



## DOSSIER TÉCNICO DE EMPRESA

**ANÁLISIS NORMATIVO Y TÉCNICO  
DE LAS PORTERÍAS DE FÚTBOL:  
EVALUACIÓN DEL RIESGO Y  
PROPUESTA DE MEJORA DESDE LA  
GESTIÓN DEPORTIVA**

## ÍNDICE

<b>1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. El equipamiento deportivo y la seguridad en el fútbol .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.1. Evolución y función estructural de la portería en el juego.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.2. Riesgos asociados a porterías tradicionales.....</b>	<b>4</b>
<b>1.1.3. Relevancia del equipamiento deportivo en la gestión deportiva .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Lesiones asociadas al uso de porterías.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.1. Revisión de literatura científica y técnica sobre lesiones .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.2. Estadísticas, gravedad y perfiles afectados .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2.3. Relación entre tipo de portería y riesgo documentado.....</b>	<b>7</b>
<b>3 - PRINCIPAL OBJETIVO DE ESTE ANÁLISIS .....</b>	<b>8</b>
<b>4 - ANÁLISIS DE LA NORMATIVA ACTUAL SOBRE PORTERÍAS DE FÚTBOL .....</b>	<b>9</b>
<b>4.1. Reglas de juego de la FIFA, UEFA y otras federaciones.....</b>	<b>9</b>
<b>4.2. Normativa UNE-EN 748 y directrices técnicas aplicables.....</b>	<b>9</b>
<b>4.3. Análisis crítico: ambigüedades, carencias y grado de exigencia</b>	<b>10</b>
<b>5 -ANÁLISIS COMPARATIVO: PORTERÍAS CONVENCIONALES VS ANTILESIONES ( SAFETY PRO ).....</b>	<b>12</b>
<b>5.1. Comparativa técnica: forma, materiales, peso, anclaje .....</b>	<b>12</b>
<b>5.2. Evaluación del cumplimiento normativo .....</b>	<b>13</b>
<b>5.3 Riesgo potencial y contexto de uso .....</b>	<b>15</b>
<b>5.4 Conclusión de la comparativa.....</b>	<b>16</b>
<b>6. PROPUESTA DE MEJORA NORMATIVA Y FUNCIONAL .....</b>	<b>17</b>
<b>6.1. Necesidades no cubiertas por la normativa actual .....</b>	<b>17</b>
<b>6.2 Propuesta estructural: criterios técnicos mínimos recomendados.....</b>	<b>18</b>
<b>6.3 Propuesta de mejora regulatoria a FIFA, UEFA y federaciones</b>	<b>19</b>
<b>6.4 Implicaciones para la gestión deportiva .....</b>	<b>20</b>
<b>7. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>22</b>

## 1. MARCO TEÓRICO

El presente apartado establece el fundamento teórico que sustenta el análisis posterior. Parte de una reflexión crítica sobre el equipamiento deportivo – concretamente las porterías – y su rol en la prevención de lesiones, así como su implicación en la gestión de instalaciones. También se revisa la evidencia científica relacionada con los riesgos asociados al uso de porterías convencionales, con especial atención a la infancia y el fútbol base, y se sistematizan datos relevantes sobre siniestralidad e impacto funcional.

### 1.1. El equipamiento deportivo y la seguridad en el fútbol

Este apartado aborda el papel estructural de la portería, los riesgos derivados de su diseño estructural y su relevancia dentro de una gestión deportiva responsable.

#### 1.1.1. Evolución y función estructural de la portería en el juego.

La portería es un elemento esencial en la práctica del fútbol, no solo como delimitador del objetivo del juego, sino también como componente físico del entorno deportivo.

La historia y evolución de las porterías en el fútbol ha sido imprescindible para la configuración y reglamentación de lo que conocemos hoy en día en este deporte. A lo largo del tiempo, las porterías han experimentado cambios significativos, adaptándose tanto a las necesidades del juego como a las normativas que se han ido estableciendo por las autoridades del mundo del fútbol.

En el siglo XIX, las porterías consistían inicialmente en dos postes sin travesaño, delimitando una zona de anotación de forma más simbólica que estructural. Según Arranz, J (2015)<sup>1</sup>, en las crónicas recopiladas por James Walvin en *The people's game*, la portería empezó siendo simplemente dos palos clavados en el suelo, separados a dos o tres pies de distancia. En este mismo artículo, se afirma que el “Código Sheffield Nathaniel Creswick, 1857” fue el que llevó a cabo la formalización de las porterías al introducir los postes. Posteriormente, en 1875, la *Football Association* británica introdujo el travesaño horizontal, sentando así las bases de su diseño actual.

Durante gran parte del siglo XX, las porterías se construyeron de madera o acero, materiales robustos que no se adaptaban a las exigencias de seguridad. Este diseño se mantuvo hasta la profesionalización del deporte y la llegada de nuevas preocupaciones: la prevención de lesiones, la estabilidad estructural y la incorporación tecnológica en la detección precisa de goles.

Esta evolución ha estado vinculada al desarrollo del deporte, la profesionalización de las porterías y la necesidad de unificar criterios para garantizar la igualdad y seguridad en el juego.

En cuanto a su función, la portería no solo cumple la reglamentaria en el desarrollo del fútbol, sino que representa un elemento estructural del entorno de juego. Según las Reglas de Juego de la FIFA (2024/2025), una portería consta de dos postes verticales, equidistantes de los postes de los banderines de esquina y unidos en la parte

superior por un larguero o travesaño horizontal. Los postes y el travesaño deberán estar fabricados con materiales homologados y no deberán de constituir ningún peligro. Aun así, esta definición resulta vaga en cuanto a los criterios técnicos mínimos que garanticen una verdadera seguridad estructural durante la práctica (FIFA, 2023).

En este sentido, diversos autores coinciden en que el equipamiento deportivo debe entenderse como parte activa del rendimiento, pero también de la protección del deportista (Emery, Meeuwisse & Hartmann, 2006). La portería, como espacio de interacción física y técnica, exige atención desde la perspectiva de diseño, materiales, resistencia al uso y contexto de instalación, especialmente en niveles de base.

