

# IMPLICANCIAS JURÍDICAS DEL USO DE LOS SISTEMAS DE ARMAS AUTÓNOMAS LETALES EN EL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO

## *LEGAL IMPLICATIONS OF THE USE OF LETHAL AUTONOMOUS WEAPONS SYSTEMS IN INTERNATIONAL HUMANITARIAN LAW*

**Autor:** *Luis Yépez Cuadros\**

### RESUMEN

Esta investigación analiza el problema que presentaría el uso de los Sistemas de Armas Autónomas Letales en los conflictos armados, comprendidos como armas robotizadas que no dependen de un control humano, sino de su programación basada en inteligencia artificial para identificar, seleccionar y atacar objetivos militares. Este tema tiene una seria repercusión en contextos estratégicos en materia de paz, seguridad y defensa, en vista de que los conflictos armados en curso entre Rusia y Ucrania o como aconteció entre Israel y Hamás, demuestran el rol cada vez más activo que tiene la inteligencia artificial y la autonomía de las máquinas en la guerra, los cuales podrían hacer que los accidentes y errores de cálculo sean más probables, generando graves consecuencias humanitarias. Desde ese punto de vista, la regulación de las máquinas impulsadas por inteligencia artificial en los conflictos armados del siglo XXI es una de las principales áreas de interés para el Derecho Internacional Contemporáneo. En ese sentido, se analiza que el uso de estos sistemas de armas con inteligencia artificial violaría los principios base del Derecho Internacional Humanitario que forman parte del denominado *Law of Targeting* o el derecho de selección de objetivos lícitos en la guerra.

**Palabras clave:** inteligencia artificial en el ámbito militar - sistemas de armas autónomas letales - derecho internacional humanitario - selección de objetivos - medios y métodos de guerra.

---

(\*) Abogado. Título de Especialidad en Derecho Internacional Público por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Postgrado en Relaciones Internacionales por la Universidad de Georgetown. Máster en Gobierno y Gestión Pública en América Latina por la Universitat Pompeu Fabra. Maestría en Derecho Constitucional y Derechos Humanos por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Profesor en el Centro del Derecho Internacional Humanitario y Derechos Humanos de las Fuerzas Armadas del Perú. Correo electrónico: lyepezc@pucep.edu.pe. Código ORCID: 0009-0001-1748-051X.

## ABSTRACT

*This research analyzes the problem that would arise from the use of Lethal Autonomous Weapons Systems in armed conflicts, understood as robotic weapons that do not depend on human control, but on their programming based on artificial intelligence to identify, select and attack military targets. The issue has significant implications for strategic contexts related to peace, security, and defense, especially in light of ongoing conflicts such as those between Russia and Ukraine or, as happened between Israel and Hamas, which highlight the increasingly prominent role of artificial intelligence and machine autonomy in warfare. This trend raises serious concerns about the likelihood of accidents and miscalculations, potentially leading to severe humanitarian consequences. From this perspective, the regulation of machines driven by artificial intelligence in armed conflicts of the 21st century is one of the principal areas of interest for Contemporary International Law. In this sense, this investigation analyzes that the use of these weapons systems with artificial intelligence would violate the basic principles of International Humanitarian Law that are part of the so-called Law of Targeting or the right to select lawful objectives in war.*

**Keywords:** *artificial intelligence in the military field - lethal autonomous weapons systems - international humanitarian law - targeting - means and methods of warfare.*

## INTRODUCCIÓN

### Usos Militares de la Inteligencia Artificial y los Sistemas de Armas Autónomas Letales

La inteligencia artificial (IA) es comprendida como una tecnología que permite a las máquinas o computadores imitar las diferentes habilidades humanas en el análisis de datos complejos para comprender los fenómenos que suceden en el entorno y efectuar decisiones o acciones, de acuerdo con el nivel de autonomía en su programación, logrando desarrollar formas de autoaprendizaje (Boulain et al., 2020, p. 6; Grand-Clément, 2023, p. 25).

Los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia y la República Popular China han comenzado a implementar la IA en sus sistemas de defensa en diversas formas, desde su empleo en logística, en el entrenamiento militar, en las operaciones de mantenimiento de la paz; pasando por

tareas ISR (inteligencia, vigilancia y reconocimiento) incluso su aplicación en tareas de selección de objetivos militares, entre otros.

La toma de decisiones de los altos mandos de defensa sobre la estrategia, las tácticas y las operaciones puede ser optimizada fortaleciendo las capacidades militares de IA<sup>1</sup> para obtener información del escenario de las hostilidades y sus cambios situacionales en tiempo real (Vergun, 2019, pp. 1-2). Algunos países están desarrollando y desplegando sistemas de IA que facilitan la acción estratégica a través de una amplia gama de capacidades militares, con efectos potencialmente revolucionarios en sus políticas de seguridad y defensa (Kissinger et al. 2023, p. 140). No obstante, el uso de la IA presenta dilemas éticos, políticos y legales respecto a su utilización en contextos militares.

La IA militar se ha convertido en uno de los principales temas en materia de paz, seguridad y defensa, en vista de que las hostilidades en curso entre Rusia y Ura-

1) La Declaración Política sobre el Uso Militar Responsable de la Inteligencia Artificial y la Autonomía, elaborada por los Estados Unidos de América en el 2023, señala que el término "Capacidades Militares de IA" incluyen las armas, pero también otros sistemas militares integrados con IA, que pueden ayudar a los líderes o altos mandos de Defensa, de todos los niveles, a tomar mejores decisiones y más oportunas, desde las salas de juntas hasta el campo de batalla.

**“Es de preocupación para la comunidad internacional el uso de los Sistemas de Armas Autónomas Letales (SAAL) o Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS), comprendidos como armamentos robóticos integrados con IA que no requerirían de control humano en sus funciones críticas.”**

nia o como ocurrió entre Israel y Hamás, demuestran el rol cada vez más activo de la IA y su potencial disruptivo en la guerra, desde algoritmos que optimizan el fuego de artillería, modelos de visión por computadora para identificar objetivos hasta vehículos de combate robóticos, los cuales podrían hacer que los accidentes y errores de cálculo sean más probables, generando graves riesgos para los civiles.

Si bien las fuerzas armadas pueden emplear sistemas de IA, como recursos de apoyo en la toma de decisiones militares, es sustancial que los seres humanos supervisen y mantengan el control sobre la IA para garantizar su uso responsable.

En ese contexto, es de preocupación para la comunidad internacional el uso de los Sistemas de Armas Autónomas Letales (SAAL) o *Lethal Autonomous Weapons Systems* (LAWS), comprendidos como armamentos

robóticos integrados con IA que no requerirían de control humano en sus funciones críticas, es decir, una vez activados pueden identificar, elegir y atacar o eliminar objetivos militares, así como la posibilidad de desarrollar procesos de autoaprendizaje (*machine learning*) que vayan más allá de las funciones programadas.

Las posturas a favor del desarrollo y uso de los SAAL se centran en que, a diferencia de los combatientes humanos, las máquinas no se cansan, no se frustran, no se confunden y tampoco se basan en presentimientos o corazonadas para tomar decisiones como hacen los seres humanos. Sin embargo, sería peligroso que los Estados desplieguen máquinas inanimadas que tomen decisiones sobre quién vive y quién muere en los conflictos armados basados en algoritmos de guerra; este último es definido como cualquier algoritmo expresado en un código informático para ejecutarse en operaciones militares (Lewis et al., 2016, p. vii). Ante este escenario, los SAAL son catalogados como la tercera revolución en la guerra después de la pólvora y la bomba atómica (Heyns, 2013, p. 6; Rohrlich, 2019, p. 2). Consideramos que el desarrollo de los SAAL tendrá un enorme impacto jurídico en la forma de llevar a cabo la conducción de las hostilidades en el siglo XXI.

