



LA REGULACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LA RESPONSABILIDAD DE LOS ESTADOS EN SU UTILIZACIÓN MILITAR

Juan Manuel Rodríguez ¹
Universidad de Extremadura

Resumen:

El uso militar de la inteligencia artificial plantea numerosas cuestiones de orden jurídico y ético, destacando las referidas a la aplicación de normas internacionales. La complejidad de los sistemas autónomos de armas conlleva interrogantes sobre su adecuación al ordenamiento internacional, necesarios para determinar la responsabilidad por su desarrollo y empleo. Sin normas especiales que los regulen, el soporte normativo básico es el Derecho Internacional Humanitario y el Derecho Internacional de los Derechos Humanos, con problemas específicos que promueven una evolución normativa para regular estas máquinas. La responsabilidad por la vulneración de obligaciones internacionales constituye uno de los aspectos más complejos que rodean a los sistemas de inteligencia artificial. Los problemas se extienden principalmente a la atribución de la conducta, la necesidad de imponer el respeto de las normas a otros sujetos y actores, así como a la garantía de cumplimiento en el desarrollo o adquisición de estos sistemas.

Palabras Clave: Inteligencia artificial, sistemas de armas autónomos, responsabilidad internacional, Derecho Internacional Humanitario.

Title in English: *The regulation of artificial intelligence and the responsibility of States in its military use.*

Abstract:

The military use of artificial intelligence raises many legal and ethical issues, particularly those related to the application of international norms. The complexity of autonomous weapons systems raises questions about their compliance with international law, which is necessary to determine responsibility for their development and use. In the absence of specific rules regulating them, the basic normative support is international humanitarian law and international human rights law, with specific problems that promote a normative evolution to regulate these machines. Liability for breaches of international obligations is one of the most complex issues surrounding artificial intelligence systems. The problems relate mainly to the attribution of behaviour, the need to impose respect for norms on other subjects and actors, and the guarantee of compliance in the development or acquisition of these systems.

Keywords: *Artificial intelligence, autonomous weapons systems, international responsibility, international humanitarian law.*

Copyright © UNISCI, 2025.

Las opiniones expresadas en estos artículos son propias de sus autores, y no reflejan necesariamente la opinión de UNISCI. *The views expressed in these articles are those of the authors, and do not necessarily reflect the views of UNISCI*

¹ Juan Manuel Rodríguez es Profesor titular de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales en la Universidad de Extremadura.

Email :<jmrb@unex.es>

DOI: <http://dx.doi.org/10.31439/UNISCI-220>

1. Introducción.²

La inteligencia artificial (IA en lo sucesivo) se ha convertido en un componente de relevancia fundamental en las sociedades de nuestros días, estando presente en numerosas actividades y siendo creciente la diversidad de aplicaciones que puede tener. Los avances tecnológicos sobre los que se sustenta despiertan incertidumbres y profundos desafíos cuyo alcance no resulta predecible, no sólo por el alcance transformador que puedan tener sino también por la extraordinaria celeridad con que esto se produzca. En este contexto, son reveladores los términos en que H. Kissinger se expresó al subrayar que “Philosophically, intellectually- in every way- human society is unprepared for the rise of artificial intelligence”³. Esta conclusión, acertada o no, ilustra sobre la complejidad de los debates que necesariamente debe suscitar el desarrollo e implementación de la IA en diversos órdenes, pero no puede ocultar la relevancia que los Estados atribuyen a estas tecnologías para su posicionamiento estratégico y el predominio en un escenario internacional cambiante.

Hoy puede admitirse como un hecho cierto que las sociedades se ven impulsadas a cambios de alcance revolucionario por la amplísima variedad de aplicaciones que puede tener la IA en innumerables ámbitos. También en el campo de la seguridad y la defensa se pueden comprobar estos impactos y, particularmente, en la utilización de la misma en el campo militar. A pesar de que la concepción general de la IA viene siendo perfilada desde hace más de cuatro décadas⁴, no ha sido hasta tiempos recientes cuando los avances tecnológicos que permiten hacerla operativa han avivado la necesidad de su análisis y estudio tanto en medios políticos como académicos. Más aún, las posibilidades de aplicación de estas tecnologías en la confrontación armada pueden entenderse ya como algo que trasciende las meras hipótesis al quedar patente su aplicación en el campo de batalla. El conflicto armado a gran escala que se ha desencadenado con la invasión de Ucrania por parte de Rusia está constituyendo un terreno para la experimentación tecnológica de amplia magnitud, en el que se está poniendo de relieve la importancia que pueden adquirir los sistemas de IA en el desarrollo de los conflictos armados⁵.

Bien es cierto que, hasta el momento, no queda acreditado que el recurso a estas tecnologías haya producido una alteración sustancial de los términos en que se desarrollan los conflictos armados, ni su caracterización fundamental se ha visto transformada fuera de categorías identificadas; sin embargo, está impulsando un interés extraordinario en desarrollar las mismas con fines principalmente defensivos, acorde con el contexto de transformaciones geoestratégicas que están produciéndose en nuestros días. Tanto es así que la que fuera Subsecretaria de Defensa para Políticas de Estados Unidos, M. Flournoy, ha afirmado que la

² Este trabajo se ha realizado en el marco del Proyecto “Vacíos normativos y desarrollo progresivo de la Agenda 2030 y del principio de sostenibilidad. Especial relevancia para España” (PID 2022-13833390B-100).

³ Kissinger, Henry A.: “How the Enlightenment Ends”, *The Atlantic*, June 2018 Issue, at <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2018/06/henry-kissinger-ai-could-mean-the-end-of-human-history/559124/>.

⁴ La evolución y el impacto de estas tecnologías ha sido analizada por Corchado, Juan Manuel: “Gestión de crisis mediante la utilización de IA”, *Cuadernos de estrategia*, n° 226 (2024), pp. 161-188.

⁵ Una amplia exposición de la aplicación de la IA en este conflicto puede verse por Pardo de Santayana y Gómez de Olea, José María: “La inteligencia artificial y la guerra de Ucrania”, *Cuadernos de Estrategia*, n° 226 (2024), pp. 87-104; Marín Martínez, Antonio Pedro: “Los Sistemas de Armas Autónomos Letales y el Derecho Internacional Humanitario en la Guerra de Ucrania”, *Relaciones internacionales*, n° 53 (2023), pp. 71-90. También puede tomarse como ejemplo la utilización de sistemas de apoyo a la toma de decisiones basados en IA para la recomendación de objetivos que serían atacados con drones en las acciones desarrolladas por Israel en Gaza desde 2023. Abraham, Yuval: “‘Lavender’: The AI Machine Directing Israel’s Bombing Spree in Gaza”, *+972 Magazine*, 3 April 2024, at <https://www.972mag.com/lavender-ai-israeli-army-gaza/>.

IA está transformando la seguridad nacional para los Estados Unidos⁶. Ahora bien, debe tenerse presente que la caracterización amplia de la IA y la diversidad de aplicaciones y ámbitos en que puede estar operativa constituye una dificultad para delimitar el alcance de su uso militar, en el que la complejidad de herramientas y la heterogeneidad de participantes en su desarrollo difumina sus perfiles⁷. Así ocurre en sectores como el tratamiento de los datos sobre el que se fundamenta la toma de decisiones, el control de personas o vehículos, la logística, el control y análisis de la información, el desarrollo de operaciones en el ciberespacio, la potenciación de las capacidades humanas... Por este motivo, es común circunscribir el uso estrictamente militar a los sistemas de armas que pueden ser desplegados en conflictos, que bien puede entenderse ya bajo percepciones más amplias que el estricto campo para el desarrollo de las batallas.

Lógicamente, la competencia que se está generando entre potencias no queda limitada a este ámbito, y las implicaciones de naturaleza económica son un componente principal en las proyecciones que hacen tanto los Estados como los operadores privados. El escenario aparece dominado en la actualidad por una rivalidad tecnológica entre Estados Unidos y China que arriesga con generar una carrera por la más rápida y eficaz integración de estos sistemas en sus capacidades militares⁸. Pero no puede desconocerse que la eclosión de las preocupaciones en este campo es muy reciente en el tiempo, y el establecimiento de estrategias nacionales se ha empezado a producir generalmente en la segunda década de este siglo XXI.

Determinar el marco jurídico sobre el que se soportarán estos avances y la concreción de las obligaciones que impone el ordenamiento internacional constituyen el objetivo principal de la exposición que sigue, orientado a analizar de forma particular la responsabilidad de los Estados en el desarrollo y empleo de la inteligencia artificial en el ámbito militar.

2. El desarrollo “ético” de la IA como presupuesto de un empleo responsable.

Los avances que se están produciendo en el campo de la IA, la robotización y las tecnologías sobre las que se soportan se está produciendo con gran celeridad y son numerosas las preocupaciones, y también esperanzas, que provocan⁹. Sobre ellos se ciernen ciertos presupuestos que pueden entenderse como necesarios más allá de la evolución científica y técnica, pues deben versar sobre la orientación de ésta hacia el bien común. Esto tiene una especial significación si estas herramientas se vuelven opacas cuando su programación deja de ser exclusivamente realizada por humanos, pueden desplegar estrategias de autoaprendizaje o incorporan elementos de análisis de forma independiente, lo que las vuelve difíciles de descifrar e imprevisibles en sus resultados al nutrirse de volúmenes ingentes de datos de diferente origen¹⁰.

⁶ Flournoy, Michèle. A: “AI Is Already at War. How Artificial Intelligence Will Transform the Military”, *Foreign Affairs*, Vol. 102, nº6 (November–December 2023), pp. 56-60 y 62-69.

⁷ Con carácter ejemplificativo de la amplia variedad de usos militares que pueden ser enlazados con la IA, puede verse el documento del Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos: *Usos militares de la inteligencia artificial, la automatización y la robótica (IAA&R)*, Ministerio de Defensa de España (2020).

⁸ Muestra de esta situación puede ser las prevenciones que se insertan en medios políticos estadounidenses al comprobar el acelerado nivel de inversiones que atrae en China el desarrollo e implementación de la IA, que podrían colocarla en una posición comparativa ventajosa tanto en recursos como en medios humanos Bergengruen, Vera: “Tech Leaders Warn the U.S. Military Is Falling Behind China on AI”, *Time*, 18 de julio de 2023, en: <https://time.com/6295586/military-ai-warfare-alexandr-wang/>

⁹ Entre la bibliografía más reciente sobre la ética en estas tecnologías, la geoestrategia de los poderes y los desafíos de la robotización sobre las libertades, puede verse Cortina, Adela: *¿Ética o ideología de la inteligencia artificial? El eclipse de la razón comunicativa en una sociedad tecnolozada*, Barcelona, Ediciones Paidós, 2024.

¹⁰ Estos problemas han sido destacados, entre otros, en Informe del Grupo Europeo sobre Ética de la Ciencia y las Nuevas Tecnologías, *Inteligencia artificial, robótica y sistemas “autónomos”*, Comisión Europea, Dirección General de Investigación e Innovación, 2018

Estos resultados que se van poniendo de manifiesto en diferentes órdenes sociales, tiene una relevancia especial en el ámbito del uso militar de la IA, que ha suscitado una preocupación significativa en relación con los denominados sistemas de armas autónomos. Las implicaciones de carácter ético y jurídico que se asocian al desarrollo y empleo de ingenios dispuestos para la detección, identificación y ataque de objetivos con una intervención humana limitada o ausente han puesto de relieve un conjunto de problemas actualizados.

De forma general, es loable el empeño desplegado en el orden internacional por introducir componentes éticos que se consideran esenciales, como el realizado por la UNESCO al adoptar una Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial. Ésta queda comprendida en el objeto de la cooperación especializada para la que se constituyó, pero es destacable porque tiene la pretensión de ser una ordenación sistematizada sobre valores y principios que pueden ser admitidos universalmente¹¹.

No cabe duda de que la orientación ética que ha de otorgarse a las aplicaciones basadas en la IA es el punto de partida necesario, pero se vuelve difuso e inconcreto porque genera dispersión cuando se pretenden combinar planteamientos generales y dificulta su especificación en ciertos dominios. La elaboración de códigos éticos en algunos marcos de cooperación resulta significativa y representativa de la preocupación que existente en torno a estos avances tecnológicos¹², pudiendo constituir un estímulo para que el recurso a la IA sea implementado de forma acorde con los valores y principios que propugnan, pero también para constituir un instrumento que inspire las políticas legislativas¹³. En esta línea han avanzado los Estados y algunas Organizaciones Internacionales al proponer sus estrategias para el desarrollo de la IA, orientadas a impulsar su extensión, pero con la conciencia de que los atributos con que se dotan constituyen desafíos no sólo para la tecnología, sino también para la responsabilidad que implica su empleo. Bajo consideraciones similares, también hay que tener presente que estas modalidades de códigos éticos han proliferado entre operadores privados, significando así una orientación de su actividad acorde con “reglas” que, en ocasiones, vendrían a suplir los vacíos regulatorios. A este respecto, debe valorarse la participación de éstos en el desarrollo de tecnologías que eventualmente puedan tener un uso militar, pues podría tener una cierta influencia sobre el desarrollo de sistemas basados en la ética¹⁴.

Sin embargo, cuando se pretende especificar una ética para el uso militar de la IA, los problemas adquieren dimensiones más complejas y, como ocurre en otros sectores, se produce frecuentemente una mezcla entre los componentes éticos y jurídicos que dificulta la comprensión de su alcance. Aun así, un enfoque centrado en el ser humano resulta esencial para comprender el significado de la ética en este ámbito, y las primeras aproximaciones se producen precisamente por las implicaciones que se derivan del desarrollo y uso de la IA en el campo de

¹¹ Adoptada por la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París del 9 al 24 de noviembre de 2021 (Doc. SHS/BIO/REC-AIETHICS/2021). Es significativo que contara con el voto favorable de 193 Estados, lo que pone de relieve el amplísimo consenso que ha suscitado.

¹² Entre otros, puede señalarse el documento *Principles for the Ethical Use of Artificial Intelligence in the United Nations System*, adoptado en julio de 2022 por el United Nations System Chief Executives Board for Coordination. También en el ámbito del G-7 se ha propugnado la adopción de *Principios Rectores Internacionales del Proceso de Hiroshima* para todos los agentes de la IA en el ecosistema de la IA o el *Código de conducta internacional del Proceso de Hiroshima* para las organizaciones que desarrollan sistemas avanzados de IA, que se impulsa en la reunión de octubre de 2023: G7 Leaders' Statement on the Hiroshima AI Process 30 October 2023.

¹³ Sirva como ejemplo la Recomendación adoptada el 22 de mayo de 2019 sobre esta materia: OECD, *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*, OECD/LEGAL/0449.

¹⁴ Puede evocarse a este respecto el compromiso que asumieron en 2018 más de 170 empresas y organizaciones y unos 2500 expertos vinculados a la IA de “no participar ni apoyar el desarrollo, la fabricación, el comercio o el uso de armas autónomas letales”. El texto puede verse en <https://futureoflife.org/open-letter/lethal-autonomous-weapons-pledge/>.

la defensa. Así lo ha planteado Estados Unidos tomando la iniciativa a este respecto¹⁵, posición de alcance unilateral que se propugna también como un presupuesto cooperativo con otros Estados. El marco de la OTAN es un buen campo para la implementación de premisas de carácter ético, no sólo por la interoperabilidad de sistemas que pueden desarrollarse y desplegarse en el marco de la defensa colectiva, sino también como expresión de valores y compromisos compartidos que generará conexiones entre el liderazgo ético, la confianza y los objetivos propios de la Organización¹⁶.

Ciertamente, la difusión de los componentes éticos tiene un valor que no puede ser infravalorado porque no constituye un obstáculo efectivo para el desarrollo tecnológico, y su finalidad está orientada a construir un uso responsable y promotor de la seguridad internacional, si se hiciera efectivo. Este planteamiento recobra una especial entidad cuando se avanza, siquiera como previsiones futuras, hacia sistemas de IA con capacidades de autonomía en los que la intervención humana quede disminuida o excluida. La valoración de avanzar en esta línea de desarrollo plantea problemas extraordinarios de orden ético, pero también divergencias en los posicionamientos de los Estados, separando a los que desean la fijación de limitaciones de los que abiertamente defienden las capacidades más evolucionadas. Así lo ha subrayado el Comité Internacional de la Cruz Roja, que ha manifestado su rechazo al desarrollo de armamento soportado sobre IA que pueda sustituir las decisiones humanas sobre la vida y la muerte que se producen en los conflictos armados por procesos que queden controlados por sensores, *software* y máquinas¹⁷. Incluso aunque estos sistemas autónomos no quedaran sometidos a una interdicción general, la conveniencia de que queden sometidos en todo caso a la supervisión de seres humanos tiene también una fundamentación ética, más allá de ideales políticos o religiosos, porque “[l]a exclusiva capacidad humana de juicio moral y de decisión ética es más que un complejo conjunto de algoritmos, y dicha capacidad no puede reducirse a la programación de una máquina que, aun siendo “inteligente”, no deja de ser siempre una máquina”¹⁸.