### **1.1.2. Riesgos asociados a porterías tradicionales**

Numerosos estudios y casos reales han documentado accidentes, especialmente en categorías inferiores o en instalaciones de uso público o de ámbito escolar, relacionados con el uso de porterías mal ancladas, metálicas o inadecuadas al entorno en el que se utilizan.

En específico, el Consejo Superior de Deportes advierte de forma explícita en su guía sobre porterías deportivas (CSD, 2019) que muchas lesiones registradas en contextos escolares y amateur tienen como causa directa o indirecta el mal estado del equipamiento, la falta de anclaje o la ausencia de revisión periódica

También podemos encontrar artículos como el de Silva (2024), donde expone que en los medios de comunicación se han registrado en los últimos años referencias a diversos sucesos ocurridos durante entrenamientos, partidos profesionales o prácticas esporádicas, en los que se han producido un incidente con el material deportivo como canastas y porterías. En este contexto, se convierte en una responsabilidad prioritaria asegurar las condiciones adecuadas de seguridad para la práctica deportiva.

Entre los riesgos más frecuentes que podemos encontrar asociados al uso de porterías tradicionales, se encuentran:

- Vuelco de la estructura, especialmente en campos de entrenamiento y colegios.
- Golpes contra postes rígidos, con consecuencias como contusiones, fracturas o traumatismos craneoencefálicos.
- Cortes o atrapamientos, debido a diseños defectuosos o materiales oxidados.

Por otro lado, estudios como el de Koutures y Gregory (2010) muestran que este tipo de accidentes son especialmente prevalentes en el fútbol base y juvenil, donde los jugadores no siempre son conscientes del riesgo estructural del entorno y el tipo de portería utilizada no siempre se ajusta a las necesidades de seguridad en etapas de formación.

Los riesgos anteriormente expuestos, se agravan en contextos no profesionales, como escuelas, donde la supervisión o los recursos para renovar el material son limitados. En este sentido, el diseño y la selección del material no es solo una cuestión técnica, sino una responsabilidad de gestión deportiva.

### **1.1.3. Relevancia del equipamiento deportivo en la gestión deportiva**

En el ámbito de la gestión deportiva, el equipamiento estructural del terreno de juego debe evaluarse con los mismos criterios de seguridad, durabilidad y adecuación que cualquier infraestructura crítica. Lejos de ser un simple accesorio, la portería representa un punto de interacción física constante entre el jugador y el entorno, lo que la convierte en un vector de riesgo si no cumple los requisitos estructurales adecuados.

Según el Consejo Superior de Deportes (2019), las porterías que no cumplen con las normativas UNE o no están ancladas correctamente son responsables de un número significativo de accidentes en instalaciones deportivas, tanto escolares como federadas. Se han documentado casos de vuelcos, atrapamientos y traumatismos craneoencefálicos por colisión con estructuras metálicas rígidas, que podrían haberse evitado con un diseño adecuado y mantenimiento preventivo.

Desde la perspectiva de responsabilidad legal, Silva (2024) señala que existen jurisprudencias en España que responsabilizan directamente a centros educativos o clubes por no garantizar la seguridad del equipamiento en su espacio deportivo. En su análisis, documenta 21 casos judiciales relacionados con porterías de fútbol, de los cuales dos tercios implicaban estructuras móviles sin anclaje o en mal estado, como óxido o desequilibrio. En el 100% de los casos, el fallo judicial identificó una gestión inadecuada del equipamiento como causa directa del accidente, evidenciando que la portería representa un componente de alto riesgo físico y jurídico cuando no se supervisa correctamente o no cumple la normativa vigente.

En categorías inferiores o entornos escolares, el impacto es aún mayor, ya que los niños y adolescentes son más propensos a sufrir lesiones graves ante golpes o caídas, debido a que su cuerpo todavía está en proceso de crecimiento y es más sensible a impactos fuertes. Estudios como el de Koutures y Gregory (2010) demuestran que aproximadamente un 30% de las lesiones en fútbol base se deben a factores extrínsecos, es decir, al entorno de juego y al equipamiento, entre ellos, colisiones contra los postes de las porterías.

Por tanto, desde la óptica de la gestión deportiva, las decisiones sobre compra, instalación y revisión de porterías deben estar alineadas con criterios de seguridad normativa, prevención de riesgo, eficiencia económica a largo plazo y protección del usuario. El gestor no solo selecciona un producto, sino que asume la responsabilidad directa sobre la salud de los deportistas y la seguridad jurídica de la instalación.

## **2. Lesiones asociadas al uso de porterías**

Este apartado explora la relación entre el uso de porterías de fútbol – especialmente las convencionales – y la aparición de lesiones en jugadores. Se realiza una revisión de literatura científica y técnica, donde se recogen perfiles de riesgo, y se analiza cómo el diseño y el tipo de portería influyen en la siniestralidad registrada.

## 2.2.1. Revisión de literatura científica y técnica sobre lesiones

La literatura médica y técnica ha identificado repetidamente a las porterías como un factor de riesgo relevante en la práctica del fútbol, especialmente en edades formativas. Según Koutures y Gregory (2010), entre el 1,5% y el 3% de las lesiones en fútbol infantil están directamente relacionadas con estructuras fijas o móviles del campo, incluyendo las porterías. Estas lesiones suelen derivar del contacto directo, atrapamiento o vuelcos.

En el ámbito técnico-jurídico, Silva (2024) ha realizado un análisis jurisprudencial en España sobre accidentes relacionados con porterías y canastas. En su estudio identificó al menos 12 sentencias firmes entre 2008 y 2022 relacionadas con lesiones graves o mortales causadas por porterías mal ancladas o no homologadas. En todos los casos, la instalación carecía de un sistema de fijación adecuado o no cumplía con las recomendaciones de las normas UNE-EN.