Presentamos esta investigación partiendo del hecho que los SAAL no se encuentran regulados ni prohibidos por ningún tratado específico en el Derecho Internacional, y el desarrollo de estos robots de combate para su próxima utilización en la guerra crea un intenso debate, puesto que no se ha determinado con exactitud si estarían o no comprendidos bajo las normas del DIH relativo a la conducción de las hostilidades y con el artículo 36 del Protocolo Adicional I (PA I) a los Convenios de Ginebra, aplicable a los conflictos armados internacionales, que señala el compromiso de los

Estados Parte de hacer revisiones legales sobre sus recientes avances tecnológicos de armas, así como los nuevos medios y/o métodos de guerra que desarrollen, adquieran o adopten.

El objetivo de esta investigación es contribuir a la comprensión sobre los riesgos que pudiera suponer la automatización de la guerra e implicancias en cuanto a su legalidad y aplicación futura en el marco del DIH, como medios y métodos de hacer la guerra, ante los posibles nuevos enfrentamientos que escalan a otros niveles de tecnología militar. La hipótesis que se plantea en esta investigación es que los SAAL no podrían seleccionar objetivos lícitos en los conflictos armados porque lo realizarían basándose en un algoritmo programado y en procesamiento de datos de sensores, siendo insuficientes para reemplazar el juicio humano en la conducción de las hostilidades, y su consecuencia será la violación de los principios base del DIH.

Por consiguiente, esta investigación está reestructurada de la siguiente forma: 1) Los criterios para comprender los SAAL, 2) La evaluación jurídica del uso de los SAAL conforme a los principios del DIH en el "Targeting", 3) La revisión de los SAAL en el marco de la Cláusula Martens y el Artículo 36 del PA I, 4) Se comenta de forma limitada sobre el proyecto de Protocolo VI a la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales, en el marco de la Organización de las Naciones Unidas, cuyo objetivo es regular los sistemas de armas autónomas, y 5) Se presentan las conclusiones de esta investigación. Precisamos que los aspectos relativos a la responsabilidad internacional y rendiciones de cuentas por el uso de los SAAL no forman parte del presente trabajo, los cuales serán analizados con mayor detenimiento en una próxima investigación.

## 1. COMPRENSIÓN SOBRE LOS SISTEMAS DE ARMAS AUTÓNOMAS LETALES

El uso de robots de guerra data de finales de 2004 con la intervención militar estadounidense en el Medio Oriente, empleando alrededor de ciento cincuenta unidades robóticas. A finales de 2008, doce mil armas no tripuladas y tecnologías avanzadas, desde ametralladoras automáticas y camilleros robóticos hasta robots diminutos pero letales del tamaño de insectos, ya habían sido desplegados en Irak, Afganistán y Yemen (Singer, 2009, p. 3). Desde entonces, los términos más empleados para referirse a estas máquinas han sido: robots asesinos, soldados robóticos autónomos, sistemas de armas autónomas, armas totalmente autónomas, sistemas militares autónomos, robots autónomos letales (Seixas-Nunes, 2018, p. 481).

Originalmente, la denominación de Sistemas de Armas Autónomas Letales proviene de la doctrina militar anglosajona, teniendo como premisa el adjetivo *autonomous* que significa todo aquello que se rige por sí mismo o es independiente para realizar sus propias decisiones (Meza, 2022, p. 83). El nivel de autonomía del arma dependerá de la programación que realiza el operador humano, principalmente para que realicen tareas específicas como la navegación, vigilancia, identificación de objetivos, entre otros (Borsari, 2023, p. 5). Pero el principal riesgo es que logren alcanzar una autonomía total en sus funciones y el ser humano sea reemplazado por la máquina para usar la fuerza.

Actualmente no existen los SAAL ni tampoco una norma del Derecho Internacional que los defina, específicamente como medios y métodos de combate, así como su vinculación con la IA y la robótica militar. Los esfuerzos de los juristas, militares, diplomáticos y académicos para regular

los SAAL han aumentado con el tiempo en torno a los desafíos que presentarían en los conflictos armados contemporáneos, donde la diferencia entre combatientes humanos y armas completamente autónomas se volvería controvertida por lo imprevisible que resultarían estos sistemas (Crootof, 2015, p. 1854; Yépez, 2020, p. 7). Sin embargo, aún no se ha alcanzado un enfoque común para abordar este asunto.

Por lo anterior, las razones sobre la ausencia de una definición convencional son múltiples y abarcan desde la voluntad política, los intereses contrapuestos a nivel internacional y las posturas del Sector Defensa de cada país, produciendo divergencias para una comprensión compartida de los SAAL, sus características, así como las implicancias éticas y legales relacionadas (Taddeo & Blanchard, 2022, p. 5). Esta falta de regulación podría conllevar que los Estados que consideran que estas máquinas son más eficaces en velocidad de ataque y para minimizar la pérdida de vidas de soldados podrían empezar una carrera armamentística en SAAL, en un contexto internacional de crecientes tensiones políticas, donde los avances tecnológicos y las inversiones militares están promoviendo su rápido desarrollo.

Podemos mencionar algunos ejemplos de máquinas precursoras de los SAAL en uso: 1) en el campo terrestre, los Estados Unidos de América fabricaron el robot Talón, es un arma con autónoma preprogramada<sup>2</sup>, diseñada para identificar objetivos

militares y acatarlos con la artillería que tiene ensamblada (rifles, cañones, armas incendiarias, entre otros) para que los soldados no entren directamente en peligro durante un conflicto armado; 2) en el ámbito aéreo, Israel ha construido el vehículo aéreo de combate no tripulado *IAI Harpy Loitering Weapon*, es un arma con autonomía limitada o supervisada<sup>3</sup> diseñada para atacar objetivos específicos, elegidos por un operador humano; 3) en el escenario naval, los Estados Unidos de América, Japón, España, Noruega, Corea del Sur y Australia cuentan con el Sistema de Operaciones Defensivas de Combate AEGIS, es un arma autónoma preprogramada, diseñada para operaciones defensiva como identificar, responder ataques y eliminar amenazas balísticas de diferentes orígenes (Crootof, 2015, p. 1870; Aznar, 2020, pp. 20-24). Otros países, como Alemania, Italia, Países Bajos y Rusia, cuentan con sistemas de armas muy similares.

Los mencionados ejemplos, a diferencia de los SAAL, no son armas completamente autónomas<sup>4</sup>, pero están programadas para atacar objetivos de forma predecible en entornos despejados, con la particularidad de que siempre está presente un operador humano para cancelar el ataque o desactivar estas armas si observa que su uso generaría riesgos.

En esta investigación proponemos la siguiente definición sobre los SAAL: son armas que autónomamente pueden moverse en el campo de batalla de forma

- 
- 2) Armas con Autonomía Preprogramada/Human in the Loop Weapons: deben esperar la orden de un controlador humano para que puedan seleccionar objetivos militares y atacarlos, por tanto, requieren de una autorización humana en cualquiera de las fases de la operación militar.
  - 3) Armas con Autonomía Limitada o Supervisada/Human on the Loop Weapons: podrán seleccionar objetivos militares y atacarlos, pero sometida a supervisión de un controlador humano, lo que implica que este último podrá en cualquier momento intervenir para anular la operación militar.
  - 4) Armas Completamente Autónomas/Human out of the Loop Weapons: a diferencia de los otros niveles de autonomía mencionados, estas armas son capaces de seleccionar objetivos militares y ejecutar el ataque de forma letal sin la intervención de un controlador humano, es decir, este último no podrá detener la operación militar una vez iniciada. En este nivel de autonomía se encontrarían los SAAL.

ofensiva y/o defensiva durante las operaciones militares sin control o supervisión humana. Es decir, como consecuencia de la programación de IA realizada por los seres humanos, analizan los datos de su algoritmo para la toma de decisiones de combate como seleccionar un objetivo militar (búsqueda, localización, identificación, rastreo) mediante la predicción de posibles amenazas y elegir la artillería más eficiente para neutralizarlo o destruirlo, así como elegir el momento adecuado para realizar el ataque letal a fin de cumplir con su misión, sin que se requiera de la participación de un operador humano.