En esta perspectiva, el uso ético de la IA en el desarrollo de capacidades militares se ha apuntado también como un factor que debe promover una concertación internacional. La conveniencia de promover nuevas tecnologías bajo principios éticos ha sido el objetivo fundamental de la iniciativa estadounidense contenida en la “Declaración política sobre uso responsable de inteligencia artificial y autonomía en el ámbito militar”¹⁹. La adhesión a este documento por parte de más de cincuenta Estados, entre los que se encuentran los miembros de la OTAN y de la UE, abre la oportunidad de que los avances en el campo tecnológico no perturben principios y valores suficientemente asentados. Sin embargo, aun siendo un paso

¹⁵ Bajo esta percepción, el Departamento de Defensa de Estados Unidos fue la primera Administración que implantó un conjunto de principios (responsable, equitativo, rastreable, confiable y gobernable) en el desarrollo y uso militar de la IA, que extenderá no sólo al empleo de armas sino a todos sus ámbitos de actuación. El comunicado puede verse en <https://www.defense.gov/News/Releases/Release/Article/2091996/dod-adopts-ethical-principles-for-artificial-intelligence/>

¹⁶ Stanley-Lockman, Zoe and Edward Hunter Christie: “An Artificial Intelligence Strategy for NATO”, *NATO Review*, 25 October 2021. In: <https://www.nato.int/docu/review/articles/2021/10/25/an-artificial-intelligence-strategy-for-nato/index.html> En particular, la Organización propugna principios de uso responsable del uso de la IA que habrán de ser implementados con el progresivo desarrollo y uso de la IA (Legalidad, responsabilidad y rendición de cuentas, explicabilidad y trazabilidad, fiabilidad, gobernabilidad y mitigación de sesgos).

¹⁷ Posición del CICR sobre los sistemas de armas autónomos, Ginebra, 12 de mayo de 2021. Disponible en <https://www.icrc.org/es/document/posicion-del-cicr-sobre-los-sistemas-de-armas-autonomos>

¹⁸ Mensaje del Papa Francisco para la celebración de la 57 Jornada Mundial de la Paz, 1 de enero de 2024. (Disponible en: <https://www.vatican.va/content/francesco/es/messages/peace/documents/20231208-messaggio-57giornatamondiale-pace2024.html>).

¹⁹ “Declaración política sobre uso responsable de inteligencia artificial y autonomía en el ámbito militar” en <https://www.state.gov/declaracion-politica-sobre-uso-responsable-de-inteligencia-artificial-y-autonomia-en-el-ambito-militar/>

importante que contribuye a inducir a un comportamiento responsable y cumplir con el Derecho internacional aplicable, no puede distorsionar objetivos más ambiciosos y quizás efectivos, como ocurriría con la generación de normas jurídicas vinculantes para los Estados.

Ahora bien, aunque claramente necesarias, no puede desconocerse que hay componentes en estos pretendidos avances para la fijación de reglas que suponen una dificultad para el desarrollo de la IA bajo presupuestos éticos. Tal vez uno de los más significativos sea la comprensión de la ética bajo una percepción universal que no encuentra acomodo fácil en todos los Estados, ni se pueden abstraer con facilidad principios suficientemente asentados que puedan conciliar todas las culturas, religiones o ideologías. En estas condiciones, tan sólo podrían entenderse como elementos básicos para conformar esta ética los contenidos en normas universalmente aceptadas, que en buena medida contienen ya obligaciones que los Estados han de respetar. De este modo, conformar un soporte ético renovado para implementarlo en los sistemas de IA puede generar contradicciones difíciles de conciliar y de imprevisible resolución²⁰. Incluso cuando esto se pudiera apreciar como un estadio final en la operatividad de los sistemas, la realidad puede ser más compleja al precisarse un respeto durante todas las etapas de formación del mismo (diseño, desarrollo, evaluación, control, despliegue, utilización, transmisión o retirada del servicio), en el que ineludiblemente se combina esta ética con la existencia de normas de obligado cumplimiento.

Sobre ambas dimensiones regulatorias, la ética y la legal, pesan aún importantes desencuentros entre los Estados, tal y como se verá seguidamente. Sin embargo, es importante tener presente que los aspectos más complejos se extienden fundamentalmente a los que afectan a la autonomía de los sistemas, en especial cuando van asociados a armamento. Y es precisamente sobre ellos sobre los que se inspiran los más intensos debates, que se muestran hasta ahora esencialmente dependientes de categorías sobre las que existe un acuerdo que las dote de contenido homologado. La proliferación de consideraciones diversificadas en su significado como ocurre con sistemas de respuesta automatizada y sistemas autónomos no resulta puramente semántica, al oponer aparentemente innovaciones sobre modelos ya conocidos frente a revolucionarios avances. Ciertamente, no es neutral inclinarse por una u otra consideración, pero la diferencia constituye un freno al diseño de reglas éticas. Así ocurre con la existencia de interpretaciones que no son conciliables en torno al significado que ha de otorgarse a sistemas autónomos en su aplicación militar, pues las mismas se encuentran expuestas a una pugna estratégica en la que la dominación de la IA constituye un activo de gran importancia. Esto constituye un obstáculo fundamental para entender la dificultad en el establecimiento de reglas éticas generales y también en el avance de una regulación desde el ordenamiento internacional²¹.

En cualquier caso, el establecimiento de debates sobre la ética en el empleo de la IA tiene una significación amplia para el futuro. Sin embargo, habría de plantearse si no resulta en buena parte desmedido cuando la elaboración de reglas soportadas sobre la ética puede tener una cierta ambivalencia, pues si bien propugna una cierta sumisión de los avances tecnológicos, por otra parte, podrían estar eludiendo la formación de normas de naturaleza jurídica en este campo. No es cuestión menor, pues concebir unas reglas ética para la IA que no impulse avances

²⁰ Es interesante la apreciación que realizan J.-G. Castel y Matthew E. Castel, cuando formula la hipótesis de la implementación de reglas éticas para las máquinas “superinteligentes” que pudieran entrar en competencia entre sí. La existencia de conflictos entre las reglas que se le implementaran de origen normativo, ético o valores morales podrían provocar un reemplazo de éstas por las máquinas y generar sus propios códigos éticos o comportarse al margen de todos ellos: “The Road to Artificial Super-Intelligence: Has International Law a Role to Play?”, *Canadian Journal of Law and Technology*, Vol. 14, n° 1 (2016), p. 13.

²¹ Olier Arenas, Eduardo: “Panorama internacional de la inteligencia artificial en las actividades de defensa y seguridad”, *Cuadernos de estrategia*, n° 226 (2024), pp. 17-32.

en las regulaciones o en la concreción de las normas que le sean de aplicación la somete a un voluntarismo basado en el compromiso que asuma cada Estado; ello es así porque por su propia naturaleza no son vinculantes en términos jurídicos ni están sometidas al régimen de responsabilidad que se asocia al incumplimiento de obligaciones²².

En esta perspectiva, las significativas aportaciones que se realizan desde la ética encuentran en los códigos de conducta y la definición de principios éticos expresiones de gran relevancia, pero no puede constituir una alternativa simplificada a la implantación de normas jurídicas sobre las que se han mostrado resistencias muy destacadas. Por esta razón, la adopción de normas constituye un paso necesario para adecuar al sistema internacional el funcionamiento y la implementación de sistemas de IA, actualizados para la sociedad internacional a la que se destina; ello sin perjuicio de que incluso antes de su regulación particular, los Estados y demás sujetos ya se encuentren vinculados por normas que se pueden interpretar adaptativamente al funcionamiento de sistemas de IA.

3. La IA de uso militar ante el Derecho Internacional.

Como se ha señalado, la convicción de que el recurso a la IA, combinado con sistemas de armamento y planificación avanzados, puede generar una ventaja militar impulsa la investigación y el desarrollo de estas tecnologías, persiguiendo un desequilibrio de poder que consolide una ventaja. La creciente preocupación que ello suscita se comprueba en la significativa internacionalización que adquiere este tema y el énfasis que se debe poner en las implicaciones legales que llevan aparejadas, que claramente superan los planteamientos estrictamente nacionales. Así, se ha expuesto con nitidez en el seno del Parlamento Europeo al subrayar que “la dinámica de la carrera armamentística moderna entre grandes Estados nación militares por el desarrollo de SAAL (Sistemas de Armas Autónomos Letales) está superando al progreso en cuanto a las normas comunes y los marcos jurídicos y a la aplicación y el cumplimiento efectivos y universales de los mismos”²³.

Ciertamente, la introducción de estas tecnologías está produciéndose de forma progresiva y “apresurada” sin que se repare de forma suficiente en la complejidad jurídica que lleva asociada su implementación, apremiados tal vez por la conciencia de no poner limitaciones a su progreso en su estado actual de desarrollo.

3.1. Las aproximaciones a la regulación desde los sistemas jurídicos nacionales.

Puede tomarse como un punto de partida interesante, aunque insuficiente, la adopción en los sistemas normativos estatales de regulaciones especializadas en el desarrollo y aplicación de la IA. Sobre este particular, es de significar la existencia de vacíos regulatorios que ordenen de forma suficientemente general esta materia y, particularmente, la responsabilidad asociada a los daños que pudieran producirse²⁴. Sin embargo, se empieza a observar recientemente cierta tendencia a colmar estas lagunas mediante el establecimiento de reglas y normas sobre la utilización de la IA en diferentes ámbitos y sectores de relevancia social y económica.

²² Robles Carrillo, Margarita: “La gobernanza de la inteligencia artificial: contexto y parámetros generales”, *Revista electrónica de estudios internacionales (REEI)*, n° 39 (2020), pp. 11-12.

²³ Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo: Informe sobre inteligencia artificial: cuestiones de interpretación y de aplicación del Derecho internacional en la medida en que la UE se ve afectada en los ámbitos de los usos civil y militar, así como de la autoridad del Estado fuera del ámbito de la justicia penal [2020/2013(INI)]. Ponente: Gilles Lebreton, 4 de enero de 2021., Par. 33.

²⁴ Scherer, Matthew U.: “Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies”, *Harvard Journal of Law & Technology*, Vol. 29, n° 2 (2016), p. 356.

No es este lugar para su análisis, pero baste mencionar algunos exponentes destacables como es el caso de China²⁵ o Estados Unidos²⁶, que contrastan con otros posicionamientos políticos abiertamente opuestos a legislar sobre esta materia por el momento, como es el caso del Reino Unido²⁷. Bien es cierto que del análisis de estas regulaciones se aprecia un alcance general sobre esta materia, incidiendo de forma significativa en la actividad empresarial, de diversos sectores sociales y de los poderes públicos que recurran al empleo de estos avances tecnológicos, especialmente en relación con el desarrollo, la puesta en servicio y la utilización de sistemas de IA. No parece que una regulación pormenorizada del empleo en el ámbito militar se fragüe de forma generalizada, por más que se identifican comúnmente como un desafío para la defensa de los Estados. Aun así, progresivamente se empieza a observar la implementación en los sistemas internos de las reglas y principios de origen internacional, disponiendo para lo acordado los medios y las técnicas propias para dar cumplimiento a las mismas²⁸. Aunque incipiente, estos modelos legislativos deben ser tomados en consideración, toda vez que la implementación de ciertas tecnologías puede comprometer la responsabilidad de los Estados en relación con obligaciones positivas, especialmente importantes en relación con la protección de los derechos humanos²⁹.

3.2. La IA como objeto de regulación por el Derecho Internacional.

Al igual que ha ocurrido en algunos ámbitos internos, en el plano internacional se han podido observar posicionamientos abiertamente contrarios al establecimiento de regulaciones que se consideren innecesarias en un contexto de rápidos desarrollos, presuponiendo que las mismas podrían constituir obstáculos para la innovación tecnológica³⁰. A pesar de las innovaciones tan profundas que se asocian a la aplicación de la IA en muy variados sectores, incluido el ámbito de la defensa, tal vez las expectativas de que se concluyan normas especiales dentro del ordenamiento internacional no parece que deban ser contempladas como inminentes. Ha de reconocerse que el relativamente breve período de tiempo en que se están empezando a

²⁵ Una diversidad de normas, dispersas y poco sistematizadas, han convertido a China en pionera en la regulación de la IA en su ordenamiento, fruto de una estrategia orientada a favorecer el desarrollo de esta tecnología sobre la que el Gobierno mantiene un importante control: Zhang, Angela Huyue: “The Promise and Perils of China's Regulation of Artificial Intelligence”, *Columbia Journal of Transnational Law* (forthcoming), January 28, 2024.

²⁶ Aunque ampliamente pendiente de desarrollo, la Orden Ejecutiva del presidente Biden sobre IA a finales de octubre de 2023 ha plasmado una amplia directiva que exige más transparencia y promueve el establecimiento de marcos normativos sectoriales para impulsar la industria propia en este sector: The White House: *Executive Order on the Safe, Secure, and Trustworthy Development and Use of Artificial Intelligence*. 30 October 2023, en <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/10/30/executive-order-on-the-safe-secure-and-trustworthy-development-and-use-of-artificial-intelligence/>

²⁷ Así se desprende del Libro Blanco del Gobierno sobre la regulación de la IA, que apoya un marco basado en principios para que los reguladores sectoriales lo interpreten en el desarrollo y uso de la IA en diferentes ámbitos en <https://www.gov.uk/government/publications/ai-regulation-a-pro-innovation-approach>.

²⁸ Para el caso español, puede destacarse la Resolución 11197/2023, de 29 de junio, de la Secretaría de Estado de Defensa, por la que se aprueba la Estrategia de desarrollo, implantación y uso de la Inteligencia Artificial en el Ministerio de Defensa (B.O.M.D. núm. 131, de 6 de julio de 2023). En ella se dispone la aplicación de la regulación del uso militar de la IA acordada en la Estrategia de Inteligencia Artificial adoptada el 22 de octubre de 2021 en el marco de la OTAN, en particular, los principios de legalidad, responsabilidad y rendición de cuentas, inteligibilidad y trazabilidad, fiabilidad, gobernabilidad y mitigación del sesgo.

²⁹ Sin perjuicio de que su sentido sea más amplio, en la mencionada Resolución 11197/2023 se ha incorporado un principio que no se entronca en el sistema OTAN, pero respetuoso con las obligaciones internacionales asumidas por España y con el Derecho de la Unión Europea, como es el principio de privacidad, que implica el respeto por este derecho de las personas desde la etapa de diseño y todo el ciclo de vida del sistema de IA.

³⁰ Como hicieron notar expresamente en el seno del Consejo Nórdico a través de la *Declaration of the Nordic Council of Ministers for Digitalisation* (MR-DIGITAL), Stockholm, 14 May 2018, at <https://www.norden.org/en/declaration/ai-nordic-baltic-region>. No obstante, también debe advertirse que este posicionamiento resulta difícil de sostener si en el sistema de la Unión Europea se avanza con una regulación particular para la IA.

desplegar estas tecnologías constituye un impedimento razonable para no disponer en nuestros días de un marco jurídico particular para su tratamiento. Además, las perspectivas que se abren en torno a su evolución no facilitan la instauración de conceptos consolidados que puedan extenderse a métodos y aplicaciones extraordinariamente variados. Baste reparar en que tampoco en el campo estrictamente tecnológico se encuentran claramente establecidos y ni siquiera se puede aventurar con certeza lo que los sistemas de IA podrán llegar a hacer; por esta razón, resulta difícil fijar políticas legislativas que determinen qué tipos de sistemas pueden considerarse deseables³¹.

Junto a estas dificultades estructurales, las principales potencias en este ámbito tampoco parecen tener un interés demostrado por acordar normas que puedan restringir capacidades tecnológicas, especialmente cuando aún se encuentran en fases de investigación o de incipiente desarrollo, apoyando con más entusiasmo instrumentos no vinculantes, tal y como se ha apreciado con anterioridad. Incluso la incidencia que estas tecnologías pueda tener sobre los derechos humanos genera tensiones entre su protección y los intereses económicos o la seguridad nacional a cuyo servicio se ponen³². La formación de consensos que puedan propiciar desventajas estratégicas puede explicar, al menos en parte, un obstáculo difícil de salvar frente a los desafíos que se presentan. Esta situación no es desconocida, y puede ser comparada con la incapacidad para avanzar en la conformación de normas específicas sobre seguridad en el ciberespacio, ámbito que se encuentra muy relacionado ya con la IA³³.