El Consejo Superior de Deportes alerta de este problema en sus informes técnicos, subrayando que muchas porterías utilizadas en escuelas o clubes amateur no están certificadas ni revisadas periódicamente, lo que incrementa el riesgo de accidentes.

Por otro lado, la Comisión de Seguridad de Productos del Consumidor de E.E.U.U. (CPSC) emitió una advertencia en diciembre de 2024 sobre porterías portátiles de fútbol con puntas metálicas expuestas, tras reportarse una muerte por empalamiento en un estudiante de secundaria.

En el “Manual de Mantenimiento de Instalaciones Deportivas de la Fundación Deportiva Municipal de Valencia destaca la obligatoriedad de mantener en buen estado las porterías y otros equipamientos para prevenir accidentes.

También existen estudios sobre lesiones en el fútbol base, como “Lesiones y fútbol base: un análisis en dos clubes de la Región de Murcia” que analiza la incidencia de lesiones en jugadores jóvenes, destacando la importancia de factores externos, como el estado del equipamiento, en la prevención de lesiones.

## 2.2.2. Estadísticas, gravedad y perfiles afectados

El perfil de riesgo más afectado por accidentes con porterías son los niños y adolescentes entre 8 y 16 años, en contextos de clases de educación física, entrenamientos en campos públicos o partidos en ligas escolares. En muchos casos, los entrenamientos no están supervisados por técnicos titulados ni las porterías han sido inspeccionadas conforme a criterios normativos.

Entre las lesiones más comunes derivadas de porterías defectuosas se encuentran:

- Traumatismos craneoencefálicos por vuelco de estructura.
- Fracturas y contusiones por impactos directos con los postes o travesaños.
- Cortes y heridas abiertas por óxido o partes salientes no protegidas.

En el estudio de Koutures & Gregory (2010), se documenta que las porterías móviles sin anclaje fueron responsables del 94% de los traumatismos craneales severos en el fútbol base provocados por material deportivo estructural.

### **2.2.3. Relación entre tipo de portería y riesgo documentado**

El riesgo de lesión se encuentra directamente condicionado por el tipo de portería empleada. Las porterías móviles sin sistema antivuelco o fabricadas con materiales metálicos rígidos concentran la mayoría de los accidentes. Además, la ausencia de revisiones periódicas y el uso de porterías improvisadas agravan el problema.

En contraposición, porterías diseñadas bajo normas UNE como la EN 748 o EN 16579 han demostrado cierta reducción del riesgo. Como recoge Silva Piñeiro (2024), ninguna de las sentencias analizadas por accidentes graves hacía referencia a porterías certificadas ni correctamente ancladas.

La portabilidad sin seguridad estructural es uno de los factores más críticos. Por ello, las porterías profesionales deben incorporar sistemas de anclaje mecánico o contrapesos, como exige la norma UNE-EN 748. Además, la introducción de materiales flexibles o acolchados (como el modelo de porterías anti-lesiones) reduce el impacto respecto a una portería de hierro tradicional un 43.44%, amortiguando este porcentaje el impacto, según ensayos del Instituto Biomecánico de Valencia.

### **3 - PRINCIPAL OBJETIVO DE ESTE ANÁLISIS**

Este Análisis tiene como finalidad analizar críticamente el papel que desempeña la portería como equipamiento estructural en el fútbol, con especial atención a su relación con la seguridad de los jugadores, el cumplimiento normativo y las implicaciones para la gestión de instalaciones deportivas. A través de un enfoque teórico y documental, se pretende identificar carencias en la regulación actual y proponer mejoras técnicas y normativas que contribuyan a una práctica deportiva más segura y responsable.

Como objetivo general, pretende analizar y valorar críticamente la normativa, los riesgos y el uso de porterías en el fútbol desde la perspectiva de seguridad deportiva y la gestión del equipamiento.

En cuanto a los objetivos específicos, se determinan los siguientes:

OE1: Examinar la evolución estructural y normativa de las porterías en el fútbol y su función dentro del juego y la instalación deportiva.

OE2: Identificar los riesgos más comunes asociados al uso de porterías convencionales en distintos contextos (profesional, amateur, escolar).

OE3: Revisar la normativa vigente (FIFA, UEFA, RFEF, UNE) aplicable a las porterías, analizando su alcance, ambigüedades y nivel de exigencia.

OE4: Comparar las características funcionales, normativas y de seguridad entre las porterías tradicionales y las porterías anti-lesiones.

OE5: Evaluar el impacto de estos modelos en la reducción de siniestralidad y en la mejora de gestión deportiva preventiva.

OE6: Formular propuestas de mejora técnica y normativa adaptadas a contextos no profesionales desde una perspectiva de gestión.

## 4 - ANÁLISIS DE LA NORMATIVA ACTUAL SOBRE PORTERÍAS DE FÚTBOL

Este apartado se examina el marco normativo vigente que regula las porterías de fútbol a nivel internacional, europeo y nacional. Se analizan las Reglas de Juego de FIFA, las exigencias técnicas de la normativa UNE y otras directrices aplicables, así como las carencias y ambigüedades detectadas en su aplicación real, especialmente en instalaciones no profesionales.

### 4.1. Reglas de juego de la FIFA, UEFA y otras federaciones

La Regla 1 de las “Reglas de Juego 2024/2025” publicadas por la IFAB establece las siguientes especificaciones que deben cumplir las porterías en el fútbol:

- Dimensiones: cada portería debe tener 7,32 metros de ancho (medidos desde el interior de los postes) y 2,44 metros de alto (medidos desde el suelo hasta la parte inferior del travesaño).
- Material y forma: los postes y el travesaño deben estar fabricados con materiales aprobados y tener una forma uniforme en ambas porterías. Las formas permitidas incluyen cuadrada, rectangular, elíptica o una combinación de estas.
- Seguridad: las porterías no deben representar ningún peligro para los jugadores.
- Redes: se permite la colocación de redes en las porterías y en el suelo detrás de ellas, siempre que estén sujetas de manera adecuada para que no interfieran con el portero.
- Anclaje: todas las porterías, incluidas las portátiles, deben estar firmemente ancladas al suelo para garantizar la seguridad de los jugadores.

