

LOS SISTEMAS DE ARMAS AUTÓNOMOS EN LA CONVENCIÓN SOBRE CIERTAS ARMAS CONVENCIONALES: SOMBRAS LEGALES Y ÉTICAS DE UNA AUTONOMÍA ¿BAJO EL CONTROL HUMANO?

AUTONOMOUS WEAPON SYSTEMS IN THE CONVENTION ON CERTAIN CONVENTIONAL WEAPONS: LEGAL AND ETHICAL SHADOWS OF AN AUTONOMY, UNDER HUMAN CONTROL?

REYES JIMÉNEZ-SEGOVIA*

Sumario: I. INTRODUCCIÓN II. CONTEXTUALIZACIÓN: LOS SISTEMAS DE ARMAS AUTÓNOMOS SE INSTALAN EN LA CONVENCIÓN SOBRE CIERTAS ARMAS CONVENCIONALES III. CUESTIONES TÉCNICAS: EL BUCLE DE LA AUTONOMÍA IV. LAS SOMBRAS DE LA AUTONOMÍA (I): CUESTIONES LEGALES FUNDAMENTALES V. LAS SOMBRAS DE LA AUTONOMÍA (II): CUESTIONES ÉTICAS VI. EL CAMINO A SEGUIR: ¿REALIMENTACIÓN DEL BUCLE O SALIDA EN *BYPASS*?

RESUMEN: Los sistemas de armas autónomos, también conocidos como *Killer Robots*, han llegado a los conflictos armados para quedarse. Desde 2014, los Estados Partes en la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales debaten cómo dar salida a un medio de combate cuyo uso plantea serios retos legales e importantes dilemas éticos. La imposibilidad de formular una definición común de esta clase de armas ha atrapado a los Estados en un circuito cerrado y repetitivo, impidiéndoles abordar las cuestiones jurídicas y éticas de mayor calado humanitario. El presente estudio expone las claves técnicas de las armas autónomas que dan lugar al actual bloqueo, profundizando en sus consecuencias sobre las cuestiones legales y éticas y propone un conjunto de actuaciones integrales y transparentes, que aseguren su uso conforme al derecho internacional humanitario y sometido a un constante y significativo control del ser humano.

ABSTRACT: Autonomous Weapon Systems, also known as Killer Robots, are in the armed conflicts to stay. Since 2014, the State Parties to the Convention on Certain Conventional Weapons debate on how to bring out an instrument for combat whose use raises serious legal challenges and important ethical issues. The impossibility of elaborating a common definition of this type of weapons has got the States repeatedly

Fecha de recepción del trabajo: 8 de noviembre de 2018. Fecha de aceptación de la versión final: 22 de abril de 2019.

* Profesora Sustituta Interina de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales, Universidad Pablo de Olavide de Sevilla; e-mail: rjimseg@upo.es. Representante de la Universidad Pablo de Olavide en las reuniones del Grupo de Expertos Gubernamentales en Sistemas de Armas Autónomos Letales de la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales, 2018 y 2019.

trapped in a vicious circle, preventing them from tackling legal and ethical issues of major humanitarian relevance. This study presents the technical keys of Autonomous weapons which originate the current blockage and delves into its consequences on legal and ethical issues and it proposes a set of comprehensive and clear actions that guarantee its use compliant with the international humanitarian law and subject to a continuous and meaningful control by the human beings.

PALABRAS CLAVE: Sistemas de Armas Autónomos; Robots Asesinos; Grupo Gubernamental de Expertos; Convención sobre Ciertas Armas Convencionales; Derecho Internacional Humanitario; Artículo 36; Cláusula de Martens; Control Humano Significativo; Programa para el Desarme; Secretario General.

KEYWORDS: *Autonomous Weapon Systems; Killer Robots; GGE on LAWS; Convention of Certain Conventional Weapons; International Humanitarian Law; Article 36; Martens Clause; Meaningful Human Control; Agenda for Disarmament; Secretary General.*

I. INTRODUCCIÓN

La influencia de las nuevas tecnologías en la innovación armamentística y los desafíos generados en materia de seguridad por la rápida mejora de su automatización no son preocupaciones nuevas en la órbita de Naciones Unidas. Hace casi una década que en su seno vienen poniéndose de manifiesto los riesgos que el desarrollo de la robótica y de las tecnologías emergentes pueden llegar a acarrear para la estabilidad de la seguridad internacional, el cumplimiento del derecho internacional humanitario (DIH) y del derecho internacional de los derechos humanos (DIDH).

Desde que se presentaran los informes de los sucesivos Relatores Especiales sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias, Philip ALSTON (2010) y Christof HEYNS (2013)¹, sugiriendo la constitución de un grupo de expertos multidisciplinares de alto nivel que abordara los retos planteados por la revolución robótica en cuestiones militares e instando a los Estados a aplicar moratorias en la producción y despliegue de las armas robotizadas, el debate sobre las implicaciones éticas, humanitarias, legales y de seguridad de los sistemas de armas autónomos letales² ha sido creciente en importancia,

¹ Véanse los documentos A/65/321, 23 de agosto de 2010, Informe del Relator Especial Philip ALSTON, disponible en <https://undocs.org/es/A/65/321> y A/HRC/23/47, 9 de abril de 2013, Informe del Relator Especial Christof HEYNS, disponible en <https://undocs.org/es/A/HRC/23/47>, visitadas el 26 de octubre de 2018.

² El término proviene de la locución de la ingeniería robótica “sistema autónomo”, entendido en sentido general como un conjunto de elementos *software* y *hardware* capaz de comprender las intenciones y direcciones de mayor nivel. A partir de dicha comprensión y la percepción de su entorno, el sistema puede adoptar las medidas necesarias para lograr un concreto estado pretendido, siendo igualmente capaz de decidir el curso concreto de una acción a partir de una serie de alternativas, sin depender de la supervisión ni control humanos y sin perjuicio de que éste (el ser humano) se halle presente durante su accionamiento. Véase WILLIAMS, A. “Defining Autonomy in Systems: challenges and solutions, Autonomous Systems. Issues for Defense Policymakers”, *OTAN Allied Command Transformation’s Innovation in Capability Development*, Septiembre 2015, pp. 33-35, disponible en https://www.act.nato.int/images/stories/media/capdev/capdev_02.pdf, visitada el 26 de octubre de 2018. Una definición más sencilla de sistema autónomo sería la de un sistema *hardware* o *software* que, una vez activado puede realizar alguna tarea o funciones por sí mismo, BOULANIN, V. “Mapping the development

se ha extendido a lo largo y ancho del globo y se ha filtrado en instituciones de derecho convencional y entidades no gubernamentales de toda especie, pertenecientes a la sociedad civil y la academia³.

El presente trabajo se centrará en la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales⁴, foro en el que los intercambios intergubernamentales sobre estas armas se han instalado, en forma de reuniones informales de expertos desde 2014 hasta 2016, y de grupo de expertos gubernamentales en sistemas de armas autónomos letales, de 2017 en adelante. A modo de breve contextualización se expondrán la génesis y desarrollo de estos intercambios hasta la reunión de agosto de 2018, en la que los Estados adoptaron por consenso un conjunto de principios-guía para sus futuros trabajos (apartado II).

Se seguirá con la exposición crítica del primer y principal obstáculo con el que las delegaciones se han topado: alcanzar un acuerdo sobre la definición del objeto material de sus debates y su característica técnica principal, es decir, determinar qué debe entenderse por sistema de arma *con autonomía* (apartado III).

A continuación, pondremos de manifiesto cómo los disensos sobre la autonomía inciden directamente en el tratamiento y abordaje de las cuestiones jurídicas y éticas, contaminándolas. Se efectuará así, un análisis de *las sombras más relevantes de la autonomía*, proyectadas, de una parte, sobre los principios del derecho internacional humanitario (distinción, proporcionalidad y precauciones en el ataque), y el de humanidad en relación con la necesidad militar; y de otra, sobre los exámenes de

of autonomy in weapon systems. A primer on autonomy”, *SIPRI WP*, Diciembre 2016, p. 3, disponible en <https://www.sipri.org/publications/2016/other-publications/mapping-development-autonomy-weapon-systems>, visitada el 26 de octubre de 2018.

Los sistemas de armas autónomos letales (*lethal autonomous weapon systems –LAWS-*) son también denominados armas autónomas, armas robotizadas, robots asesinos (*killer robots*), sistemas de armas autónomas (*lethal autonomous weapon systems, -LAWS-*), sistemas de armas completamente autónomos, *inter alia*.

En el presente trabajo se emplearán las expresiones anteriores indistintamente como referidas a una idéntica realidad lógico-material.

³ Para un conocimiento completo del nacimiento formal de la cuestión a partir de los informes de los Relatores Especiales: GUTIÉRREZ ESPADA, C. y CERVELL HORTAL, M. J., “Sistemas de armas autónomas, drones y derecho internacional”, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, núm. 2/2013, disponible en <http://revista.ieee.es/article/view/338/567>, visitada el 26 de octubre de 2018.

El mismo tema comenzó a tratarse simultáneamente en otros foros sobre desarme de las Naciones Unidas. En este sentido, son destacables los trabajos realizados en el seno de La Junta Consultiva en Asuntos de Desarme en sus periodos extraordinarios de sesiones 59 y 60 (febrero-marzo y junio de 2013 respectivamente), relativos a las consecuencias de las nuevas tecnologías para el desarme y la seguridad. Pueden consultarse los estudios y recomendaciones recogidas en el documento A/68/2016, de 26 de julio de 2013, “Labor de la Junta Consultiva en Asuntos de Desarme”, Informe del Secretario General a la Asamblea General, pp. 8-12, párrafos 24-46, disponible en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N13/409/82/pdf/N1340982.pdf?OpenElement>, visitada el 26 de octubre de 2018.