## 2. EVALUACIÓN JURÍDICA DEL USO DE LOS SAAL CONFORME A LOS PRINCIPIOS DEL DIH EN EL TARGETING

Es relevante mencionar que la Corte Internacional de Justicia (CIJ), en su Opinión Consultiva sobre la Legalidad de la Amenaza o el Empleo de Armas Nucleares, afirmó que el DIH se aplica a todos los tipos de conflictos armados y a todos los tipos de armas, sean del presente y las del futuro (CIJ, 1996, párrafo 86). Esta afirmación de la CIJ es trascendental para la aplicación del DIH frente a los nuevos escenarios de enfrentamientos como las operaciones cibernéticas o el desarrollar nuevas armas militares dotadas con IA.

El DIH, es por tanto, un conjunto de normas (tratados, costumbre internacional y principios base) que, por razones humanitarias, limitan el uso de la fuerza en los conflictos armados internacionales y no internacionales. Además, regula los medios (armas) y métodos (tácticas) de hacer la guerra, y la protección de personas y bienes civiles de los efectos de la acción hostil (Kold & Hyde, 2008, p. 15; Rodríguez Villante, 2021, p. 21).

Lo fundamental en el DIH es que busca establecer un equilibrio entre la necesidad militar y las consideraciones de humanidad. Dicho equilibrio se materializa aplicando los principios base del DIH; estos son: precaución, necesidad militar, limitación, proporcionalidad y distinción, los cuales forman parte del denominado *Law of Targeting* que, de acuerdo con la doctrina especializada, es el derecho de selección de objetivos lícitos en el DIH y es esencial su aplicación en las guerras actuales donde las operaciones militares son realizadas con drones y ataques cibernéticos, como ha sucedido en Afganistán, Siria, Yemen, Somalia, Israel y Ucrania (Solis, 2010, pp. 519-520; Boothby, 2012, pp. 3-4; Schmitt & Widmar, 2014, pp. 379-382).

Cabe precisar que la palabra *Targeting* es definida como el uso de la fuerza por las partes beligerantes, ya sea por Estados o por grupos armados organizados, contra individuos u objetos fuera de su control. Los ataques selectivos están regulados por el DIH y, más concretamente, por las reglas de conducción en las hostilidades, que definen y limitan quién puede ser atacado y en qué condiciones (International Committee of the Red Cross, 2024, p. 1).

En síntesis, la hipótesis que ha guiado esta investigación postula que los SAAL no podrían seleccionar objetivos lícitos en los conflictos armados porque lo realizarían basándose en un algoritmo programado y en procesamiento de datos de sensores, siendo insuficientes para reemplazar el juicio humano en la conducción de las hostilidades, y su consecuencia será la violación de los principios base del DIH. Para efectos de esta investigación, se analizan los principios de distinción, proporcionalidad y precaución, los cuales forman parte de un sistema de reglas que están interrelacionadas con las demás normas del DIH, cuya aplicación debe ser adecuada para que un ataque sea lícito.

## 2.1. Los SAAL y la violación del Principio de Distinción

El principio de distinción obliga a las partes en un conflicto armado a diferenciar, por un lado, entre: 1) la población civil, que son las personas que no participan en las hostilidades; y 2) los bienes civiles, que no son de carácter militar y están protegidos frente a ataques como los hospitales, viviendas, escuelas, lugares de culto y bienes culturales. Y por el otro lado, entre: 1) los combatientes, que son aquellos que participan directamente en el conflicto; y 2) los objetivos militares, como los cuarteles, arsenales, instalaciones militares, etc., que por su naturaleza, ubicación, finalidad o uso contribuyen eficazmente a la acción militar y cuya eliminación, retención o neutralización total o parcial conlleva una ventaja militar definida (Solis, 2010, p. 87; Henckaerts & Doswald-Beck, 2007, p. 34-36). En simples palabras, en el contexto de las hostilidades, toda persona debe ser un 'objetivo militar' legítimo o una 'persona protegida' — *tertium non datur* (Melzer, 2009, p. 300).

Este principio está codificado en los artículos 48, 51 (2), y 52 (2) del PA I y también en los artículos 13 al 18 del PA II relativo a los conflictos armados no internacionales, del cual se derivan importantes reglas de conducta que deben ser consideradas por las partes al planear y desarrollar las operaciones militares y decidir el uso de los medios y métodos de combate. Los señalamos en los siguientes términos: 1) la población y los bienes civiles no deben ser objeto de ataque y 2) se encuentran absolutamente prohibidos el empleo de medios y métodos de combate con efectos indiscriminados.

Fue recogido por primera vez, de manera implícita, en la Declaración de San Petersburgo sobre proyectiles ligeros, explosivos o incendiarios de 1868, al señalar que los Estados deben proponerse como úni-

co objetivo legítimo durante la guerra, el debilitamiento de las fuerzas militares del enemigo (Henckaerts & Doswald-Beck, 2007, p. 3). La finalidad de esta Declaración es la protección de los combatientes contra determinadas armas que agravan inútilmente su sufrimiento, teniendo un alcance que trasciende la mera prohibición de un arma concreta, y limitar los objetivos a ser atacados, para que la población civil quede al margen de los peligros de la acción bélica (Doménech, 2017, p. 361).

Otro aspecto importante es que la CIJ ha señalado que el principio de distinción es una de las normas cardinales que constituyen la esencia del DIH, y el hecho de que no haya aparecido con claridad y precisión hasta que se codificó en el PA I simplemente quiere decir que esta norma no es más que la expresión de un derecho consuetudinario preexistente y se encuentra entre las normas fundamentales del DIH para el respeto de la persona humana y las consideraciones elementales de humanidad (CIJ, 1996, párrafo 78). Sin hacer una referencia explícita, la CIJ parece considerar que el principio de distinción tendría un carácter imperativo o al menos de un orden superior, al considerar que constituye un principio esencial del DIH (Wagner, 2014, p. 1390).

Ahora bien, los actuales sistemas de armas con autonomía preprogramada o limitada que disponen las fuerzas armadas de los Estados con mayor poderío militar no tienen la capacidad de distinguir con precisión entre combatientes y civiles (Leys, 2018, pp. 52-53). Por ejemplo, el mencionado vehículo aéreo de combate *IAI Harpy Loitering Weapon* no garantiza la aplicación del principio de distinción. Esta arma con autonomía limitada o supervisada no puede analizar si la fuente de la señal enemiga está situada dentro de una instalación militar antiaérea, en el techo de una

escuela, en un hospital con civiles o en un recinto arqueológico, entre otros.

En ese contexto, se cuestiona que los SAAL lograrían distinguir entre combatientes y civiles ante las diversas situaciones que se presentan en los conflictos armados. Si bien podrían estar ensamblados con varias cámaras, sensores infrarrojos y de temperatura, láseres y otros mecanismos de visualización, sería difícil que apliquen el principio de distinción cuando ataquen a larga distancia del escenario de las hostilidades o en caso de que los combatientes no usen uniforme, distintivo o emblema de la fuerza armada a la que pertenecen y se oculten o mezclen entre la población civil, como ocurre en los conflictos armados en áreas urbanas.

Y en lo que respecta a diferenciar entre bienes civiles y objetivos militares, los SAAL también presentarían complicaciones por dos razones: 1) los bienes civiles podrían convertirse en objetivos militares si su valor estratégico para el enemigo (por su naturaleza, ubicación o propósito) es alto, y 2) los objetivos militares que contribuyen directamente en la acción armada requieren un nivel de evaluación, siempre que los bienes civiles puedan perder su protección por el DIH (Bothe, 2013, p. 365). En los dos casos mencionados se requiere de un razonamiento humano de las circunstancias que conllevaron a elegir esos objetivos, pues esa toma de decisión no podría ser delegada a un SAAL.