No obstante, el punto que apela a la seguridad es genérico y no incluye ningún parámetro técnico concreto como el peso, la estabilidad, el anclaje o absorción del impacto, dejando su interpretación y cumplimiento en manos de federaciones nacionales o fabricantes.

La UEFA, en línea con la FIFA, exige que las porterías usadas en sus competiciones estén homologadas bajo el *FIFA Quality Programme for Football Goals*, un sistema de certificación que incluye pruebas de resistencia, estabilidad y materiales seguros. Sin embargo, esta certificación no es obligatoria para otras competiciones nacionales o locales.

En el caso de la Real Federación Española de Fútbol (RFEF), las exigencias son similares: se remiten a las Reglas de Juego de FIFA y se recomienda (pero no impone) que el equipamiento cumpla con la normativa UNE-EN 748.

### 4.2. Normativa UNE-EN 748 y directrices técnicas aplicables

En Europa, el diseño, fabricación y uso de porterías de fútbol está regulado por diversas normas UNE, que establecen criterios técnicos de seguridad y calidad

estructural. Entre ellas, la principal es la UNE-EN 748:2013+A1:2018, aplicable a porterías de fútbol de tamaño reglamentario (fútbol 11). Esta norma específica:

- Dimensiones oficiales: 7,32 m x 2,44 m.
- Estabilidad: la portería debe resistir empujes sin volcar en condiciones normales de uso.
- Anclaje obligatorio, especialmente en porterías móviles.
- Resistencia al uso continuado y exposición a la intemperie.
- Ausencia de aristas cortantes o puntos de atrapamiento.

En contextos escolares y deportivos no reglamentarios, la norma complementaria es la UNE-EN 16579:2021, centrada en porterías móviles o portátiles (de uso recreativo). Esta norma incluye:

- Requisitos de ligereza para el transporte.
- Dispositivos de seguridad anticaída.
- Ensayos de impacto con pesos y en superficies irregulares.
- Instrucciones claras de montaje y uso.

Aunque estas normativas son técnicas, rigurosas y reconocidas a nivel europeo, su aplicación en España no es legalmente obligatoria de forma generalizada, salvo que sea impuesta por una administración o federación. Así lo establece el Real Decreto 1801/2003, de seguridad general de los productos, el cual indica que las normas UNE pueden utilizarse como referencia para valorar la seguridad, pero no obligan salvo que una ley lo exija.

#### **4.3. Análisis crítico: ambigüedades, carencias y grado de exigencia**

El análisis normativo revela una desigual aplicación práctica de las normas técnicas, especialmente en instalaciones deportivas no profesionales. Si bien las normativas UNE-EN ofrecen estándares técnicos precisos para garantizar la seguridad de las porterías, su cumplimiento no es obligatorio en la mayoría de las escuelas, polideportivos municipales o clubes amateurs. Esta situación ha sido señalada tanto por expertos en jurisprudencia deportiva como por instituciones técnicas como el Consejo Superior de Deportes.

Según esta institución, aunque recomienda aplicar la UNE-EN 748 en instalaciones públicas, reconoce que su adopción queda en manos de cada entidad gestora (CSD, 2019). Lo mismo ocurre en el caso de la norma UNE-EN 16579 para entornos recreativos o escolares. Esto crea un escenario en el que, pese a existir estándares claros, no hay una exigencia real ni mecanismos de control sistemáticos.

Además, el propio reglamento de FIFA (2024/2025) contiene elementos ambiguos o poco exigentes, como la mención a que las porterías “no deben representar peligro”, sin detallar técnicos medibles (FIFA, 2024). La falta de mención específica a

normas técnicas en las Reglas de Juego dificulta la trazabilidad entre el reglamento deportivo y los requisitos de seguridad estructural.

Esta ambigüedad normativa, unida a la falta de obligatoriedad, genera desigualdad entre instalaciones bien dotadas (como clubes profesionales) y otras donde las decisiones dependen de criterios económicos o de desconocimiento técnico. Tal como demuestra el estudio de Silva Piñeiro (2024), en todos los casos judiciales analizados por accidentes con porterías, la ausencia de revisión técnica o el uso de estructuras no homologadas fue clave para determinar la responsabilidad.

Por tanto, puede afirmarse que existe una brecha crítica entre la normativa técnica disponible y su aplicación efectiva, lo que pone en riesgo la integridad de miles de jugadores, especialmente en fútbol base o escolar.

## 5 -ANÁLISIS COMPARATIVO: PORTERÍAS CONVENCIONALES VS ANTILESIONES (*SAFETY PRO*)

Este apartado aborda un análisis comparativo entre las porterías convencionales y las porterías anti-lesiones, con especial atención al modelo Safety Pro, valorando su impacto técnico, normativo, contextual y de seguridad.

### 5.1. Comparativa técnica: forma, materiales, peso, anclaje

La comparación entre porterías convencionales y porterías anti-lesiones permite evidenciar diferencias relevantes tanto en sus materiales como en sus características funcionales. Los datos utilizados proceden de la normativa técnica vigente y de los informes técnicos del Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV, 2006;2009), entidad que ha desarrollado ensayos comparativos de impacto y seguridad.

Materiales:

- Porterías convencionales: Fabricadas habitualmente en aluminio extrusionado o acero galvanizado, materiales rígidos y duraderos, no absorben impactos y en caso de colisión, transmiten el impacto directamente al cuerpo del jugador. Según la norma UNE-EN 748, estos materiales son válidos siempre que cumplan requisitos de resistencia, estabilidad y no toxicidad (UNE, 2018).
- Porterías anti-lesiones (*Safety Pro*): Su estructura interna también es metálica (perfil de acero), pero está recubierta en su totalidad por un sistema de protección basado en caucho celular de alta densidad. Este diseño permite una absorción significativa del impacto, reduciendo la aceleración máxima transmitida al jugador y minimizando el riesgo de lesión.

