amministrativ@mente
Rivista scientifica trimestrale di diritto amministrativo
www.amministrativamente.com

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"

Rivista scientifica trimestrale di diritto amministrativo (Classe A)
Pubblicata in internet all'indirizzo www.amministrativamente.com

Rivista di Ateneo dell'Università degli Studi di Roma "Foro Italico"

Direzione scientifica
Gennaro Terracciano, Gabriella Mazzei, Julián Espartero Casado

Direttore Responsabile
Gaetano Caputi

Redazione
Carlo Rizzo

FASCICOLO N. 1/2026

Estratto

Iscritta nel registro della stampa del Tribunale di Roma al n. 16/2009
ISSN 2036-7821

amministrativ@mente
Rivista scientifica trimestrale di diritto amministrativo
www.amministrativamente.com

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"

Comitato scientifico

Annamaria Angiuli, Antonio Barone, Vincenzo Caputi Jambrenghi, Francesco Cardarelli, Enrico Carloni, Maria Cristina Cavallaro, Guido Clemente di San Luca, Andry Matilla Correa, Chiara Cudia, Gianfranco D'Alessio, Mariaconcetta D'Arienzo, Ambrogio De Siano, Ruggiero Dipace, Valentina Maria Donini, Luigi Ferrara, Pierpaolo Forte, Gianluca Gardini, Biagio Giliberti, Emanuele Isidori, Bruno Mercurio, Francesco Merloni, Giuseppe Palma, Alberto Palomar Olmeda, Attilio Parisi, Luca Raffaello Perfetti, Fabio Pigozzi, Alessandra Pioggia, Helene Puliat, Francesco Rota, Josè Manuel Ruano de la Fuente, Leonardo J. Sańchez-Mesa Martĩnez, Ramón Terol Gómez, Antonio Felice Uricchio.

Comitato editoriale

Jesús Avezuela Cárcel, Giuseppe Bettoni, Sveva Bocchini, Salvatore Bonfiglio, Vinicio Brigante, Sonia Caldarelli, Giovanni Cocozza, Andrea Marco Colarusso, Sergio Contessa, Beatrice Coppa, Giuseppe Doria, Manuel Delgado Iribarren, Fortunato Gambardella, Flavio Genghi, Jakub Handrlica, Margherita Interlandi, Laura Letizia, Giuseppina Lofaro, Federica Lombardi, Gaetano Natullo, Carmen Pérez González, Giovanni Pesce, Benedetta Piazza, Marcin Princ, Sara Pugliese, Bianca Nicla Romano, Antonio Saporito, Giuliano Taglianetti, Esper Tedeschi, Simona Terracciano, Stefania Terracciano, Salvatore Villani.

Coordinamento del Comitato editoriale

Valerio Sarcone.

ISSN 2036-7821

amministrativ@mente
Rivista scientifica trimestrale di diritto amministrativo
www.amministrativamente.com

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "FORO ITALICO"

El VAR y la Inteligencia artificial en el arbitraje deportivo. Desafíos jurídicos de las decisiones automatizadas en el deporte

di José Luis Pérez Triviño

(Catedrático de Filosofía del Derecho. Universidad Pompeu Fabra, Barcelona)

Sommario

1. Introducción; 2. La IA en el VAR; 3. La IA y la naturaleza de las decisiones; 4. Desafíos jurídicos diferenciados según la naturaleza de la decisión; 5. La IA en el arbitraje y la resolución de disputas: perspectiva comparada; 6. El estatuto probatorio del VAR y la inteligencia artificial en un modelo despublificado; 7. Propuestas normativas diferenciadas por nivel decisional; 8. Conclusiones.

Abstract

This article examines the legal challenges arising from the integration of artificial intelligence (AI) into sports officiating, with particular focus on the use of the Video Assistant Referee (VAR). Contrary to the prevailing literature, which tends to treat refereeing decisions as a homogeneous category, the article advances a fundamental conceptual distinction between technical decisions related to the rules of the game—embedded in the private lex sportiva and generally non-reviewable—and disciplinary decisions, which in jurisdictions such as Spain possess a public nature and are subject to the guarantees of administrative sanctioning law. Building on this distinction, the paper reassesses key issues such as liability for algorithmic errors, decision-making opacity, bias, and rights of appeal, demonstrating that their legal treatment must vary depending on the type of decision involved. It also explores the "grey zone" created by VAR-assisted mixed decisions, highlighting the phenomenon of algorithmic deference. Finally, the article proposes differentiated regulatory frameworks for technical and disciplinary decisions, taking into account developments in comparative law and the implications of the European Union's Artificial Intelligence Act.