⁴ La Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados (también conocida como Convención sobre Armas Inhumanas), se adoptó el 10 de octubre de 1980 y entró en vigor el 2 de diciembre de 1983 y en la actualidad cuenta con 125 Estados Partes. Nos referiremos a ella en adelante como la Convención.

legalidad de nuevas armas del Art. 36 del Protocolo Adicional I de 1977 a los Convenios de Ginebra de 1949 (apartado IV).

Se comprobará cómo la ausencia de definiciones extiende los desacuerdos sobre cuestiones éticas de gran calado, relativas a los riesgos de delegar en las máquinas las decisiones de disponer sobre la vida y la muerte humanas, o a las incertidumbres que afectan al control humano de las máquinas. (apartado V).

A lo anterior seguirán el repaso de las distintas opciones surgidas en el grupo de expertos para dar salida al estancamiento actual (a las que hemos llamado las *vías política, jurídicamente vinculante, de la continuación y de la inacción*) y su evaluación crítica, finalizándose con la propuesta de posibles actuaciones para superar el bloqueo existente de un modo responsable e integral, comprometido con el derecho internacional humanitario, transparente y respetuoso con el principio de humanidad (apartado VI).

Debido a la naturaleza esencialmente multidisciplinar del objeto del presente trabajo, que combina con fuerte intensidad elementos jurídicos internacionalistas (derecho internacional público, marco regulador del foro en el que intercambios se producen), con políticos de seguridad (relaciones internacionales y seguridad nacional) y otros de naturaleza eminentemente científico-técnica (ingeniería robótica, al versar la cuestión sobre el funcionamiento de máquinas autónomas robotizadas), se empleará un método *trans-disciplinario*, en el que predominará el enfoque iusinternacionalista, moldeado con imprescindibles e importantes aportes pertenecientes a las otras dos disciplinas.

Todo ello desde una perspectiva que compagina los aportes teóricos y doctrinales con la investigación de campo, basada, ésta última, en la observación empírica directa (tratándose del grupo de expertos en sus sesiones de 2018)⁵, e indirecta (en el caso de las anteriores a este año). Se bebe de fuentes de conocimiento iuspositivistas (normas jurídicas internacionales, incluido el derecho internacional consuetudinario), doctrinales (contribuciones de la academia y profesionales expertas en las disciplinas afectadas), jurisprudenciales y puramente casuísticas (intervenciones literales, manifestaciones y trabajos presentados por las delegaciones estatales y demás participantes en las reuniones de expertos), todas ellas sumergidas en una hermenéutica que combina y alterna literalidad con contextualización histórica y sistematización teleológica, buscando en todo momento respuestas realistas, pero humanitarias, a los retos pendientes.

⁵ La autora es la representante de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla en las reuniones celebradas por el grupo de expertos gubernamentales en sistemas de armas autónomos letales de la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales (*CCW GGE on LAWS*, por sus siglas en inglés) desde 2018 y ha asistido y participado activamente en las sesiones de abril y agosto del referido año.

II. CONTEXTUALIZACIÓN: LOS SISTEMAS DE ARMAS AUTÓNOMOS SE INSTALAN EN LA CONVENCIÓN SOBRE CIERTAS ARMAS CONVENCIONALES

Las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales acordaron, en su reunión anual de 2013, que su Presidente convocara para mayo del año siguiente (2014) una reunión informal (u oficiosa) de expertos *para examinar las cuestiones relativas a las nuevas tecnologías en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales, en el contexto de los objetivos y los propósitos de la Convención*⁶ y elaborara bajo su responsabilidad un informe que reflejara de manera objetiva los debates desarrollados.

En el periodo 2014-2016 se celebraron en la sede de Naciones Unidas en Ginebra tres sucesivas anuales reuniones informales de expertos. En ellas, las delegaciones de los Estados Partes en la Convención mantuvieron intercambios generales de opiniones sobre las cuestiones relativas al potencial que el rápido desarrollo de las armas autónomas presentaba para transformar radicalmente la naturaleza de la actividad bélica, y profundizaron en ellas desde un enfoque multidisciplinario, a través de las presentaciones de expertos en ámbitos que pueden verse afectados por aquéllas (perspectivas técnica, ética y sociológica, jurídica, de seguridad y operacional-militar).

En 2016 los Estados Partes se animaron a dar un paso más y convinieron constituir un grupo de expertos gubernamentales de composición abierta⁷ para tratar la misma cuestión y adoptar un informe por consenso con posibles recomendaciones que elevar a la reunión anual de Estados Partes, *sobre las opciones de actuación en el contexto de los objetivos y propósitos de la Convención y teniendo en cuenta todas las propuestas pasadas, presentes y futuras*⁸. Bajo este formato se han desarrollado dos reuniones anuales

⁶ Ver documento CCW/MSP/2013/10, pág. 5, párrafo 32, disponible en <http://undocs.org/es/CCW/MSP/2013/10>, visitada el 26 de octubre de 2018.

El propósito principal de la Convención es prohibir o restringir el uso de los específicos tipos de armas que causen daños innecesarios o sufrimientos injustificados a los combatientes, o que puedan afectar a los civiles de manera indiscriminada, *basándose en el principio de derecho internacional según el cual el derecho de las partes en un conflicto armado a elegir los métodos o medios de hacer la guerra no es ilimitado* (Preámbulo de la Convención).

⁷ Tanto las reuniones informales, como el grupo de expertos gubernamentales han sido de composición abierta. A sus sesiones han acudido, además de las delegaciones de los Estados Partes con sus expertos, Estados no Partes (como observadores), organizaciones internacionales (Unión Africana y Unión Europea), organizaciones no gubernamentales (en especial, todas las que aglutinan la coalición *Stop Killer Robots*), universidades, institutos de investigación y representantes del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), de la Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA) y del Instituto de Naciones Unidas de Investigación sobre Desarme (UNIDIR), *inter alia*. Todos ellos con derecho a participar activamente en los intercambios y a presentar propuestas como observadores igualmente. Este formato de *open group* ha enriquecido el contenido de las discusiones debido al origen diverso de las propuestas y visiones expuestas. Asimismo, ha servido como ejemplo de transparencia y voluntad de los Estados dar cabida, visibilizar y otorgar voz a la sociedad civil y restantes participantes no gubernamentales, permitiéndoles contribuir proactivamente a un foro de intercambio convencional pre-negocial intergubernamental, lo que lo hace especialmente dinámico, flexible y abierto.

⁸ Así se decidió en la Quinta Conferencia de Examen de las Altas Partes Contratantes. Ver “Informe final”, documento CCW/CONF.V/10, de 23 de diciembre de 2016, *Decision 1*, pág. 9, disponible en

divididas en tres sesiones⁹. Presididas por el embajador indio, Amandeep SINGH GILL, el grupo de expertos profundizó en los intercambios generales y en el examen de las distintas dimensiones, celebró mesas redondas dirigidas por expertos, mantuvo debates interactivos sobre las cuestiones planteadas por la presidencia¹⁰ y, finalmente, trató los posibles caminos a seguir, sin lograr consensos finales en la mayoría de las materias que abordaron.

Como se examinará a lo largo de este estudio, cinco años de encuentros han servido para poner de manifiesto las principales diferencias de entendimientos entre delegaciones sobre qué debe entenderse por sistema de arma autónomo y para delimitar los retos legales y éticos que estas armas plantean. Además, y consecuencia directa de las disparidades anteriores, han contribuido a definir las distintas posiciones estatales sobre cuál es la vía más idónea para dar respuesta a cada interrogante¹¹. Finalmente, un quinquenio de intercambios ha dado lugar a la aprobación de un conjunto de posibles Principios-Guías para los futuros trabajos del grupo de expertos que, iluminados por el derecho internacional y la Carta de las Naciones Unidas, reflejan las áreas de convergencia hasta el momento alcanzadas, las siguientes¹²:

- La plena aplicación del DIH a los sistemas de armas.
- La atribución al ser humano de toda responsabilidad por las decisiones que se tomen durante el uso de un sistema de arma autónomo y la garantía de que la que se derive de su desarrollo e implementación sea acorde con el derecho internacional aplicable y la cadena de comando y control humanos.
- La obligación de los Estados de dar cumplimiento a la norma de derecho internacional consuetudinario que establece que, en el estudio, desarrollo, adquisición, o adopción de nuevas armas, medios o métodos de combate, deben determinar su empleo pudiera estar prohibido por el derecho internacional en algunas o en todas las circunstancias¹³.

[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/B80134C5E97FB90AC125814F0047CCB1/\\$file/FinalDocument_FifthCCWRevCon.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/B80134C5E97FB90AC125814F0047CCB1/$file/FinalDocument_FifthCCWRevCon.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

⁹ Debido a la falta de financiación suficiente para sufragar todas las sesiones previstas, en 2017 sólo se celebró una. Las de 2018 sí tuvieron lugar con normalidad en los meses de abril, la primera, y en agosto, la segunda.

¹⁰ Véase Documento de Reflexión CCW/GGE.1/2017/WP.1, de 4 de septiembre de 2017, disponible en <http://undocs.org/es/ccw/gge.1/2017/WP.1>, visitada el 26 de octubre de 2018.