Forma y diseño estructural:

- Porterías convencionales: Diseño rígido con perfiles cuadrados (80x80mm) o circulares (120mm), soldaduras fijas y esquinas sin protección acolchada. Pueden incorporar redes tensionadas, pero sin elementos de seguridad en el marco.
- *Safety Pro*: Estructura modular, esquinas redondeadas, sin elementos cortantes ni aristas. El travesaño y postes cuentan con recubrimientos exteriores de material amortiguador, integrados en el diseño para una seguridad activa.

Peso, movilidad y anclaje:

- Convencionales: Pesadas (hasta 50-70kg en modelos de fútbol 11), poco maniobrables, con sistema de anclaje fijos o contrapesos poco fiables. En instalaciones no profesionales, estos anclajes suelen ser deficientes, aumentando el riesgo de vuelco.
- *Safety Pro*: Sistema modular, más ligera (en torno a los 40kg), con anclaje rápido certificado según norma UNE-EN 16579, incorporando elementos de fijación anticaída seguros y desmontables.

Datos de impacto y rebote:

Los ensayos utilizados por el Instituto de Biomecánica de Valencia revelan diferencias cuantificables entre porterías convencionales y anti-lesiones:

**Tabla 1**

Comparativa entre porterías convencionales y anti-lesiones: parámetros técnicos.

Parámetro técnico	Portería Convencional	Portería anti-lesiones
<b>Fuerza de impacto (daN)</b>	202	113
<b>Aceleración máxima (g)</b>	75,4	39,2
<b>Energía absorbida</b>	12,3	7,6
<b>Rebote tras impacto balístico (%)</b>	74 %	43%

**Nota.** Elaboración propia basada en los ensayos realizados por el IBV (2006).

Estos datos demuestran que la portería anti-lesiones reduce un 48% la aceleración máxima y un 37% la fuerza de impacto, lo que implica una mejora sustancial en la prevención de lesiones por colisión con la portería.

## 5.2. Evaluación del cumplimiento normativo

El análisis del cumplimiento normativo permite distinguir claramente el nivel de seguridad estructural y jurídica que aportan las porterías convencionales frente a las porterías anti-lesiones, especialmente en contextos educativos y deportivos no profesionales.

Respecto a la normativa técnica aplicable, las porterías de fútbol están reguladas, en Europa y en España, principalmente por tres estándares clave:

1. UNE-EN 748:2013+A1:2018: establece requisitos funcionales, dimensionales, estructurales y de ensayo para porterías de fútbol reglamentarias (fútbol 11 y fútbol 7). Aplica especialmente a competiciones oficiales y exige pruebas de estabilidad, resistencia y seguridad en uso.
2. UNE-EN 16579:2021: específica para porterías móviles utilizadas en escuelas, polideportivos y entornos recreativos. Abarca protección frente a atrapamientos, anclajes anticaídas, materiales no cortantes y estabilidad general.
3. FIFA Quality Programme: certificación voluntaria para competiciones bajo el marco FIFA. Evalúa resistencia estructural, durabilidad, estabilidad al vuelco y calidad de materiales. Aunque no obligatoria, es un estándar de calidad creciente, especialmente en porterías instaladas en clubes profesionales o de formación.

### Cumplimiento de la normativa por parte de porterías convencionales:

Las porterías convencionales (entendidas como aquellas que encontramos en campos municipales, centros educativos o clubs amateurs) suelen estar construidas de acero o aluminio, con un diseño rígido y sin recubrimientos. Aunque algunas porterías respetan las dimensiones y materiales definidos por la norma UNE-EN 748, su grado de cumplimiento real es limitado fuera del ámbito federado. Según el Manual de mantenimiento de instalaciones deportivas municipales (FDM Valencia, 2014), es frecuente encontrar porterías instaladas en centros escolares, polideportivos públicos y clubs amateurs que carecen de documentación técnica, marcado CE visible o anclajes homologados.

Además, muchas porterías no incluyen sistemas de anclaje certificados, y su estabilidad depende de contrapesos improvisados o fijaciones inadecuadas, lo que incumple directamente la UNE-EN 748 (estabilidad frente a carga horizontal simulada) y la UNE-EN 16579 (protección de uso recreativo).

Por tanto, aunque algunas porterías convencionales cumplen con aspectos parciales de la normativa (dimensiones, materiales básicos), no pueden considerarse homologadas si no se acredita su fabricación, ensayo y etiquetado conforme a norma. Esto implica un riesgo jurídico y funcional en caso de accidente.

### Cumplimiento en porterías anti-lesiones:

El modelo de las porterías anti-lesiones ha sido diseñado expresamente para cumplir con los requisitos técnicos de ambas normas UNE. Según los informes del Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV, 2006;2009), estas porterías:

- Han sido ensayadas con cargas horizontales y verticales, superando los límites de deformación y estabilidad definidos por la UNE-EN 748.
- Disponen de protección perimetral de caucho de alta intensidad, lo cual cumple con los criterios de la UNE-EN 16579 sobre prevención de atrapamientos, uso de materiales no cortantes y superficies de absorción de impacto.
- Están equipadas con sistemas de anclaje anticaída, desmontables y móviles, compatibles con las exigencias de portería segura en entornos escolares y públicos.
- Incorporan el marcado CE visible y manual técnico, asegurando trazabilidad del proceso de fabricación y verificación estructural.

Además, el fabricante ha iniciado procedimientos de evaluación conforme al *FIFA Quality Programme*, lo que refuerza su posicionamiento como portería certificada de alta seguridad para clubes, centros educativos y ayuntamientos.

En conclusión, la diferencia en el cumplimiento normativo entre las porterías convencionales y las anti-lesiones es clara. Mientras que las primeras presentan un grado de cumplimiento parcial y no siempre verificable, las porterías anti-lesiones han sido concebidas desde su diseño para superar los requisitos establecidos por la normativa europea, tanto en entornos competitivos como recreativos.

