\\_6.pdf](http://www.journalshr.com/papers/Vol%204_N%201/V04_1_6.pdf).
- López, S., Maneiro, R., Moral, J., Amatria, M., Diez, P., Barcala-Furelos, R., & Abelairas, C. (2019). Los riesgos en la práctica de actividades en la naturaleza. La accidentabilidad en la Educación Física, en las prácticas deportivas y medidas preventivas. *Retos*, 36, 618-624. <https://doi.org/10.47197/retos.v36i36.67111>.
- Lucio, M. S. (2003). *Calidad y seguridad de las instalaciones y el material deportivo en los centros de Educación Secundaria y bachillerato de la provincia de Málaga* (Tesis doctoral). Universidad de Málaga, Málaga, España. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10630/2646>.
- MacDougall, C., Cooke, R., Owen, N., Willson, K., & Bauman, A. (1997). Relating physical activity to health status, social connections and community facilities. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 21(6), 631-637. <https://doi.org/10.1111/j.1467-842X.1997.tb01768.x>.
- Maciá, M. J. (2018). *Análisis de la seguridad y accesibilidad de las instalaciones y equipamientos deportivos de los Institutos de Educación Secundaria Obligatoria de la Región de Murcia* (Tesis Doctoral). Universidad Católica de Murcia. España. Recuperado de <http://repositorio.ucam.edu/handle/10952/3745>.
- Maciá, M. J., Gallardo, A. M., Sánchez, J., & Gómez-Calvo, J. L. (2016). Diseño de una Herramienta de Evaluación de la Seguridad en Grandes Pabellones Deportivos respecto a los Riesgos Individuales y Colectivos: Aplicación en un Estudio de Caso. *SPORT TK-Revista EuroAmericana De Ciencias Del Deporte*, 5(2), 33-40. <https://doi.org/10.6018/264621>.
- Maciá, M. J., Gallardo, A. M., Sánchez, J., & García-Tascón, M. (2020). Análisis de la seguridad del equipamiento deportivo en ESO. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 142, 67-75. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2020/4\).142.08](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/4).142.08).
- Medina, R. E., Ceballos, O., Medina, M., & Segura, J. (2009). El equipamiento de instalaciones y el material deportivo en la educación física escolar. *Revista ciencia deporte y cultura física*, 5(5), 40-50. Recuperado de <https://studylib.es/doc/5480472/el-equipamiento-de-instalaciones-y-el-material-deportivo-...>
- Montalvo, J. Felipe, J. L., Gallardo, L., Burillo, P., & García, M. (2010). Las instalaciones deportivas escolares a examen: Una evaluación de los institutos de Educación Secundaria de Ciudad Real. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 17, 54-58. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i17.34679>.
- NIDE (2013). *Normas NIDE (Normas de instalaciones deportivas y de esparcimiento)*. Recuperado de <https://www.csd.gob.es/csd/instalaciones/politicas-publicas-de-ordenacion/normativa-tecnica-de-instalaciones-deportivas/normas-nide>
- Ortega, N., Serrano, J. F., Gude, R., & Rosa, D. (2009). Servicio de Valoración de la Seguridad y Accesibilidad de Instalaciones Deportivas. *Revista de Biomecánica*, 51, 13-16. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2922833>
- Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2004-511>.
- Sallis, J. F., Johnson, M. F., Calfas, K. J., Caparosa, S., & Nichols, J. F. (1997). Assessing perceived physical environmental variables that may influence physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 68(4), 345-351. <https://doi.org/10.1080/02701367.1997.10608015>.
- Soriano-Díaz, A. (2014). *Análisis de la seguridad en instalaciones y equipamientos deportivos en centros de Educación Primaria de Jaén y Granada*. Trabajo Fin de Grado. Jaén: Universidad de Jaén. Recuperado de <http://tauja.ujaen.es/handle/10953.1/1137>.
- UNE-EN 1270:2006. (2006). *Equipos de campos de juego. Equipos de baloncesto. Requisitos funcionales y de seguridad; métodos de ensayo*. Madrid: AENOR. Recuperado de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0035435>.
- UNE-EN 748 2013+A1 2018. (2013). *Equipos de campos de juego. Porterías de fútbol. Requisitos funcionales y de seguridad. Métodos de ensayo*. Madrid: AENOR. Recuperado de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0060039>.
- UNE-EN 15312:2007+A1:2011(2012). *Deportes, campos de juego y otros equipos de recreo*. Madrid: AENOR. Recuperado de <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0047298>.
- UNE (2020). La asociación española de normalización. Recuperado de <https://www.une.org/la-asociacion/historia>.
- Verdú, I. (2015). *Seguridad en instalaciones deportivas desde el punto de vista del gestor deportivo; el caso de las piscinas climatizadas de uso colectivo* (Tesis doctoral). Universidad Castilla La Mancha, Toledo, España. Recuperado de <https://n9.cl/yr8ke>.
- Vila, I., Sanchez, C., & Manassero, A. (2009). Satisfacción percibida de los usuarios de las instalaciones deportivas municipales de Palma de Mallorca. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 4(1), 59-74. <https://bit.ly/2DTyqm7>.