* *Il presente lavoro è stato sottoposto al preventivo referaggio secondo i parametri della double blinde peer review*

1. Introducción.[1]

El arbitraje deportivo ha convivido históricamente con el error humano como un elemento inherente a la competición. La aparición de tecnologías de asistencia (Pérez Triviño, 2025) –el Video Assistant Referee (VAR) en fútbol, el Hawk-Eye en tenis, los sistemas de gol en línea, los sensores electrónicos en deportes de combate– prometía reducir ese margen de error y reforzar la objetividad de las decisiones. Sin embargo, la combinación del VAR y de la IA en los encuentros deportivos ha generado una literatura creciente centrada principalmente en tres ejes controvertidos: la precisión técnica de los sistemas (Pérez Triviño, 2023), los problemas de sesgo algorítmico y la falta de transparencia decisional –el llamado "problema de la caja negra"– (Burrell, 2016). La investigación empírica sobre el impacto del VAR en la toma de decisiones arbitrales muestra resultados mixtos: aunque mejora la corrección de errores obvios, puede –y de hecho– introduce nuevas distorsiones derivadas de la confianza excesiva del árbitro en la herramienta tecnológica (Spitz et al., 2021). En resumen, la irrupción de estas herramientas no ha eliminado la controversia sino que más bien la ha desplazado del plano técnico al plano jurídico.

El interés jurídico que presenta la aplicación de la IA al VAR es que contribuye significativamente a reducir todavía más el juicio del árbitro –sustituido por la herramienta tecnológica– y, por otro lado, dado su funcionamiento, puede ser de difícil explicación e impugnación, disminuyendo consecuentemente los derechos de los deportistas afectados por las decisiones basadas en la confianza en la IA. En efecto, el debate académico sobre IA y arbitraje deportivo ha tendido a tratar como un todo homogéneo las distintas decisiones que un árbitro puede emitir en el ejercicio de sus funciones. Esta homogeneización encubre una distinción jurídica fundamental: no todas las decisiones arbitrales tienen la misma naturaleza, y, en consecuencia, no todas están sometidas al mismo régimen de control, responsabilidad e impugnación. Así, cabe distinguir entre las decisiones sobre las reglas técnicas del juego y las de carácter disciplinario. El VAR actúa precisamente a ambos lados de esa frontera. Su intervención puede afectar simultáneamente a la regla técnica (¿fue gol?) y a la consecuencia disciplinaria (¿hay expulsión?), lo que convierte a esta tecnología en un objeto jurídico especialmente complejo. El enjuiciamiento sobre las reglas de juego –si el balón cruzó la línea de gol o si existe fuera de juego– pertenecen al ámbito de la *lex sportiva*, el ordenamiento privado transnacional de las organizaciones deportivas internacionales, y son estructuralmente irrevisables por los tribunales ordinarios. Las segundas –expulsiones, sanciones económicas, descalificaciones– tienen un potencial de revisión, pero en cambio una naturaleza particular que justifica un nivel de garantías

[1] Esta investigación fue financiada por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (Proyecto de investigación "LA GOBERNANZA EN EL MARCO DEL MODELO EUROPEO DEL DEPORTE: DESAFIOS, AMENAZAS Y PROPUESTAS. Ref. PID2024-161171NB-I00).

superior, las cuales pueden verse afectadas por el carácter "infalible" pero opaco de la IA.

Esta dimensión jurídica de estas tecnologías ha recibido un tratamiento comparativamente superficial. La mayor parte de los estudios identifican los problemas de responsabilidad y de impugnación sin reparar en que el marco jurídico aplicable depende esencialmente de la naturaleza de la decisión impugnada. Esta omisión es particularmente significativa en los sistemas legales donde la autoridad disciplinaria deportiva ha sido de naturaleza pública, como es el caso de España, donde la Ley 10/1990, del Deporte, ha regido hasta 2022, pero cuyo régimen sancionador y disciplinario continua rigiendo hasta que el nuevo sistema de solución extrajudicial de conflictos desarrolle reglamentariamente la Ley 39/2022, del deporte.

Este artículo propone repensar los desafíos jurídicos de la IA en el arbitraje deportivo desde esa distinción estructural, con el fin de formular propuestas normativas más precisas y operativas. Así en primer lugar (II) se expondrá la irrupción de la IA en el VAR. A continuación, (III) la distinción entre distintas decisiones (técnicas y disciplinarias) que puede adoptar un árbitro en el transcurso de un encuentro deportivo. En tercer lugar (IV), una vez establecida esta distinción, se expondrán los desafíos jurídicos que plantea la IA en el arbitraje deportivo. A continuación, (V) se llevará un análisis comparado de la IA en el arbitraje y la resolución de disputas. En el apartado VI se abordará el estatuto probatorio del VAR y la inteligencia artificial en un modelo despublificado de la potestad disciplinaria, para finalizar (VII) con una serie de propuestas normativas.