¹¹ Como se verá, la actual gama de posibles vías de actuación propuestas ha abarcado, desde no actuar por entenderse que las normas internacionales existentes son suficientes y se adaptan con normalidad a las actuales armas autónomas y a las que se vayan a desarrollar (*vía de la inacción*); pasando por continuar profundizando en los intercambios y cuestiones relevantes para La Convención (*vía de la continuación*); fomentar el intercambio de información y buenas prácticas entre Estados mediante una declaración política voluntaria (*la vía política*); hasta llegar a una regulación y/o prohibición, protocolaria o convencional, con una moratoria en el desarrollo y empleo de las armas, entretanto se elabora (*la vía jurídicamente vinculante*).

¹² Véase la “Informe del periodo de sesiones de 2018 del Grupo de Expertos Gubernamentales”, documento CCW/GGE.1/2018/3, de 23 de octubre de 2018, III. *Nuevos elementos comunes, conclusiones y recomendaciones*, A. *Posibles Principios rectores*, p. 4, párrafo 21, disponible en <https://undocs.org/es/CCW/GGE.1/2018/3>, visitada el 15 de octubre de 2018.

¹³ Como puede comprobarse en su redacción original, este principio es prácticamente idéntico a la norma contenida en el art. 36 del Protocolo Adicional Primero (1977) a los Convenios de Ginebra de 1949. Durante

- La seguridad física y las salvaguardias no físicas (ciberseguridad y piratería) apropiadas, así como el riesgo de su proliferación y empleo por grupos terroristas, deben ser valoradas en el desarrollo y adquisición de nuevos sistemas de armas autónomos basados en tecnologías emergentes. Estas medidas de evaluación y mitigación de riesgos deberían implementarse desde la fase de diseño de cualquier sistema de arma.
- Las potenciales políticas que se adopten en este ámbito deberían evitar antropomorfizar (en el sentido de atribuir cualidades humanas) a las armas autónomas.
- La Convención es el marco convencional adecuado para tratar todas estas cuestiones y encontrar un equilibrio entre necesidad militar y consideraciones humanitarias.

III. CUESTIONES TÉCNICAS: EL BUCLE DE LA AUTONOMÍA

1. La autonomía de los sistemas de armas desde un enfoque técnico

En cuestiones técnicas, la tarea de elaborar una definición de sistema de arma autónomo letal se suscitó problemática desde la primera de las reuniones (2014). Ya entonces se puso de manifiesto la ausencia de un entendimiento común sobre la autonomía, su característica principal. Siendo ésta una noción compleja por su relatividad y mensurabilidad¹⁴, se pretendió afrontar su estudio desde un enfoque exclusivamente técnico y clasificarla a partir del control que el ser humano ejerce sobre el sistema de arma autónomo (*human-machine command-and-control relationship*). Se distinguió así entre: armas semi-autónomas (*human in the loop*), armas con autonomía supervisada por un operador humano (*human on the loop*) y las completamente autónomas (*human out the loop*)¹⁵.

la elaboración del informe final en la sesión de agosto de 2018, en las enmiendas orales de las delegaciones estatales al informe final propuesto por la presidencia, se suscitó la cuestión de que era preferible reproducir el contenido de dicho precepto en vez de hacer una remisión expresa al mismo, debido a que no todos los Estados Partes en la Convención lo son en el referido Protocolo Adicional, remarcándose que, de esta manera no se estaba haciendo referencia a la norma convencional, sino a la internacional consuetudinaria, oponible, en consecuencia *erga omnes*. *Ibidem*, párrafo 21 (d).

¹⁴ Véase para una mejor comprensión de la complejidad de la autonomía, CHATILA, R. Presentación ante la reunión de expertos de 2014, “On the concept of autonomy”, Mayo 2014, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/356A31E29C1BA6E4C1257CD70060FB41/\\$file/Chatila_LAWS_technical_2014.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/356A31E29C1BA6E4C1257CD70060FB41/$file/Chatila_LAWS_technical_2014.pdf), visitada el 15 de octubre de 2018.

¹⁵ El término *loop* puede ser traducido al español como *bucle*. Hace referencia a la trayectoria circular algorítmicamente predefinida del ciclo de funcionamiento de una máquina con algún grado de autonomía. A esta clasificación responden las definiciones de sistemas de armas autónomos que se recogen en la Directiva del Departamento de Defensa de los Estados Unidos, DoDD 3000.09, *Autonomy in weapon systems*: se entiende por *sistema de arma semiautónomo (human in the loop)* aquél que, una vez activado, está destinado únicamente a atacar objetivos individuales o grupos de objetivos específicos que han sido previamente seleccionados por un operador humano; un *sistema de arma supervisado (human on the loop)* es el que está diseñado para proporcionar a los operadores humanos la capacidad de intervenir y finalizar los ataques, incluyendo la posibilidad de se den fallos en el sistema de arma, antes de que se produzcan niveles de daños inaceptables; Respecto a los *sistemas completamente autónomos (human out the loop)*,

Para todas las delegaciones la autonomía plena (*fully autonomy o human out the loop*) en el uso de la fuerza letal¹⁶ no se había logrado todavía. Sin embargo, disientían en la necesidad de examinar y regular el control humano sobre las ya existentes: mientras que para unos Estados los sistemas de armas ya desplegados no provocaban problemas legales, éticos ni humanitarios por carecer de autonomía plena¹⁷, para otros y gran parte de la sociedad civil los debates debían abarcar también a las armas actuales. Al disponer éstas de sofisticados niveles de autonomía en algunas de sus funciones, se entendía que generan dilemas éticos y jurídicos relativos a su idoneidad para dar cumplimiento a los principios de derecho internacional humanitario (distinción, proporcionalidad y precauciones en el ataque) y, por ende, para ser consideradas aceptables desde estos puntos de vista¹⁸.

son definidos en la Directiva como los que, una vez activados, pueden seleccionar y atacar objetivos sin más intervención de un operador humano. Se incluyen aquí los sistemas supervisados por humanos que son diseñados para permitir que el humano operador anule la operación del sistema, aunque puedan seleccionar y atacar objetivos sin más intervención humana después de su activación.

Puede accederse a la Directiva estadounidense en el siguiente enlace <https://cryptome.org/dodi/dodd-3000-09.pdf>, visitada el 26 de octubre de 2018.

Se emplearon otras clasificaciones, como la que atiende a la complejidad de la máquina y que distingue entre los sistemas *automáticos*, que son aquéllos cuyas respuestas a los estímulos externos son muy simples y mecánicas (en el ámbito civil, por ejemplo, una tostadora. En el ámbito militar, las minas antipersonal); *automatizados*, que son sistemas más complejos basados en reglas (como los termostatos programables); y las *autónomos*, que pueden ejecutar algún tipo de autodirección, autoaprendizaje o comportamiento emergente que no es totalmente predecible (p.e. un robot que se enseña a caminar a sí mismo). Aunque las fronteras aquí no son muy claras. Véase SCHARRE, P. y HOROWITZ, M. C., “An introduction to autonomy in weapon systems”, *Center for a new American Security*, Febrero 2015, p. 6 disponible en https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/Ethical-Autonomy-Working-Paper_021015_v02.pdf?mtime=20160906082257, visitada el 26 de octubre de 2018.

¹⁶ Entendida como la adopción de decisiones que impliquen el uso de la fuerza contra seres humanos sin que medie intervención humana alguna, “Informe de la Reunión Informal de Expertos”, documento CCW/MSP/2015/3, Junio 2015, p. 4, párrafo 12, disponible en <http://undocs.org/es/ccw/msp/2014/3>, visitada el 15 de octubre de 2018.

¹⁷ *Ibidem*, p. 5, párrafo 20 y 26-28.

¹⁸ En este sentido, es menester precisar que los sistemas de armas con cierto grado de autonomía son empleados en conflictos armados desde hace décadas. En efecto, ya durante la Primera y Segunda Guerra Mundial se desplegaron sistemas (semi-autónomos en su mayoría) como el torpedo aéreo *Kettering “Bug”*, el “*Teletank*” soviético o “*Goliath*”, mini-tanques alemanes dirigidos por control remoto. Asimismo, en la actualidad, también encontramos sistemas de armas automáticos, automatizados, o que operan en contextos bélicos con plena autonomía en alguna de sus funciones. Por ejemplo, los sistemas de defensa aérea artillero antimisil (*close-in weapon systems*) como PHALANX o IRON DOME, para proteger tanques de misiles y cohetes (*active protection systems*) T-80 Arena KAZT, o robots centinelas (*robotic sentry weapons*) como RAPHAEL’S SENTRY TEACH y DODAAM’s Super aEgis II.

Véase: CATON, J. L., “Autonomous weapon systems: a brief survey of developmental, operational, legal and ethical issues”, *Strategic Studies Institute U.S. Army War College*, Carlisle P. A., Diciembre 2015, p. 5, disponible en <https://ssi.armywarcollege.edu/pubs/display.cfm?pubID=1309> y BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M., “Mapping the development of autonomy in weapon systems”, *SIPRI*, Noviembre 2017, p. 36, para un estudio detallado y actualizado del origen, características y funcionamiento de ellas, disponible en https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-11/siprireport_mapping_the_development_of_autonomy_in_weapon_systems_1117_1.pdf, visitadas el 26 de octubre de 2018.

Situados en un punto de partida tan dispar, no sorprende que Estados como Reino Unido, Estados Unidos, Rusia, Francia, Italia, Japón, Israel, China o Corea del Sur, mayores productores de armas en el mundo¹⁹, se posicionaran en contra de definir *a limine* los sistemas de armas autónomos, o, como se ha dicho, *se empeñaran en excluir de una eventual delimitación conceptual a las existentes, ya en uso*²⁰. En el transcurso de las reuniones informales de 2014 a 2016, en efecto, los Estados se introdujeron en un circuito cerrado y repetitivo en el que debatían qué es la autonomía y sí la plena existe o está por llegar.