**ANEXO I.**  
**TEST DE CONTROL PARA EL EQUIPAMIENTO DE PISTAS Y CAMPOS**  
**EQUIPOS DE BALONCESTO**

**A. ASPECTOS GENERALES**

1.- Cumple la Norma correspondiente UNE-EN 1270:2006 para equipos de baloncesto.

*Existe una norma específica para equipos de baloncesto: UNE-EN 1270:2006.*

2.- Dispone de etiqueta de advertencia.

*Según la norma, debe llevar una etiqueta donde se especifiquen los usos para los que no está diseñada y las advertencias de lo que no se debe hacer.*

3.- La etiqueta de advertencia se lee con claridad.

*Si no se puede leer, no cumple su función, por lo que la etiqueta debería ser sustituida o rehabilitada.*

4.- Se encuentra marcado con la información del fabricante, del vendedor o del importador y el año de fabricación.

*Según la norma, debe estar marcado con la numeración de la correspondiente norma europea (si la cumple), el nombre, la marca u otro medio de identificación del fabricante, del vendedor o del importador y el año de fabricación.*

5.- El marcado se lee con claridad.

*Si no se puede leer, no cumple su función, por lo que el marcado debería ser sustituido o rehabilitado.*

6.- Carece de aristas o bordes dentro del espacio libre que pueden causar lesiones.

*Según la norma, el espacio libre es el que existe entre la proyección vertical del tablero en el campo de juego y la estructura de soporte de la canasta en el suelo. Todos los bordes y aristas situados hasta una altura de 2900mm expuestos dentro del espacio libre de la superficie del campo de juego y no protegidos por un almohadillado (acolchado/acolchonado), deben estar redondeados con un radio de al menos 3mm o achaftanados.*

7.- Ausencia de obstáculos dentro del espacio libre.

8.- La pintura carece de zonas con caída o falta de pintura (desconchones).

*El levantamiento de la pintura puede dar lugar al deterioro del material del que está hecho el equipo, por lo que se debería proceder a su arreglo lo más pronto posible. Además, el mal estado de la pintura puede llegar a incumplir el reglamento de la federación correspondiente.*

9.- Ausencia de zonas oxidadas.

*Se debe reparar urgentemente para evitar el progresivo deterioro del material, sobre todo, si su personal especializado.*

**B. ASPECTOS DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE**

10.- El armazón se encuentra en buen estado, sin grietas ni deformaciones.

*Las grietas o las deformaciones indican que no se encuentra en buen estado, por lo que se debería proceder a su reparación para evitar posibles accidentes. Además, la norma dice que tras el ensayo correspondiente (para equipos de exterior o de interior) para comprobar la rigidez/estabilidad, la deformación horizontal/vertical permanente del armazón, después de eliminar la fuerza de ensayo y en posición de uso, no debe ser superior a 10mm desde la posición cero.*

11.- El equipo dispone de dispositivos de bloqueo, impide toda modificación involuntaria durante su utilización.