2. La IA en el VAR

El fútbol ha sido pionero en integrar tecnología en la tarea arbitral al introducir el videoarbitraje (VAR) desde 2018. Más recientemente ha incorporado la IA para optimizar decisiones específicas. Un caso emblemático es la tecnología semiautomatizada de fuera de juego (denominada Semi-Automated Fuera de juego Technology o SAOT). Este sistema combina cámaras de seguimiento óptico y algoritmos de IA para detectar automáticamente posiciones adelantadas milimétricas. La FIFA estrenó la SAOT en la Copa Mundial de 2022 en Catar, instalando 12 cámaras especializadas bajo el techo del estadio que rastrean 29 puntos corporales por jugador a razón de 50 veces por segundo, junto con un sensor dentro del balón que da cuenta de su ubicación 500 veces por segundo. Mediante la fusión de los datos de posición de extremidades y el balón, la IA identifica al instante si un atacante estaba en posición ilegal en el momento justo del pase, enviando una alerta al equipo VAR. Los árbitros de vídeo (sala VOR) luego verifican manualmente la selección automática del "kick point" (instante del pase) y la línea de fuera de juego generada, antes de comunicar la decisión al árbitro central. Este proceso se completa en cuestión de segundos, significativamente más rápido que la revisión VAR

tradicional, mejorando tanto la velocidad como la precisión de las decisiones por fuera de juego. La tecnología se probó con éxito en torneos previos (Copa Árabe 2021, Mundial de Clubes 2021) y fue validada científicamente por el MIT Sports Lab y la ETH Zurich (FIFA, 2022, p. 2).

El impacto fue inmediato: durante el Mundial 2022, se pudo observar decisiones arbitrales asistidas por IA, mostrando las posibilidades de esta tecnología a gran escala. Tras el Mundial, la UEFA introdujo la SAOT en la Liga de Campeones desde la fase de grupos de la temporada 2022-23. Ligas domésticas de primer nivel también comenzaron a adoptarla. La Serie A italiana fue la primera liga europea en hacerlo a partir de enero de 2023, motivada, quizás, por las dudas de error arbitral a inicios de esa temporada en el que un gol válido de la Juventus fue anulado por un fuera de juego probablemente inexistente. De forma similar, la liga mexicana (Liga MX) incorporó la SAOT a principios de 2023. La Premier League inglesa anunció oficialmente la introducción de la SAOT para la temporada 2024-25, tras más de un año de pruebas tecnológicas. No obstante, los directivos de la Premier aclararon que no estaría lista al inicio de la temporada debido a pruebas adicionales para garantizar su fiabilidad, previendo su activación tras alguna de las pausas internacionales de otoño 2024 (Johnson, 2023).

Los beneficios esperados de la SAOT en el fútbol son reducir drásticamente los retrasos y la subjetividad en las decisiones de fuera de juego, una de las jugadas más sensibles en el fútbol y que despierta más dudas acerca de su correcta aplicación. Al automatizar el proceso de dibujo de líneas y detección de posiciones ilegales, se estima que las revisiones por fuera de juego serán en promedio 30 segundos más rápidas que con el VAR convencional. Además, al eliminar la necesidad de que el árbitro de vídeo trace manualmente las líneas, se busca mayor consistencia y objetividad en estas determinaciones. La esperanza de la Premier League estriba en que la adopción de SAOT aumentará la confianza del público en las decisiones arbitrales, al reducir errores humanos y ofrecer visualizaciones claras de los lances dudosos.

A pesar de estas ventajas, la implementación de IA en el arbitraje futbolístico no ha estado exenta de desafíos iniciales. Por ejemplo, se señaló que la SAOT, si bien detecta posiciones, no puede juzgar por sí sola aspectos reglamentarios complejos, como si un jugador en fuera de juego está interfiriendo en el juego o si una jugada se reinició. Por ello, se recalca el carácter "semi-automatizado": la decisión final sigue en manos humanas, con el VAR confirmando que el atacante participó activamente en la jugada antes de sancionar la infracción. Asimismo, se han dado casos de errores de comunicación no ligados a la tecnología en sí; un ejemplo notorio fue un gol mal anulado al Liverpool en octubre de 2023, donde una confusión en la cabina VAR llevó a no corregir un fuera de juego inexistente, demostrando que incluso con sistemas avanzados, la intervención humana sigue siendo crítica y puede fallar. Con

todo, la tendencia es clara: la IA se está consolidando como aliada del árbitro en el fútbol de élite, con organismos como FIFA y UEFA impulsando su expansión para fortalecer la equidad competitiva y la credibilidad del arbitraje. Ahora bien, dado su carácter "semi-automático" la intervención arbitral se reduce dado que delega *fácticamente* en el dispositivo tecnológico la decisión final.

3. La IA y la naturaleza de las decisiones

La comprensión de los desafíos jurídicos que plantea la IA en el arbitraje deportivo hace indispensable distinguir los tipos de decisiones que el árbitro puede adoptar y el régimen jurídico que corresponde a cada una de ellas (Rodríguez Ten, 2018, p. 52). Esta distinción es el eje sobre el que debe articularse cualquier análisis riguroso de la responsabilidad por errores algorítmicos.