Aun así, la celeridad con que se producen los avances tecnológicos y las posibilidades de que el empleo de la IA pueda comprometer derechos y valores que se consideran fundamentales en las sociedades han impulsado recientemente actuaciones de gran importancia más allá de lo propositivo o lo declarativo. Ha sido en el Continente europeo donde se han alcanzado las expresiones más avanzadas hasta el momento. La reciente adopción de dos normas dirigidas a producir efectos obligatorios entre sus destinatarios confirma un posicionamiento pionero que apunta explícitamente a construir un modelo tecnológico coherente con los derechos humanos, la democracia y el Estado de derecho.

En junio de 2024 se adopta el Reglamento (UE) 2024/1689, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial³⁴, que pretende regular los futuros desarrollos en este sector asegurando que quede centrada en el ser humano y garantice en todo caso los valores de la Unión y la sostenibilidad ambiental. Pero, además, contiene la aspiración implícita de convertirse en un referente de alcance mundial que posibilite que su contenido

³¹ Wang, Pei: “On Defining Artificial Intelligence”, *Journal of Artificial General Intelligence*, Vol. 10, n° 2 (2019), pp. 1-2.

³² Parliamentary Assembly of the Council of Europe: “Technological convergence, artificial intelligence and human rights”, Report of the Committee on Culture, Science, Education and Media, rapporteur: Mr Jean-Yves Le Déaut (Doc. 14288, par. 61).

³³ No es lugar para su tratamiento, pero sin restar importancia a los avances, debe apreciarse que el alcance de los consensos se circunscribe al establecimiento de reglas de promoción de la aplicación del Derecho Internacional vigente en el ciberespacio. En el plano universal, el tema “Avances en la esfera de la información y las telecomunicaciones en el contexto de la seguridad internacional” se ha adentrado en la “Promoción del comportamiento responsable de los Estados en el ciberespacio en el contexto de la seguridad internacional” (Res. AG 75/32, de 7 de diciembre de 2020). Los estudios y debates que se desarrollan en el seno del Grupo de Trabajo de Composición Abierta sobre los Avances en la Esfera de la Información y las Telecomunicaciones en el Contexto de la Seguridad Internacional, siguen siendo una referencia para la comprensión de los problemas y dificultades existentes en torno a la aplicación del Derecho Internacional al ciberespacio y la oportunidad de avanzar en este sector desde el punto de vista normativo.

³⁴ Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 300/2008, (UE) n.º 167/2013, (UE) n.º 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 y (UE) 2019/2144 y las Directivas 2014/90/UE, (UE) 2016/797 y (UE) 2020/1828 (DO L, 2024/1689, 12.7.2024).

quede estandarizado a esta escala, reflejando de este modo la apuesta de la UE por el desarrollo de la IA sobre la base de una ética confiable. De este modo, fija una posición frente a otros grandes actores como Estados Unidos y China, menos cuidadosos con el respeto por los valores a través de sus regulaciones³⁵.

En septiembre de 2024, el Consejo de Europa ha abierto a la firma el *Convenio Marco sobre Inteligencia Artificial* (IA)³⁶, primer acuerdo internacional *stricto sensu* que se adopta con efectos jurídicos vinculantes. Su relevancia debe comprenderse por la presencia de premisas éticas basadas en la defensa de valores que no impida los desarrollos tecnológicos futuros ni quede desfasada una vez que se produzcan los mismos. Alcanzarlo ha sido el resultado de una amplia y variada participación en la que ha habido aportaciones de otras Organizaciones Internacionales, de grupos de sociedad civil, empresas y del ámbito académico; pero en orden a su efectividad, es destacable que se encuentra abierto a la firma no sólo de los Estados del Consejo de Europa, sino también de otros que han participado en las negociaciones³⁷.

Ahora bien, debe destacarse que un rasgo común a estos nuevos instrumentos es la exclusión de su ámbito de aplicación de los usos de la IA en el ámbito de la seguridad nacional; pero esta delimitación no conduce a excluir de forma general estas tecnologías de las obligaciones generales que han de respetar los Estados en aplicación del Derecho Internacional y de las diferentes normas de reconocimiento y protección de los derechos humanos³⁸. La Unión Europea, por su parte, desde los primeros intentos por introducir en su seno una regulación para la IA ha eludido incorporar las cuestiones referidas a la seguridad nacional de sus miembros, como se observa en la omisión de las aplicaciones militares en el Libro Blanco de la Comisión de 2020³⁹. Regida en su funcionamiento por el principio de competencia, el Reglamento (UE) 2024/1689 circunscribe sus objetivos al mercado interior, sin que pueda extenderse su eficacia a los componentes de defensa y de seguridad nacional, que quedan reservados a las competencias de los Estados miembros o a regímenes particulares a los que no se extiende este Reglamento. En consecuencia, quedará excluido del régimen de control y garantías dispuesto aquellos sistemas de IA que sean utilizados con fines militares, de defensa o seguridad nacional, disponiéndose una excepcionalidad expansiva que implicará tanto a entidades públicas como privadas que participan en estas actividades, así como la exclusión de la aplicación de este Reglamento aquellos sistemas que, aunque originariamente fuera de uso civil, de forma sobrevenida sean utilizados con estos fines⁴⁰.

³⁵ Como subrayara antes de su adopción Cotino Hueso, Lorenzo: “Ética en el diseño para el desarrollo de una inteligencia artificial, robótica”, *Revista catalana de dret públic*, N° 58 (2019), pp. 29-48. Para una comparación entre las bases éticas del modelo regulatorio estadounidense y europeo, puede verse Wörsdörfer, Manuel: “Biden’s Executive Order on AI and the E.U.’s AI Act: A Comparative Computer-Ethical Analysis”, *Philosophy & Technology*, Vol. 37, n° 74 (2024).

³⁶ Council of Europe. Framework Convention on Artificial Intelligence and Human Rights, Democracy and the Rule of Law. Council of Europe Treaty Series – n° 225. Vilnius, 5.IX.2024.

³⁷ Art. 30 del Convenio. Entre las partes se puede destacar la posible ratificación por la Unión Europea, Estados Unidos, la Santa Sede, Canadá, México, Japón, Israel, Australia, Argentina, Perú, Uruguay o Costa Rica.

³⁸ Como recuerda el art. 3.2 del Convenio, que excluye también de su aplicación las actividades de investigación y desarrollo, salvo que la prueba de las mismas pueda entrañar riesgos de menoscabo de los derechos humanos, la democracia o el Estado de derecho.

³⁹ Libro Blanco sobre la inteligencia artificial. Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza. (COM (2020) 65 final). Bruselas, 19.2.2020.

⁴⁰ Art. 3.3 del Reglamento (UE) 2024/1689. La interpretación lógica de este precepto invita a pensar que aquellos sistemas que originariamente se concibieran para fines militares, de defensa o seguridad nacional dejarán de ser excluidos del régimen jurídico de este Reglamento si, aunque sea temporalmente, son utilizados para fines civiles o de cumplimiento del Derecho.

Más allá de la fundamentación en el sistema de la Unión Europea de una regulación basada en las competencias que le son atribuidas, hay que hacer notar que esta exclusión del ámbito militar de la regulación de la IA constata la discrecionalidad que mantienen los Estados miembros para regular de forma el empleo de la misma en el ámbito de la defensa⁴¹. Ni siquiera se ha impuesto el influjo político que se contiene en la posición del Parlamento Europeo, que se ha mostrado contrario al desarrollo y utilización de armas autónomas entre los miembros, y que incluso ha abogado por su prohibición a escala internacional cuando no estén sometidas a un control humano significativo⁴²; de este modo, no se ha perfilado un obstáculo suficiente para que el desarrollo de una política de defensa común en la Unión pueda ser extendido a sistemas de armas que empleen la IA⁴³.

En realidad, los intereses estatales en este ámbito y la especialidad de las materias que se aglutinan en el campo militar apuntan claramente a que los progresos regulatorios que puedan alcanzarse estarán sectorializados. Esto induce a intuir que los avances generales que se produzcan en una posible regulación general de la IA no van a suscitar consensos que se extiendan al ámbito de la defensa, que parece reservado a dominios especializados⁴⁴.

En esta línea, hay que destacar que el tratamiento general que está recibiendo el empleo de la IA en el ámbito militar se encuentra centrado fundamentalmente sobre las armas autónomas y los problemas vinculados a su utilización y proliferación, que ya no quedan circunscritos a los Estados sino también a otros actores no estatales. Es punto de partida necesario entender los riesgos que se asocian a su investigación, desarrollo y empleo en relación con los conflictos armados, especialmente por las posibilidades de que su uso redimensione los daños que puedan producirse ante la falta de distinción entre combatientes y civiles, o incluso por la influencia que pueda tener en la escalada de conflictos. Ante esta situación se han expresado posicionamientos muy diversos que nutren interesantes debates bajo diferentes fundamentos. Las posiciones más radicalizadas tal vez sean las que expresan la oposición a estas armas bajo la comprensión de que su autonomía no puede quedar sometida al cumplimiento del Derecho Internacional Humanitario (en lo sucesivo, DIH)⁴⁵. También bajo consideraciones de orden preventivo, otros han propuesto una suerte de moratoria en su desarrollo y empleo hasta que se concluya un acuerdo internacional que regule de forma

⁴¹ Las Heras, Paula: “El reto de la inteligencia artificial para la seguridad y defensa”, *Global Affairs and Strategic Studies*, 18 October 2023, en <https://www.unav.edu/web/global-affairs/el-reto-de-la-inteligencia-artificial-para-la-seguridad-y-defensa>

⁴² Entre otras, la Recomendación del Parlamento Europeo, de 5 de julio de 2018, al Consejo sobre el 73.º periodo de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (2018/2040(INI)) o la Resolución del Parlamento Europeo, de 12 de septiembre de 2018, sobre los sistemas armamentísticos autónomos (2018/2752(RSP)).

⁴³ No obstante, se hace notar un cierto influjo al disponerse en la regulación del Fondo Europeo de Defensa que no serán apoyadas por este marco de financiación los productos o tecnologías prohibidos por el Derecho Internacional, así como las armas autónomas que no permitan un control humano significativo al llevar a cabo ataques contra seres humanos, sin que se incluyan sistemas de alerta rápida y contramedidas defensivas (art. 10.6 del Reglamento (UE) 2021/697).

⁴⁴ Incluso en el marco de la Asamblea General de las Naciones Unidas, la primera aproximación a la IA pidiendo una regulación internacional y una especial cooperación para evitar que estas tecnologías funcionen de forma acorde con los derechos humanos se ha excluido expresamente su aplicación al ámbito militar (Resolución aprobada por la Asamblea General el 21 de marzo de 2024, *Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible* (Doc. A/RES/78/265)).

⁴⁵ Entre otros, el Comité Internacional de la Cruz Roja ha manifestado que deberían prohibirse aquellos sistemas de armas autónomos que por su diseño o utilización conduzcan a resultados que no puedan ser previstos o explicados de forma adecuada, lo que quedaría justificado por los efectos indiscriminados a que puede conducir su empleo: *Posición del CICR sobre los sistemas de armas autónomos*, Ginebra, 12 de mayo de 2021, en <https://www.icrc.org/es/document/posicion-del-cicr-sobre-los-sistemas-de-armas-autonomos>



suficientemente precisa esta materia⁴⁶. Sin embargo, tampoco pueden desconocerse las posibilidades y oportunidades que pueden llegar a desplegar el desarrollo de tecnologías que aún son ampliamente desconocidas, y que anima a la investigación promovida por algunos Estados, pero que ha de ser desempeñada dentro del marco jurídico internacional que puede aventurarse suficiente⁴⁷ o, al menos, estructurador de los progresos que puedan producirse en el futuro.

3.3. La IA y el desarrollo de “nuevas” armas.

Ciertamente, son variados los planteamientos en torno al desarrollo que está por llegar y el alcance que podrá otorgársele en su evolución, pero todo parece apuntar a que la realidad de los sistemas de armas asociados actualmente a la IA por sí mismos no vulneran el Derecho Internacional en vigor, al menos de forma general en relación con las normas relativas a la regulación de la guerra⁴⁸. Pero lejos de ser éste un planteamiento acomodaticio, debe ponerse en relación con los desafíos a los que se enfrenta el ordenamiento internacional, que no pueden ser ignorados para cumplir su propósito. En esta línea, se puede considerar deseable y, quizás probable, que haya algunas intervenciones regulatorias que deben partir de las reglas vigentes, aunque con las lógicas adaptaciones para su aplicación a estas innovaciones tecnológicas⁴⁹. En particular, debe ponerse en relación estos avances de orden tecnológico con la seguridad internacional, el desarme y la protección de las personas por la afectación negativa que pueda tener su desarrollo.

A este respecto, son de gran interés los trabajos que se están desarrollando en el seno del Grupo de Expertos Gubernamentales (GGE) sobre Tecnologías Emergentes en el Área de los Sistemas de Armas Autónomas Letales⁵⁰. Las sesiones con participación abierta que se han desarrollado están permitiendo recoger diferentes posicionamientos en torno al desarrollo de medidas acordes con el Derecho Internacional y entroncadas en la Carta de las Naciones Unidas; pero debe subrayarse que su objeto de estudio está sistematizado en torno a la Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, lo que circunscribe uno de los campos que mayor atención suscita en la actualidad en torno a la IA. Siendo esta labor muy destacada, las divergencias que se vienen manifestando no parecen apuntar hasta el momento a la conclusión de instrumentos normativos que contengan una

⁴⁶ Posicionamientos que han hecho notar diferentes Estados y que se han reflejado en el *Informe del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias*, emitido en 2013 por el Relator Christof Heyns (Doc. A/HRC/23/47, par. 58) o en el *Informe de la reunión oficiosa de expertos de 2016 sobre sistemas de armas autónomas letales (SAAL)*, presidida por M. Biontino, emitido en 2016 (Doc. CCW/CONF.V/2, par. 21 y 58).

⁴⁷ Lewis, Dustin A. and Blum, Gabriella and Modirzadeh, Naz K.: “War-Algorithm Accountability” (August 31, 2016). Disponible en <https://ssrn.com/abstract=2832734>

⁴⁸ Ciertamente, no es éste un posicionamiento indiscutible, toda vez que ha sido objeto de amplio debate en torno al empleo de determinado tipo de armamento que, siquiera parcialmente, funciona sobre la base de algoritmos que facilitan su empleo como respuesta automática. Estos posicionamientos diversos pueden encontrarse en el “Informe de la Reunión Informal de Expertos” establecido para el estudio de los sistemas de armas autónomos letales: Doc. CCW/MSP/2015/3, junio 2015, par. 20 y 26-28.

⁴⁹ Anderson, Kenneth; Reisner, Daniel y Waxman, Matthew: “Adapting the Law of Armed Conflict to Autonomous Weapon Systems”, *International Law Studies* (Stockton Center for the Study of International Law, US Naval War College), Vol. 90 (2014), p. 406.

⁵⁰ Constituido según lo acordado en la Quinta Conferencia de Examen de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que Puedan Considerarse Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados (CCW/CONF.V/10, 23 de diciembre de 2016). Sus funciones aparecen delimitadas en el *Report of the 2016 Informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)*, de junio de 2016 (CCW/CONF.V/2), orientadas “to explore and agree on possible recommendations on options related to emerging technologies in the area of LAWS, in the context of the objectives and purposes of the Convention, taking into account all proposals – past, present and future”.

regulación del uso de este tipo de armas⁵¹. Y así parece que la rápida aparición de estas tecnologías no ha facilitado aún el establecimiento de marcos de regulación particulares en el ámbito internacional, y su posible desarrollo futuro se encuentra aún en una fase muy embrionaria que tan sólo propicia el estudio de las posiciones sobre esta materia⁵².

Ahora bien, las observaciones de carácter fundamentalmente propositivo que puedan incorporarse a los debates en torno a la regulación de estos sistemas de armas no impiden subrayar que su desarrollo no se está produciendo en un vacío normativo absoluto. En particular, su empleo debe considerarse en todo caso dentro de las regulaciones generales que son de aplicación a los conflictos armados. En concreto, una de las cuestiones medulares que ha de ser considerada es la aplicabilidad general del Derecho Internacional Humanitario y el Derecho Internacional de los Derechos Humanos⁵³ al uso militar de la IA. Esta cuestión resulta de especial significación para comprender los límites y prohibiciones a que puedan quedar sometidos el desarrollo y el empleo de estos sistemas.