Este cumplimiento tiene consecuencias directas para la seguridad del usuario, la responsabilidad institucional en caso de accidente, y la calidad en la gestión de instalaciones deportivas. En este sentido, la elección de una portería conforme a la norma no es solo una cuestión técnica, sino una decisión estratégica desde la gestión deportiva preventiva y responsable.

### **5.3 Riesgo potencial y contexto de uso**

El análisis del riesgo potencial asociado al uso de porterías depende de múltiples factores: tipo de estructura, entorno de uso, frecuencia de inspección, tipo de anclaje y perfil de los usuarios. Las diferencias funcionales y normativas entre porterías convencionales y anti-lesiones se reflejan de forma directa en los niveles de siniestralidad observados en distintos contextos.

Diversos organismos e investigaciones han documentado han documentado que las porterías metálicas convencionales suponen un riesgo estructural relevante cuando no están debidamente certificadas, ancladas o mantenidos, en contextos de fútbol base encontramos incidentes como los siguientes:

- Subirats (Barcelona), enero 2025: Un niño de tres años falleció al caerle encima una portería móvil mientras jugaba en un pabellón municipal. La portería, atada a una farola se desplomó por causas aún investigadas.
- Tres Cantos (Madrid), junio 2016: Un niño de seis años resultó herido muy grave tras caerle una portería de fútbol en la cabeza durante una fiesta de final de curso en un polideportivo municipal.
- Antequera (Málaga), septiembre 2017: Un niño de 12 años sufrió heridas tras caerle una portería en una instalación deportiva.
- Palafrugell (Girona), octubre 2003: Un niño de 12 años resultó herido de gravedad al recibir un impacto de una portería de fútbol que le cayó encima en un campo de deportes utilizado como zona de recreo escolar.

Estos casos son una evidencia de que las porterías convencionales, especialmente las móviles y no ancladas adecuadamente, representan un riesgo significativo, especialmente en entornos escolares y recreativos donde los usuarios son menores de edad.

Por otro lado, las porterías convencionales que no están diseñadas con criterios de absorción de impactos representan un riesgo significativo para los jugadores en caso de colisiones accidentales. A continuación, se detallan casos recientes que ilustran la gravedad de este riesgo:

- Taiwo Awoniyi (Nottingham Forest, Premier League, mayo 2025): El delantero nigeriano sufrió una grave lesión abdominal tras chocar violentamente contra el poste de la portería durante un partido contra Leicester City. A pesar de recibir atención médica inmediata, fue sometido a una cirugía de urgencia y permanece en coma inducido.

- Reinildo Mandava (Atlético de Madrid, octubre 2024): El defensa mozambiqueño sufrió una profunda herida en la pierna al golpearse contra el poste durante un partido con su selección nacional. La laceración atravesó su espinillera y provocó una lesión en la tibia.
- Lizandro Echevarría (Atlante, Ascenso MX, julio 2017): El delantero mexicano se fracturó la pierna tras estrellarse contra la base del poste al anotar un gol. La lesión ocurrió al minuto 12 del partido, y el jugador fue retirado de inmediato.
- Partido Giner vs. Utebo (Zaragoza, noviembre 2024): Durante un partido del grupo aragonés de Tercera RFEF, el portero del Giner fue trasladado de urgencia al hospital tras un fuerte impacto contra el poste de la portería. Quedó inconsciente sobre el césped durante varios minutos, y fue necesaria la intervención de personal sanitario y su evacuación en ambulancia. El partido fue suspendido.
- Mundo Deportivo (2022), notifica que un portero argentino sufrió un impacto tan violento contra el poste que terminó con el rostro desfigurado.
- Diego Costa (Coliseum, abril 2014) se lesionó al marcar un gol tras colisionar con el poste, sufriendo una dolencia muscular grave.

Estos casos, tanto en el fútbol base como en competiciones profesionales evidencian una realidad compartida: la portería sigue siendo uno de los elementos más subestimados en materia de seguridad deportiva. Aunque formalmente estén reguladas por las normas que están expuestas anteriormente, su aplicación efectiva dista mucho de estar generalizada, especialmente en contextos no profesionales, donde la ausencia de fiscalización técnica o presupuestos específicos perpetúa la instalación de estructuras que no garantizan la protección del jugador.

## 5.4 Conclusión de la comparativa

El análisis evidencia una diferencia sustancial entre ambos modelos. Mientras las porterías convencionales pueden cumplir funciones deportivas básicas, presentan deficiencias críticas en seguridad, normativa y adaptabilidad. Las porterías anti-lesiones por su parte, ofrecen una solución integral orientada a minimizar riesgos sin comprometer la funcionalidad. Este análisis debe servir como base para fundamentar propuestas de mejora normativa y criterios de gestión preventiva que se detallan a continuación.

## 6. PROPUESTA DE MEJORA NORMATIVA Y FUNCIONAL

El presente apartado recoge una propuesta fundamentada de mejora técnica y regulatoria respecto a las porterías de fútbol con el objetivo de reforzar la seguridad, garantizar el cumplimiento normativo real y aportar soluciones desde la gestión deportiva. Las recomendaciones parten del análisis comparativo desarrollado anteriormente y de las lagunas identificadas en la aplicación de las normas actuales.

### 6.1. Necesidades no cubiertas por la normativa actual

A pesar de la existencia de marcos normativos como la UNE-EN 748 y la más reciente UNE-EN 16579, así como las Reglas del Juego FIFA (Regla 1), el análisis previo revela que existen carencias significativas en su alcance, obligatoriedad y aplicación práctica, especialmente en entornos no profesionales.

#### 1. No obligatoriedad universal:

Actualmente, las normas UNE no tienen carácter obligatorio salvo que estén expresamente recogidas en normativas nacionales o autonómicas. Esto implica que muchas instalaciones recreativas, escolares y municipales pueden seguir utilizando porterías no certificadas, sin que exista un marco sancionador ni de inspección técnica preventiva.

#### 2. Ambigüedad en el cumplimiento:

Aunque la norma FIFA establece que las porterías “no deberían de constituir ningún peligro para los jugadores”, este principio es general y no se traduce en criterios técnicos vinculantes, como la densidad del material, la absorción de impactos o sistemas de anclaje mínimos. Tampoco se exige que las porterías estén homologadas en base a ensayos físicos.