3.1. Las decisiones técnicas sobre las reglas de juego

Las decisiones técnicas del árbitro son aquellas que aplican directamente las reglas del juego para determinar el resultado de una jugada: si el balón cruzó completamente la línea de gol o si un jugador estaba en posición de fuera de juego. Estas decisiones están reguladas por normas privadas de alcance internacional —por ej.- las *Laws of the Game* de la IFAB en fútbol, los reglamentos de la ITF en tenis— y son, por su propia naturaleza, irrevisables –en términos generales– ante los órganos administrativos o judiciales ordinarios. (IFAB, 2023/24)

La exclusión del control jurisdiccional sobre las decisiones técnicas arbitrales no se encuentra formulada en términos explícitos en una única sentencia de referencia del Tribunal Supremo, pero constituye una consecuencia ampliamente aceptada en la doctrina (Gamero Casado, 2003; Rodríguez Ten, 2018; Lanzadera, 2021) y en la práctica jurídica derivada de la autonomía del ordenamiento deportivo. La distinción entre decisiones técnicas de juego y decisiones disciplinarias ha sido desarrollada por la doctrina científica y asumida implícitamente por la jurisprudencia, en la medida en que únicamente estas últimas han sido consideradas susceptibles de control administrativo y jurisdiccional.

En el ámbito internacional, esta distinción ha sido formulada con mayor claridad por el Tribunal Arbitral del Deporte (CAS), que ha afirmado de manera constante que las denominadas *field of play decisions* no son revisables, salvo en supuestos excepcionales de mala fe, arbitrariedad o infracción de reglas fundamentales. Esta solución responde a una exigencia funcional del sistema competitivo, en la medida en que la revisión generalizada de tales decisiones comprometería la estabilidad del resultado deportivo.

Esta exclusión no constituye una anomalía jurídica, sino una exigencia funcional del sistema competitivo: permitir la revisión generalizada de las decisiones técnicas comprometería la estabilidad del resultado deportivo y haría inviable la finalización

de las competiciones en condiciones de seguridad jurídica.
Cuando la IA actúa en este plano –el sistema de gol en línea indica que el balón cruzó la línea de gol; el VAR semiautomático calcula que existe fuera de juego por milímetros; el Hawk-Eye determina que la pelota botó fuera– la decisión resultante pertenece al ámbito de la *lex sportiva* privada. Ningún club ni deportista puede recurrir esa decisión ante los comités de competición federativos ni ante la jurisdicción contencioso-administrativa arguyendo que el algoritmo se equivocó. El problema de responsabilidad en este nivel, por tanto, no es de Derecho Administrativo: es un problema de gobierno privado de la competición deportiva que debe resolverse en el seno de los organismos deportivos nacionales e internacionales (IFAB, FIFA, ITF, COI).

3.2. Las decisiones disciplinarias: naturaleza pública y garantías

La situación cambia radicalmente cuando la decisión del árbitro —apoyada o no en tecnología— produce consecuencias disciplinarias: una expulsión, una sanción económica, la exclusión de una competición. En estos casos, el ordenamiento jurídico de numerosos Estados, y en particular el español, ha atribuido históricamente a la decisión una naturaleza pública. Las federaciones deportivas ejercen la potestad disciplinaria en calidad de entidades privadas titulares de funciones públicas delegadas por la Administración, conforme a la doctrina sentada por la Ley 10/1990 del Deporte y desarrollada por el Tribunal Supremo y el Tribunal Administrativo del Deporte (Gamero Casado, 2003; Rodríguez Ten, 2018; Landaberea, 2021).
Esta naturaleza pública de la disciplina deportiva tiene consecuencias sustanciales. El procedimiento disciplinario se encuentra sometido a los principios del Derecho Administrativo sancionador —legalidad, tipicidad, proporcionalidad, presunción de inocencia y derecho de defensa—, que incluyen el acceso a los elementos probatorios en que se funda la sanción. Cuando dicha sanción se apoya en imágenes de VAR o en datos procedentes de sistemas tecnológicos, el derecho de defensa exige que el expedientado pueda conocer, contrastar e impugnar esos elementos en la medida necesaria para garantizar una contradicción efectiva. En este contexto, la opacidad algorítmica —el denominado problema de la "caja negra" (Burrell, 2016; Goodman & Flaxman, 2017)— deja de ser una cuestión meramente teórica para adquirir relevancia constitucional, pudiendo dar lugar a una vulneración del artículo 24 de la Constitución española cuando impida el ejercicio pleno del derecho de defensa y genere una situación de indefensión material.