Como ya afirmara sin ambages el profesor JENKS en 2017: *Las discusiones han sido confusas y no constructivas (...), sin consenso sobre lo que estaban tratando*. Hasta el punto en que, en 2016, los Estados se hallaban *en un callejón sin salida donde las únicas posibles opciones eran: pararse, retirarse, o conducir en círculos*²¹. Y dos años más de grupo de expertos en sistemas de armas autónomos letales (2017-2018) tampoco han determinado la salida del bucle conceptual en el que los Estados continúan atrapados, girando en torno a una espiral de aparente tendencia hacia el infinito.

2. La autonomía de los sistemas de armas desde un enfoque funcional

La desorientación y confusiones causadas por la perspectiva de sistematización conceptual basada en los sistemas de armas semiautónomos, con autonomía supervisada y completamente autónomas (*in, on, out the loop*, respectivamente) originó que pronto surgieran voces alternativas que proponían salir del bucle control humano/autonomía, poniendo el foco de atención, no en la autonomía de los sistemas en general desde un punto de vista estrictamente técnico, ni tampoco en los niveles de complejidad de la máquina (automático, automatizado y autónomo), sino en la autonomía de las armas para ejecutar las específicas y verdaderamente relevantes funciones (relacionadas con el uso de la fuerza), a efectos de evaluar su aptitud para dar cumplimiento a los principios de

¹⁹ *Ibidem*, p. 19.

²⁰ Para Francia, por ejemplo, los sistemas de armas autónomos letales deben ser entendidos en el sentido de plena autonomía, es decir, aquéllos que impliquen la total ausencia de supervisión humana, sin ninguna clase de intervención o validación de un operador y descartando, por tanto, de su ámbito conceptual, a los operados mediante control remoto y restantes autónomos existentes, Ver la posición francesa al respecto en la reunión informal de 2016, “Non paper characterization of a LAWS”, Ginebra, 11-15 de abril de 2016, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/5FD844883B46FEACC1257F8F00401FF6/\\$file/2016_LAWSMX_CountryPaper_France+CharacterizationofaLAWS.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/5FD844883B46FEACC1257F8F00401FF6/$file/2016_LAWSMX_CountryPaper_France+CharacterizationofaLAWS.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

Para Japón, encontrar una definición de trabajo es necesario, aunque insiste en que los sistemas de armas autónomos letales no existen todavía, por no reunir, los ya desplegados, las características que considera esenciales: capacidad de perseguir e identificar un objetivo humano, así como enjuiciar y decidir aplicar la fuerza letal contra aquél, sin ninguna clase de intervención del ser humano. Ver, documento de trabajo de Japón para la reunión informal de 2016, “Japan’s views on issues relating to LAWS”, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/4E8371EAD5E34263C1257F8C00289B5E/\\$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper+Japan.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/4E8371EAD5E34263C1257F8C00289B5E/$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper+Japan.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

²¹ JENKS, C., “The distraction of Full Autonomy and the Need to Refocus the CCW Laws Discussion on Critical Functions”, ínsito en GEIß, R., “Lethal Autonomous Weapons Systems. Technology, Definition, Ethics, Law & Security”, *Federal Foreign Office (Germany)*, Abril 2017, pp. 171-172.

derecho internacional humanitario y que conectan a estas armas con las cuestiones éticas más importantes²². Es decir, voces que apostaban por adoptar un *enfoque funcional de la autonomía* y centrarse en las funciones llamadas *críticas*, donde el factor clave es el nivel de autonomía que el arma posee en la ejecución de las tareas de adquisición, seguimiento, selección y ataque de objetivos²³, cuando no concurra una implicación humana de significación cualitativa²⁴. El Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), entre otros, defendió esta postura y sugirió utilizar como definición de trabajo de sistema de arma autónomo la siguiente:

*Cualquier sistema de armas con autonomía en sus funciones críticas. Es decir, un sistema de armas que puede seleccionar (buscar o detectar, identificar, rastrear, seleccionar) y atacar (esto es, hacer uso de la fuerza, neutralizar, dañar o destruir) objetivos sin intervención humana*²⁵.

En nuestra opinión, el enfoque funcional es el adecuado. Consideramos esencial que se abandone el camino de las definiciones rígidas, abstractas y técnicamente delimitadas de la autonomía y se busque un consenso sobre qué funciones de los sistemas de armas autónomos son consideradas *críticas*, así como bajo qué circunstancias, factores y variables debería retenerse su control humano de un modo cualitativo, significativo,

²² Como afirmara SCHARRE, P. en su presentación a las delegaciones (reunión de 2014) como experto en cuestiones técnicas, hay que diferenciar las tareas que se automatizan y cuya decisión se delega a la máquina, porque “No todas las funciones son iguales”. Piénsese en los ejemplos de máquinas automáticas de la nota 15: una tostadora y una mina antipersonal. Ambos sistemas son mecánicos y simples en su funcionamiento, ambos son automáticos. Sin embargo, el riesgo de la tarea de cada uno de ellos no es comparable (interrumpir el calor y expulsar una rebanada de pan v.s. explosionar ante la presencia, proximidad o contacto de personas o vehículos en un área geográfica dada). Es la tarea de la mina y no la clasificación técnica de su grado de autonomía, unida a su indiscriminación en los objetivos, el fundamento de su prohibición convencional (Convención de Ottawa o Tratado de Prohibición de las Minas Antipersonal, 1997). Cfr. BOULANIN, V. “Mapping the development of autonomy in weapon systems...” (2016) *op. cit.*, p. 36.

²³ Las *funciones críticas* se contraponen a las *funciones operacionales*, referidas, éstas últimas, a la movilidad del arma (navegación, despegue y aterrizaje, evitación de obstáculos...), a la gestión del funcionamiento del sistema - *health management* - (administración de energía o detección y auto-reparación de fallos), a su capacidad para realizar una tarea en colaboración coordinada con otras máquinas o humanos (interoperabilidad). Al contrario que las primeras, la autonomía de un arma en funciones operacionales aisladamente entendidas, no plantean problemas jurídico-humanitarios ni éticos, con lo que deben descartarse como objeto de discusión en el marco de la Convención. Ver BOULANIN, V. “Mapping the development of autonomy in weapon systems...” (2016) *op. cit.*, pp. 7-8.

²⁴ Ver informe de la reunión de expertos celebrada en el seno del CICR, “Autonomous Weapon Systems, technical, military, legal and humanitarian aspects”, *CICR*, Ginebra, 26-28 de marzo de 2014, p. 64, disponible en <https://www.icrc.org/en/document/report-icrc-meeting-autonomous-weapon-systems-26-28-march-2014>, visitada el 26 de octubre de 2018.

²⁵ Véase, Informe de la Reunión de Expertos: “Autonomous weapon systems: Implications of increasing autonomy in the critical functions of weapons”, *ICRC*, 2016, p. 8, disponible en <https://www.icrc.org/en/publication/4283-autonomous-weapons-systems>, visitada el 26 de octubre de 2018.

La misma definición ya se propuso en la reunión de expertos que el CICR celebró en 2014. Véase “Autonomous Weapon Systems, technical, military, ...” *op. cit.*, p. 59.

efectivo o apropiado²⁶. Este enfoque evitaría distraerse con debates sobre el desarrollo la autonomía plena y permitiría, como tendremos oportunidad de desarrollar más adelante, examinar los actuales sistemas de armas con autonomía en las tareas de selección y ataque de objetivos, con objeto de evaluar su conformidad con el derecho internacional humanitario y las restantes exigencias éticas que se irán tratando a lo largo del trabajo.

Las divergencias conceptuales expuestas no han podido más que acrecentar los desacuerdos y disensos. Y es que difícilmente puede afrontarse el tratamiento de las posibles consecuencias jurídicas de un supuesto de hecho que no se conoce, o, dicho de otro modo, ocurriendo lo anterior, habrá lugar a tantas hipotéticas categorías de consecuencias jurídicas como supuestos de hecho se conciban. Justamente esto es lo que ha acontecido en el seno de La Convención. Ciertamente, a la hora de hacer frente las incógnitas y riesgos legales y éticos que la autonomía de los sistemas de armas plantea hoy y puede plantear en el futuro, las respuestas posibles varían sustancialmente en función del enfoque conceptual del que se parta (técnico o funcional). Asimismo y no menos importante, como se verá a continuación, las interrogantes y respuestas van a depender de la posición *robotópica* o *robocalíptica*²⁷ que los Estados adopten ante su existencia, desarrollo científico y despliegue.

²⁶ Todos estos adjetivos sirven para calificar un mismo tipo de control de la máquina. El *Control Humano* ha sido y es uno de los puntos clave en los debates sobre las armas autónomas. Como se verá más adelante en el epígrafe dedicado a las cuestiones éticas, la teoría del *Control Humano Significativo* pretende asegurarse que el ser humano operador de un sistema de arma autónomo mantiene en todo momento un conocimiento real del funcionamiento de la máquina. Para ello se establecen una serie de pre-condiciones necesarias que trataremos en el epígrafe correspondiente.

²⁷ Mientras que unos resaltan los potenciales beneficios derivados de su mayor precisión en relación al ser humano (*robotopía*), otros ven en el uso de armas autónomas un incremento de riesgos que pueden ser catastróficos (*robocalipsis*), SCHARRE, P., “Autonomous Weapons and Operational Risk”, *Center for a New American Security*, Febrero 2016, p.6, disponible en https://s3.amazonaws.com/files.cnas.org/documents/CNAS_Autonomous-weapons-operational-risk.pdf?mtime=20160906080515, visitado el 16 de octubre de 2018. Puede accederse a una breve pero fiel exposición de los argumentos de unos y otros en GUTIÉRREZ ESPADA, C. y CERVELL HORTAL, M. J., “Sistemas de armas autónomas...”, *op. cit.*, pp. 3-5.