#### 3. Inexistencia de prescripciones para absorción de impactos:

Las normativas actuales no contemplan ninguna obligación técnica relativa a la protección perimetral ni al comportamiento frente a impactos. Esto supone una omisión importante, ya que numerosos accidentes ocurren por colisiones o caídas estructurales, tanto en fútbol base como profesional.

#### 4. Falta de registros y fiscalización

No existe a nivel estatal ni federativo un registro público o sistema de control de las porterías instaladas, lo que impide realizar un seguimiento de la seguridad del equipamiento ni establecer revisiones periódicas obligatorias.

#### 5. Ausencia de criterios adaptados al contexto

Las porterías utilizadas en colegios, campus o eventos no federados no están sujetas a ningún requerimiento técnico específico, lo que deja sin protección normativa a instalaciones donde el riesgo puede ser mayor por la edad de los usuarios o el carácter no profesional de la gestión.

## 6.2 Propuesta estructural: criterios técnicos mínimos recomendados

Tras analizar la normativa vigente y documentar los riesgos, resulta necesario establecer una serie de criterios técnicos mínimos recomendados que deberían aplicarse de forma obligatoria para todas las porterías utilizadas en entornos escolares, deportivos municipales, clubes amateur y centros de formación. Esta propuesta tiene como objetivo servir de base para una futura reglamentación más exigente y coherente con la realidad del uso diario de estos equipamientos.

### 1. Utilización de materiales seguros y amortiguadores:

Los postes y travesaños deberán estar fabricados con materiales que reduzcan la transmisión del impacto, tales como aluminio con recubrimiento de caucho técnico o polímeros de alta densidad con certificación de resistencia mecánica.

Las esquinas y uniones deberán estar protegidas con revestimientos blandos o redondeados, conforme a la UNE-EN 16579 (prevención de atrapamientos y cortes).

### 2. Sistema de anclaje homologado y antivuelco:

Toda portería deberá de incluir un sistema de anclaje al suelo fijo o móvil certificado, capaz de resistir una carga mínima equivalente a 1.000 N sin vuelco, de acuerdo con los ensayos definidos en la norma UNE-EN 748.

En instalaciones sin anclaje al terreno (como patios escolares), se deberá de incorporar una base de contrapesos certificados, integrados en la estructura, que eviten desplazamientos accidentales o caídas y revestidos por material seguro.

### 3. Sistema de absorción de impactos:

Se recomienda incluir elementos de absorción de impactos en el perímetro de los postes y la base, especialmente en instalaciones donde el 80-90% de los usuarios menores.

La protección deberá ser permanente (no desmontable), resistente a la intemperie y capaz de soportar cargas repetidas sin deformación crítica.

### 4. Peso máximo y manejo seguro en porterías móviles:

El peso total de la portería no deberá superar los 45 kg en modelos móviles, para facilitar su traslado por personal no técnico sin comprometer la seguridad.

Las uniones deben incorporar sistemas de cierre de seguridad, evitando que se desmonte accidentalmente en uso recreativo o por manipulación indebida.

### 5. Marcado visible y documentación técnica:

Toda portería deberá llevar un marcado CE visible, incluyendo año de fabricación, modelo, fabricante y referencia normativa.

Además, se deberá entregar una ficha técnica con instrucciones de montaje, mantenimiento y verificación periódica, accesible para personal docente o gestores deportivos.

Con estos criterios se busca responder a los principales riesgos identificados en entornos reales: impactos, vuelcos, atrapamientos y falta de trazabilidad del equipamiento. Además, permiten una implementación progresiva y realista en centros escolares, clubes o municipios, sin necesidad de realizar grandes obras, pero sí garantizando una mejora efectiva en la seguridad estructural de las porterías.

En el siguiente apartado se planteará como estos criterios podrían integrarse en una propuesta formal ante FIFA, UEFA y otras federaciones nacionales, con el fin de que no dependan únicamente de la voluntad de cada gestor deportivo.

### **6.3 Propuesta de mejora regulatoria a FIFA, UEFA y federaciones**

Las diferentes federaciones nacionales establecen Reglas de Juego y normas técnicas basadas para el uso del equipamiento deportivo, pero durante este Trabajo de Fin de Grado, ha quedado demostrado que el marco actual resulta insuficiente para garantizar la máxima seguridad estructural de las porterías en todos los niveles del fútbol. A continuación, se plantea una propuesta de mejora regulatoria dirigida a estos organismos, centrada en integrar criterios de seguridad estructural, trazabilidad y adaptación contextual.

1. Inclusión de criterios estructurales de seguridad en las Reglas de Juego (FIFA, Regla 1)

Actualmente, la Regla 1 solo establece que las porterías “no deberán constituir ningún peligro para los jugadores”, sin especificar medidas objetivas ni criterios técnicos. Se propone:

- Añadir un anexo técnico obligatorio que detalle: materiales permitidos, requisitos de anclaje, protección perimetral y requisitos de marcado CE.
  - Incluir referencias explícitas a normas técnicas armonizadas como la UNE-EN 748 y la UNE-EN 16579, adaptadas a cada nivel competitivo (fútbol base, amateur y profesional).
2. Certificación FIFA obligatoria para competiciones oficiales y recomendada para otras categorías

Actualmente, el *FIFA Quality Programme for Football Goals* es voluntario. Se propone:

- Hacer obligatoria esta certificación en todas las competiciones organizadas por la FIFA, UEFA y sus confederaciones afiliadas (incluyendo el fútbol base internacional).
  - Establecer acuerdos con federaciones nacionales (como la RFEF) para que la homologación FIFA o UNE sea el requisito mínimo para cualquier subvención pública o autorización federativa.
3. Implementación de un sistema de registro y trazabilidad de equipamiento

- Propuesta de creación de un registro digital de porterías homologadas que pueda ser consultado por federaciones, clubes y entidades públicas.
- Incluir una etiqueta QR visible en cada portería, que remita a su ficha técnica, ensayos realizados y fecha recomendada de revisión y/o mantenimiento.