3.3. La zona gris: decisiones mixtas asistidas por VAR

El VAR opera en una posición estructuralmente ambigua porque sus cuatro áreas de intervención —validación de goles, penaltis, expulsiones directas y confusión de identidad— combinan decisiones de ambas categorías. La validación del gol es una

decisión técnica; la expulsión derivada de esa misma jugada es una decisión disciplinaria. Esta superposición hace que un único episodio de intervención del VAR pueda generar simultáneamente efectos en el plano técnico-irrevisable y en el plano disciplinario-revisable, siendo posible la intervención del VAR únicamente ante «error claro, obvio y manifiesto» o «incidente grave inadvertido» (Reglamento VAR, IFAB/FIFA, 2023, arts. 3-5)

Conviene añadir que el VAR no toma decisiones en sentido jurídico estricto: asiste al árbitro, que formalmente mantiene la decisión final (IFAB, Protocolo VAR, 2023, art. 7). Sin embargo, en la práctica —especialmente con el sistema semiautomático de fuera de juego, que genera gráficos tridimensionales cuya conclusión el árbitro apenas puede cuestionar— la decisión humana se vuelve nominal. Se produce lo que podría denominarse deferencia algorítmica: el árbitro rubrica una decisión que ha tomado en sustancia el sistema tecnológico. Esto produce una ficción de la supervisión humana, la cual tiene consecuencias jurídicas relevantes que los reglamentos actuales no han resuelto. (Spitz et al., 2021, pp. 147-153)

Llegados a este punto es conveniente señalar que ni el VAR ni la IA han llegado hasta el momento a ser utilizados para determinar la comisión de un infracción que dé origen a una sanción disciplinaria. No obstante, técnicamente es ya posible. En la actualidad se están desarrollando aplicaciones de IA para analizar y detectar faltas personales en baloncesto. Investigaciones recientes han logrado entrenar algoritmos que identifican contactos ilegales y clasifican tipos de falta a partir de vídeo de partidos de alto nivel. Un estudio de 2025 aplicó *machine learning* a partidos de la selección de China contra otros equipos internacionales, encontrando patrones diferenciados de cuándo y cómo se cometen las faltas (Dongxu Du, et al., 2024). El sistema de IA analizó cuadro a cuadro los movimientos de jugadores, puntos de contacto y dinámica espacial, captando incluso contactos leves que pueden escapar al ojo humano. Esto aportó estadísticas sobre subcategorías de faltas (por ejemplo, uso ilegal de manos vs. colisiones) y diferencias de comportamiento defensivo entre equipos. Si bien por ahora estos desarrollos están en fase de investigación, sus implicaciones son importantes: en el futuro podrían asistir a los árbitros en tiempo real señalando posibles faltas pasadas por alto, o más factible, servir de herramienta de *feedback* y capacitación. No es desdeñable que en poco tiempo estos dispositivos pueda utilizarse también en el fútbol. Es sobre esta posibilidad que se analizará la factibilidad del uso de la IA con el VAR para determinar la sanción de reglas disciplinarias.

4. Desafíos jurídicos diferenciados según la naturaleza de la decisión

Una vez establecida la distinción entre decisiones técnicas y disciplinarias, los desafíos jurídicos que plantea la IA en el arbitraje deportivo deben ser reexaminados separadamente para cada ámbito de actuación. A continuación se analizan los cuatro

problemas centrales —responsabilidad, transparencia, sesgo y derecho de impugnación— desde esa perspectiva diferenciada.

4.1. Responsabilidad por errores del sistema: un régimen tripartito

En el plano técnico, el error algorítmico que afecta a la regla de juego no genera responsabilidad jurídica en sentido administrativo porque la decisión pertenece al ámbito privado de la *lex sportiva*. La reclamación, si procede, deberá plantearse ante los propios órganos de la federación nacional o internacional conforme a sus protocolos internos, o ante el TAS/CAS cuando exista cláusula de sumisión. La posibilidad de obtener reparación por esta vía es, en la práctica, extremadamente limitada: ni el TAS ni las federaciones reconocen habitualmente reclamaciones fundadas en errores técnicos por parte del árbitro.

En el plano disciplinario, la situación es diferente. La sanción impuesta en ejercicio de potestad pública delegada puede ser recurrida ante el Tribunal Administrativo del Deporte (TAD) y, en última instancia, ante la jurisdicción contencioso-administrativa. Si la sanción se fundó en datos tecnológicos incorrectos, el vicio puede afectar a la motivación del acto administrativo y determinar su anulación.

Existe además un tercer nivel, todavía abierto en la doctrina: la eventual responsabilidad patrimonial por daños causados por el error del sistema tecnológico utilizado. Si el error del VAR produce, por ejemplo, la inhabilitación errónea de un jugador de una competición con consecuencias económicas demostrables, la responsabilidad de la federación podría estar comprometida.

4.2. Transparencia y explicabilidad: distintas exigencias según el nivel

En el plano técnico, la exigencia de transparencia es una demanda de gobernanza: las federaciones tienen razones de legitimidad deportiva para hacer inteligibles sus sistemas de videoarbitraje, pero no están sometidas a una obligación jurídica de explicación en sentido administrativo. (Burrell, 2016)

En el plano disciplinario, la exigencia de transparencia es una obligación jurídica que debería respetarse plenamente. Recuérdese que el artículo 22 del RGDP establece "el derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en tratamiento automatizado que produzca efectos jurídicos o significativamente similares". El derecho a conocer los fundamentos de la sanción implica que el expedientado debe tener acceso a los datos tecnológicos que fundamentan la decisión sancionadora. El Reglamento Europeo de IA (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2024) refuerza esta exigencia al establecer, para los sistemas de IA de alto riesgo, obligaciones de documentación, trazabilidad y explicabilidad que serían aplicables si los sistemas de videoarbitraje se califican como tales.