Este principio exige con frecuencia la capacidad de evaluar la conducta y las intenciones de un individuo, no solo su apariencia. Estas evaluaciones pueden requerir la interpretación de indicios sutiles como: tono de voz, expresiones o gesticulación facial o el movimiento corporal (Human Rights Watch & International Human Rights Clinic – Harvard Law School, 2021, p. 7). Para que los SAAL puedan aplicar el

principio de distinción, necesitarán de una definición adecuada de esta norma y sus elementos lo suficientemente específica, así como la información sobre los sujetos que están involucrados en el conflicto armado; por ejemplo, contener bases de datos sobre la identificación de las personas involucradas en las hostilidades, para que pueda traducirse en un algoritmo (Press, 2017, p. 1340; Seixas-Nunes, 2018, p. 492). Pero esto aún no se ha logrado y consideramos que resultaría difícil programar toda esta información jurídica en un robot militar, así como la dificultad de integrarlo con un *software* de reconocimiento facial que tenga registrado a todos los sujetos que intervienen en una guerra.

Frente a estos escenarios, somos de la posición de que el uso de los SAAL en los conflictos armados violaría el principio de distinción porque no lograrían desarrollarse con las herramientas adecuadas de procesamiento sensorial o visual para diferenciar entre combatientes y civiles o de los bienes civiles que no son objeto de ataque. No podrían hacer un juicio de valor para proteger a las personas que están fuera de combate. Lo cierto es que los seres humanos son los únicos que han desarrollado la capacidad para identificarse entre sí, y pueden reaccionar de manera inmediata ante un comportamiento imprevisto, aspecto que no ocurre con los robots militares.

## 2.2. Los SAAL y la violación del Principio de Proporcionalidad

El principio de proporcionalidad establece la prohibición de ejecutar ataques armados que causen daños colaterales a los civiles o dañar sus bienes o una combinación de ambos, resultando ser excesivos con relación a la ventaja militar concreta y directa esperada. Este principio está regulado en el artículo 51 (5) [b], y en el artículo

57 (2) [a], inciso iii) del PA I, y es una norma consuetudinaria del DIH.

Si no es evidente que el objetivo elegido es lícito o existen posibilidades de que las medidas adoptadas provoquen daños excesivos para los civiles, el ataque armado debe cancelarse o suspenderse. Así lo afirmó el Tribunal Penal Internacional para la ex-Yugoslavia (TPIY) en el Asunto *Galic*:

*“Una vez que se ha determinado el carácter militar de un objetivo, los comandantes deben considerar si se espera que el ataque a ese objetivo cause incidentalmente pérdidas de vidas, lesiones a civiles, daños a objetivos civiles o una combinación de ambos, que serían excesivos en relación con los objetivos concretos y se anticipa una ventaja militar directa. Si se espera que se produzcan tales bajas, no se debe proseguir el ataque. La obligación básica de proteger a la población civil y a los bienes de carácter civil en la medida de lo posible debe guiar a la parte atacante al considerar la proporcionalidad de un ataque” (TPIY, 2003, párrafo 55).*

Recordemos que el artículo 8 (2) [b], inciso iv) del Estatuto de la Corte Penal Internacional (ECPI) establece que se configura como un crimen de guerra en los conflictos armados internacionales el hecho de:

*Lanzar un ataque intencionalmente, a sabiendas de que causará pérdidas incidentales de vidas, lesiones a civiles o daños a bienes de carácter civil [...] que serían manifiestamente excesivos en relación con la ventaja militar concreta y directa de conjunto que se prevea.*

Para determinar si un ataque armado es excesivo, dependerá de las circunstancias específicas y los intereses que conllevaron esa acción. El ataque a los objetivos que tendrían como resultado una mayor ventaja militar, como la destrucción de un depósito de armas, justificará mayores daños incidentales, mientras que ese mismo daño podría ser desproporcionado para un objetivo de menor importancia. Por tan-

to, en los conflictos armados se permiten conductas que causen daño a un objetivo militar para debilitar a la fuerza armada enemiga, con la finalidad de obtener una ventaja mayor que la pérdida sufrida por el daño incidental (Bothe, 2013, p. 350). En consecuencia, el principio de proporcionalidad obliga a las partes en conflicto a que adopten las medidas factibles para mitigar el número de muertos y heridos posibles en la población civil; de igual modo, evitar los perjuicios a sus bienes.

El problema se presenta en cómo saber si los SAAL podrían analizar el equilibrio entre las ventajas militares previstas y los probables daños a los civiles que se deriven del ataque armado. Podrían desarrollarse SAAL que procesen la información necesaria para evaluar los posibles riesgos a los civiles, pero no ocurre lo mismo con la ventaja militar concreta y directa de un ataque contra un objetivo lícito, debido a que este cambia constantemente según los planes del comandante y la conducción de las operaciones militares, lo cual haría que los SAAL reaccionen ante las limitadas situaciones por las que fueron programadas en su *software* de IA (Sassóli, 2014, p. 321).

Por ello, somos de la posición de que los SAAL violarían el principio de proporcionalidad porque no podrían evaluar si un determinado ataque armado transgrede esta norma, debido a que las innumerables situaciones que se presentan en un conflicto armado son difíciles de traducirse en un algoritmo. Aunque estén programados para dicho escenario, no podría ser completamente autónomo para aplicar la proporcionalidad, ya que necesariamente requerirá de un operador humano que actualice constantemente la información de las operaciones y planes militares. Consideramos que este es el argumento más contundente, en el marco del DIH, contra la posibilidad, incluso teórica, del uso de los SAAL.

Recordemos que el TPIY en el caso *Galić* realizó una interpretación de la actuación del comandante militar razonable con relación al principio de proporcionalidad:

*Para determinar si un ataque fue proporcional, es necesario examinar si una persona razonablemente bien informada en las circunstancias del autor real, haciendo un uso razonable de la información de que disponía, podría haber esperado que el ataque causara un número excesivo de víctimas civiles (TPIY, 2003, párrafo 58).*

En base a la citada afirmación del TPIY, consideramos que los SAAL no podrían actuar de manera similar a un comandante militar, quien planifica, coordina y dirige las operaciones militares durante un conflicto armado, porque dicha conducta es una responsabilidad humana y no de una máquina. Por tanto, observamos que la aplicación del principio de proporcionalidad presenta las mismas dificultades que el de distinción: la imposibilidad de los SAAL para llevar a cabo juicios o valoraciones subjetivas propias de los seres humanos en la conducción de las hostilidades y no tendrían el nivel suficiente de programación en IA para evaluar de forma autónoma la ventaja militar y los daños colaterales.

### 2.3. Los SAAL y la violación del Principio de Precaución

El principio de precaución consiste en la obligación de las partes en el conflicto armado para que los ataques se limiten estrictamente a objetivos militares, debiendo determinarse previamente, a través de una verificación, la condición de tales objetivos y adoptarse las precauciones exigibles para que el ataque no afecte a las personas y bienes civiles. De igual modo, se prohíben los ataques indiscriminados. Este principio está regulado en el artículo 57 (1) del PA I y es una norma consuetudinaria, además ha sido confirmado como

un principio elemental en la Resolución 2675 (XXV) de la Asamblea General de la ONU, en la que se detallan los principios básicos para la protección de la población civil en los conflictos armados, aprobada el 09 de diciembre de 1970.

La precaución radica en múltiples reglas que deben cumplirse, como planificar la conducción de las hostilidades en base a la sensatez y decidir la ejecución o suspensión de los ataques de ser necesario (Gill & Fleck, 2015, p. 44; Henckaerts & Doswald-Beck, 2007, p. 65). Por tanto, cuando exista la posibilidad de elegir entre distintos objetivos que den lugar a una ventaja militar, el objetivo elegido para el ataque debe ser aquel sobre el cual se espera que el ataque cause el menor peligro para la población civil y sus bienes (Melzer, 2019, p. 114).