#### 4. Actualización de los manuales técnicos de instalaciones deportivas

- Solicitar a FIFA y UEFA la incorporación de un apartado específico sobre seguridad en porterías en sus manuales de instalaciones (ejemplo: *FIFA Football Stadiums Technical Recommendations and Requirements*).

- Recomendar a la RFEF y federaciones autonómicas incluir inspecciones periódicas obligatorias en instalaciones federadas.

#### 5. Campañas de sensibilización y formación:

- Fomentar campañas informativas desde los organismos federativos, dirigidas a ayuntamientos, clubes, escuelas y personal docente, explicando los riesgos asociados al mal uso de porterías no homologadas.
- Promover la formación básica de mantenimiento e inspección a técnicos deportivos, como parte de los cursos de entrenadores y gestores deportivos.

Estas propuestas no pretenden añadir complejidad burocrática, sino garantizar el principio fundamental de la práctica deportiva: la seguridad. Integrar criterios claros, trazables y adaptados al contexto no profesional es una medida realista y progresiva que permitiría prevenir gran parte de los accidentes documentados. Además, al tratarse de estándares internacionales, favorecería la equidad y calidad en instalaciones a nivel global, reduciendo la brecha entre contextos profesionales y recreativos.

### 6.4 Implicaciones para la gestión deportiva

La implementación de mejoras estructurales y regulatorias en las porterías de fútbol no solo responde a un criterio técnico, sino que plantea implicaciones directas para la gestión deportiva en todos sus niveles. Desde ayuntamientos hasta clubes federados, la elección del equipamiento y el cumplimiento normativo son decisiones estratégicas que condicionan la seguridad, la eficiencia y la sostenibilidad de las instalaciones deportivas.

#### 1. Prevención del riesgo y reducción de responsabilidades legales

Una de las implicaciones más relevantes es la gestión del riesgo institucional. Las entidades deportivas y públicas que gestionan campos de fútbol o instalaciones recreativas deben entender que el uso de porterías no certificadas o sin mantenimiento representa una posible responsabilidad civil e incluso penal en caso de accidente. La adopción de porterías homologadas y de seguridad, así como sistemas de revisión periódica refuerza la cultura preventiva y protege legalmente a la organización.

#### 2. Profesionalización de la toma de decisiones técnicas

En muchas ocasiones, la elección de porterías se basa únicamente en criterios de precios o disponibilidad, sin tener en cuenta aspectos como el anclaje, el uso previsto o la edad de los usuarios. La mejora de la normativa obligaría a incorporar criterios técnicos más rigurosos en los procesos de adquisición y licitación, promoviendo una gestión más profesional y responsable del equipamiento deportivo.

### 3. Formación y sensibilización del personal

Para que las normativas sean efectivas, es necesario que el personal que gestiona, instala y utiliza las porterías esté formado. Desde entrenadores hasta gestores deportivos, la concienciación en seguridad deportiva debe formar parte de la capacitación básica, especialmente en contextos escolares y formativos donde los usuarios son menores.

### 4. Sostenibilidad económica y social

Aunque el equipamiento anti-lesiones puede suponer una inversión inicial superior, su durabilidad, bajo mantenimiento y menores riesgos asociados lo convierten en una solución más sostenible en el medio y largo plazo. Además, su uso contribuye a transmitir un mensaje claro de responsabilidad social, cuidado por el deportista y mejora continua del entorno deportivo.

### 5. Oportunidad para la innovación y la mejora continua

Desde la gestión deportiva también se abre una oportunidad para liderar el cambio, promoviendo buenas prácticas, adoptando tecnología más segura y colaborando con fabricantes y federaciones para adaptar el equipamiento a las necesidades reales. La portería puede dejar de ser un elemento pasivo para convertirse en un elemento de seguridad, prevención y compromiso con la salud de los deportistas.

## 7. CONCLUSIÓN

El análisis realizado a lo largo del trabajo confirma que las porterías, a pesar de ser un elemento central en la práctica del fútbol, han sido históricamente ignorada en términos de innovación, regulación técnica y prevención de riesgos. Esta omisión se traduce en carencias normativas, accidentes documentados y una escasa exigencia en su homologación, especialmente en entornos escolares y no profesionales.

Uno de los hallazgos más relevantes ha sido la brecha entre la normativa y su implementación real. Aunque existen estándares técnicos bien definidos (como la UNE-EN 748 o la 16579), su cumplimiento es desigual y raramente exigido por las autoridades deportivas, lo que deja a muchas instalaciones sin garantías básicas de seguridad estructural.

Asimismo, la comparación entre porterías tradicionales y anti-lesiones ha permitido demostrar que existen alternativas viables, técnicamente certificadas y aplicables a gran escala. Sin embargo, la resistencia al cambio, el desconocimiento técnico y el criterio económico como prioridad de compra siguen siendo obstáculos importantes para su adopción generalizada.

Desde la perspectiva de la gestión deportiva, este trabajo pone de relieve una carencia de cultura preventiva en la toma de decisiones sobre equipamiento. El análisis ha mostrado que muchas decisiones relacionadas con la portería se toman sin evaluar el riesgo, sin atender a la normativa vigente y sin considerar el perfil de los usuarios, especialmente cuando se trata de menores.

Este dossier de empresa contribuye, por tanto, a visibilizar un problema estructural, argumentando que la portería debe dejar de ser un elemento pasivo del campo para convertirse en un componente activo de la gestión en la seguridad. Este cambio de enfoque requiere no solo mejoras técnicas y normativas, sino también formación del personal, campañas de sensibilización y mecanismos de control institucional.

En definitiva, se concluye que la mejora del equipamiento no puede considerarse una cuestión menor o presupuestaria, sino una decisión estratégica con implicaciones legales, éticas y funcionales. La portería cuando no es segura no es solo un riesgo: es una oportunidad perdida de proteger a los deportistas.