A este respecto, debe entenderse como incontestable que el DIH resulta de aplicación general. En palabras del Grupo de Expertos Gubernamentales, “El derecho internacional humanitario sigue aplicándose plenamente a todos los sistemas armamentísticos, incluido el posible desarrollo y uso de sistemas armamentísticos autónomos letales”⁵⁴. Se refleja así con claridad manifiesta la necesidad de que el empleo de cualquier tipo de armas queda sometido a un cuerpo normativo de origen convencional y consuetudinario claramente asentado en el ordenamiento internacional⁵⁵. Ahora bien, siendo éste un punto de partida ineludible, su especificación y aplicación quedan expuestas a numerosos interrogantes que inducen espontáneamente a la descalificación de la IA entre las legítimas herramientas militares. Aun así, debe tenerse presente que constituyen un marco normativo delimitador del desarrollo y empleo de sistemas tecnológicos que impone obligaciones a los Estados, pero, como interesa destacar aquí, también un componente fundamental para la generación de responsabilidad internacional. Y es de destacar que las implicaciones que ello tiene en las diferentes etapas de desarrollo y uso de la IA no quedan delimitadas a los conflictos convencionales, sino que será

⁵¹ Sobre este particular, hay que señalar que el modelo que se podría prever es el de la adopción de un Protocolo adicional a la Convención de 1980, del que ya existen ejemplos antecedentes en relación con cierto tipo de armas como las no detectables de fragmentación (Protocolo I), las minas terrestres y las armas trampa (Protocolo II), las incendiarias (Protocolo III), las láser cegadoras (Protocolo IV) o la que establece obligaciones y prácticas para la eliminación de restos explosivos de la guerra (Protocolo V). Incluso se ha elaborado un documento propositivo en 2023 por diferentes delegaciones estatales, como el *Draft Protocol on Autonomous Weapon Systems* (Protocol VI), enviado por Argentina, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Kazajistán, Nigeria, Palestina, Panamá, Perú, Filipinas, Sierra Leona y Uruguay (CCW/GGE.1/2023/WP.6).

⁵² A pesar de la urgencia con que se plantean los diferentes problemas, el consenso generado en torno al empleo de las armas autónomas no ha ido más allá de planteamientos preliminares, como se pone de relieve en la Resolución 78/241, aprobada por la Asamblea General el 22 de diciembre de 2023, Sistemas de armas autónomos letales.

⁵³ Entre otros, la necesidad de que la investigación, el desarrollo, la adquisición o el empleo de nuevas armas como los robots autónomos letales se haga teniendo en cuenta su impacto sobre el derecho a la vida, particularmente por carecer éstos del discernimiento y la compasión que es propia de los seres humanos (Observación general núm. 36 sobre el artículo 6 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, relativo al derecho a la vida, presentada por el Comité de Derechos Humanos en 2017, par. 12, en https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/HRBodies/CCPR/GCArticle6/GCArticle6_SP.pdf

⁵⁴ Informe de 2017 del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas Armamentísticos Autónomos Letales, 22 de diciembre de 2017 (CCW/GGE.1/2017/3, par. 16).

⁵⁵ En los términos contenidos en la Opinión Consultiva emitida por el Tribunal Internacional de Justicia el 8 de julio de 1996: ICJ, Advisory Opinion, *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*, Reports, 1996, par. 74-87.

de aplicación también a otras actuaciones de guerra irregular en las que su empleo ha quedado demostrado⁵⁶.

Cabe recordar que, al menos en relación con los conflictos armados, cualquier actuación debe respetar los principios básicos del DIH que se encuentran contemplados en los arts. 35 a 42 del Protocolo Adicional I de 1977. Sobre este particular se han centrado buena parte de las críticas a unos avances tecnológicos que no garantizarían su respeto, al menos en lo que se reconoce hasta el momento; pero debe entenderse que son claramente aplicables a todos los supuestos en los que se produzca su utilización⁵⁷.

Uno de los principales problemas que se plantean en torno al empleo de armas de estas características está en la adecuación de su funcionamiento al principio de distinción⁵⁸. Sobre este aspecto, se ha puesto de relieve la existencia de graves dificultades técnicas para la aplicación de una distinción entre objetivos civiles y militares, deducida de la incapacidad de los componentes tecnológicos para analizar de forma completa el contexto de la actuación y la correcta identificación de los objetivos, lo que se extiende a la falta de aptitud para elaborar juicios de intenciones o emociones que, siendo necesarios, parecen reservados al juicio del ser humano⁵⁹. No es cuestión simple invocar este criterio para concluir que, si la capacidad de los sistemas para distinguir con claridad absoluta entre combatientes, beligerantes y civiles no es alcanzada, puede entenderse que el sistema estaría contraviniendo el principio de distinción y, por ello, su empleo sería ilegal por sí mismo⁶⁰. Pero ha de tenerse presente que a las dificultades generales vinculadas a la aplicación del mismo, como son las asociadas al error, los fallos técnicos de los sistemas, las características de los conflictos y acciones desarrolladas en entornos muy poblados o contra grupos informales, cabe contemplar en hipótesis que también estos sistemas de IA podrían contribuir a un mejor cumplimiento de estas obligaciones si su participación o ayuda facilitara una reacción más rápida que la de humano o estuviera mejor informada⁶¹.

⁵⁶ Lamas López, Francisco y Peralta Gutiérrez, Alfonso: “Marco de Derecho Internacional Público y Usos Militares de la Inteligencia Artificial en la UE”, *Revista electrónica de estudios internacionales*, n° 46 (2023).

⁵⁷ Como concluyó expresamente el Grupo de Expertos, “el posible uso de sistemas de armas basados en tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomas letales debe llevarse a cabo de manera compatible con el derecho internacional aplicable, en particular el derecho internacional humanitario y sus requisitos y principios, incluidos, entre otros, la distinción, la proporcionalidad y las precauciones en los ataques”, Informe del período de sesiones de 2019 del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomos Letales, CCW/GGE.1/2019/3.

⁵⁸ El principio de distinción está contemplado y desarrollado en el Protocolo Adicional I a través de los arts. 48 (las partes en un conflicto sólo podrán dirigir sus operaciones contra objetivos militares, distinguiendo civiles de combatientes y bienes civiles y objetivos militares) 51.2 (protección de la población civil) y 52.2 (protección general de los bienes civiles).

⁵⁹ Entre otros, Gutiérrez Espada, Cesáreo y Cervell Hortal, María José: “Sistemas de armas autónomas, drones y Derecho Internacional”, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n° 2 (2013), pp. 34-35; Asaro, Peter: “On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making”, *International Review of the Red Cross*, Vol. 94, n°886 (2012), pp. 696-ss.

⁶⁰ En esta línea, Heyns propugna una incompatibilidad general de los sistemas de armas autónomos con el sistema de protección de los derechos humanos, entre otros motivos, por la ausencia de distinción entre civiles y combatientes (Heyns, Christof: “Autonomous weapons systems and human rights law”, *Presentation made at the informal expert meeting organized by the state parties to the Convention on Certain Conventional Weapons 13 – 16 May 2014*, Geneva, Switzerland, en

[http://unoda-documents-library.s3.amazonaws.com/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-_Informal_Meeting_of_Experts_\(2014\)/Heyns_LAWS_otherlegal_2014.pdf](http://unoda-documents-library.s3.amazonaws.com/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-_Informal_Meeting_of_Experts_(2014)/Heyns_LAWS_otherlegal_2014.pdf))

⁶¹ Posibilidad que admite, entre otros, Asaro, Peter: “On banning autonomous...”, *op. cit.*, pp. 701-702.

En términos similares, el empleo de los sistemas de IA también queda sometido al principio de proporcionalidad⁶², en cuya virtud se prohíbe la realización de ataques cuando los resultados sean innecesarios, excesivos o superfluos por comparación a la ventaja militar que pueda obtenerse. La evitación de daños indiscriminados que esto pretende prevenir requiere un análisis caso por caso para lograr un equilibrio entre la necesidad militar y los requisitos de carácter humanitario. Aun con todas las dificultades de interpretación que contornan a este principio, podría pensarse que la presencia de una máquina podría facilitar el cálculo necesario para este equilibrio; sin embargo, también cabe plantear aquí que la comparación entre la ventaja militar esperada es el resultado de un proceso que queda plagado de juicios de valor, con un profundo subjetivismo que difícilmente podrá realizarse con una máquina⁶³.

También la precaución en la realización de ataques es consecuente con las obligaciones emanadas del DIH⁶⁴, particularmente para reducir en la medida de lo posible el número de víctimas civiles. Aun cuando los desarrollos tecnológicos puedan facilitar una tarea de evaluación, las exigencias de este principio tienen como finalidad evitar lesiones o daños sobre personas u objetos civiles, por lo que se dirige a quienes planifican o deciden la realización de un ataque. Esto contiene exigencias sobresalientes sobre los sistemas de armas y las personas responsables de ellos, especialmente porque deben adecuar las decisiones al contexto y pueden quedar sometidos a cambios rápidos e impredecibles. En consecuencia, las ventajas que aportarán los sistemas de armas están condicionadas a progresos técnicos, pero este principio deberá ser observado en todo caso por quienes toman la decisión de emplearlos. Ello quedaría también comprendido dentro de las precauciones que han de adoptar quienes se encuentren a su cargo, valorando en su caso si estos sistemas constituyen la mejor opción frente a otras armas menos precisas o fiables⁶⁵. En caso de no ser así, y el sistema de armas no resulta suficientemente eficiente en el respeto por este principio, su empleo debería considerarse ilegal.

No es el objetivo de estas líneas hacer un análisis detallado y exhaustivo de todas las limitaciones que impone el DIH sobre el empleo de sistemas de armas que puedan operar de forma autónoma. Pero ello no debe impedir señalar un último componente que debe ser tomado en consideración, no sólo bajo una perspectiva jurídica, sino también de la ética, la moral o la política. Se hace alusión a la llamada Cláusula Martens⁶⁶, con la que cabe plantear la evaluación de nuevas armas bajo una perspectiva equilibrada entre el principio de humanidad y la necesidad militar. La invocación de humanidad y conciencia pública que se contiene en la misma se ha contemplado como una fórmula ética para la valoración de las operaciones militares y un medio limitativo de la autonomía que podría ser atribuida a los sistemas de armas, pues su vigencia queda fuera de duda⁶⁷ y cabe ser contemplada como un límite a los desarrollos tecnológicos que se apliquen al armamento. A este respecto, surgen interrogantes sobre las

⁶² Tal y como ha sido codificado en el Protocolo Adicional I, se desprende de los arts. 51.5.b) y 57, y prohíbe la realización de ataques cuando resulte previsible que causen muertos y heridos entre la población civil o a bienes civiles, o que puedan entenderse excesivos por comparación a la ventaja militar concreta y directa prevista.

⁶³ Es relevante en este sentido la opinión de un defensor de los sistemas de armas autónomos como es Schmitt, Michael N.: "Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics", *Harvard National Security Journal Feature* (9 February 2013), pp. 1-37, at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2184826

⁶⁴ Tal y como aparece contemplado en el artículo 57 del Protocolo Adicional I de 1977.

⁶⁵ López-Casamayor Justicia, Alfonso: "Armas letales autónomas a la luz del derecho internacional humanitario: legitimidad y responsabilidad", *Cuadernos de estrategia*, n° 201 (2019), pp. 180-181.

⁶⁶ Contemplada originariamente en el Preámbulo del Convenio de la Haya de 1899 y en el de 1907, se ha positivado en el art. 1.2. del Protocolo Adicional I de 1977 con la siguiente redacción: "En los casos no previstos en el presente Protocolo o en otros acuerdos internacionales, las personas civiles y los combatientes quedan bajo la protección y el imperio de los principios del derecho de gentes derivados de los usos establecidos, de los principios de humanidad y de los dictados de la conciencia pública".

⁶⁷ ICJ, Advisory Opinion, *Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons*, op. cit., par. 87.

incertidumbres que produce la delegación de decisiones a máquinas cuando ésta pueda afectar a la vida o la muerte de personas en el desarrollo de los conflictos. A pesar de la disparidad de interpretaciones que caben sobre esta cláusula, se ha pretendido comprenderla como un factor que limita la libertad de los Estados para hacer todo lo que no se encuentre prohibido por una norma internacional, ya sea convencional o consuetudinaria⁶⁸. Y si bien es cierto que la mención a criterios como humanidad o conciencia pública invoca atributos que no pueden ser predicables respecto de máquinas, ni podrán serlo por muy avanzadas que sean, no parece adecuado soportar sobre ella una prohibición general para su empleo como un sistema de armas. Pero ello no obsta para que pueda configurar un criterio de carácter normativo que permita el control humano sobre ellas, que permita la supervisión y la capacidad de intervenir, imponiendo condiciones técnicas para su despliegue e imponiendo restricciones sobre su operatividad. Así, podría entenderse que es inherente a la aplicación del DIH la existencia de un cierto nivel de control o, cuando menos, una cierta participación humana sobre la actividad armada, pues este sector del ordenamiento está sustentado para su aplicación por parte de seres humanos, responsables de su respeto y sometidos a la rendición de cuentas. Esta apreciación fundamental justificaría la imposición de obligaciones legales sobre la adopción de tecnologías autónomas y la sumisión de su funcionamiento al control humano⁶⁹.

Como se ha hecho notar, las obligaciones de respeto por el DIH suscitan importantes interrogantes acerca del cumplimiento de las mismas por parte de sistemas de armas que emplean IA, incluso cuando el nivel de autonomía de que se doten no sea completo. Aunque su vigencia queda fuera de discusión y constituyen un marco fundamental de prohibiciones y restricciones, su aplicación por parte de los Estados puede ser valorada de forma diferente en ausencia de acuerdos internacionales específicos que regulen el empleo de este tipo de armas cuando hayan sido dotadas de autonomía. Con esta perspectiva, la conveniencia de adoptar un instrumento internacional vinculante que fije de forma clara las prohibiciones y restricciones aplicables a los sistemas de armas parece la opción más plausible y oportuna⁷⁰, que prevendrá no sólo de las vulneraciones de las normas sino fundamentalmente del sufrimiento que se inflige con ello. Y, en todo caso, habrá de especificarse con nitidez la responsabilidad de los Estados y las personas de cualquier violación que pueda producirse.

4. La responsabilidad internacional y su aplicación a sistemas de IA en el ámbito militar.

Las consideraciones que se suscitan en torno a la responsabilidad que pueda generarse por el desarrollo, despliegue, uso y gestión de la IA constituyen un componente medular de la aproximación a su análisis desde una perspectiva jurídica. Aunque en nuestros días se encuentra inmersa en un rápido proceso de desarrollo y con unas posibilidades de avance que no resultan aún previsibles de forma general, las posibilidades de que su empleo pueda causar daños están impulsando el debate sobre la responsabilidad que pueda asociarse a ello. Centrados en un ámbito de uso militar de estos recursos tecnológicos, las hipótesis pueden ser extraordinariamente amplias y pueden ir mucho más allá del lanzamiento de un ataque a un

⁶⁸ International Committee of the Red Cross, *Ethics and autonomous weapons systems: An ethical basis for human control?* Geneva, 2018, pp. 5-6.

⁶⁹ Davison, Neil: "A legal perspective: Autonomous Weapon Systems under International Humanitarian Law", en UNODA (ed.): *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Occasional Papers n° 30, November 2017, p. 11.

⁷⁰ Así se ha propuesto en el "Llamamiento conjunto del Secretario General de las Naciones Unidas y la Presidenta del Comité Internacional de la Cruz Roja a los Estados para establecer nuevas prohibiciones y restricciones sobre los sistemas de armas autónomos", Comunicado de prensa de 5 de octubre de 2023. (Disponible en: <https://www.icrc.org/es/document/llamamiento-conjunto-naciones-unidas-y-cicr-establecer-prohibiciones-y-restricciones-sistemas-armas-autonomos>). Incluso en el mismo se hace mención a la conveniencia de que este Acuerdo sea alcanzado antes de 2026 en el marco de los análisis institucionales y negociaciones que están en curso.

objetivo concreto, llevando lo imaginable hasta extremos alarmistas como la responsabilidad por decisiones que puedan conducir a un Estado a entrar en un conflicto armado⁷¹.

En esta línea, deben ponerse atención en el hecho de que las primeras aproximaciones al estudio de la responsabilidad asociada a la IA hayan puesto de relieve las dificultades para aplicar los tradicionales conceptos relativos a su atribución. La ausencia de consensos sobre elementos fundamentales en su regulación conlleva problemas sobre el régimen jurídico de la responsabilidad que se ha de aplicar, así como sobre la rendición de cuentas. En estas condiciones, si se admite la posibilidad de que no fuera posible atribuir a nadie la responsabilidad por los actos vinculados al uso de estas armas, debe entenderse que su empleo no sería ético⁷².