Si se despliegan ataques militares en áreas pobladas, las partes en el conflicto estarán obligadas por el principio de precaución a usar armas y/o tácticas más precisas contra el objetivo. En caso de duda acerca de las personas que habitan en dichas zonas, serán consideradas como civiles, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 (1) del PA I. Mientras que los lugares de culto, las viviendas o los centros educativos, entre otros, se presumirán como bienes de carácter civil conforme a lo dispuesto en el artículo 52 (3) del PA I. Por su parte, el TPIY en el caso *Kupreskic* señaló que el principio de precaución es un desarrollo natural del principio de distinción, en los siguientes términos:

En el caso de los ataques contra objetivos militares que causan daños a la población civil, el derecho internacional contiene un principio general que prescribe que se debe tener un cuidado razonable al atacar objetivos militares para que los civiles no resulten heridos innecesariamente por descuido (TIPY, 2000, párrafo 524).

Frente a este principio, los SAAL necesitarían adaptarse a las eventuales circunstancias de un conflicto armado y a los cambios repentinos para seleccionar un objetivo. Supónganos que un SAAL dispara un misil Tomahawk<sup>5</sup> contra un objetivo y luego su IA detecta que, de manera inesperada, el blanco de ataque (plataforma, avión, vehículo o buque militar, entre otros) se encuentra en entornos o situaciones en las que podría ocasionar daños incidentales afectando a los civiles o a sus bienes, convirtiéndose en ilegal el ataque. Se esperaría que el SAAL modifique la ruta del misil contra objetivos alternativos preprogramados o recalibre su objetivo inicial disparando un proyectil con un radio de menor explosión o, en último caso, suspender el ataque. Esto sucedería siempre y cuando el SAAL tenga la programación específica en su algoritmo sobre todos los aspectos que conciernen al principio de precaución.

Algunos expertos consideran que los SAAL no tendrían la tecnología suficientemente avanzada para realizar en cada caso las evaluaciones requeridas, de forma independiente y sin intervención humana, para llevar a cabo las precauciones en un ataque (Sassóli, 2014, p. 336; Press, 2017, p. 1352; Hellestveit, 2017, p. 142; McFarland, 2020, p. 199; Lawand, 2020, p. 201).

Actualmente, para la evaluación de las precauciones de un ataque realizado por sistemas de armas con autonomía preprogramada (Ejm: robot terrestre *Talón*) o limitada/supervisada (Ejm: vehículo área *IAI Harpy*), están involucradas varias personas como los planificadores de operaciones militares, los programadores del *software*, el que carga la munición, la supervisa y/o controla su

**“Es sustancial ejercer un control humano significativo sobre las armas autónomas con IA en las diferentes etapas del proceso de selección de objetivos para que se cumpla con la obligación de tomar las previsiones necesarias en los ataques.”**

funcionamiento para el reconocimiento de objetivos lícitos (Boothby, 2016, p. 115).

Observado este escenario, somos de la posición de que los SAAL violarían el principio de precaución porque es sumamente difícil que se utilice un *software* de IA para que el arma realice la evaluación de las precauciones en el ataque de manera fiable. Este examen debe realizarse según las alternativas que disponen las personas encargadas de planificar y decidir un ataque o quienes lo ejecutan, y no en función de la posibilidad de que los SAAL adopten una determinada medida.

Es sustancial ejercer un control humano significativo sobre las armas autónomas con IA en las diferentes etapas del proceso de selección de objetivos para que se cumpla con la obligación de tomar las previsiones necesarias en los ataques, ya que dicha evaluación jurídica no puede ser trasladada-

5) El misil de ataque terrestre Tomahawk es un misil de crucero de largo alcance que se lanza habitualmente desde el mar para atacar objetivos en misiones de ataque profundo. Guiado con precisión, un misil Tomahawk puede alcanzar objetivos a 1.600 kilómetros de distancia, incluso en espacio aéreo fuertemente custodiado. El misil mide 6,1 metros de largo, 2,6 metros de envergadura y pesa aproximadamente 1.510 kilogramos.

da por completo a los SAAL. Son los seres humanos quienes tienen que seguir a cargo de la obligación de precaución.

### 3. REVISIÓN DE LOS SAAL EN EL MARCO DE LA CLÁUSULA MARTENS Y ARTÍCULO 36 DEL PA I

Ante la falta de una regulación internacional sobre los SAAL se ha invocado la Cláusula Martens para sostener que el despliegue de sistemas de armas capaces de decidir sobre la vida o muerte sin supervisión humana sería contrario tanto a los principios de humanidad como a los dictados de la conciencia pública, que incluyen el respeto a la dignidad humana (Heyns, 2013, pp. 6-7; Hellestveit, 2017, p. 142; Docherty, 2020, p. 2).

Por otro lado, para determinar si un sistema de armas es aplicable en los conflictos armados, deberá observarse el artículo 36 del PA I, el cual tiene como propósito prevenir la utilización de armas que vulnerarían el Derecho Internacional e imponer restricciones en algunas circunstancias, así como determinar su licitud antes de que sean desarrolladas, adquiridas o incorporadas de alguna otra manera al arsenal militar de un Estado (Lawand, 2006, p. 10).

A continuación, revisaremos sucintamente los alcances de la Cláusula Martens y del artículo 36 del PA I, a efectos de prever su aplicación frente a los SAAL, como nuevos medios y métodos de hacer la guerra.

#### 3.1. La invocación de la Cláusula Martens frente a los SAAL

La Cláusula Martens señala que, ante el vacío legal de situaciones no previstas por los

tratados que regulan el DIH, se aplicarán las normas consuetudinarias, los principios de humanidad y los dictados de conciencia pública para la protección de los civiles y combatientes. Fue codificada inicialmente en el Preámbulo del segundo Convenio de La Haya de 1899 y del cuarto de 1907 sobre la regulación de guerra terrestre y/o marítima. Además, ha sido invocada en la jurisprudencia de la CIJ, de los tribunales de derecho penal internacional y los tribunales de derechos humanos; de igual modo, ha sido reiterada en los tratados de DIH y en los tratados sobre desarme<sup>6</sup>.

Particularmente, el artículo 1 (2) del PA I incorpora la Cláusula Martens para tratar de equilibrar la necesidad militar con las exigencias de humanidad en los conflictos armados, a fin de señalar que las personas civiles y los combatientes se encuentran bajo el amparo de los principios de humanidad, la costumbre internacional y los dictados de la conciencia pública, aun en aquellas situaciones no previstas en el PA I.

El Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), en su comentario al PA I, señala que debe entenderse la Cláusula Martens como un elemento dinámico que proclama la aplicación de los principios que enuncia, independientemente de cómo evolucionen los escenarios o los nuevos métodos utilizados en los conflictos armados (CICR, 2021, pp. 1120-1121). También se han propuesto tres tipos de interpretación sobre el contenido jurídico de la cláusula: 1) la invocación de principio de humanidad debe interpretarse en concordancia con las normas de los derechos humanos, es decir, que las reglas de humanidad en el DIH son las mismas en los derechos humanos; 2) se podría interpretar como una fuente

6) Los tratados de desarme son acuerdos internacionales adoptados para reducir, limitar o prohibir las armas de destrucción masiva (nucleares, químicas y biológicas), la restricción de las armas convencionales o la prohibición de ciertos tipos de armas.

**“Somos de la opinión de que delegar la toma de decisiones de los seres humanos y trasladarlas a los SAAL tendría como consecuencia la pérdida del trato humanitario en la guerra, como la empatía o la compasión que tiene un ser humano frente a otro.”**

independiente de Derecho Internacional general; y 3) los principios de humanidad y conciencia pública simplemente han inspirado y motivado el desarrollo progresivo del DIH (Cassese, 2005, pp. 160-161).

Las valoraciones de que los SAAL no deben tomar decisiones sobre la vida de una persona han ido ganando terreno en la comunidad internacional, a nivel de la Asamblea General de la ONU, y particularmente en las Reuniones del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre los SAAL de la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales, desde el 2016 hasta la fecha; así como en los diversos foros multilaterales que se ocupan de esta cuestión.