*Según la norma, para los equipos de baloncesto que por su diseño permiten ajustar la altura del tablero con la canasta y la red, los dispositivos de bloqueo deben montarse a 3050mm y a 2600mm (minibasketball).*

12.- El sistema de regulación de la altura del tablero, impide toda modificación involuntaria durante su utilización.

*Según la norma, el sistema de regulación de la altura del tablero y de almacenamiento debe impedir toda modificación involuntaria durante su utilización.*

13.- La distancia horizontal entre el tablero y el terreno de juego varía después del ajuste de la altura.

*Según la norma, después del ajuste de la altura, la distancia horizontal entre el tablero y el terreno de juego no debe variar.*

14.- Durante el accionamiento del sistema de ajuste de la altura, el operador es capaz de ver el mecanismo de regulación y el tablero al mismo tiempo.

*Según la norma, durante el accionamiento del sistema de ajuste de la altura, el operador debe ser capaz de ver a la vez el mecanismo de regulación y el tablero.*

15.- Los soportes se encuentran con protección acolchada o acolchonada (almohadillados).

*Según la norma, los soportes deben almohadillarse como se indica a continuación: a) la superficie inferior de cualquier soporte del tablero situado detrás de éste y a una altura inferior a 2750mm sobre el suelo debe estar almohadillada en una distancia de 1200mm a partir de la cara delantera del tablero; b) para las de tipo 1, el armazón de soporte debe estar almohadillado del lado expuesto en el espacio libre de la superficie del campo de juego, hasta una altura de 2150mm a partir de la superficie del campo.*

16.- El acolchado/acolchonado (almohadillamiento) se encuentra en buen estado y cumple su función.

*Si no cumple su función, es como si no tuviese nada, por lo que existen riesgos que se deben eliminar, así que es conveniente su inmediato arreglo.*

**C. ASPECTOS DEL TABLERO**

17.- El frente del tablero orientado hacia el terreno de juego se encuentra plano.

*Según la norma, el frente del tablero orientado hacia el terreno de juego debe ser plano.*

18.- El tablero se encuentra acolchado o acolchonado (almohadillado).

*Según la norma, los tableros deben almohadillarse como se indica a continuación: a) para el borde inferior y los laterales del tablero, el almohadillado debe recubrir los bordes inferiores y los bordes laterales hasta una distancia de 350mm desde la parte inferior; b) para las superficies delantera y trasera, el almohadillado debe recubrir al menos 20mm desde la parte inferior.*

19.- El acolchado/acolchonado (almohadillamiento) se encuentra en buen estado y cumple su función.

*Si no cumple su función, es como si no tuviese nada, por lo que existen riesgos que se deben eliminar, así que es conveniente su inmediato arreglo.*

**D. ASPECTOS DEL ARO**

20.- El aro se encuentra en buen estado, sin grietas ni deformaciones.

*Las grietas o las deformaciones indican que no se encuentra en buen estado, por lo que se debería proceder a su reparación para evitar posibles accidentes. Además, la norma dice que, tras el ensayo correspondiente, el aro no debe romperse ni presentar deformación permanente de más de 10mm.*

21.- El aro se encuentra fijo al armazón de soporte de tal forma que las fuerzas que se aplican al aro no se transmiten al tablero.

*Según la norma, el aro debe estar fijo al armazón de soporte de manera que no se aplique directamente al tablero ninguna fuerza transmitida por el aro.*

22.- La placa de fijación del aro, sobresale de la arista inferior del tablero.

*Según la norma, la placa de fijación debe estar concebida de manera que no sobresalga de la arista inferior del tablero.*

23.- Hay posibilidad de atrapamiento de los dedos en la fijación de la red al aro.