A pesar de la actualidad de las preocupaciones en torno al empleo de sistemas de armas autónomos, lo cierto es que algunos aspectos de especial complejidad ya han sido puestos de manifiesto en etapas previas. Sirva recordar que en el marco del Consejo de Derechos Humanos de Naciones Unidas se abordó con intensidad el análisis de las ejecuciones extrajudiciales, sumarias y arbitrarias, que propició el estudio de las posibles vulneraciones de los derechos humanos por el empleo de drones con esta finalidad. Entre otras cuestiones, se evidencia que la responsabilidad por el empleo de estas armas deriva del incumplimiento de normas internacionales que permiten atribuirlos a Estados o personas que las utilicen vulnerando obligaciones. Sin embargo, plantean ya que la progresiva automatización de estas armas complicará la aplicación de estas normas sobre responsabilidad, advirtiendo de que si se alcanzara una autonomía total en las máquinas, la situación sería extraordinariamente compleja y obligaría a buscar respuesta a numerosos interrogantes⁷³.

Bajo estos planteamientos se ha planteado la existencia de un vacío respecto de la responsabilidad, fundado principalmente por la imposibilidad de predecir el comportamiento de ingenios que puedan llegar a estar dotados de instrucciones orientadas a tomar decisiones de forma autónoma y capacitados para el aprendizaje⁷⁴. La identificación de una “brecha de responsabilidad” para unos avances que podrían permitir que sistemas artificiales escaparan al control de personas y, por ello, no pudiera atribuirse a éstas la responsabilidad por sus actos lleva a un dilema indefectiblemente: paralizar el desarrollo tecnológico que profundice en el aprendizaje por parte de estos sistemas y de su capacidad en la toma de decisiones (opción poco apegada a la realidad)⁷⁵ o permitir su evolución renunciando a que exista responsabilidad por parte de seres humanos⁷⁶.

Ciertamente, estas consideraciones suscitan importantes dudas de orden ético, filosófico y político, que son generalizables al conjunto de actividades que queden asociadas a una IA; pero en nuestros días parece claro que es difícil aceptar que deba dejarse exclusivamente a los

⁷¹ Deeks, Ashley; Lubell, Noam and Murray Daragh: “Machine Learning, Artificial Intelligence, and the Use of Force by States”, *Journal of National Security Law & Policy*, Vol. 10, n° 1 (2019), p. 16.

⁷² Sparrow, Robert: “Killer Robots”, *Journal of Applied Philosophy*, Vol. 24, n° 1 (2007), p. 67.

⁷³ *Informe provisional del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias*, emitido en 2010, por el Relator Especial Philip Alston, Doc. A /65/321. par. 34.

⁷⁴ Matthias, Andreas: “The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata”, *Ethics and Information Technology*, Vol. 6, n° 3 (2004), pp. 175-183.

⁷⁵ Así lo ha hecho notar, entre otros, el Comité de Derechos Humanos de Naciones Unidas, que entre las motivaciones para proponer la paralización de la investigación y desarrollo de las armas dotadas de autonomía hasta su adecuada regulación para respetar el derecho a la vida, ha destacado la dificultad para determinar la responsabilidad por la violación de este derecho humano (Observación general núm. 36 sobre el artículo 6 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, *cit. supra*, par. 12).

⁷⁶ Cervell Hortal, María José (2020): “Armas autónomas: regulación y responsabilidad, las claves de la cuestión”, en Cervell Hortal, María José (dir.), *Nuevas Tecnologías en el uso de la fuerza: Drones, Armas Autónomas y Ciberespacio*, Aranzadi, Navarra, pp. 135-164.

ordenamientos internos su regulación. Sin embargo, debe tenerse presente que aunque las aproximaciones desde la ética representan un punto de partida ineludible, la efectiva protección de los derechos y la exigibilidad de las obligaciones precisan una ordenación jurídica soportada en normas adecuadas a los desafíos y, por supuesto, los riesgos que lleva aparejado el desarrollo y utilización de estas tecnologías. En ausencia de normas particulares relacionadas con estas materias que dispongan las consecuencias asociadas a la violación de las mismas, cualquier análisis debe quedar soportado sobre las normas que son de aplicación general a la responsabilidad, que garantiza la eficacia de las normas y habilita los medios para la reparación.

En el ámbito estrictamente militar, los principales debates y análisis que se han venido desarrollando se han centrado fundamentalmente en el desarrollo y empleo de sistemas de armas autónomos, lo que implica una asociación estricta de estos medios con el necesario respeto por las normas de DIH⁷⁷. Sin embargo, los crecientemente complejos progresos tecnológicos ponen de manifiesto unos usos de la IA en el entorno de la defensa que excede las pretensiones de una aproximación sectorial y las consecuencias jurídicas que van asociadas a ellos. Esto exige una comprensión suficientemente completa que, tal vez, pueda encontrar en la responsabilidad internacional una explicación integral y un tratamiento acorde con las características de la Sociedad Internacional y su ordenamiento jurídico.

A este respecto, no puede desconocerse que la caracterización fundamental de la IA se asocia a la racionalidad, la resolución de problemas avanzados, el reconocimiento y aprendizaje o a la toma de decisiones por parte de sistemas tecnológicos. Es patente que estamos ante capacidades que propician la comparación con las propias de los seres humanos, pero quizás desde una perspectiva funcional se puedan estimar más las atribuciones que la definen, si bien estas apreciaciones no se encuentran aún consolidadas a la vista de los avances que siguen produciéndose⁷⁸. Su comprensión técnica se fundamenta sobre complejos sistemas electrónicos de procesamiento, algoritmos programados para procesar y gestionar volúmenes ingentes de datos a una gran velocidad. Interesa destacar que las implicaciones para el uso en el campo de la defensa presentan una diversidad extraordinaria que excede claramente los estrictos términos en que se define tradicionalmente el armamento⁷⁹. Incluso cuando se pone en contacto con éste, tampoco resulta tarea fácil determinar sus características esenciales, como se puede comprobar en la ausencia de un concepto generalmente admitido de sistema de armas autónomo⁸⁰.

⁷⁷ Como ha hecho notar de una forma especialmente intensa el Comité Internacional de la Cruz Roja en su quinto informe sobre Derecho Internacional Humanitario y los desafíos de los conflictos armados contemporáneos, presentado a la Conferencia Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja en diciembre de 2019: *International humanitarian law and the challenges of contemporary armed conflicts: Recommitting to protection in armed conflict on the 70th anniversary of the Geneva Conventions*. Document prepared by the International Committee of the Red Cross for the 33rd International Conference of the Red Cross and Red Crescent, Geneva, Switzerland, 9–12 December 2019.

⁷⁸ Puede traerse, siquiera a título ejemplificativo, la definición de “sistema de IA” contenida en el Artículo 3.1 Reglamento (UE) 2024/1689, que lo concibe como “un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales”. Puede compararse con el art. 2 del Convenio Marco sobre Inteligencia Artificial del Consejo de Europa.

⁷⁹ De una forma general se han clasificado las tecnologías basadas en la IA para su aplicación militar en diversos grupos que pueden sistematizarse del siguiente modo: (1) inteligencia, vigilancia y reconocimiento; (2) logística; (3) ciberoperaciones; (4) desinformación (profunda); (5) mando y control; (6) vehículos autónomos y semiautónomos; y (7) sistemas de armas letales autónomas (Congressional Research Service. *Artificial Intelligence and National Security* (Updated 10 November 2020), pp. 9-15, en <https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R45178/9>.

⁸⁰ No obstante, alguno de sus caracteres fundamentales ha sido destacados por el Comité Internacional de la Cruz Roja, al señalar que “los sistemas de armas autónomos seleccionan y emplean la fuerza contra objetivos sin

Por este motivo, aproximarse a los problemas de responsabilidad que se presentan en torno a la IA conlleva un reto ciertamente complejo, especialmente en orden a la atribución y determinación de la misma ante conductas que puedan comprenderse como ilícitas.

4.1. El Estado como centro para la atribución de la responsabilidad.

La responsabilidad internacional desempeña una función fundamental en el ordenamiento internacional, expresión de su carácter jurídico, la mejor prueba de su existencia y una de las mejores formas de hacer creíble su eficacia⁸¹. Ciertamente, su concepción general es el resultado de la progresión en la definición jurídica de un ordenamiento que propugna obligaciones internacionales y vincula consecuencias a su incumplimiento. Así cobra sentido que “todo hecho internacionalmente ilícito del Estado genera su responsabilidad internacional”. Bajo estos presupuestos elementales, se ha fraguado el ordenamiento internacional y a ellos debe ser vinculado cualquier examen que se haga sobre la responsabilidad. Bien es cierto que el tratamiento de esta materia en el campo de la IA suscita numerosos interrogantes, y gran parte de los debates se han orientado a la exigencia de responsabilidades a personas, empresas u otros actores y sujetos, pero la realidad es que las normas generales en vigor y el impulso que pueda producirse a nuevas normas que regulen este campo tienen como sujeto principal al Estado.

Uno de los aspectos más relevantes en torno a la responsabilidad en el empleo de la IA en el ámbito militar es precisamente la especificación, no siempre sencilla, de la atribución a los Estados de los hechos considerados ilícitos. Si de una forma general se ha podido admitir que las normas de DIH son de aplicación general al uso de medios tecnológicos basados en IA⁸², la determinación de la responsabilidad por su violación no es cuestión claramente asentada. Como se ha señalado, esto genera posicionamientos abiertamente expuestos a declarar la existencia de una “brecha de responsabilidad”; pero si esta existiera, además de difícilmente explicable en términos de coherencia dentro de un sistema jurídico, debería impulsar el establecimiento de normas que colmaran tales lagunas.

Ciertamente, las actividades en el ámbito militar asociadas a la IA que puedan generar responsabilidad no quedan reservadas exclusivamente a los Estados. Ni siquiera puede mantenerse ya que entre los sujetos clásicos del Derecho Internacional sean aquellos los únicos que participen en el desarrollo y la utilización de medios basados o dirigidos por sistemas de IA, pues cabe que haya una implicación de Organizaciones Internacionales en estas tareas con fines de seguridad o de defensa⁸³. Esto suscita problemas para la identificación de los hechos internacionalmente ilícitos que deben ser entroncados en las normas particulares de la

intervención humana. Tras la activación inicial o el lanzamiento ejecutados por una persona, un sistema de armas autónomo inicia por sí mismo un ataque en respuesta a la información del entorno recibida a través de sensores y sobre la base de un perfil de objetivo generalizado. Esto quiere decir que el usuario no elige o ni siquiera sabe cuáles son los objetivos, ni el momento, ni la ubicación exactos de la aplicación de la fuerza del arma en cuestión.” (CICR, Posición del CICR sobre los sistemas de armas autónomos, 12 de mayo de 2021, en <https://www.icrc.org/es/document/posicion-del-cicr-sobre-los-sistemas-de-armas-autonomos>).

⁸¹ Pellet, Alain (2010): “The Definition of Responsibility in International Law”, en Crawford, James; Pellet, Alain, y Olleson, Simon (eds.): *The Law of International Responsibility*, Oxford, Oxford University Press, pp. 3-16.

⁸² Como se subraya en los *Principios rectores establecidos por el Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomos Letales*, CCW/MSP/2019/9.

⁸³ No se trata de una posibilidad teórica, sino que se puede apreciar ya en la práctica la existencia de Organizaciones Internacionales que han implementado o planean desarrollar sistemas de IA. En el marco de la Unión Europea, por ejemplo, el control de fronteras a cargo de FRONTEX se encuentra orientado al desarrollo y aplicación de estas tecnologías sobre las que se apuntan importantes ventajas operativas (*Artificial Intelligence-based capabilities for the European Border and Coast Guard*, Final Report, 31-03-2021, en particular pp. 27-40). La OTAN, por su parte, ha avanzado en el diseño de una Estrategia sobre la IA en 2021, de la que se desprende una concepción puramente estratégica que propugna el respeto de reglas para alcanzar sus objetivos, pero que puede anticipa posibilidades de desarrollo de sistemas soportados sobre la IA que incrementen las capacidades de los aliados.

responsabilidad internacional que son de aplicación a estas organizaciones, y que escapan al objeto de este estudio⁸⁴; pero también ha de tenerse presente que en algunos ámbitos concretos la responsabilidad de las Organizaciones concurre con la de los Estados miembros, como ocurre con el régimen del espacio ultraterrestre⁸⁵.

En este orden de ideas destinados a la atribución de la responsabilidad, diversos estudios han puesto de manifiesto el interés sobre la posibilidad de que pueda ser dirigida hacia personas por la comisión de actos que contravienen la legalidad, fundamentalmente por la comisión de crímenes de guerra o crímenes contra la humanidad. En este ámbito, los presupuestos de la responsabilidad penal se orientan principalmente a las personas directamente implicadas en la comisión del crimen, pero se extiende también a quienes participan dando órdenes, preparando o induciendo a su comisión⁸⁶. No sin cierta complejidad, cabe plantear de forma general la responsabilidad de un conjunto amplio de intervinientes en el empleo de los sistemas de armas autónomos, incluso los que participan en su programación y desarrollo; sin embargo, ha de tenerse presente que la responsabilidad de los operadores o combatientes que despliegan estas armas tiene una especial intensidad, pues no deberá activar su empleo cuando no pueda ejercer un control significativo y esencial sobre sus funciones⁸⁷, que serán variables en función de las características del sistema o las circunstancias en que se produce su uso. Aun así, algunos estudios apuntan la oportunidad de mejorar el régimen de la responsabilidad penal para poder incorporar de forma explícita algunos problemas de indefinición que se pueden detectar en el empleo de estos sistemas de armas, como ocurre con las omisiones del deber de tomar precauciones que tiene efectos asimilables a la comisión de crímenes castigados por el Derecho Internacional, la adecuación de los crímenes indiscriminados por el empleo de armas autónomas o de las conductas de riesgo derivadas de su empleo⁸⁸.

Estas consideraciones deben ser atendidas en relación con la atribución de responsabilidades con independencia del órgano que conozca de posibles crímenes, porque su planteamiento más directo debe ser a través de los dispuestos en los sistemas nacionales, respecto de los cuales la Corte Penal Internacional sólo tiene un carácter complementario. Es precisamente la correcta aplicación de las normas sobre rendición de cuentas y la exigencia de responsabilidad penal una de las cuestiones relevantes, especialmente si las operaciones en las que puedan utilizarse sistemas autónomos de armas se encuentran envueltas en una silente discreción o secretismo⁸⁹. El respeto de las obligaciones internacionales por parte de los Estados devuelve a éstos un protagonismo principal, sobre todo en lo que respecta a la investigación y persecución de comportamientos para la rendición de cuentas y la exigencia de responsabilidad penal a los responsables de violación del Derecho Internacional Humanitario y del Derecho

⁸⁴ Puede verse al respecto, Pacholska, Magdalena (2023): “Many Hands in the Black Box: Artificial Intelligence and the Responsibility of International Organizations”, in Antal Berkes, Richard Collins, Rossana Deplano: *Reassessing the Articles on the Responsibility of International Organizations: From Theory to Practice*, Cheltenham, Edward Elgar Publisher, pp. 171-187.

⁸⁵ Montes Toscano, Borja: “Inteligencia Artificial en el Espacio Ultraterrestre: ¿Un nuevo desafío para la OTAN?”, *Araucaria: Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales*, Vol. 25, n° 53 (2023), p. 325.

⁸⁶ Art. 25 del Estatuto del Tribunal Penal Internacional, que incorpora también la responsabilidad de personas que tengan la condición de cómplices, encubridores o colaboradores.

⁸⁷ Boothby, William: “Autonomous attack and the law”, *International Review of the Red Cross*, Vol. 94, n° 886 (2012), p. 585.

⁸⁸ Bo, Marta: “Three Individual Criminal Responsibility Gaps with Autonomous Weapon Systems”. *OpinioJuris*, 29 November 2022, en <http://opiniojuris.org/2022/11/29/three-individual-criminal-responsibility-gaps-with-autonomous-weapon-systems/>

⁸⁹ Sassòli, Marco: “Autonomous weapons and International Humanitarian Law: Advantages, open technical questions and legal issues to be clarified”, *International Law Studies* (Stockton Center for the Study of International Law, US Naval War College), Vol. 90 (2014), pp. 315-316.

Internacional de los Derechos Humanos, que parece que no cumplen con frecuencia⁹⁰. Aun cuando puedan detectarse problemas para ello en sus ordenamientos jurídicos, estas obligaciones tienen un carácter positivo que conlleva la adecuación de los mismos para dotarles de efectividad, con lo cual es responsabilidad de los Estados garantizar su efectividad.