Esta división también existe en la comunidad robótica y está representada por la ya clásica confrontación doctrinal entre los profesores Ronald ARKIN y Noel SHARKEY, quienes en la reunión informal de 2014 protagonizaron un debate sobre los pros y los contras del desarrollo de sistemas de armas autónomas, “Informe de la reunión informal de 2014”, documento CCW/MSP/2014/3, junio 2014, p. 2, parágrafo 12, a), disponible en <http://undocs.org/ccw/msp/2014/3>, visitada el 16 de octubre de 2018. Puede consultarse el contenido de sus presentaciones en la referida reunión a través de los siguientes enlaces. En ellas se exponen los puntos más importantes de sus respectivos enfoques: SHARKEY, N., [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/78C4807FEE4C27E5C1257CD700611800/\\$file/Sharkey_MX_LAWS_technical_2014.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/78C4807FEE4C27E5C1257CD700611800/$file/Sharkey_MX_LAWS_technical_2014.pdf); ARKIN, R., [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/FD01CB0025020DDFC1257CD70060EA38/\\$file/Arkin_LAWS_technical_2014.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/FD01CB0025020DDFC1257CD70060EA38/$file/Arkin_LAWS_technical_2014.pdf), visitadas el 16 de octubre de 2018.

IV LAS SOMBRAS DE LA AUTONOMÍA (I): CUESTIONES LEGALES FUNDAMENTALES

Los principales riesgos jurídicos que los *robocalípticos* plantean en relación al desarrollo y uso de sistemas de armas autónomos aluden a si estas armas son capaces de garantizar *per se* el respeto a los principios del derecho internacional humanitario, por un lado, y a la implementación de los exámenes de revisión de armas previsto en el Art. 36 del Protocolo Adicional I de 1977 a los Convenios de Ginebra de 1949 (en adelante, P.A. I), por otro.

1. Distinción, proporcionalidad, precauciones en el ataque y humanidad v.s. necesidad militar

En lo relativo a la obligación de distinguir en todo momento entre personas combatientes y civiles (principio de distinción²⁸), se ha afirmado la imposibilidad material y técnica de los sistemas de armas de reconocer a una persona que se halle fuera de combate. Y ello debido a la incapacidad de los algoritmos (parámetros básicos de funcionamiento de las armas robotizadas) para efectuar juicios humanos cualitativos contextualizados, para percibir y sentir emociones, y para distinguir entre lo lícito y lo ilícito²⁹. Desde el punto de vista del estado del arte de la tecnología, se dice que es más un problema algorítmico que de tecnología de sensores. Y es que los sistemas de armas actuales pueden cumplir hacer distinción de objetivos, pero de una manera muy ruda o básica, ya que ignorarán o no reconocerán todo aquello que no coincida con el objetivo que se le ha predefinido. No pueden, así, evaluar si un objetivo se ha rendido, si se halla por otra razón fuera de combate o si está rodeado de civiles³⁰. El sistema HARPY, por ejemplo, puede reconocer un radar, pero es incapaz de apreciar si el objetivo-radar está rodeado de personas o bienes civiles³¹. A esto se ha respondido que su uso podría ser considerado legal siempre que se desplegara en áreas remotas sin civiles y algunos autores como el Profesor ARKIN,

²⁸ El principio de distinción está hoy codificado en los artículos 48 (norma fundamental), 51.2 (protección de la población civil) y 52.2 (protección de los bienes civiles) del Protocolo Adicional I (1977).

²⁹ Cfr. BREHM, M., “Defending the Boundary. Constraints and requirement on the use of autonomous weapon systems under international humanitarian law and human rights law”, *Geneva Academy*, Academy Briefing n° 9, Mayo de 2017, pp. 62-63, disponible en https://www.geneva-academy.ch/joomlafiles/docman-files/Briefing9_interactif.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

A estas dificultades también aludió el relator especial HEYNS en su informe de 2013: *Es probable que varios factores impidan que los robots funcionen de conformidad con esas normas: falta de idoneidad tecnológica de los sensores existentes, incapacidad para comprender el contexto, y dificultad de aplicar términos del derecho internacional humanitario para definir el estatuto de no combatiente en la práctica, que debe traducirse en un programa informático. Sería difícil para los robots determinar, por ejemplo, si alguien está herido y fuera de combate o si los soldados están o no en proceso de rendirse.* Véase Documento A/HRC/23/47... *op. cit.*, p. 14, parágrafo 67.

³⁰ Cfr. BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M., “Mapping the development of autonomy...” (2017), *op. cit.* p. 25. Parece que la única excepción conocida en este sentido, es el sistema Samsung’s SGR-A1, robot centinela en la actualidad retirado, que podría detectar movimientos de rendición como levantamiento de brazos (*ibídem*).

³¹ Cfr. *Ibídem*, pp. 73-74.

robotópico por excelencia, han llegado a afirmar que en el futuro los robots aplicarán mejor el principio de distinción que los propios humanos³².

En relación al principio de proporcionalidad³³, se afirma que su aplicación conforme a derecho conlleva igualmente intrínseca la necesidad de efectuar evaluaciones casuísticas según criterios subjetivos, al prohibir lanzar ataques cuando sea de prever que causen incidentalmente muertos y heridos entre la población civil, o ambas cosas, o que sean excesivos en relación con la ventaja militar concreta y directa prevista. Es decir, juicios que, hasta el momento al menos, son monopolio del discernir humano, tales como la buena fe, el sentido común, la capacidad de ponderar o la razonabilidad³⁴.

Respecto a las *precauciones en el ataque*, el artículo 57 del Protocolo Adicional I recoge este el principio de derecho consuetudinario³⁵. En su virtud, toda operación militar y especialmente los ataques, deben realizarse manteniendo un cuidado constante en evitar o minimizar las pérdidas civiles militares -*Las operaciones militares se realizarán con un cuidado constante de preservar a la población civil, a las personas civiles y a los bienes de carácter civil (...)*-. La norma reafirma a los principios anteriores, especialmente la regla básica de distinción del artículo 48, al reiterar el deber de los beligerantes de respetar la inmunidad de la población civil y concretar su protección en los ataques³⁶. Exige, como el principio de proporcionalidad, un conjunto de evaluaciones altamente complejas muy difíciles de traducir al lenguaje algorítmico. Se afirma que sí que podrían pre-programarse algunas reglas éticas dentro de un sistema de arma. Por ejemplo, que no comprometa a un objetivo cuando se presenten incertidumbres sobre su naturaleza, o que en estos casos solicite expresamente la autorización previa del operador humano para activar el ataque. Sin embargo, también se aduce que lo anterior daría lugar a otros problemas de tipo operacional militar, al brindar al enemigo mayores posibilidades de engañar y derribar el sistema³⁷.

³² ARKIN, R. "Lethal Autonomous Systems and the plight of the non-combatant", *AISB, Quarterly*, n.º. 137 (2013), pp. 1-9, disponible en https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/%28httpAssets%29/54B1B7A616EA1D10C1257CCC00478A59/%24file/Article_Arkin_LAWS.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

³³ Esta norma de derecho consuetudinario está codificada en el artículo 51.5 b) del Protocolo Adicional I y se reproduce en el art. 57 del mismo texto. También aparece en el Protocolo II (1980) y en el Protocolo II Enmendado (1996) de la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales). De otra parte, según el Estatuto de la Corte Penal Internacional (CPI, 1998) su vulneración intencionada constituye un crimen de guerra en los conflictos armados internacionales (art. 8.2 b), inciso iv).

³⁴ Léase la exposición del relator especial HEYNS al respecto, Documento A/HRC/23/47..., *op. cit.*, pp. 15-16, párrafos 70-74.

³⁵ HENCKAERTS, J.M., DOSWALD-BECK, L., "El Derecho Internacional Humanitario Consuetudinario", *CICR*, octubre 2007, normas 15-21, pp. 59-76, disponible en https://www.icrc.org/spa/assets/files/other/icrc_003_pcustom.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

³⁶ PICTEC, J. *et al.* "Comentarios a los Protocolos Adicionales de 8 de junio de 1977 a los Convenios de Ginebra de 12 de agosto de 1949", *Comité Internacional de la Cruz Roja*, Ginebra 1987, pp. 679-680, párrafos 2189-2191, disponible en http://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/pdf/Commentary_GC_Protocols.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

³⁷ Véase BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M., "Mapping the development of autonomy..." (2017), *op. cit.* p. 75.

Se ha dicho finalmente, que todos estos principios deben ser sistemáticamente interpretados entre sí, procurando un adecuado equilibrio entre necesidad militar (*the sad necessities of war*³⁸) y humanidad, ya que aquél es el resultado pretendido *por todo el derecho de los conflictos armados*³⁹. En esta línea, se sostiene también que el derecho de los Estados a salvaguardar y perseguir sus intereses y seguridad nacionales vitales mediante el uso de la fuerza armada, puede ser utilizado como excusa para desplegar nuevas armas indiscriminadas o métodos de combate no permitidos^{40 41}. Para evitar este riesgo, se acude a las normas de DIH, que buscan equilibrar intereses contrapuestos. Entre ellas, a la Cláusula de Martens⁴², invocada por algunos como el mecanismo legal que sirve de estándar moral para evaluar las nuevas armas robotizadas que vayan surgiendo⁴³. Esta cuestión será tratada más detalladamente en el apartado dedicado a las cuestiones éticas.