*Según la norma, la fijación de la red al aro debe diseñarse de tal forma que no puedan atraparse los dedos del jugador. El hueco no debe ser superior a 8mm. Además, para las clases A y B, se dispondrán 12 elementos de fijación de la red, equidistantes en el borde inferior del aro.*

24.- El sistema de fijación de la red al aro se encuentra en buen estado.

*Debe ser reparado, ya que una mala sujeción de la red al aro puede provocar el incumplimiento de la normativa de la federación correspondiente.*

**E. PARA AROS BASCULANTES**

25.- Al fraccionarlo durante su uso normal, posteriormente vuelve a su posición inicial.

*Según la norma, cuando se realice el ensayo correspondiente para aros basculantes, después de liberarlo y en ausencia de carga, debe automática e instantáneamente volver a su posición inicial.*

26.- Existen huecos entre el soporte y el aro que puedan suponer riesgo de atrapamientos.

*Según la norma, no debe haber huecos entre el soporte y el aro que sean susceptibles de crear un riesgo de aprisionamiento; el mecanismo de flexión no debe de flexionar hasta que una carga estática de 1050N se aplique sobre el aro en el punto más alejado del tablero; en posición flexionada, la ubicación del mecanismo de flexión y de la fijación no debe comportar huecos de más de 8mm.*

27.- En posición flexionada, el aro desciende más de 30° de su posición inicial.

*Según la norma, en posición flexionada, el aro no debe descender más de 30° de su posición horizontal inicial.*

**F. ASPECTOS DE LA RED**

28.- El hilo de red puede producir cortes debido a su reducido diámetro.

*Según la norma, la red debe tener un diámetro de al menos 4,5mm.*

**ANEXO 2.**  
**TEST DE CONTROL PARA EL EQUIPAMIENTO DE PISTAS Y CAMPOS**  
**EQUIPOS DE FÚTBOL**

**A. ASPECTOS DE LA ESTRUCTURA GENERAL**

1.- Cumple la norma correspondiente UNE-EN 748 2013+A1:2018 para porterías de fútbol.

*Existe una norma específica para porterías: UNE-EN 748 2013+A1:2018 para porterías de fútbol.*

2.- Dispone de etiqueta de advertencia.

*Según la norma, debe llevar una etiqueta donde se especifiquen los usos para los que está diseñada, las advertencias de lo que no se debe hacer y qué se debe comprobar en ella con regularidad.*

3.- La etiqueta de advertencia se lee con claridad.

*Si no se puede leer, no cumple su función, por lo que la etiqueta debería ser sustituida o rehabilitada.*

4.- Se encuentra marcada con la información del fabricante, comercializador o importador, año de fabricación, etc.

*Según la norma, debe estar marcada con la numeración de la correspondiente norma europea (si la cumple), el nombre de la marca o del fabricante, comercializador o importador y el año de fabricación del marco. Además, una etiqueta de advertencia dando detalles del uso previsto y del tipo de red.*

5.- El marcado se lee con claridad.

*Si no se puede leer, no cumple su función, por lo que el marcado debería ser sustituido o rehabilitado.*

6.- Tanto los postes como el larguero carecen de deformaciones y grietas.

*Las grietas o las deformaciones indican que la portería no se encuentra en buen estado, por lo que se debería proceder a su reparación para evitar posibles accidentes. Además, la norma dice que tras el ensayo para comprobar su resistencia el larguero no debe romperse o colapsar o mostrar deformación mayor de 10mm.*

7.- Los ángulos del marco de la portería se encuentran en buen estado.

*Las deformaciones en los ángulos de la portería hacen que esta pierda funcionalidad y también puede provocar accidentes por lo que se debería proceder a su reparación. Además, la norma indica que su construcción debe ser suficientemente sólida para resistir los esfuerzos durante el juego y el transporte.*

8.- Carece de esquinas, bordes o aristas que pueden causar lesiones.

*Según la norma, las esquinas, bordes o aristas que pueden ser causa de lesiones deben redondearse con un radio de al menos 3 mm*

9.- Carece de zonas con caída o falta de pintura (desconchones).