Por otra parte, también se puede plantear, en términos más complejos, la creciente exigencia de responsabilidad a las empresas en el respeto por los derechos humanos, en especial aquellos que pueden verse comprometidos por la utilización de la IA. Sobre este aspecto, se puede establecer una diferenciación entre las que participan activamente en su generación en alguna de sus etapas de las que no guardan una relación directa con el sector tecnológico, pero en todo caso subyacen obligaciones de los Estados de adoptar las medidas legislativas y otras políticas para garantizar su cumplimiento⁹¹. Tales obligaciones positivas impuestas a los Estados se fundan sobre los instrumentos de reconocimiento y protección de los derechos humanos como el Convenio Europeo de Derechos Humanos, del que se desprende que éstos han de adoptar medidas de garantía frente a la interferencia de terceros; y éstas han de tener un carácter efectivo que vayan más allá de la retórica de la “ética de la IA” que propugna formas de autorregulación de los operadores tecnológicos⁹².

En suma, hay una amplia diversidad de actores que participan en el desarrollo, implementación y empleo de estas tecnologías. Los diversos regímenes apuntados no son incompatibles entre sí, y puede llegar a producirse una superposición de los mismos y concurrencia de responsabilidades de diferente origen y consecuencias. Pero no puede comprenderse que las dificultades de aplicación puedan llevar a una cierta dilución de la responsabilidad de la estructura jurídico-política sobre la que se asienta tradicionalmente el empleo de las herramientas militares. Así ocurriría de extenderse, no sin cierta imaginación creativa, una concepción que extienda la responsabilidad a los propios sistemas de IA, lo que implicaría atribuirle personalidad⁹³.

Por esta razón, es particularmente destacable la oportunidad del estudio de la atribución de la responsabilidad internacional de los Estados en las condiciones que se desprenden del uso militar de la IA.

⁹⁰ Como ha vuelto a subrayar, en relación con el empleo de drones, el *Informe de la Relatora Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias*, emitido en 2020 por la Relatora Agnès Callamard, Doc. A/HRC/44/38, par. 22.

⁹¹ En 2011, el Consejo de Derechos Humanos adoptó los “Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos”, que invoca la responsabilidad de las empresas en el respeto por estos derechos y la obligación de los Estados de garantizar su cumplimiento. Resolución 17/4, de 16 de junio de 2011. La continuidad de los trabajos en este órgano se ha extendido también a las cuestiones referidas a las tecnologías emergentes, haciendo hincapié en la necesidad de “evaluar, prevenir y mitigar las repercusiones negativas para los derechos humanos, y garantizando recursos efectivos y la supervisión humana, la rendición de cuentas y la responsabilidad jurídica”, Resolución 53/29, de 14 de julio de 2023.

⁹² Yeung, Karen: “Responsibility and AI: A Study of the Implications of Advanced Digital Technologies (Including AI Systems) for the Concept of Responsibility within a Human Rights Framework”, *Council of Europe Study*, DGI (2019) 05, p. 66.

⁹³ El propio Parlamento Europeo parece propiciar estos planteamientos en 2017 al dirigir a la Comisión la evaluación de una eventual regulación que contemple la creación de “una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente”. Informe con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica. Comisión de Asuntos Jurídicos, Doc. A8-0005/2017.

4.2. La atribución de responsabilidad del Estado por hechos ilícitos asociados al empleo de IA.

Ciertamente, admitir la existencia de quiebras en el sistema tradicional de la responsabilidad internacional produce ciertas insatisfacciones, especialmente si se advierte la dificultad de atribuirla a los Estados por aquellos hechos en los que las acciones u omisiones son el resultado del empleo de una IA que no quede sometida a un control directo y efectivo. Esto suscita diferentes valoraciones que han contemplado la posibilidad de que no fuera exigible la responsabilidad cuando el comportamiento obedece a sistemas sobre los que se carece de un control directo y efectivo⁹⁴ u otras que propugnan la declaración de una responsabilidad general al respecto que podría ser inconsistente⁹⁵. Ello anima a analizar de forma más detallada las condiciones en que los Estados quedan sometidos al régimen de responsabilidad por estos usos, partiendo de la premisa de que la mejor manera de rendición de cuentas y dar una respuesta a las inquietudes que envuelven al empleo de nuevas tecnologías es la responsabilidad de los Estados con independencia de la fórmula para llegar a deducirla⁹⁶.

A este respecto, y de forma particularizada para los sistemas de armas autónomos, constituye un buen punto de partida la determinación con que el Grupo de Expertos Gubernamentales ha subrayado que “todo hecho internacionalmente ilícito de un Estado, incluidos los que puedan entrañar la utilización de sistemas de armas basados en tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales, genera la responsabilidad internacional de ese Estado, de conformidad con el derecho internacional. Además, los Estados deben respetar el derecho internacional humanitario. Los seres humanos responsables de la planificación y realización de los ataques deben cumplir con el derecho internacional humanitario”⁹⁷.

Ahora bien, admitir esta apreciación concertada no oculta la existencia de dificultades para la atribución de responsabilidad a los Estados por hechos en los que se emplean sistemas de IA, lo que anima a observar el amplio espectro de circunstancias en las que la responsabilidad puede ser invocada. Es punto de partida ineludible la consideración de que la responsabilidad surge de los hechos internacionalmente ilícitos, que ha de ser atribuible a los Estados según el Derecho Internacional y constituye una violación de una obligación internacional⁹⁸.

No cabe duda de que una de las principales preocupaciones que se ciernen sobre el empleo de la IA en el ámbito militar, ya sea con sistemas de armas u otras herramientas, es la atribución de responsabilidad por los comportamientos vinculados a su empleo. Siendo éste un aspecto regido por el Derecho Internacional, ya sea por conductas activas u omisivas, es necesario comprender que la actuación del Estado se desarrolla a través de personas o grupos

⁹⁴ Entre otros, Castel, J.-G. and Castel, Matthew E.: “The Road to Artificial...”, *op.cit.* p. 9.

⁹⁵ Argumento especialmente recurrente para quienes han expresado un posicionamiento contrario al desarrollo y utilización de tecnologías basadas en la IA, particularmente para los promotores de una prohibición de los que genéricamente se han denominado robots asesinos.

⁹⁶ Marauhn, Thilo: “An analysis of the potential impact of lethal autonomous weapons systems on responsibility and accountability for violations of International Law”, *Presentation Paper, CCW Expert Meeting on Lethal Autonomous Systems*, 13–16 May 2014, p. 5.

⁹⁷ Informe del período de sesiones de 2022 del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomos Letales, 31 de agosto de 2022, CCW/GGE.1/2022/2, par. 19.

⁹⁸ La fuente de autoridad sobre la que se soportará este análisis la constituye la Comisión de Derecho Internacional, y más concretamente el *Proyecto de artículos de la CDI sobre la responsabilidad de los Estados por hechos internacionalmente ilícitos*. Anuario de la Comisión de Derecho Internacional 2001, Vol. II, Segunda parte, pp. 26-30, así como los *Comentarios al Proyecto de artículos de la CDI sobre la responsabilidad del Estado por hechos internacionalmente ilícito*. Anuario de la Comisión de Derecho Internacional 2001, Vol. II, Segunda parte, pp. 31-153.

de personas que actúan como sus agentes o representantes, toda vez que resulta elemental que el Estado no puede actuar por sí mismo⁹⁹. De este modo, ya sea bajo la consideración como seres humanos, agentes, representantes, personas o grupos de personas, se perfila un modelo de responsabilidad que establece una vinculación entre humanos y el Estado como condición para atribuirle responsabilidad a éste.

Precisamente, es la conducta humana que contraviene las obligaciones internacionales del Estado, la clave para entender las cuestiones más complejas que contornan la atribución de responsabilidad a los Estados por los hechos ilícitos que ocasionan el recurso a la IA en el ámbito militar. Partiendo de la premisa de que el empleo de estas tecnologías avanzadas no constituyen por sí mismas una vulneración de obligaciones internacionales, salvo en situaciones excepcionales, las posibilidades de atribuir de forma indubitada la responsabilidad a los Estados pasa necesariamente por comprender la forma en que se concibe la misma desde las etapas más primarias hasta los resultados alcanzados, fundamentalmente en orden a determinar su nivel de autonomía e impredecibilidad de comportamiento. En realidad, es en estos elementos críticos donde se plantean las principales dificultades para incorporar la participación humana necesaria para atribuir la responsabilidad.

Las circunstancias en que se emplean sistemas dotados de IA y las características de la misma resultan determinantes para apreciar el nivel de participación humana en su empleo. Sobre este particular, es de gran interés el planteamiento de diferentes situaciones en que se producen unos resultados en los que la voluntad o negligencia humana interactúa con la IA para determinar la atribución¹⁰⁰.

Primeramente, si un agente del Estado se sirve de un sistema sobre el que mantiene un control directo y genuino, el comportamiento del mismo que pudiera quebrantar el Derecho Internacional claramente permite su atribución al Estado en cuyo nombre actúa¹⁰¹.

Una segunda situación contemplable es aquella en la que el funcionamiento de las armas se produce de forma automática una vez que han sido activadas por el operador, circunscribiendo las posibilidades de control humano sobre la misma a la toma de decisión sobre su empleo o limitando las posibilidades efectivas de que impida que alcance el resultado esperado. En estas condiciones, la argumentación sobre una conducta humana subyacente no resulta fácil de soportarla sobre el operador de las armas, limitado en sus capacidades de decisión una vez activado¹⁰², pero podría ser extendida a los órganos del Estado con capacidades políticas o militares para autorizar su despliegue y empleo que podrían mantener un control indirecto sobre el sistema¹⁰³.

Cabe considerar también, en tercer lugar, la existencia de sistemas de características semiautónomas, en las que el control y supervisión humanos es factible, pero de difícil

⁹⁹ Como se refiere en el comentario al art. 2 del Proyecto de artículos de la CDI, *cit. supra*.

¹⁰⁰ A este respecto seguimos los planteamientos detallados por Boutin, Bérénice: "State responsibility in relation to military applications of artificial intelligence", *Leiden Journal of International Law*, Volumen 36, Issue 1 (2023), pp. 141-143.

¹⁰¹ Se trata de situaciones en las que un operador dirige el arma y existe una participación desde su despliegue hasta la proyección sobre un objetivo, teniendo el control en todo caso para interrumpir la acción en cualquier momento.

¹⁰² Aunque pueda considerarse que estas cuestiones quedan asociadas a las evoluciones que se producen en el campo de la IA, hay que tener presente que las tecnologías que permiten la elaboración sobre la base de respuestas automáticas ya es conocida desde hace décadas. Cabe recordar, a estos efectos, su presencia en algunos sectores especialmente críticos como el asociado al armamento nuclear, sobre el que los conocidos sistemas *Perimeter* (desarrollado por la URSS) o el *Emergency Rocket Communications System* (dispuesto por Estados Unidos). Éstos garantizaban una respuesta en supuestos de confrontación nuclear total que incapacitara a los cuadros de mando ordenar la represalia, disponiendo que la misma se efectuara de forma automática o semi-automática.

¹⁰³ Boutin, Bérénice, *op. cit.*, p. 142.

ejecución. Se plantea ante situaciones en las que el operador se ve expuesto a una posibilidad real de control superficial, especialmente si sus decisiones se soportan sobre informaciones o datos proporcionados y analizados que no permiten una evaluación consistente. El alejamiento de la voluntad humana de la decisión queda determinado por la ausencia de un control humano determinante que impide precisar con claridad la atribución¹⁰⁴.

Finalmente, el supuesto más controvertido se produce cuando la IA pudiera disponer de una autonomía extrema en la toma de decisiones que escapara a cualquier tipo de control humano. En estas condiciones, que tal vez en estos momentos sólo formen parte de una narrativa de ficción, las posibilidades de atribuir a una conducta humana el hecho se vuelva extraordinariamente complicada y justificarían los temores expresados sobre la existencia de una brecha en la responsabilidad. En este sentido, es razonable suscitar las graves dificultades para vincular la responsabilidad sobre los hechos a un Estado cuando los comportamientos no están directamente soportados sobre decisiones u omisiones de seres humanos, sino que de forma autónoma y sin posibilidad de control directo e inmediato éstas son tomadas por sistemas de IA¹⁰⁵. Ciertamente, concurren sobre esta conclusión numerosos interrogantes que no admiten respuestas que puedan entenderse asentadas de forma completa. Pero puede convenirse que, siquiera en hipótesis, un sistema de armas completamente autónomo podría carecer de las capacidades de identificación y selección de objetivos suficientemente precisas para poder decidir por sí mismo un ataque, lo que podría entenderse como un arma indiscriminada que está prohibida por el DIH. Consecuentemente, el empleo de sistemas de armas dotadas de autonomía requiere en todo caso que esté sometidos al control de un operador humano¹⁰⁶, cuando menos hasta que la evolución de la ciencia y la técnica pudieran facilitar la implementación de códigos “éticos” que reduzca razonablemente o eliminen la posibilidad de que estos sistemas desarrollen comportamientos contrarios a los principios del DIH¹⁰⁷. Pero incluso aunque así fuera, esto no constituiría un obstáculo para que se considere necesario dar una calificación jurídica al comportamiento y a los propios sistemas cuando participan en un resultado que vulnera obligaciones internacionales.

Bien es cierto que hay un punto de partida incontestable y es que estamos en presencia de ingenios que constituyen una creación humana, lo que apunta a que su misma existencia está soportada sobre una decisión adoptada por la voluntad humana. En palabras de Bryson, “at the end of every indirection lies the fact that there would be no robots on this planet if it weren’t for deliberate human decisions to create them”¹⁰⁸. Ahora bien, en orden a entroncar en la regulación internacional de la responsabilidad estos avances tecnológicos, y especialmente la atribución, frecuentemente se ha recurrido a argumentaciones que mimetizan lo que de suyo no es más que una “máquina”.

¹⁰⁴ Lógicamente, salvo que se extienda a la cadena de mando entre órganos estatales para el empleo de la IA que indujo a la realización de la acción generadora de la violación de las normas, Boutin, Berenice, op. cit., p. 142.

¹⁰⁵ Entre otros, Gutiérrez Espada, Cesáreo y Cervell Hortal, María José: “Sistemas de armas autónomas, drones y Derecho Internacional”, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n° 2 (2013), pp. 36-38.

¹⁰⁶ Melzer, Nils: *Human Rights Implications of the Usage of Drones and Unmanned Robots in Warfare*, EPRS: European Parliamentary Research Service (2013), p. 28.

¹⁰⁷ Gutiérrez Espada, Cesáreo y Cervell Hortal, María José: “Sistemas de armas autónomas, drones y Derecho Internacional”, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n° 2 (2013), p. 51.

¹⁰⁸ Bryson, Joanna J. (2010): “Robots should be slaves”, in Yorick Wilks (ed.), *Close Engagements with Artificial Companions: Key social, psychological, ethical and design issues*, Amsterdam, John Benjamins Publishing, p. 66. En similares términos se ha pronunciado también la Comisión de Asuntos Jurídicos del Parlamento Europeo en el *Informe sobre inteligencia artificial: cuestiones de interpretación y de aplicación del Derecho internacional en la medida en que la UE se ve afectada en los ámbitos de los usos civil y militar, así como de la autoridad del Estado fuera del ámbito de la justicia penal* [2020/2013(INI)]. Ponente: Gilles Lebreton, 4 de enero de 2021.

En esta línea, algunas propuestas resultan de interés al plantear la incorporación de los sistemas de IA dotados de autonomía a categorías asentadas, como puede ser la de combatiente¹⁰⁹ o su consideración como “agente” del Estado. Parece fuera de duda que éstas fueron concebidas para la identificación de humanos con carácter exclusivo, pero lo cierto es que su definición en el sistema de la responsabilidad internacional resulta coherente con el estado de las ciencias previo a la disponibilidad de instrumentos tecnológicamente avanzados que pudieran gozar de altos niveles de autonomía. Una interpretación de conceptos acuñados en el Proyecto de Artículos de la CDI en 2001 de forma expansiva podría no ser desacertado, especialmente si consideramos que constituiría una actualización de los mismos, acorde con las transformaciones tecnológicas. Esto haría factible mantener la integridad de los elementos fundamentales de la responsabilidad internacional tal y como es conocida en nuestros días; además, no desvirtuaría los principios de atribución que se contemplan para los comportamientos de los órganos del Estado¹¹⁰. Incluso, podría convenirse que en sistemas que actúen con autonomía y pudieran tomar decisiones al margen del control de un operador humano, podrían conformar hechos atribuibles al Estado “aunque se exceda en su competencia o contravenga sus instrucciones” (como dispone para las personas que ejercen atribuciones de poder público el art. 7 del Proyecto de Artículos de la CDI)¹¹¹.

Aun cuando este posicionamiento pueda considerarse facilitador de una inclusión más completa de los daños ocasionados por sistemas basados en IA, no deja de ser una manifestación más de la antropomorfización que se perfila en torno a esta tecnología, que puede considerarse inapropiada¹¹². Además, también suscita controvertidas opiniones por las consecuencias de orden ético y jurídico que produce el reconocimiento de cierta subjetividad que puede tener implicaciones más amplias que las estrictamente asociadas al uso militar de estas máquinas.