Somos de la opinión de que delegar la toma de decisiones de los seres humanos y trasladarlas a los SAAL, que operarían sobre la base de reglas programadas, tendría como consecuencia la pérdida del trato humanitario en la guerra, como la empatía o la compasión que tiene un ser humano frente a otro o no provocar sufrimientos innecesarios. Resulta difícil consi-

derar que los SAAL puedan comprender el valor de la vida humana, puesto que estos sistemas estarán programados con un fin específico: matar para cumplir con su misión. Autorizar a un SAAL para que asesine a un ser humano sería degradar a esa persona y su dignidad. Este aspecto genera otro debate con relación a la ética en la guerra por el calificativo de “dehumanización de los conflictos armados”, cuando los países empiecen a desplegar estos sistemas de armas en el campo de batalla, pero este último no es parte de la presente investigación.

### 3.2. El Artículo 36 del PA I y la revisión de los SAAL

El artículo 36 del PA I establece el marco jurídico regulador de las armas modernas y el uso de nuevas tecnologías en cuanto a los medios y métodos en conflictos armados, estableciendo que:

*Cuando una Alta Parte contratante estudie, desarrolle, adquiera o adopte una nueva arma, o nuevos medios o métodos de guerra, tendrá la obligación de determinar si su empleo, en ciertas condiciones o en todas las circunstancias, estaría prohibido por el presente Protocolo o por cualquier otra norma de derecho internacional aplicable a esa Alta Parte contratante.*

Lo que impone esta norma es un proceso de evaluación interna, no de inspección externa, basada en la buena fe de los Estados Parte, toda vez que los avances en tecnologías de armas podrían reducir o eliminar el número de víctimas durante una operación militar. El artículo 36 del PA I es una obligación que debería recaer sobre todos los Estados, sean o no partes de dicho Protocolo, debido al carácter consuetudinario de la obligación general de respetar las normas humanitarias, conforme al artículo 1 común a los cuatro Convenios de Ginebra de 1949.

Para el cumplimiento de esta norma, que no está sometida ni a plazos ni a medidas de control, el CICR elaboró la “Guía para el examen jurídico de las armas, los medios y los métodos de guerra nuevos” para ofrecer a los Estados sugerencias concretas respecto a la adopción o emisión de instrucciones sobre el manejo de las nuevas armas. Sin embargo, la Guía del CICR no es una norma internacional ni tampoco es un instrumento de tipo *soft law*, sino un estudio jurídico de alcance doctrinario, cuyo propósito es orientar a los Estados en la observancia del artículo 36 del PA I.

Respecto a la designación de la entidad estatal a cargo del examen jurídico de las nuevas armas, coincidimos con Vásquez (2021, p. 69) en que lo más indicado sería que fuera el Ministerio de Defensa de cada Estado, juntamente con las fuerzas armadas, teniendo en cuenta su responsabilidad en relación con el desarrollo, adquisición y emisión de instrucciones o directivas sobre el manejo y uso de armas de guerra.

De otro lado, el CICR manifiesta la siguiente preocupación sobre los Sistemas de Armas Autónomas (SAA):

*[...] el desarrollo de SAA controlados por inteligencia artificial y, en especial, por medio de software de aprendizaje automático introduce una nueva dimensión de imprevisibilidad ya desde el diseño. Las técnicas de aprendizaje automático hacen que sea extremadamente difícil para los humanos conocer y, por lo tanto, predecir y explicar el proceso por el cual funciona un SAA (el problema de la “caja negra”), independientemente del entorno en el que se utiliza. (CICR, 2021, p. 7)*

De acuerdo con dicha explicación, en vista de que los sistemas de armas podrían alcanzar un nivel de aprendizaje automá-

tico para usar la fuerza letal, presentarían serios peligros por lo impredecible que serían los SAAL en cuanto a sus efectos en el campo de batalla, más aún en las diversas situaciones que se presentan en los conflictos armados.

Como bien hemos mencionado anteriormente en esta investigación, el examen de la legalidad del uso de los SAAL plantea como resultados la falta de aplicación de los principios de distinción, proporcionalidad y precaución. Es poco probable que los SAAL cumplan con estos principios base del DIH y también con la prohibición de ataques que generen sufrimientos innecesarios.

Además, para corroborar que los SAAL cumplirían con lo dispuesto en el artículo 36 del PA I, se requerirá una revisión transparente desde su fase de desarrollo, en el proceso de adquisición y en la prueba empírica del arma (prueba de campo real) antes de utilizarlos en un conflicto armado, para verificar su legalidad. Sin embargo, no se conocen los métodos para comprobar la viabilidad jurídica de un SAAL, tampoco de los exámenes que realizan los Estados que están desarrollando estas tecnologías militares y sus resultados, los cuales no son publicados por tratarse de información clasificada relativa a la defensa nacional.

#### 4. LA ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS Y LA NEGOCIACIÓN DE UN TRATADO SOBRE LOS SISTEMAS DE ARMAS AUTÓNOMAS

A nivel internacional se están realizando esfuerzos por establecer un marco regulatorio, principalmente a través de las reuniones del Grupo de Expertos Gubernamentales (GEG)<sup>7</sup> sobre Tecnologías Emergentes en el área de los SAAL, crea-

7) El Grupo de Expertos Gubernamentales (GEG) sobre Tecnologías Emergentes en el área de los SAAL fue creado en el marco de la Quinta Conferencia de Examen de las Altas Partes Contratantes de la CCAC de 2016.

do por las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales (CCAC)<sup>8</sup> de 1980, con el apoyo de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), para negociar un instrumento jurídico que logre determinar el alcance, prohibiciones o restricciones de los SAAL.

La CCAC tiene como objetivo impedir o limitar el uso de algunos tipos de armas convencionales consideradas como innecesarias o que generan sufrimientos injustificables en los combatientes y/o efectos indiscriminados en los civiles. La CCAC, al igual que los Convenios de Ginebra de 1949 y sus Protocolos adicionales de 1977, busca evitar la producción de nuevas armas contrarias a las normas humanitarias. En las Conferencias de Examen Periódico y en las Conferencias de los Estados Parte de la CCAC pueden adoptarse nuevos Protocolos o adoptarse otras medidas, como la incorporación de enmiendas a la Convención (Boothby, 2016, p. 93).

En la actualidad, la CCAC está complementada con cinco instrumentos; estos son: el Protocolo I sobre fragmentos no detectables (1980); el Protocolo II sobre minas, armas trampa y otros artefactos (1980); el Protocolo III sobre las armas incendiarias (1980); el Protocolo IV sobre armas láser cegadoras (1996); y el Protocolo V sobre restos explosivos de guerra (2001).

En 2023, el GEG presentó un primer proyecto de Protocolo VI<sup>9</sup> a la CCAC sobre los Sistemas de Armas Autónomas (SAA), con el objetivo de prohibir, diseñar, desarrollar, fa-

bricar, poseer, adquirir, transferir, desplegar o usar SAA que no puedan ser dirigidas bajo una supervisión humana en sus funciones críticas de seleccionar, apuntar objetivos o utilizar la fuerza. Este proyecto de instrumento internacional evita emplear el término de "Letales" a fin de englobar a todos los sistemas de armas que tienen diferentes niveles de autonomía para ejercer la fuerza letal. El proyecto contiene un preámbulo y ocho artículos (divididos en secciones) respecto a los siguientes aspectos:

- Artículo 1: Disposiciones generales (aplicación del Protocolo).
- Artículo 2: Caracterización (definición de SAA y de control humano significativo).
- Artículo 3: Prohibiciones (diseñar, desarrollar, desplegar, transferir o utilizar SAA).
- Artículo 4: Regulaciones (garantizar el cumplimiento del DIH).
- Artículo 5: Revisión de armas (transparencia respecto al desarrollo de los SAA).
- Artículo 6: Mitigación del riesgo (evaluación de riesgos de los SAA).
- Artículo 7: Cumplimiento (prevenir la violación del Protocolo VI).
- Artículo 8: Consultas con las Altas Partes Contratantes.