*El levantamiento de la pintura puede dar lugar al deterioro del material del marco de la portería. Además, puede llegar a incumplir el reglamento de la federación del deporte correspondiente.*

10.- Ausencia de zonas oxidadas.

*Se debe reparar urgentemente para evitar el progresivo deterioro del material, es conveniente consultar con el vendedor o el fabricante, o con personal especializado.*

**B. ASPECTOS DE LA ESTRUCTURA DE SOPORTE**

11.-Inexistencia de algunas zonas donde se puedan producir atrapamientos.

*Según la norma, cualquier posible atrapamiento/aprisionamiento en la portería por encima de 1200mm sobre el suelo, por ejemplo, soportes de red, no deben tener ángulos hacia abajo menores de 60o y no deben tener aperturas menores de 230mm de diámetro.*

12.- Los cajetines para la fijación de los postes (si dispone de ellos), tienen orificio para el drenaje.

*Según la norma, cuando se usan cajetines al exterior, éstos deben tener un orificio para el drenaje.*

13.- Las sujeciones de la red imposibilitan alguna posible lesión.

*Según la norma, las sujeciones de la red deben estar diseñadas de forma que los jugadores no puedan dañarse. Esto se cumple si, por ejemplo, las aberturas exteriores (es decir, si la circunferencia de la sección circular de los postes y larguero) es < 8mm o > 25mm.*

14.- Inexistencia de roturas o anomalías en algún punto de sujeción de la red.

*Estas roturas o anomalías pueden dar lugar a que la red no quede completamente fijada a sus puntos de unión con el marco, en los postes y el larguero, lo que provocaría que el balón pueda atravesar la misma, por lo que se debería proceder a su arreglo lo antes posible.*

15.- Dispone de sistema antivuelco.

*Según los tipos de porterías que describe la norma, pueden llevar cajetines (se recomienda su colocación en un bloque de hormigón), sujeciones a suelo (para el marco a suelo, y al menos una a cada lado) y contrapesos. Además, la norma dice que, en los ensayos para la determinación de la estabilidad, la portería no debe ni caer ni deslizarse.*

16.- El sistema antivuelco funciona correctamente.

*Si no cumple su función, es como si no tuviese nada, por lo que existen riesgos que se deben eliminar, así que es conveniente su inmediato arreglo.*

17.- Existe espacio libre entre los postes y el marco a suelo (si lo hay).

*Según la norma, entre los postes y el marco a suelo (si lo hay) no debe quedar espacio libre.*

18.- La sección transversal de las partes laterales del marco a suelo (si lo hay) sobresale de los postes.

*Según la norma, la sección transversal de las partes laterales del marco a suelo no debe sobresalir de los postes*

19.- Las sujeciones de la Red no son ganchos metálicos abiertos.

*Según la norma, no se deben usar ganchos metálicos abiertos.*

20.- Lleva ganchos elásticos con casquillos de rosca para la sujeción de la red o para el extremo de una cuerda.

*Según la norma, si se usan ganchos elásticos como medio de sujeción, o para el extremo de una cuerda, éstos deben llevar casquillos de rosca.*

**C. ASPECTOS DE LA RED**

21.- El diámetro de la red evita que se produzcan cortes (mínimo de 2mm para reducir el riesgo de corte).

*Según la norma, el diámetro mínimo para reducir el riesgo de corte es 2mm.*

22.- La red se encuentra fijada tanto a los postes como al larguero.

*Según norma, la red debe fijarse a los postes y al larguero.*

23.- La red se encuentra destensada.

*Según la norma, la red debe estar sujeta al cuadro sin estar tensa, de forma que un balón que entra dentro de la portería no pueda rebotar inmediatamente.*

24.- Imposibilidad de que la pelota puede atravesar la red.

*Según la norma, para los tipos de porterías 1 y 2, la red debe estar fijada al suelo (por ejemplo, con la ayuda de una cuerda lastrada o por puntos de fijación) para evitar que el balón pase a su través.*