Como puede observarse, el modelo de responsabilidad internacional vigente presenta ciertas dificultades en su aplicación a los sistemas de IA, especialmente cuando se vinculan a un uso militar. Considerando que las actividades que puedan desenvolverse sobre este soporte entrañan riesgos ciertos y graves, el indeseable vaciado de responsabilidad que pueda producirse como consecuencia de las dificultades para atribuir algunos comportamientos a los Estados ponen de manifiesto la difícil articulación de estas transformaciones sobre presupuestos normativos que ya no darían satisfacción a los intereses colectivos que pueden quedar imbricados. Bajo esta perspectiva, cabe evocar que algunos avances tecnológicos han propiciado una evolución en la regulación de la responsabilidad internacional de los Estados especializando normas para establecer regímenes particulares. Estas singularidades se justifican por los riesgos de causación de daños a Estados como resultado de actividades que, en principio, no están prohibidas por normas internacionales¹¹³. Así ha ocurrido en relación con los daños

¹⁰⁹ Bajo una perspectiva de exigencia de responsabilidades de orden penal, esta posición ha sido expuesta por Ohlin, Jens David: “The Combatant’s Stance: Autonomous Weapons on the Battlefield”, *International Law Studies* (Stockton Center for the Study of International Law, US Naval War College), Vol. 92 (2016), pp. 1-30.

¹¹⁰ Pacholska, Magdalena: “Military Artificial Intelligence and the Principle of Distinction: A State Responsibility Perspective”, *Israel Law Review*, Vol. 56, N° 1 (March 2023), p. 21. Subraya la autora la consistencia de estos argumentos para el caso de los sistemas de armas autónomos por adecuarse también al Derecho Internacional Humanitario, que garantiza el respeto por los Convenios de 1949 en toda circunstancia (art. 1).

¹¹¹ Esta formulación, además, sería conciliadora con las obligaciones que impone a los Estados el art. 91 el Protocolo Adicional I, en virtud del cual los Estados serán responsables “todos los actos cometidos por las personas que formen parte de sus fuerzas armadas”.

¹¹² Rechazada, entre otros, por Sharkey, Noel E.: “The inevitability of autonomous robot warfare”, *International Review of the Red Cross*, Vol. 94, n° 886 (2012), pp. 791-792.

¹¹³ Esta línea ya fue apuntada por Roberto Ago, en su primer informe de la CDI, en el que se reconoce la existencia de casos en los que los Estados podrían incurrir en responsabilidad por las consecuencias perjudiciales que no están prohibidas por el Derecho Internacional.



transfronterizos que se derivan de actividades peligrosas¹¹⁴ o las normas particulares que se han dispuesto para el espacio ultraterrestre¹¹⁵. Sobre este último, incluso hay que hacer notar que probablemente suscitará en el futuro nuevos problemas en relación con el resarcimiento de los daños que puedan producirse por parte de objetos expuestos a interferencias cibernéticas que actúan de forma autónoma, así como la realización en este medio de actividades que puedan estar prohibidas por parte de los Estados¹¹⁶. Cabe plantear así una dificultad cierta para adoptar nuevas reglas que tomen en consideración la posibilidad de una responsabilidad por riesgo, pues estos sistemas se encuentran expuestos a vulnerabilidades externas o posibles perturbaciones en su funcionamiento deducidas por datos externos o errores técnicos. Aun así, debería ser objeto de consideración a la vista de las posibilidades de adoptar nuevas normas en el marco del Convenio sobre ciertas armas convencionales.

Con todo, parece necesario subrayar que la utilización de sistemas de armas dotadas de autonomía no exime a los Estados de respetar el cumplimiento del DIH, generando responsabilidad internacional su vulneración. Y, a estos efectos, constituye un principio fundamental que los seres humanos que sean responsables de la planificación y realización de ataques deben cumplir con estas normas¹¹⁷.

Con esta perspectiva, en el estadio actual de desarrollo de estos componentes tecnológicos tan complejos parece existir una cierta concertación de que su evolución previsible garantice la participación de seres humanos en su empleo. Así lo ha hecho notar el Grupo de Expertos Intergubernamentales sobre armas autónomas al concretar los principios rectores que han guiar la aplicación del DIH a este campo tecnológico; en particular, afirma que “El ser humano debe mantener la responsabilidad por las decisiones que se adopten sobre el uso de los sistemas de armas, ya que la obligación de rendir cuentas no puede transferirse a las máquinas. Esa consideración debería tenerse en cuenta durante todo el ciclo de vida del sistema de armas”¹¹⁸.

Esto conduce a abordar, siquiera escuetamente, la ampliación de las cuestiones referidas a la responsabilidad de los Estados a etapas previas al empleo de estas armas, así como a la formación de reglas destinadas a que sobre estos sistemas esté presente un control humano¹¹⁹.

¹¹⁴ Que expresamente se determinan por referencia actividades peligrosas que no están sometidas a prohibiciones por normas internacionales (Principio 1), tal y como se contempla en los *Principios sobre la asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas*, contenidos en la Res. AG 61/36, Asignación de la pérdida en caso de daño transfronterizo resultante de actividades peligrosas, Doc. A/RES/61/36, de 18 de diciembre de 2006.

¹¹⁵ Así, por ejemplo, el *Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre*, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, dispone la responsabilidad de los Estados que realicen actividades en el espacio ultraterrestre, y se extiende esta responsabilidad por las actividades desarrolladas por las Organizaciones Internacionales, exigible tanto a éstas como a los Estados miembros (art. VII).

¹¹⁶ Pagallo, Ugo; Bassi, Eleonora and Durante, Massimo: “The Normative Challenges of AI in Outer Space: Law, Ethics, and the Realignment of Terrestrial Standards”, *Philosophy & Technology*, Vol. 36, n° 2 (2023), p. 2.

¹¹⁷ Informe del período de sesiones de 2022 del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomos Letales, 31 de agosto de 2022, CCW/GGE.1/2022/2, par. 19.

¹¹⁸ Principios rectores establecidos por el GEG sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomos Letales, *cit. supra*.

¹¹⁹ Sobre la caracterización del control humano sobre los sistemas de IA, puede verse entre otros Obregón Fernández, Aritz y Lazcoz Moratinos, Guillermo: “La supervisión humana de los sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo. Aportaciones desde el Derecho Internacional Humanitario y el Derecho de la Unión Europea”, *Revista electrónica de estudios internacionales (REEI)*, n° 42 (2021).

4.3. La responsabilidad del Estado por el desarrollo, adquisición o transferencia de sistemas de IA.

Hay que tener presente que la obligación primera de los Estados en relación con el DIH convencional es “respetar y a hacer respetar el presente Convenio en todas las circunstancias” (art. 1 del Convenio de Ginebra de 1949). Los Estados, en consecuencia, también habrán de cumplir con ello, no sólo en el empleo de sistemas de armas o en el adiestramiento de sus operadores, sino también en las etapas de diseño y desarrollo de los sistemas de defensa basados en IA. Esto tiene una relevancia especial en relación con los sistemas dotados de autonomía, sobre los que ciernen problemas particularmente graves por las posibilidades de vulneración de estas normas. Este es otro de los aspectos relevantes que afecta a la responsabilidad de los Estados, que no queda así circunscrita a su potencial uso propio, sino que se podría extender a terceros sujetos que pudieran adquirirlo y emplearlo.

En este caso, estamos ante actividades que se desenvuelven en el tiempo antes de su empleo, extendiéndose de forma genérica a las fases de diseño, desarrollo, ensayo y despliegue, que también quedan sometidas al Derecho Internacional. Bien es cierto que hay componentes de naturaleza ética muy significativos en estos momentos que no deben ser desdeñados¹²⁰, pero interesa aquí destacar la aplicabilidad de normas jurídicas en vigor, particularmente las que imponen obligaciones a los Estados.

La concreción de la forma en que estas obligaciones son respetadas presenta cierta complejidad pues envuelve a actividades que no siempre desarrollan por sí mismos los Estados o sus agentes, sino que puede involucrar a un conjunto amplio y variado de actores de dispar naturaleza y localización, sobre los que debe ejercer capacidades suficientes para completar este cumplimiento. Además, debe tenerse presente que no todas estas etapas quedan delimitadas materialmente por referencia al uso militar de las tecnologías, sino que también pueden tener su origen o aplicaciones en el ámbito civil sobre el que también se ciernen obligaciones deducidas del Derecho Internacional de los Derechos Humanos¹²¹. Todo ello requerirá, con frecuencia, la adopción de instrumentos propiamente estatales que pueden extenderse desde las tradicionales medidas legislativas o reglamentarias hasta el establecimiento de mecanismos de supervisión adecuados sometidos a una autoridad nacional¹²².

En puridad, cuando se trata de sistemas de uso militar, no estamos ante obligaciones singularizadas para la IA, sino que en buena medida se encuentran insertas en el DIH de forma general. Una buena vía para explorar es lo dispuesto en el art. 36 del Protocolo Adicional I a los Convenios de Ginebra, en relación con el estudio, desarrollo, adquisición o adopción de un “arma nueva”. El establecimiento de obligaciones para determinar en estas etapas si su empleo quedaría prohibido por el propio Protocolo puede ser de interés; pero queda circunscrito a aquellos sistemas de IA que tengan la caracterización propia de un arma o un medio o método de guerra, lo que no ocurre en todos los usos militares de los mismos. En esta línea, la evaluación de la novedad que representan las herramientas tecnológicas no resulta tampoco una tarea sencilla, especialmente si consideramos que conceptos como automatización o autonomía no son fáciles de deslindar en todos los supuestos. Aun así, podría admitirse que la franja delimitadora se inicie cuando el sistema de armas asuma la función de tomar decisiones dentro

¹²⁰ Con propuestas muy desarrolladas incluso, como la elaborada en el seno de la UE. Comisión Europea, Dirección General de Redes de Comunicación, Contenido y Tecnologías, *Directrices éticas para una IA fiable*, Oficina de Publicaciones, 2019, en <https://data.europa.eu/doi/10.2759/14078>.

¹²¹ McGregor, Lorna; Murray, Daragh and Ng, Vivian: “International Human Rights Law as a Framework for Algorithmic Accountability”, *International & Comparative Law Quarterly*, Vol. 68 (2019), pp. 309-343.

¹²² Una amplia descripción de estas técnicas aplicados el ámbito militar puede verse en Lawand, Kathleen y otros (2006): *Guía para el examen jurídico de las armas, los medios y los métodos de guerra nuevos. Medidas para aplicar el artículo 36 del Protocolo adicional I de 1977*, Comité Internacional de la Cruz Roja, Ginebra.

de un proceso de selección de objetivos en el que participa un operador¹²³, lo que evoca el difuso concepto de máquinas autónomas que puede ser clave para determinar a través de sus capacidades el alcance que se otorga al respeto por las obligaciones internacionales.

Incluso se debe observarse la dificultad creciente que puede tener la aplicación de estas restricciones a la vista de la evolución tecnológica, particularmente cuando su análisis de legalidad cada vez más se extiende hacia modelos algorítmicos y códigos computacionales que sobre sistemas físicos y mecánicos¹²⁴. Sobre este particular, se ha hecho notar la conveniencia de que se introduzca de forma voluntaria una cooperación particularizada entre Estados en la aplicación de las mejores prácticas¹²⁵. Propiciar la formación de reglas que permitan superar estas dificultades podría ser una aspiración razonable, especialmente para fijar criterios homogeneizados sobre su seguridad; pero tal vez colisione con la protección de la seguridad nacional o restricciones deducidas de derechos de propiedad intelectual o restricciones comerciales.

No obstante, como se ha señalado con anterioridad, la implementación de instrucciones en los sistemas de IA que sean respetuosas con algunos principios del DIH conlleva graves dificultades técnicas. Siendo así, ha de considerarse que su desarrollo se encontraría prohibido por el Derecho Internacional y, consecuentemente, conllevaría que el Estado incurriera en responsabilidad internacional si no queda garantizado que no se vulnerarán tales principios¹²⁶. Por esta razón, es necesario seguir procedimientos que aseguren que se han adoptado las medidas adecuadas y necesarias para alcanzar este fin, lo que anima a plantear que existe un cumplimiento de normas también el diseño de los sistemas de armas, que deben adoptar los Estados antes de poner en funcionamiento el mismo¹²⁷. En el caso de los sistemas de armas autónomos, la complejidad resulta extraordinaria, pues conlleva el análisis de importantes aspectos como los sesgos que se puedan incorporar a los algoritmos, la ausencia de explicación de las decisiones adoptadas por la IA o incluso la forma de garantizar que existe un adecuado control humano sobre los sistemas; pero ello ha de ser combinado inexcusablemente con análisis jurídicos sobre la incidencia que ello tiene sobre el cumplimiento del Derecho Internacional¹²⁸.

Estas prevenciones de legalidad aplicables al desarrollo de sistemas de IA en el ámbito militar se extienden también a su adquisición procedente de terceros. A este respecto, es de destacar que un Estado no puede quedar exonerado del examen de las armas si estas capacidades

¹²³ Haider, Andre and Catarrasi, Maria Beatrice (2016): *Future Unmanned System Technologies. Legal and Ethical Implications of Increasing Automation*, NATO Joint Air Power Competence Centre, p. 19.

¹²⁴ Como ha puesto de relieve Instituto de las Naciones Unidas para la Investigación del Desarme. *The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: Autonomous Weapon Systems and Cyber Operations* (2017). (Disponible en <https://unidir.org/publication/the-weaponization-of-increasingly-autonomous-technologies-autonomous-weapon-systems-and-cyber-operations/>).

¹²⁵ Informe del período de sesiones de 2023 del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomos Letales, 31 de agosto de 2022, CCW/GGE.1/2023/2, par. 22-23.

¹²⁶ Como subraya el Comité Internacional de la Cruz Roja, que no excluye además que pueda exigirse también responsabilidad derivada de la producción a programadores y fabricantes. ICRC, *International humanitarian law and the challenges of contemporary armed conflicts*, 32nd International Conference Of The Red Cross and Red Crescent, Geneva, Switzerland, 8-10 December 2015, p. 46.

¹²⁷ Algunas de las cuestiones principales que implica esta actividad de control que han de desarrollar los Estados implica un análisis que debe ser particularizado para cada tipo arma o método. A modo de ejemplo, algunas de las cuestiones que deben analizarse han sido expuestas por Boulanin, Vincent: "Implementing article 36 weapon reviews in the light of increasing autonomy in weapon systems", SIPRI Insights on Peace and Security, n° 2015/1 (November 2015).

¹²⁸ McFarland, Tim and Assaad, Zena: "Legal reviews of in situ learning in autonomous weapons", *Ethics and Information Technology*, Vol. 25, n° 9 (2023), p. 9.



las alcanza a través de otros sujetos, o incluso de otras entidades privadas. Consecuentemente, tendrá también la obligación de realizar las pruebas adecuadas y necesarias para someter a control los sistemas adquiridos para la evitación de que con ellos se produzca una violación del DIH.

Pero hay otras cuestiones adicionales que se pueden suscitar en torno a las adquisiciones de terceros, pues puede verse también imbricada la responsabilidad que sea atribuible al proveedor. Dejando de lado la eventual responsabilidad de operadores privados que puedan participar en la transferencia de estas tecnologías, que deben quedar sometidos al control por parte de los Estados, se puede advertir la existencia de una obligación general de no realizar transferencias de armas o componentes de las mismas a Estados sobre los que se tiene conocimiento de que pueden utilizarlas para cometer crímenes de guerra o crímenes de lesa humanidad, o puedan cometer infracciones graves del DIH¹²⁹. También se prevé que antes de autorizar la exportación, los Estados habrán de evaluar si el destinatario de las armas o sus componentes pueden utilizarlas para cometer o facilitar violaciones graves del DIH o del Derecho Internacional de los Derechos Humanos¹³⁰. En el contexto de los sistemas basados en IA, el control de los Estados sobre la exportación de tecnología de doble uso se extiende también sobre ellos, con ciertas particularidades que más se asocian al mantenimiento de la seguridad internacional y a la lucha contra el terrorismo¹³¹, pero que podrían ser contemplados extensivamente también sobre elementos basados en la responsabilidad. A este respecto, algunos análisis han hecho notar la oportunidad de someter estos sistemas a un régimen particular dentro del control de armamentos¹³², particularmente por los riesgos asociados a estas tecnologías y los posibles daños que puedan ocasionarse cuando escapan al control humano.