Sin embargo, los Estados aún no logran una posición común sobre su definición y caracterización, sus implicancias éticas, el riesgo de la automatización de estas armas, el peligro de su empleo por actores no es-

8) El título completo es la "Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados". Fue adoptada el 10 de octubre de 1980 y entró en vigor el 02 de diciembre de 1983. El Perú se adhirió a la CCAC el 03 de julio de 1997, fue aprobada con la Resolución Legislativa N° 26783 del 07 de mayo de 1997 y ratificada por Decreto Supremo N° 022-97-RE del 04 de junio de 1997, entrando en vigor para el Perú el 03 de enero de 1998.

9) Proyecto de Protocolo sobre Sistemas de Armas Autónomas (Protocolo VI). Documento CCW/GGE.1/2023/WP.6), del 11 de mayo de 2023.

tatales, las diferencias en torno a la relación entre el control humano y el DIH, así como la responsabilidad y rendición de cuentas por infracciones al DIH, entre otros<sup>10</sup>.

En el 2025 se continuarán realizando negociaciones en el seno de las Naciones Unidas para adoptar el texto final del proyecto de Protocolo VI a la CCAC. Sin duda alguna, la regulación jurídica de las armas completamente autónomas es uno de los principales objetivos a alcanzar por la ONU en el devenir de sus 80 años de creación, más aún en un contexto donde los avances en tecnología militar introducirán estas máquinas con IA en los siguientes conflictos armados. Por tanto, es necesario que la ONU logre concretar estas negociaciones, porque al no contarse con una regulación en la materia, tampoco quedan prohibidas para su desarrollo y puesta en ejecución.

## 5. CONCLUSIONES

Luego del análisis realizado, se concluye que los SAAL, aun cuando no están desplegados en los conflictos armados actuales, generan la necesidad de ser analizados y estudiados a profundidad debido a las implicancias que pudieran tener en cuanto a su legalidad y aplicación futura en el marco del DIH, como medios y métodos de hacer la guerra, ante los posibles nuevos enfrentamientos que escalan a otros niveles de tecnología militar. En esto radica la importancia y preocupación de la comunidad internacional en abordar este tema, a fin de delimitar las reglas que regirán las guerras futuras.

Respecto a la aplicación del *Law of Targetin* o el derecho de selección de objetivos lícitos y con sujeción a los principios base del DIH, se estima que el uso de los

SAAL violaría dichos principios. Los SAAL no podrían diferenciar entre población civil y combatientes, de igual modo, entre bienes civiles y objetivos militares, porque carecerían de la adecuada programación de IA y procesamiento sensorial o visual para realizar tal diferencia en las hostilidades, que a menudo se llevan a cabo en áreas urbanas frente a la presencia de la población civil. Resultaría difícil que una máquina realice tal diferencia teniendo en cuenta que el principio de distinción exige la capacidad de evaluar la conducta y las intenciones de un individuo y no solo su apariencia, logrando distinguir a través de otros elementos como el tono de voz, gesticulación facial o el movimiento corporal propio de una persona que se encuentra en medio de las hostilidades, expuesta a los riesgos y peligros de la guerra. Por tanto, los seres humanos son los únicos que cuentan con la capacidad innata de distinguir entre sus pares y comprender los cambios imprevistos que pudieran producirse en el conflicto como la valoración o identificación de un objetivo militar a fin de ser atacado, de manera que las máquinas inanimadas aún no están en capacidad de poder hacerlo.

Los SAAL no podrían evaluar si sus acciones son proporcionales o extremadas frente a la ventaja militar deseada en el conflicto armado en base a los datos o algoritmos de su IA. Se necesitará un alto grado de comprensión estratégica, táctica y operativa. Es poco probable que los SAAL tengan un nivel suficiente de conciencia en el campo de batalla, es decir, no serían capaces de comprender la interdependencia de los movimientos de tropas y los efectos del ataque armado. La determinación de la ventaja militar no se ejecuta mediante un código u algoritmo; es el ser humano

10) Dicha afirmación se encuentra en el Informe del Secretario General de las Naciones Unidas sobre Sistemas de Armas Autónomas Letales (A/79/88) del 01 de julio de 2024.

quien analiza el escenario del conflicto para la respectiva aplicación del DIH.

Los SAAL no contarían con las habilidades cognitivas para adoptar y elegir precauciones posibles ante un ataque armado. Es difícil que una máquina tenga programada las innumerables situaciones que puedan originarse en las hostilidades y las formas de ejecutar la precaución en los ataques, así como decidir suspender la incursión militar si los daños fuesen mayores frente a la ventaja militar esperada. Las terminologías de las normas del DIH, que suelen ser muy técnicas, son interpretadas y aplicadas en tiempo real, en pleno escenario de las hostilidades. La utilización de armas completamente autónomas podría generar un alto grado de incertidumbre respecto al cuidado del principio de precaución.

Los SAAL podrían vulnerar la aplicación de la Cláusula Martens que invoca el principio de humanidad y el trato digno al adversario, debido a que estas máquinas no podrían mostrar compasión o respeto por la dignidad humana en la guerra. Las normas del DIH surgieron para que sean cumplidas no solamente por los combatientes, también por los Estados y otros sujetos internacionales. Así, el DIH se aplica a los sujetos de este ordenamiento jurídico. En tal sentido, los SAAL no son sujetos sino objetos o máquinas robóticas a las cuales no se les puede atribuir la prerrogativa de matar a un ser humano en un conflicto armado, esto último conllevaría a una deshumanización de la guerra.

La revisión sobre la legalidad de los SAAL, conforme al artículo 36 del PA I, sigue sin estar clara. Los Estados se niegan a llevar

a cabo exámenes para verificar la viabilidad de estas nuevas tecnologías militares, incumpliendo de esta forma con el DIH, a pesar de que la comunidad internacional cuenta con la guía instructiva del CICR para el debido examen de las nuevas armas, a fin de que no sean contrarias al Derecho Internacional.

Por otro lado, la regulación jurídica internacional sobre los sistemas de armas autónomas aún se encuentra en desarrollo. Hay tres posiciones en el mundo sobre el tema. El primero, un grupo de países que consideran que estas máquinas militares no necesitan de un tratado que los regule, pues basta con las normas del DIH existentes (principalmente los países que se encuentran fabricando esta tecnología). El segundo, aquellos países que pretenden una limitación más que una prohibición, bajo la forma de declaración política o el fomento de principios rectores de tipo *soft law*. El tercero son aquellos países que justifican y defienden la urgencia de elaborar un instrumento jurídico vinculante específico para los SAAL. En este último escenario, los Estados Parte de la CCAC, con el respaldo de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se encuentran negociando desde el 2023 hasta la fecha una posición común sobre las disposiciones que deberá tener el proyecto de Protocolo VI a la CCAC para prohibir el uso y despliegue de estas armas, entre otros. Reafirmamos que los esfuerzos multilaterales para lograr la adopción de este tratado es uno de los principales objetivos a alcanzar por la ONU en el devenir de sus 80 años de creación, para “preservar a las generaciones venideras del flagelo de la guerra”<sup>11</sup>.