4.3. Sesgo algorítmico y principio de igualdad

ISSN 2036-7821

El sesgo en los sistemas de IA deportiva –documentado en estudios sobre detección de faltas en la NBA (Buolamwini & Gebru, 2018; Veale et al., 2018) y en la disparidad de resultados de los sensores de taekwondo en razón de género (International Olympic Committee, 2021)– tiene también un tratamiento jurídico diferente según el nivel en que opera.

En el plano de las decisiones técnicas sobre el juego, el sesgo algorítmico es principalmente una cuestión ética y de gobernanza deportiva. En el nivel disciplinario, puede convertirse en una vulneración del principio de igualdad con relevancia constitucional y, eventualmente, en un motivo de nulidad de la sanción si el sesgo produce un tratamiento diferenciado en el ejercicio de la potestad sancionadora. La corrección de este sesgo no puede limitarse a la diversificación de los conjunto de datos (*datasets*) sobre los que entrenar a la IA–medida necesaria pero insuficiente–; requiere auditorías algorítmicas periódicas e independientes y mecanismos de control continuo de los resultados.

4.4. Derecho de impugnación: asimetría entre ámbitos

La asimetría entre ambos niveles es quizá el rasgo más característico del régimen jurídico de las decisiones automatizadas en el deporte. Las decisiones técnicas son, por definición, no impugnables ante instancias externas al sistema privado deportivo. Las decisiones disciplinarias, por el contrario, son plenamente recurribles, y la asistencia tecnológica en su adopción no debilita ese derecho. Es más, el uso de datos algorítmicos como prueba en un procedimiento sancionador exige un estándar más riguroso de acceso y contradicción. Como señalan Cobbe et alii, una decisión automatizada solo puede considerarse jurídicamente aceptable si cumple una serie de condiciones básicas vinculadas al debido proceso. En primer lugar, debe poder ser comprendida en términos relevantes para el Derecho, esto es, no necesariamente en su lógica técnica interna, sino en las razones que permiten evaluarla jurídicamente. En segundo lugar, debe poder ser cuestionada por los sujetos afectados, quienes han de disponer de medios efectivos para impugnarla y oponerse a sus fundamentos. Finalmente, ha de ser susceptible de revisión por una autoridad independiente, capaz de ejercer un control externo que garantice la corrección y legitimidad de la decisión adoptada.(Cobbe, 2021)

5. La IA en el arbitraje y la resolución de disputas: perspectiva comparada

La regulación del uso de la inteligencia artificial permite identificar en el derecho comparado dos grandes modelos normativos de referencia, de especial interés para su eventual proyección en el ámbito deportivo, en su vertiente de resolución de conflictos.

Un primer modelo –presente, con importantes matices, en jurisdicciones como Estados Unidos, China o Canadá– admite la utilización de sistemas algorítmicos con

una incidencia relevante en el proceso decisorio, en ocasiones condicionando de manera significativa el contenido de la resolución, aunque formalmente bajo supervisión humana (Berk, 2017; Veale & Borgesius, 2021). Ejemplos paradigmáticos de este enfoque son el empleo de herramientas de evaluación del riesgo como COMPAS en el sistema penal estadounidense –cuyo uso ha suscitado importantes debates sobre sesgos y debido proceso– o los tribunales de internet en China, caracterizados por un alto grado de digitalización y automatización procedimental (Stern, 2018).

Frente a ello, un segundo modelo –característico de ordenamientos como el alemán o el francés, y reforzado en el ámbito europeo por el Reglamento de Inteligencia Artificial– establece una clara reserva de la función decisoria en favor del ser humano, relegando la inteligencia artificial a funciones instrumentales de apoyo, análisis o recomendación (European Commission, 2021). En estos sistemas, además, se imponen límites normativos explícitos al uso de algoritmos, especialmente cuando puedan afectar a derechos fundamentales, prohibiéndose que la decisión final sea adoptada de manera autónoma por sistemas automatizados y exigiéndose garantías de transparencia, control y explicabilidad (Veale & Borgesius, 2021).

Trasladada esta dicotomía al arbitraje deportivo, resulta que los sistemas de videoarbitraje actuales presentan una dualidad que los hace difícilmente clasificables en uno u otro modelo. En el nivel de la revisión de faltas técnicas, la IA es prácticamente decisor casi decisivo (el sistema semiautomático de fuera de juego); en el nivel disciplinario, debería aplicarse el modelo de supervisión humana reforzada. La regulación de la Unión Europea en materia de IA –el AI Act– ofrece un marco potencialmente aplicable al segundo nivel, al exigir para los sistemas de alto riesgo documentación, explicabilidad y supervisión humana efectiva.