5. Conclusiones.

La aproximación al uso militar de herramientas tecnológicas soportadas sobre IA constituye un reto para cualquier estudioso, con independencia de su campo de especialización. La celeridad con que se producen los avances técnicos y la creciente imprevisibilidad sobre los límites que pueden ser alcanzados, así como el tiempo en que éstos se producirán, obliga a plantear la provisionalidad a que queda expuesta cualquier tipo de conclusión sobre esta materia.

El uso militar de la IA constituye un ámbito que ha despertado un extraordinario interés para los Estados, y los desarrollos que se vinculan a estas tecnologías se ven impulsados por unas expectativas de ventajas competitivas que puede desencadenar una incontrolada carrera por alcanzar resultados. Son sobresalientes los desafíos que conlleva el influjo que pueda tener sobre la toma de decisiones el uso de sistemas artificiales, más complejos cuando llegan incluso a alejar al ser humano de la adopción y ejecución de órdenes. Y no es ajeno a ello tampoco el propio Derecho Internacional. El carácter emergente que esto tiene impulsa los debates en torno a la oportunidad de promover normas y reglas a las que someter estos progresos; pero debe considerarse cierto que éstos no se están produciendo en un vacío legal, por más que pueda entenderse necesaria una adaptación de los ordenamientos para contemplar ciertas especialidades. Una calificación sobre la legalidad del empleo de estos sistemas de IA,

¹²⁹ Art. 6 del Tratado sobre el comercio de armas, hecho en Nueva York el 2 de abril de 2013.

¹³⁰ Art. 7 del Tratado sobre el comercio de armas.

¹³¹ A este respecto, es relevante el conocido como “Arreglo de Wassenaar” suscrito por los principales Estados que participan en la exportación de armamento que se soporta en el intercambio de informaciones para promover la transparencia y la responsabilidad sobre la transferencia de armas y componentes de doble uso. Se ha llamado la atención sobre los sistemas de IA de una forma particular en el documento elaborado por Carrick Flynn, *Recommendations on Export Controls for Artificial Intelligence*, Center for Security and Emerging Technology, February 2020, at <https://cset.georgetown.edu/publication/recommendations-on-export-controls-for-artificial-intelligence/>.

¹³² Johnson, James: “Artificial intelligence & future warfare: implications for international security”, *Defense & Security Analysis*, Vol. 35, n° 2 (2019), pp. 147–169.

especialmente cuando se vincula al uso militar, no puede ser fundada en apriorismos, sino ser el resultado de una evaluación adecuada y suficiente sobre la base de las normas que han de respetar los desarrolladores. Su empleo incluso en ausencia de control humano debe estar sometido en todo caso al Derecho Internacional y, más particularmente a los principios y normas del Derecho Internacional Humanitario.

Consecuentemente, la responsabilidad internacional de los Estados constituye un marco de referencia fundamental para garantizar la vigencia de este ordenamiento y la ordenación social que entra entre sus funciones. Bien es cierto que hay usos militares que plantean problemas peculiares de acomodo a la legalidad internacional, que pueden extenderse desde el uso de la fuerza u otros principios fundamentales a la protección de los derechos humanos, pero son los sistemas de armas autónomos los que se han convertido en objeto de atención principal en nuestros días. Éstos quedan, como no puede ser de otro modo, sometidos a obligaciones que se imponen a los Estados no sólo en su empleo durante las hostilidades sino también en las etapas de desarrollo, adquisición y, eventualmente, en la transferencia a otros sujetos o actores.

La autonomía creciente de estos sistemas lleva a plantear situaciones en las que la ausencia de control humano sobre ellos pueda generar una “brecha de responsabilidad”, resultado de la incapacidad para atribuir el comportamiento de la máquina a un Estado. Sin embargo, el estudio propuesto ha estado orientado a incardinar los mismos dentro de un orden legal que debe quedar sistematizado sobre derechos y obligaciones que deben ser respetados, de modo que la coherencia dentro del mismo no puede conducir a ese resultado. El soporte conceptual que se desprende de la responsabilidad internacional debe entenderse suficiente para que se garantice que cualquier uso militar de la IA quede sometido a este régimen. Incluso en las situaciones en las que, como consecuencia de esta autonomía conferida a los sistemas, no hay una conexión directa entre el comportamiento lesivo y la acción u omisión de un órgano del Estado, puede buscarse una conducta humana antecedente como es la decisión de su desarrollo, implementación o despliegue.

Cabe admitir que estos planteamientos quedan aún en un terreno especulativo en la medida en que no parece que tales avances tecnológicos se hayan producido, o al menos no han alcanzado la fiabilidad suficiente para hacerlos operativos. Sin embargo, someter al régimen de atribución de responsabilidad y de rendición de cuentas a los Estados por el desarrollo o empleo de estas máquinas debe entenderse como fundamental para encauzar suficientemente los avances que se están produciendo. La búsqueda de otras consideraciones que deriven principalmente esta responsabilidad hacia actores privados que participen en su desarrollo puede entenderse diluyente de las obligaciones que primariamente tienen como destinatarios a los Estados, además de alentar el control que éstos han de ejercer sobre los sujetos sometidos a su jurisdicción.

Estas apreciaciones quedan orientadas a fijar el marco de la responsabilidad como elemento de garantía para una adecuada adopción de sistemas de IA soportados en el respeto por las normas internacionales aplicables, especialmente las incardinadas en el DIH. Pero ello no obsta para reconocer que la regulación material de estas máquinas deba ser objeto de una regulación más completa y especializada, dadas sus características singulares. La complejidad que ello entraña no es menor, pues se encuentra expuesta a progresos que no son predecibles con total seguridad y ni siquiera puede aventurarse la existencia de consensos en algunos aspectos críticos. Aun así, pueden considerarse loables los intentos por introducir una regulación particular para los sistemas de armas autónomas que fije ciertos principios jurídicos, básicos para ordenar los progresos técnicos y orientar las estrategias, así como organizar reglas de carácter técnico.

Es importante destacar entre ellos la implantación de un principio que someta a la IA al control humano en todo caso de manera efectiva. Sin minusvalorar el sentido general que esto puede tener en el uso de estas tecnologías, particularizarlo en el ámbito militar no sólo promovería una cierta prevención de daños no deseados, sino que también reforzaría el sentido de autoridad que debe ir aparejado al empleo de la herramienta militar por parte de los Estados. Abandonar esta capacidad de decisión última por parte de un ser humano puede desaprobarse por sí mismo cuando ello afecta a la vida o a los bienes de personas expuestas a una acción armada. Pero interesa destacar aquí que contribuiría a depurar la responsabilidad y exigir la rendición de cuentas con la intervención de una voluntad humana, siquiera limitada, que facilitara la atribución y, por ello, cierta garantía del cumplimiento de las normas.

Bibliografía.

Abraham, Yuval: “‘Lavender’: The AI Machine Directing Israel’s Bombing Spree in Gaza”, *+972 Magazine*, 3 April 2024, at <https://www.972mag.com/lavender-ai-israeli-army-gaza/>

Anderson, Kenneth; Reisner, Daniel y Waxman, Matthew: “Adapting the Law of Armed Conflict to autonomous Weapon Systems”, *International Law Studies* (Stockton Center for the Study of International Law, US Naval War College), Vol. 90 (2014), pp. 386-411.

Asaro, Peter: “On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making”, *International Review of the Red Cross*, Vol. 94, n° 886 (2012), pp. 687-709.

Bo, Marta: “Three Individual Criminal Responsibility Gaps with Autonomous Weapon Systems”. *OpinioJuris*, 29 November 2022, at <http://opiniojuris.org/2022/11/29/three-individual-criminal-responsibility-gaps-with-autonomous-weapon-systems/>

Boothby, William: “Autonomous attack and the law”, *International Review of the Red Cross*, Vol. 94, n° 886 (2012), pp. 579-595.

Boulanin, Vincent: “Implementing article 36 weapon reviews in the light of increasing autonomy in weapon systems”, SIPRI Insights on Peace and Security, n° 2015/1, November 2015.

Boutin, Bérénice: “State responsibility in relation to military applications of artificial intelligence”, *Leiden Journal of International Law*, Vol. 36, n° 1 (2023), pp. 133-150.

Bryson, Joanna J. (2010): “Robots should be slaves”, in Yorick Wilks (ed.), *Close Engagements with Artificial Companions: Key social, psychological, ethical and design issues*, Amsterdam, John Benjamins Publishing, pp. 63-74.

Castel, J.-G. and Castel, Matthew E.: “The Road to Artificial Super-Intelligence: Has International Law a Role to Play?”, *Canadian Journal of Law and Technology*, Vol. 14, n° 1 (2016), pp. 1-15.

Cervell Hortal, María José (2020): “Armas autónomas: regulación y responsabilidad, las claves de la cuestión”, en Cervell Hortal, María José (dir.), *Nuevas Tecnologías en el uso de la fuerza: Drones, Armas Autónomas y Ciberespacio*, Aranzadi, Navarra, pp. 135-164.

Corchado, Juan Manuel: “Gestión de crisis mediante la utilización de IA”, *Cuadernos de estrategia*, n° 226 (2024), pp. 161-188.

Cotino Hueso, Lorenzo: “Ética en el diseño para el desarrollo de una inteligencia artificial, robótica”, *Revista catalana de dret públic*, n° 58 (2019), pp. 29-48.

Davison, Neil: “A legal perspective: Autonomous Weapon Systems under International Humanitarian Law”, en UNODA (ed.): *Perspectives on Lethal Autonomous Weapon Systems*, Occasional Papers n° 30 (November 2017), pp. 5-18.

Deeks, Ashley; Lubell, Noam and Murray Daragh: “Machine Learning, Artificial Intelligence, and the Use of Force by States”, *Journal of National Security Law & Policy*, Vol. 10, n° 1 (2019), pp. 1–25.

Erskine, Toni and Miller, Steven E.: “AI and the decision to go to war: future risks and opportunities”, *Australian Journal of International Affairs*, Vol. 78, n° 2 (2024), pp. 135-147.

Flournoy, M. A: “AI Is Already at War. How Artificial Intelligence Will Transform the Military”, *Foreign Affairs*, Vol. 102, n° 6 (November–December 2023), pp. 56-60, 62-69.

Gutiérrez Espada, Cesáreo y Cervell Hortal, María José: “Sistemas de armas autónomas, drones y Derecho Internacional”, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n° 2 (2013).

Haider, Andre and Catarrasi, Maria Beatrice (2016): *Future Unmanned System Technologies. Legal and Ethical Implications of Increasing Automation*, NATO Joint Air Power Competence Centre.

Heyns, Christof: “Autonomous weapons systems and human rights law”, *Presentation made at the informal expert meeting organized by the state parties to the Convention on Certain Conventional Weapons 13 – 16 May 2014*, Geneva, Switzerland, at [http://unoda-documents-library.s3.amazonaws.com/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-_Informal_Meeting_of_Experts_\(2014\)/Heyns_LAWS_otherlegal_2014.pdf](http://unoda-documents-library.s3.amazonaws.com/Convention_on_Certain_Conventional_Weapons_-_Informal_Meeting_of_Experts_(2014)/Heyns_LAWS_otherlegal_2014.pdf)

Johnson, James: “Artificial intelligence & future warfare: implications for international security”, *Defense & Security Analysis*, Vol. 35, n°2 (2019), pp. 147–169.

Lamas López, Francisco y Peralta Gutiérrez, Alfonso: “Marco de Derecho Internacional Público y Usos Militares de la Inteligencia Artificial en la UE”, *Revista electrónica de estudios internacionales*, n° 46 (2023).

Lawand, Kathleen y otros (2006): *Guía para el examen jurídico de las armas, los medios y los métodos de guerra nuevos. Medidas para aplicar el artículo 36 del Protocolo adicional I de 1977*, Comité Internacional de la Cruz Roja, Ginebra.

López-Casamayor Justicia, Alfonso: “Armas letales autónomas a la luz del derecho internacional humanitario: legitimidad y responsabilidad”, *Cuadernos de estrategia*, n° 201 (2019), pp. 177-213.

Mcgregor, Lorna; Murray, Daragh and Ng, Vivian: “International Human Rights Law as a Framework for Algorithmic Accountability”, *International & Comparative Law Quarterly*, Vol. 68 (2019), pp. 309-343.

Marauhn, Thilo: “An analysis of the potential impact of lethal autonomous weapons systems on responsibility and accountability for violations of International Law”, Presentation Paper, CCW Expert Meeting on Lethal Autonomous Systems, 13–16 May 2014.

Marín Martínez, Antonio Pedro: “Los Sistemas de Armas Autónomos Letales y el Derecho Internacional Humanitario en la Guerra de Ucrania”, *Relaciones internacionales*, n° 53 (2023), pp. 71-90.

Matthias, Andreas: “The responsibility gap: Ascribing responsibility for the actions of learning automata”, *Ethics and Information Technology*, Vol. 6, n° 3 (2004), pp. 175-183.



McFarland, Tim and Assaad, Zena: “Legal reviews of in situ learning in autonomous weapons”, *Ethics and Information Technology*, Vol. 25, n° 9 (2023).

Melzer, Nils: *Human Rights Implications of the Usage of Drones and Unmanned Robots in Warfare*, EPRS: European Parliamentary Research Service, 2013.

Montes Toscano, Borja: “Inteligencia Artificial en el Espacio Ultraterrestre: ¿Un nuevo desafío para la OTAN?”, *Araucaria: Revista Iberoamericana de Filosofía, Política, Humanidades y Relaciones Internacionales*, Vol. 25, n° 53 (2023), pp. 309-334.

Montoya, Roberto (2014): *Drones: la muerte por control remoto*, Madrid, Akal.

Olier Arenas, Eduardo: “Panorama internacional de la inteligencia artificial en las actividades de defensa y seguridad”, *Cuadernos de estrategia*, n° 226 (2024), pp. 11-37.

Ohlin, Jens David: “The Combatant’s Stance: Autonomous Weapons on the Battlefield”, *International Law Studies* (Stockton Center for the Study of International Law, US Naval War College), Vol. 92 (2016), pp. 1-30.

Pacholska, Magdalena: “Military Artificial Intelligence and the Principle of Distinction: A State Responsibility Perspective”, *Israel Law Review*, Vol. 56, n° 1 (March 2023), pp. 3-23.

Pacholska, Magdalena (2023): “Many Hands in the Black Box: Artificial Intelligence and the Responsibility of International Organizations”, in Antal Berkes, Richard Collins, Rossana Deplano: *Reassessing the Articles on the Responsibility of International Organizations: From Theory to Practice*, Cheltenham, Edward Elgar Publisher, pp. 171-187.

Pagallo, Ugo; Bassi, Eleonora and Durante, Massimo: “The Normative Challenges of AI in Outer Space: Law, Ethics, and the Realignment of Terrestrial Standards”, *Philosophy & Technology*, Vol. 36, n° 2 (2023).

Pardo de Santayana y Gómez de Olea, José María: “La inteligencia artificial y la guerra de Ucrania”, *Cuadernos de Estrategia*, n° 226 (2024), pp. 87-104.

Pellet, Alain (2010): “The Definition of Responsibility in International Law”, en Crawford, James; Pellet, Alain, y Olleson, Simon (eds.), *The Law of International Responsibility*, Oxford, Oxford University Press, pp. 3-16.

Robles Carrillo, Margarita: “La gobernanza de la inteligencia artificial: contexto y parámetros generales”, *Revista electrónica de estudios internacionales (REEI)*, n° 39 (2020).

Sassòli, Marco: “Autonomous weapons and International Humanitarian Law: Advantages, open technical questions and legal issues to be clarified”, *International Law Studies* (Stockton Center for the Study of International Law, US Naval War College), Vol. 90 (2014), pp. 308-340.

Scherer, Matthew U.: “Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies”, *Harvard Journal of Law & Technology*, Vol. 29, n° 2 (2016), pp. 353-400.

Schmitt, Michael N.: “Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics”, *Harvard National Security Journal Feature* (9 February 2013), pp. 1-37.

Sharkey, Noel E.: “The inevitability of autonomous robot warfare”, *International Review of the Red Cross*, vol. 94, núm. 886 (2012), pp. 787-799.

Singer, P.W. (2003): *Corporate Warriors: The Rise of the Privatized Military Industry*, Ithaca, Cornell University.

Sparrow, Robert: “Killer Robots”, *Journal of Applied Philosophy*, Vol. 24, n°1 (2007), pp. 62-77.



Wang, Pei: “On Defining Artificial Intelligence”, *Journal of Artificial General Intelligence*, Vol. 10, n° 2 (2019), pp. 1-37.

Wörsdörfer, Manuel: “Biden’s Executive Order on AI and the E.U.’s AI Act: A Comparative Computer-Ethical Analysis”, *Philosophy & Technology*, Vol. 37, n° 74 (2024).