Frente a la puesta de manifiesto por la sociedad civil y algunas delegaciones *robocalípticas* de las limitaciones de las armas autónomas para ser naturalmente conformes a los principios de DIH⁴⁴, los Estados más reticentes a formular definiciones

³⁸ PICTEC, J. *et al.* “Comentarios a los Protocolos Adicionales...”, *op. cit.*, p. 685, párrafo 2219.

Necesidad militar significa que los beligerantes tienen derecho a adoptar las medidas que sean esenciales para alcanzar los objetivos pretendidos por la guerra, siempre y cuando sean legales de acuerdo con las leyes y costumbres de la guerra, *Cfr.* PICTEC, J. *et al.* “Comentarios a los Protocolos Adicionales...”, *op. cit.* p. 393, párrafo 1389.

³⁹ *Ibidem*, p. 683, párrafo 2206.

⁴⁰ *Cfr.* SCHMITT, M, “Military Necessity and Humanity in International Humanitarian Law: Preserving the delicate balance”, *Virginia Journal of International Law*, vol. 50:4, 2010, p. 799, disponible en <https://poseidon01.ssrn.com/delivery.php?ID=6661120891180910111108109510610406601904104604408603510809907412206610102508710311303101209600101100703211700212209510307312712105507001102207303010711201306708401904603901012002403007811507200107501702>, visitada el 16 de octubre de 2018.

⁴¹ SHARKEY, N. “Drones proliferation and protection of civilians”, ínsito en “International Humanitarian Law and New Weapon Technologies”, *International Institute of Humanitarian Law*, 34 mesa redonda en cuestiones actuales sobre derecho internacional humanitario, San Remo, 8-10 Septiembre 2011, p. 108, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/F77AF42ED509F890C1257CD90025183F/\\$file/IHL+&+new+weapon+technologies_Sanremo.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/F77AF42ED509F890C1257CD90025183F/$file/IHL+&+new+weapon+technologies_Sanremo.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁴² Así llamada en honor al diplomático ruso que propuso su primera inclusión en derecho convencional e inicialmente recogida en los Preámbulos de los Convenios de la Haya II (1899) y IV (1907) y más recientemente reproducida en el artículo 1.2 del Protocolo Adicional I (1977) y en el Preámbulo del Protocolo II a los Convenios de Ginebra de 1949, se trata de una norma hermenéutica aplicable en ausencia de *lex scripta* en DIH. El artículo 1.2 del Protocolo Adicional I establece que *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.*

⁴³ *Inter alia*, la sociedad civil. Véase “Heed the Call: A Moral and Legal Imperative to Ban Killer Robots”, *HRW* y *IHRC*, Agosto 2018, disponible en https://www.hrw.org/sites/default/files/report_pdf/arms0818_web.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

⁴⁴ Como la Santa Sede. Véase su documento de trabajo para la reunión de abril de 2016: “Elements supporting the prohibition of Lethal Autonomous Weapon Systems”, p. 3, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/752E16C02C9AECE4C1257F8F0040D05A/\\$file/2016_LAWSMX_CountryPaper_Holy+See.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/752E16C02C9AECE4C1257F8F0040D05A/$file/2016_LAWSMX_CountryPaper_Holy+See.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

Los referidos distintos grados de intensidad en los cuestionamientos sobre la legalidad del empleo de sistemas de armas autónomos puede representarse, por ejemplo, comparando el documento anterior con la

y afrontar regulaciones de derecho convencional han contra-argumentado razonamientos diversos, además de los ya mencionados. Para Francia, por ejemplo, estas discusiones se desenvuelven en el plano teórico y prospectivo, al versar sobre armas inexistentes, lo que haría prematura toda prohibición preventiva del eventual desarrollo de sistemas de armas autónomas letales⁴⁵. Otros como Estados Unidos han consolidado su visión *robotópica* resaltando reiteradamente las virtudes, bondades y ventajas humanitarias que los sistemas autónomos proporcionan, en el sentido de que su desarrollo contribuye a minimizar las pérdidas civiles en la guerra, debido justamente a los beneficios que los avances de la autonomía proporcionan en materia de salvamento, aumento de la capacidad de reacción o de precisión en la selección y ataques de objetivos⁴⁶. Por último, delegaciones como la rusa consideran que *las preocupaciones humanitarias no bastan por sí solas para imponer regímenes restrictivos y prohibitivos de armas* y abogan por conducir estos debates de un modo más cuidadoso y equilibrado, en favor de la legítima defensa de los Estados⁴⁷.

2. Artículo 36 del Protocolo Adicional I (1977) a los Convenios de Ginebra (1949)

Otra cuestión legal de suma importancia, íntimamente unida a los principios básicos del DIH y también tratada en las reuniones de expertos en sistemas de armas autónomos se ha referido al artículo 36 del Protocolo Adicional I (1977) a los Convenios de Ginebra de 1949 que, intitulado *Armas Nuevas*, establece:

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,

intervención oral de Stephen Goose de *Human Rights Watch* el 12 de abril del mismo, (“Statement by Stephen Goose of Human Rights Watch General Exchange of Views“, p. 2, *falacy 5: Existing international humanitarian law is sufficient to deal with LAWS*, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/252007F8C3EB3E1EC1257FAE002F4DE5/\\$file/HRW+intervention+Goose+12+April+2016.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/252007F8C3EB3E1EC1257FAE002F4DE5/$file/HRW+intervention+Goose+12+April+2016.pdf), y con la del Comité Internacional de la Cruz Roja el día anterior (“Statement of the International Committee of the Red Cross (ICRC) 11 April 2016”

p. 2, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/9324B81015529E3DC1257F930057AF12/\\$file/2016_LAWS+MX_GeneralExchange_Statements_ICRC.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/9324B81015529E3DC1257F930057AF12/$file/2016_LAWS+MX_GeneralExchange_Statements_ICRC.pdf), visitadas el 16 de octubre de 2018).

⁴⁵ Véase el documento presentado por la delegación francesa para la reunión de expertos de 2016: “Cadre juridique d’un eventual développement et usage operationnel d’un future système d’armes letal autonome (SALA)”, Réunion d’experts sur les systèmes d’armes létaux autonomes (SALA) Genève, 11-15 Avril 2016, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/52B09206029E8FD6C1257F8F0040349E/\\$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper_France+LegalFramework.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/52B09206029E8FD6C1257F8F0040349E/$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper_France+LegalFramework.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁴⁶ Ver “Humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems”, documento CCW/GGE.1/2018/WP.4, Abril 2016, Estados Unidos de América, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/7C177AE5BC10B588C125825F004B06BE/\\$file/CCW_GGE.1_2018_WP.4.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/7C177AE5BC10B588C125825F004B06BE/$file/CCW_GGE.1_2018_WP.4.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁴⁷ Véase “Examination of various dimensions of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems, in the context of the objectives and purposes of the Convention”, documento CCW/GGE.1/2017/WP.8, Noviembre 2017, Federación Rusa, p. 3, párrafos 13-14, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/2C67D752B299E6A7C12581D400661C98/\\$file/2017_GGEonLAWS_WP8_RussianFederation.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/2C67D752B299E6A7C12581D400661C98/$file/2017_GGEonLAWS_WP8_RussianFederation.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

estaría prohibido por el presente Protocolo o por cualquier otra norma de derecho internacional aplicable a esa Alta Parte Contratante.

La disposición, que toma por base la regla de su artículo precedente, en virtud de la cual combatientes no disponen de un derecho ilimitado a elegir sus medios y métodos de guerra⁴⁸, encomienda a los Estados la responsabilidad de verificar que las nuevas armas que estudien, desarrollen, adquieran o adopten sean respetuosas con aquéllos y con el derecho internacional de los derechos humanos⁴⁹. Su contenido se complementa con la norma de derecho consuetudinario que prohíbe el empleo de medios y métodos de guerra de tal índole que causen males superfluos o sufrimientos innecesarios⁵⁰, que, reproducida literalmente en el Preámbulo de la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales, contribuye a crear un vínculo jurídico cualificado entre los Estados Partes en la Convención y la obligación del artículo 36 del Protocolo Adicional.

De conformidad con el precepto, las Altas Partes Contratantes se comprometen a determinar el posible carácter ilegal de una nueva arma, tanto en relación a las disposiciones del Protocolo mencionado, como a cualquier otra norma aplicable de derecho internacional⁵¹. Ello con el fin de prevenir el empleo de las que lo violarían en todas las circunstancias e imponer restricciones a las que lo vulneraran en alguna de ellas, determinando su ilicitud antes de que se desarrollen, adquieran o incorporen de cualquier modo a los arsenales de los Estados⁵².

En este sentido, las posiciones tampoco son pacíficas. Como se apuntaba anteriormente, hay acuerdo entre los Estados Partes en la Convención en la importancia de implementar efectivamente esta disposición en cada uno de ellos⁵³. Bélgica, Alemania, Países Bajos, Nueva Zelanda, Noruega, Suecia, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos disponen de procesos internos de revisión de nuevas armas, algunos de ellos desde hace décadas⁵⁴. Sin

⁴⁸ El artículo 35 del Protocolo Adicional I (1977) a los Convenios de Ginebra de 1949 parte de esta norma general fundamental y añade que queda prohibido el empleo de armas, proyectiles, materias y métodos de hacer la guerra de tal índole: que causen males superfluos o sufrimientos innecesarios y que hayan sido concebidos para causar, o de los que quepa prever que causen, daños extensos, duraderos y graves al medio ambiente natural.