6. El estatuto probatorio del VAR y la inteligencia artificial en un modelo despublificado

La previsión contenida en la Ley 39/2022 del Deporte, en virtud de la cual las decisiones disciplinarias deportivas tenderán a someterse a mecanismos arbitrales o a la jurisdicción civil, plantea un cambio estructural en el estatuto jurídico de la prueba tecnológica en el deporte. Este cambio no afecta a la naturaleza técnica de los sistemas de inteligencia artificial utilizados en el arbitraje —como el VAR—, pero sí altera de forma sustancial las condiciones jurídicas bajo las cuales sus resultados pueden ser utilizados como fundamento de decisiones sancionadoras.

En el modelo clásico, construido sobre la base de la Ley 10/1990, la utilización de datos procedentes de sistemas tecnológicos en procedimientos disciplinarios se encontraba sometida a las exigencias propias del Derecho Administrativo sancionador. Ello implicaba, en particular, la necesidad de garantizar el acceso a la prueba, su contradicción efectiva y una motivación suficiente de la decisión, en línea

con las exigencias derivadas del artículo 24 de la Constitución española. En este contexto, la opacidad algorítmica constituiría un problema jurídico relevante, en la medida en que puede comprometer el derecho de defensa del expedientado (Cotino, 2022).

Sin embargo, en un modelo despublificado, en el que las sanciones disciplinarias se articulan a través de mecanismos arbitrales o de la jurisdicción civil, el estatuto probatorio de la inteligencia artificial se transforma significativamente. En estos ámbitos, rige el principio de libertad probatoria y un estándar de valoración basado en la convicción del órgano decisor, lo que reduce las exigencias formales de acceso, explicabilidad y contradicción de la prueba tecnológica.

En particular, los resultados algorítmicos del sistema VAR –imágenes, reconstrucciones tridimensionales o decisiones automatizadas de fuera de juego– puede operar como un elemento suficiente de convicción sin necesidad de una completa explicación sobre su funcionamiento interno. La "caja negra" algorítmica, que en el ámbito administrativo puede comprometer la validez de la decisión, se convierte aquí en un factor que afecta únicamente al peso probatorio del dato, pero no necesariamente a su admisibilidad. Como señalan Goodman & Flaxman (2017) ni siquiera el General Data Protection Regulation (Reglamento (UE) 2016/679) aunque consagra el derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado –aspecto que *formalmente* no sucede con el VAR ni con el SAOT–, no reconoce de manera expresa un derecho robusto que obligue a revelar el funcionamiento interno de los algoritmos, sino más bien una obligación de proporcionar "información significativa sobre la lógica aplicada", cuyo contenido es más limitado y abierto a interpretación.

Asimismo, el acceso a la información técnica y la posibilidad de impugnación dependen en gran medida de las reglas procedimentales establecidas por las organizaciones deportivas o por los convenios arbitrales aplicables. En ausencia de una obligación legal de transparencia reforzada, el expedientado puede ver limitada su capacidad para cuestionar la fiabilidad del sistema, especialmente cuando este es desarrollado por proveedores privados y protegido por secretos comerciales.

Este desplazamiento del régimen probatorio tiene consecuencias relevantes. Por un lado, reduce la intensidad del control jurídico sobre los sistemas de inteligencia artificial utilizados en el arbitraje deportivo, trasladando el foco desde la legalidad hacia la gobernanza y la autorregulación. Por otro, introduce un riesgo potencial de asimetría informativa entre las organizaciones deportivas y los participantes, que puede afectar a la equidad del procedimiento.

En este contexto, la inteligencia artificial deja de ser, principalmente, un problema de garantías jurídicas –como lo era en el modelo administrativo– para convertirse en un problema de diseño institucional. La cuestión central ya no es si el algoritmo puede ser plenamente explicado y contradicho, sino si el sistema en su conjunto ofrece

suficientes garantías de fiabilidad, independencia y control.
De este modo, puede afirmarse que la transición hacia un modelo despublificado no elimina los problemas jurídicos asociados al uso de la inteligencia artificial en el deporte, pero sí los reconfigura profundamente, reduciendo su posibilidad de control. En particular, transforma el estatuto probatorio del VAR: de ser una prueba sometida a exigencias estrictas de transparencia y contradicción, pasa a ser un elemento de convicción cuyo valor depende, en gran medida, de las reglas del juego institucional en el que se inserta. Y es aquí donde reside la voluntad y responsabilidad de las organizaciones deportivas y las federaciones que implementan el VAR y la IA respecto de la confiabilidad y carácter impugnable de las decisiones adoptadas con esa tecnología.