11) El primer párrafo del Preámbulo de la Carta de la Naciones señala el valor jurídico: “a preservar a las generaciones venideras del flagelo de la guerra que dos veces durante nuestra vida ha infligido a la Humanidad sufrimientos indecibles”.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aznar, J. (2020). La Robótica en la Guerra del Futuro. Documento Marco. Boletín del Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Boothby, W. (2016). *Weapons and the Law of Armed Conflict* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Boothby, W. (2012). *The Law of Targeting*. OUP Oxford.
- Borsari, F. (2023). Between Killer Robots and Flawless AI: Reassessing the Military Implications of Autonomy. Center for European Policy Analysis (CEPA) <https://cepa.org/article/between-killer-robots-and-flawless-ai-reassessing-the-military-implications-of-autonomy/>
- Bothe, M. (2013). *New Rules for Victims of Armed Conflicts Commentary on the Two 1977 Protocols Additional to the Geneva Conventions of 1949* (2nd ed.). Martinus Nijhoff Publishers.
- Boulanin, V., Saalman, L., Topychkanov, P., Su, F. & Peldán, M. (2020). *Artificial Intelligence, Strategic Stability and Nuclear Risk*. Stockholm International Peace Research Institute.
- Cassese, A. (2005). *International Law* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (2021). *Posición del Comité Internacional de la Cruz Roja y documentos antecedentes sobre los Sistemas de Armas Autónomos*. Comité Internacional de la Cruz Roja.
- Comité Internacional de la Cruz Roja. (2021). *Comentario del Primer Convenio de Ginebra. Convenio (I) para aliviar la suerte que corren los heridos y los enfermos de las fuerzas armadas en campaña*. Comité Internacional de la Cruz Roja.
- Corte Internacional de Justicia. (1996). *Opinión consultiva sobre la legalidad de la amenaza o empleo de armas nucleares*.
- Corte Internacional de Justicia. (1986). *Caso relativo a las Actividades militares y paramilitares en y contra Nicaragua (Nicaragua contra Estados Unidos de América)*.
- Crootof, R. (2015). The Killer Robots Are Here: Legal and Policy Implications. *Cardozo Law Review*, 36,1837-1915.
- Docherty, B. (2020). *Atender la Llamada: Un Imperativo Moral y Legal para Prohibir los Robots Asesinos*. Human Rights Watch.
- Doménech, J. (2017). *Acciones Hostiles y Objetivos Militares. Los Principios de Igualdad, Distinción, Precaución y Proporcionalidad*. En J. Rodríguez-Villasanté, (coord.). *Derecho Internacional Humanitario* (3ra ed.). Tirant lo Blanch.
- Gill, T. & Fleck, D. (edit.). (2015). *The Handbook of the International Law of Military Operations*. Oxford University Press.
- Grand-Clément, S. (2023). *Artificial Intelligence Beyond Weapons: Application and Impact of AI in the Military Domain*. The United Nations Institute for Disarmament Research.
- Hellestveit, C. (2017). *Accountability for Lethal Autonomous Weapons Systems under International Humanitarian Law*. En German Federal Foreign Office. *Lethal Autonomous Weapons Systems Technology, Definition, Ethics*,

- Law & Security* (pp. 135-147). Federal Government Publication Office.
- Henckaerts, J. & Doswald-Beck, L. (2007). *El Derecho Internacional Consuetudinario Vol. I: Normas*. Comité Internacional de la Cruz Roja.
- Heyns, C. (2013). Informe del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias. Documento A/HRC/23/47. Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas. <https://www.refworld.org/es/ref/infortem/cdhonu/2013/es/96228>
- Human Rights Watch & International Human Rights Clinic – Harvard Law School. (2021). *Crunch Time on Killer Robots: Why New Law Is Needed and How It Can Be Achieved*. [https://hrp.law.harvard.edu/wp-content/uploads/2021/12/Crunch-Time-on-Killer-Robots\\_final.pdf](https://hrp.law.harvard.edu/wp-content/uploads/2021/12/Crunch-Time-on-Killer-Robots_final.pdf)
- International Committee of the Red Cross. (30 de enero de 2024). *Targeting under International Humanitarian Law. How does law protect in war?* <https://casebook.icrc.org/highlight/targeting-under-international-humanitarian-law>
- Kissinger, H., Huttenlocher, D. & Schmidt, E. (2023). *La Era de la Inteligencia Artificial y nuestro futuro humano*. Editorial Anaya.
- Kolb, R. & Hyde, R. (2008). *An Introduction to the International Law of Armed Conflicts*. Hart Publishing.
- Lawand, K. (2020). *International Law, Including IHL, on LAWS: Is There a Need for a New Protocol?* En Brazilian Ministry of Foreign Affairs. *Rio Seminar on Autonomous Weapons Systems* (pp. 191-210). Alexandre de Gusmão Foundation.
- Lawand, K. (2006). *Guía para el Examen Jurídico de las Armas, los Medios y los Métodos de Guerra Nuevos*. Comité Internacional de la Cruz Roja.
- Lewis, D., Blum, G. & Modirzadeh, N. (2016). *War Algorithm Accountability*. Harvard Law School Program on International Law and Armed Conflict. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2832734>
- Leys, N. (2018). *Autonomous Weapon Systems and International Crises*. *Strategic Studies Quarterly*, 12(1), 58-73.
- Mcfarland, T. (2020). *Autonomous Weapon Systems and the Law of Armed Conflict: compatibility with International Humanitarian Law*. Cambridge University Press.
- Melzer, N. (2019). *Derecho Internacional Humanitario. Una Introducción Integral*. Comité Internacional de la Cruz Roja.
- Melzer, N. (2009). *Targeted Killing in International Law*. Oxford Monographs in International Law.
- Meza, M. (2022). *Las Armas Automatas Letales*. Tirant Lo Blanch.
- Press, M. (2017). *Of Robots and Rules: Autonomous Weapon Systems in the Law of Armed Conflict*. *Georgetown Journal of International Law*, 48, 1337-1366.
- Rodríguez-Villasante, J. (2021). *Cuaderno de Prácticas de Derecho Internacional Humanitario*. Dykinson.
- Rohrlich, J. (08 de mayo de 2019). Report: Kill the idea of killer robots before they kill us. *Quartz*. <https://qz.com/1614684/killer-robots-must-be-stopped-pax-tells-the-world>

- Sassóli, M. (2014). Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be clarified. *International Law Studies*, 90, 308-340.
- Schmitt, M. & Widmar, E. (2014). 'On Target': Precision and Balance in the Contemporary Law of Targeting. *Journal of National Security and Policy*, (7), 379-409.
- Seixas-Nunes, A. (2018). Autonomous Weapon Systems: Compatible with International Humanitarian Law? En M. Duarte (coord.). *O Direito Internacional e o Uso da Força no Século XXI* (pp. 479-500). AAFDL Editores.
- Singer, P. (23 de enero de 2009). Robots at War: The New Battlefield. *The Wilson Quarterly*.  
<https://www.wilsonquarterly.com/quarterly/winter-2009-robots-at-war/robots-at-war-the-new-battlefield/>
- Solis, G. (2010). *The Law of Armed Conflict, International Humanitarian Law in War*. Cambridge University Press.
- Taddeo, M. & Blanchard, A. (2022). A Comparative Analysis of the Definitions of Autonomous Weapons Systems. *Sci Eng Ethics*, 28(37), 1-22.  
<https://doi.org/10.1007/s11948-022-00392-3>
- Tribunal Internacional para la ex Yugoslavia. (2003). Fiscal contra Stanilav Galic (sentencia y opinión del juicio).
- Tribunal Internacional para la ex Yugoslavia. (2000). Fiscalía contra Kupreskic y otros (Sentencia de primera instancia).
- Vásquez, I. (2021). *El Derecho Internacional: Retos y Dilemas para los Sistemas de Armas Autónomas*. Thomson Reuters – Aranzadi.
- Vergun, D. (2019). AI to Give U.S. Battlefield Advantages, General Says. U.S. Department of Defense.  
<https://www.defense.gov/News/News-Stories/Article/Article/1969575/ai-to-give-us-battlefieldadvantages-general-says/>
- Wagner, M. (2014). The Dehumanization of International Humanitarian Law: Legal, Ethical, and Political Implications of Autonomous Weapon Systems. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, (47), 1371-1424.
- Yépez, L. (2020). *Análisis de la Legalidad de los Sistemas de Armas Autónomas Letales (SAAL) en el Derecho Internacional Humanitario*. [Trabajo Académico para optar el Título de Segunda Especialidad en Derecho Internacional Público. Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio de Tesis PUCP.  
<https://tesis.pucp.edu.pe/items/48cb-d9a9-1157-4ed4-885c-daea7e12519f>