⁴⁹ KATHLEEN, L., “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 de 1977”, CICR, Noviembre de 2006, p. 1, disponible en https://www.icrc.org/spa/assets/files/other/icrc_003_0902.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

⁵⁰ HENCKAERTS, J.M., DOSWALD-BECK, L., “El Derecho Internacional Humanitario Consuetudinario” ..., *op. cit.*, norma 70, pp. 265 ss.

⁵¹ PICTEC, J. *et al.* “Comentarios a los Protocolos Adicionales...”, *op. cit.* p. 423, párrafo 1466.

⁵² KATHLEEN, L., “Guía para el examen jurídico de las armas...”, *op. cit.*, p. 4.

⁵³ “Copia avanzada del informe del Grupo de Expertos”, documento CCW/GGE.1/2018... *op.cit.*, p. 5, párrafo 26 d.

⁵⁴ Como Bélgica (2002), Reino Unido (desde que ratificó el Protocolo Adicional I en 1998) o Estados Unidos, quien, a pesar de no haber ratificado el Protocolo, desde 1974 efectúa una política de revisión legal de armas que se pretenden adquirir o que se adquieren, así como de su uso. Véase BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M., “SIPRI Compendium on Article 36 Reviews”, *SIPRI Background Paper*, Diciembre 2017, p. 18, disponible en https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-12/sipri_bp_1712_article_36_compendium_2017.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

embargo, hay diferencias de entendimientos que son determinantes para un posible futuro acuerdo y que giran en torno a los siguientes extremos:

A) Objeto material del artículo 36

Al no especificarse en el precepto el *tipo de arma*, medio y método de combate sobre el que las revisiones deben recaer, su ámbito de aplicación material también es objeto de discordias. Una primera visión amplia, defendida por el Comité Internacional de la Cruz Roja, entiende que cualquier tipo de arma debe someterse a los exámenes del Art. 36 (ya sean anti-personales o anti-materiales; letales o no letales; sistemas de armas; las fabricadas, adquiridas o en proceso de investigación; las nuevas y las de nueva adquisición para un Estado ...) ⁵⁵. Según esta concepción, también se incluyen en la evaluación los posibles usos del arma, ya sean los normales, ya sean los previstos, en todas o algunas circunstancias, pues se entiende que un arma o medio de guerra no es susceptible de ser separado del método concreto a través del cual se le da uso ⁵⁶.

Lo anterior es matizado por algunos Estados como Países Bajos o Suecia, quienes, compartiendo con el CICR la interpretación extensiva de la noción de arma en el precepto, excluyen de su ámbito de aplicación a aquellos elementos que conforman o apoyan de modo relevante el funcionamiento de la mayoría de los sistemas de armas autónomos (como radares o sensores que realizan las funciones críticas de seguimiento, rastreo y selección), proponiendo que las evaluaciones de legalidad se circunscriban a los elementos denominados por ellos esenciales ⁵⁷.

Esta última concepción no otorga relevancia jurídica al hecho de que los sistemas de armas se caracterizan justamente por eso: por ser complejos sistemas de interacción humano-máquina / máquina-máquina / máquina-humano-máquina, que constituyen un todo inseparable. En consecuencia, la revisión de legalidad necesariamente debe recaer sobre el sistema en su conjunto, incluidos los elementos que ejecutan cualquier función crítica de selección (no sólo las de disparo), tales como los sensores o radares. Y es que la decisión final de uso de la fuerza en gran medida dependerá de la interpretación que se haga los datos e informaciones que estos dispositivos han recabado. Por tanto, su examen no puede ser descartado del funcionamiento global del sistema de arma autónomo, donde la supervisión humana se realiza sobre el conjunto de funciones autónomas que le auxilian a lo largo de todo el proceso de selección de objetivos militares (*targeting process*) efectuados por la máquina y en la toma de la decisión final de ataque ⁵⁸.

⁵⁵ KATHLEEN, L., “Guía para el examen jurídico de las armas...”, *op. cit.*, pp. 7-8.

⁵⁶ *Ibidem*, p. 9.

⁵⁷ Véase “Weapon Review Mechanisms”, CCW/GGE.1//2017/WP.5, Noviembre 2017, documento de trabajo conjunto de Países Bajos y Suecia, p. 8, párrafo 28, disponible en <http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/WP.5>, visitada el 16 de octubre de 2018.

⁵⁸ Cfr. BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M. “Article 36 Reviews. Dealing with the challenges posed by emerging technologies”, SIPRI, Diciembre 2017, p. 23, disponible en https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-12/article_36_report_1712.pdf y BOULANIN, V., “Mapping the Development of Autonomy in the Military Sphere”, ínsito en GEIß, R., “Lethal Autonomous Weapons Systems. Technology, Definition, Ethics, Law & Security”, *Federal Foreign Office (Germany)*, Abril 2017, pp. 26-35, disponible en <https://www.auswaertiges->

B) Marco jurídico aplicable por el artículo 36

Respecto al concreto marco normativo que debe aplicarse en los exámenes de legalidad del artículo 36 P.A. I, según la dicción literal del precepto, se trata de determinar si el empleo del arma nueva estaría prohibido *por el Protocolo o por cualquier otra norma de derecho internacional aplicable al Estado*.

En su ponencia ante las delegaciones en la reunión de expertos de 2014, Christof HEYNS afirmó que la mención a *cualquier otra norma de derecho internacional aplicable* debe interpretarse en el sentido de verificar si el arma cumple, no sólo con los principios básicos del DIH, sino también con los derechos humanos, incluyendo a la dignidad de la persona⁵⁹. Otras delegaciones, como la de Sierra Leona han coincidido en que la mención del artículo 36 enfatiza la conformidad con el derecho internacional sin distinción, interpretando que en él deben incluirse a los dictados de la conciencia pública y al principio de humanidad de la Cláusula de Martens⁶⁰. Esta última postura es también la sostenida por el CICR⁶¹.

Por su parte, Francia alude tan sólo al cumplimiento del derecho internacional humanitario⁶²; la normativa interna australiana se refiere a *todas las obligaciones que deriven de los tratados internacionales y el derecho consuetudinario, en especial del derecho de los conflictos armados*⁶³; y la organización no gubernamental inglesa *Article 36* reconoce el derecho internacional humanitario no es el único marco legal relevante en la revisión de estas armas, ni la única base para evaluar si las nuevas tecnologías son apropiadas ni aconsejables, proponiendo implementar procedimientos de revisión que incluyan la evaluación cualitativa del triángulo de relaciones entre: el control del ser humano, el arma y el derecho internacional humanitario⁶⁴.

amt.de/blob/610608/5f26c2e0826db0d000072441fdeaa8ba/abruestung-laws-data.pdf (visitado el 16 de octubre de 2018).

⁵⁹ Puede accederse a la ponencia literal del profesor, pronunciada en la reunión informal de expertos gubernamentales de abril 2014, en el siguiente enlace: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DDB079530E4FFDDBC1257CF3003FFE4D/\\$file/Heyns_LAWS_otherlegal_2014.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DDB079530E4FFDDBC1257CF3003FFE4D/$file/Heyns_LAWS_otherlegal_2014.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁶⁰ Intervención literal de Sierra Leona en la reunión informal de expertos, sesión de abril 2016 disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/0054AE2FAA24E566C1257F9B004A2CAB/\\$file/SIERRA+LEONE+GENERAL+STATEMENT+2016+MEETING+ON+LAWS.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/0054AE2FAA24E566C1257F9B004A2CAB/$file/SIERRA+LEONE+GENERAL+STATEMENT+2016+MEETING+ON+LAWS.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁶¹ KATHLEEN, L., “Guía para el examen jurídico de las armas...”, *op. cit.*, pp. 9-10.

⁶² Véase su intervención oral literal en la reunión informal de expertos de abril de 2016, [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/52B09206029E8FD6C1257F8F0040349E/\\$file/2016_LAWSMX_CountryPaper_France+LegalFramework.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/52B09206029E8FD6C1257F8F0040349E/$file/2016_LAWSMX_CountryPaper_France+LegalFramework.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁶³ Véase “The Australian Article 36 Review Process”, CCW/GGE.2/2018/WP.6, agosto 2018, documento de trabajo de Australia, p. 1, párrafo 3, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/46CA9DABE945FDF9C12582FE00380420/\\$file/2018_GGE+LAWS_August_Working+paper_Australia.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/46CA9DABE945FDF9C12582FE00380420/$file/2018_GGE+LAWS_August_Working+paper_Australia.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁶⁴ “Key Elements of Meaningful Human Control”, *Article 36*, Abril 2016, p. 2, disponible en <http://www.article36.org/wp-content/uploads/2016/04/MHC-2016-FINAL.pdf>, visitada el 16 de octubre de 2018.

Pese a los entendimientos dispares manifestados en estas cuestiones, los Estados Partes en la Convención lograron, no sin dificultades, alcanzar un consenso en la sesión del grupo de expertos de agosto de 2018 y recogieron como un posible principio-guía de sus trabajos futuros, *que la revisión deberá recaer sobre si el empleo del nuevo arma, método o medio de combate está prohibido, en algunas o todas las circunstancias, por el derecho internacional*⁶⁵ sin más especificación adicional.

C) Transparencia de las revisiones

La última fuente de disenso relacionada con el artículo 36, que probablemente constituya el principal y más difícil obstáculo que superar para lograr avances de significación en el actual grupo de expertos, está directamente relacionada con la transparencia y el intercambio de información entre gobiernos en materia de investigación, desarrollo y pruebas de los sistemas de armas autónomos letales.