7. Propuestas normativas diferenciadas por nivel decisional

Las propuestas de regulación de la IA en el arbitraje deportivo deben articularse necesariamente en torno a la distinción expuesta. Una regulación indiferenciada correría el riesgo de imponer exigencias de transparencia o impugnabilidad en el nivel técnico —que colisionarían con la *lex sportiva* y resultarían inaplicables— o de no garantizar suficientemente el derecho de defensa en el nivel disciplinario.

7.1. Regulación del nivel técnico: reforma de la lex sportiva

En el plano de las decisiones técnicas de juego, el instrumento normativo pertinente no es el derecho administrativo nacional ni la legislación de la Unión Europea: es la reforma de los reglamentos privados de las organizaciones deportivas internacionales. Las siguientes medidas se proponen como contenido mínimo de esa reforma.
Primera. Establecer estándares mínimos de precisión y de margen de error para los sistemas tecnológicos de apoyo al arbitraje, con obligación de publicación periódica de los resultados de validación.
Segunda. Establecer protocolos claros sobre los supuestos en que el árbitro puede apartarse de la recomendación tecnológica, evitando la deferencia algorítmica irreflexiva. (IFAB, Protocolo VAR, 2023, art. 7)
Tercera. Crear, en el seno de la IFAB y las federaciones internacionales, un procedimiento de revisión interno para los casos en que el error tecnológico sea manifiesto y haya alterado decisivamente el resultado de la competición.
Cuarta. Someter el diseño, la implantación y la actualización de los sistemas de videoarbitraje a auditorías técnicas independientes, cuyos informes deben ser accesibles para los clubes y federaciones nacionales.

7.2. Regulación del nivel disciplinario: garantías del Derecho Administrativo sancionador

En el plano de las decisiones disciplinarias asistidas por IA, las propuestas deben orientarse a garantizar que el uso de datos algorítmicos como prueba no merme el derecho de defensa del expedientado. Ello exige las siguientes medidas.

Primera. Obligación de documentación técnica.

Toda sanción disciplinaria basada en datos de sistemas de IA debe incorporar al expediente una documentación mínima que explique qué sistema se utilizó, qué datos generó y cómo se interpretaron. (Reglamento IA UE, 2024/1689)

Segunda. Derecho de acceso e informe contrario.

El expedientado debe tener derecho a acceder a los datos tecnológicos que fundamentan la sanción y a proponer un informe técnico independiente sobre su fiabilidad y corrección.

Tercera. Estándar probatorio reforzado.

Cuando la decisión sancionadora se apoya exclusiva o principalmente en un dato algorítmico, el órgano disciplinario debe aplicar un estándar de valoración de la prueba especialmente exigente, con reflejo explícito en la motivación contando para ello, con el apoyo de expertos en las tecnologías aplicadas.

Cuarta. Supervisión del TAD

El TAD debería elaborar criterios específicos para la revisión de sanciones disciplinarias asistidas por IA, estableciendo qué deficiencias del sistema tecnológico son capaces de viciar la sanción y qué remedios corresponden en cada caso —en la línea de lo ya reconocido por el TAD, que confirmó la irrevisabilidad de las decisiones técnicas del árbitro pero admitió su competencia para revisar la sanción disciplinaria derivada de una expulsión fundamentada en imágenes de video (Resolución TAD Exp. 29/2025 (RFEF).

8. Conclusiones

La integración de la inteligencia artificial en el arbitraje deportivo no genera un problema jurídico unitario, sino un conjunto de problemas diferenciados cuya solución depende de la naturaleza de la decisión en que opera la tecnología. La distinción entre decisiones técnicas sobre las reglas de juego —pertenecientes al ámbito de la *lex sportiva* privada y, por lo general, irrevisables ante instancias externas— y decisiones disciplinarias —dotadas de naturaleza pública en numerosos ordenamientos y sometidas a las garantías del Derecho Administrativo sancionador— es el eje conceptual a partir del cual deben construirse los marcos regulatorios.

El VAR y la IA operan en la frontera entre ambas categorías, creando una zona gris de decisiones mixtas que ningún ordenamiento ha resuelto satisfactoriamente. La práctica de la deferencia algorítmica —en la que el árbitro humano rubrica nominalmente una decisión que ha adoptado en sustancia el sistema tecnológico— vacía de contenido la supervisión humana formal y puede comprometer la

ISSN 2036-7821

responsabilidad de federaciones y desarrolladores sin que existan instrumentos jurídicos claros para canalizarla.

Las propuestas normativas deben articularse en consecuencia en dos planos distintos: en el plano técnico, mediante la reforma de los reglamentos privados de las organizaciones deportivas internacionales (IFAB, FIFA, federaciones internacionales), estableciendo mejoras en los estándares de precisión, auditorías independientes y protocolos de supervisión humana efectiva; en el plano disciplinario, mediante la adaptación de los procedimientos federativos a las exigencias del Derecho Administrativo sancionador, garantizando el acceso a los datos tecnológicos, el derecho a un informe contrario y una motivación suficiente de las sanciones basadas en evidencia algorítmica.

ISSN 2036-7821