En su informe de 2013, el relator especial HEYNS ya hizo un llamamiento a reforzar la transparencia internacional de los Estados en todos los aspectos que afecten al desarrollo de sistemas de estas armas, incluyendo a los procedimientos de examen de todas las armas. Más recientemente, el Secretario General de las Naciones Unidas, António GUTERRES, ha apelado insistentemente al reforzamiento de la transparencia entre Estados y a la instauración de la confianza en el ámbito militar⁶⁶ mediante, entre otros, el intercambio voluntario de informaciones para asentar la comprensión y la confianza mutua entre Estados, disminuir malos entendidos y errores de juicio, clarificar intenciones y, en definitiva, reducir el riesgo de conflictos armados⁶⁷. También ha aludido en su programa a los riesgos que las nuevas tecnologías plantean para las generaciones futuras, comprometiéndose a estudiar las normas-tipo sobre transferencia, *stocks* y empleo de drones armados⁶⁸, *con el fin de garantizar la responsabilidad, la transparencia y el control de su utilización*⁶⁹.

En el seno de la Convención, muchas son las organizaciones y delegaciones que abogan por instaurar medidas de intercambio de información y confianza entre gobiernos sobre sus mecanismos de revisión de armas. Asimismo, por establecer un mínimo grado de transparencia en los avances tecnológicos que guarden relación con potenciales

⁶⁵ Véase “Copia avanzada del informe del Grupo de Expertos”, documento CCW/GGE.1/2018... *op.cit.*, p.5, parágrafo 26 d.

⁶⁶ Véase “Asegurar nuestro futuro común” *Programa de Desarme del Secretario General de Naciones Unidas*, Mayo 2018, objetivo n° 16 de desarrollo sostenible en el Horizonte 2030, p. 8, figura 1, entre muchas otras alusiones. Disponible en https://front.un-arm.org/documents/SGDA_fr_web.pdf, visitada el 16 de octubre de 2018.

⁶⁷ *ibidem*, p. 12.

⁶⁸ Se entiende por dron armado el tipo específico de robot no tripulado, llamado *vehículo aéreo no tripulado* (*unmanned aerial vehicle/UAV*). Cuando el dron es cargado con armas se le denomina *dron armado* o *vehículo aéreo de combate no tripulado* (*unmanned combat aerial vehicle/UCAV*). MELZER, N., “Human Rights implications of the usage of drones and unmanned robots in warfare”, *Dirección General de Política Exterior del Parlamento Europeo*, p. 6, disponible en [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/410220/EXPO-DROI_ET\(2013\)410220_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2013/410220/EXPO-DROI_ET(2013)410220_EN.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁶⁹ Véase Programa de Desarme del Secretario General... *op. cit.*, p. 40.

aplicaciones militares⁷⁰. El Comité Internacional de la Cruz Roja ha predicado además la necesidad de que las relaciones entre el humano y la máquina autónoma (*interfaz humano-máquina*) sean transparentes a lo largo de todo el ciclo de funcionamiento de selección y ataque del arma (durante la ejecución de las funciones críticas), pues sólo conociendo cómo opera un arma autónoma podrá evaluarse su conformidad con el derecho internacional y corregirse sus fallas, defectos o sesgos, evitando así daños indeseados⁷¹.

En la sesión del grupo de expertos de 2017 se presentó una iniciativa franco-alemana que proponía como alternativa a los llamamientos de regulación jurídica de los sistemas de armas autónomos, una declaración política basada, entre otros, en la instauración de mejores prácticas mediante la transparencia, el intercambio de información entre Estados sobre las futuras armas autónomas letales y la creación de un Comité Consultivo de Expertos Técnicos en el seno de la Convención. La proposición también se refiere a permitir (con carácter voluntario para los Estados) que otros participen como observadores en las demostraciones de futuras armas autónomas, así como a la elaboración de un Código de Conducta sobre el desarrollo y uso de esta clase de armamento. Todo ello con objeto de facilitar y estructurar los debates y *construir puentes entre las posiciones divergentes que se encuentran en su interior*⁷².

Aunque se volverá a esta propuesta más adelante, cabe destacar que hasta el momento ha sido frontalmente rechazada por la Federación Rusa, Israel, la República de Corea o Estados Unidos, quienes han argumentado razones de seguridad nacional, que es prematuro avanzar hacia compromisos de cualquier clase, o que consideran más conveniente explorar los beneficios de los sistemas de armas autónomos⁷³. Dado que el bloqueo a la transparencia e intercambios de información proviene de algunas de las mayores potencias armamentísticas, no parece que la que consideramos una condición esencial para la efectividad del artículo 36, al menos a corto plazo, vaya a devenir una

⁷⁰ “Copia avanzada del informe del Grupo de Expertos”, documento CCW/GGE.1/2018... *op.cit.*, *Emerging Commonalities, Conclusions and Recommendations, IV. Review of potential military applications of related technologies in the context of the Group’s work*, p. 3.

⁷¹ Véase CICR, “Ethics and Autonomous Weapon Systems: An ethical basis for human control?”, documento CCW/GGE.1/2018/WP.5, Abril 2018, Documento de trabajo del Comité Internacional de la Cruz Roja, p. 13, párrafos 38-40, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/42010361723DC854C1258264005C3A7D/\\$file/CCW_GGE.1_2018_WP.5+ICRC+final.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/42010361723DC854C1258264005C3A7D/$file/CCW_GGE.1_2018_WP.5+ICRC+final.pdf), visitada el 16 de octubre de 2018.

⁷² Para hacer posible estos puentes, Francia y Alemania proponen, en materia de transparencia, que los Estados compartan voluntariamente diversos tipos de información relevante: a) Documentos sobre políticas y regulaciones relacionadas con el desarrollo y uso de la autonomía en los sistemas de armas letales; b) información general sobre las que estudian, desarrollan, producen y poseen, c) Información general sobre las actividades y desarrollo en curso que sean relevantes para el desarrollo de la autonomía de los sistemas de armas letales. Véase “For consideration by the Group of Governmental Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS)”, CCW/GGE.1/2017/WP.4, Noviembre 2017, documento presentado por Francia y Alemania, C. *Options for transparency and confidence building*, p. 2, párrafo 9; p. 4, párrafo 18, disponible en <http://undocs.org/ccw/gge.1/2017/WP.4>, visitada el 16 de octubre de 2018.

⁷³ ACHESON, R. “Mind the downward spiral”, *CCW Report, Reaching Critical Will*, 4 Septiembre 2018, vol. 6, ° 11, p. 1, disponible en <http://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2018/gge/reports/CCWR6.11.pdf>, visitada el 16 de octubre de 2018.

realidad voluntariamente adquirida por los Estados que poseen dicha información. Finalmente y en todo caso, incluso lográndose recabar el consentimiento de los Estados reticentes a los intercambios, comprometiéndose políticamente a una mayor transparencia y al desarrollo de buenas prácticas mediante declaraciones, la confianza en su cumplimiento efectivo quedaría en suspenso ínterin no demostraran lo contrario⁷⁴.

V. LAS SOMBRAS DE LA AUTONOMÍA (II): CUESTIONES ÉTICAS

1. Relevancia de la dimensión ética

La dimensión ética ocupa un lugar transversal en los debates sobre las armas autónomas. Sirve además de conector que enlaza entre sí a las cuestiones técnicas, las jurídicas y de seguridad, dentro de cada una de las posiciones por las delegaciones sostenidas. Su existencia se debe a los distintos entendimientos del concepto de autonomía de los sistemas y su desarrollo discurre principalmente alrededor de la incidencia que el control humano de las armas tiene sobre la dignidad de la persona, devolviéndonos irremediabilmente a las cuestiones técnicas iniciales y realimentando un circuito argumental circular, del que difícilmente podrá salirse sin formular previamente una definición común de sistema de arma autónomo, como se verá.

Antes de abordar los principales aspectos éticos, conviene recapitular, *grosso modo*, las posibles posturas sobre a la existencia y trascendencia de la autonomía de los sistemas de armas y sus consecuencias:

- Vista, la autonomía, desde las relaciones de comando y control entre el humano y la máquina (*human in-on-out the loop*⁷⁵), resultaría que las armas plenamente autónomas (*human out the loop o fully autonomous weapon systems*) aún no han sido inventadas. En este caso, el debate sobre la legalidad y aceptabilidad de los sistemas de armas sería prospectivo, descartándose el estudio de los ya desarrollados y desplegados⁷⁶
- Si por el contrario se abandona la perspectiva más técnica, se adopta un enfoque funcional centrado en las funciones críticas de selección y ataque de objetivos, y se profundiza en el grado y la calidad del control que el ser humano ostenta sobre ellas, ocurriría que los sistemas existentes deberían ser objeto de evaluación y

⁷⁴ Piénsese, por ejemplo, en el Código Internacional de Conducta de La Haya contra la Proliferación de Misiles Balísticos (*The Hague Code of Conduct against Ballistic Missile Proliferation/HCoC*) de 2002, suscrito voluntariamente en la actualidad por 139 Estados (Los Estados Unidos y la Federación Rusa, entre ellos. No por Israel, Corea del Norte ni China, por ejemplo). El mismo previó una serie de medidas de fomento de la transparencia y confianza entre los Estados en materia de misiles balísticos, que muy lejos quedan, dieciséis años después de su adopción, de ser mínimamente eficientes. Véase https://www.hcoc.at/?tab=what_is_hcoc&page=description_of_hcoc. Cfr. “Disarmament Forum. Missile Control?”, *UNIDIR*, Febrero 2007. disponible en <http://www.unidir.org/files/publications/pdfs/missile-control-en-330.pdf>, visitada el 26 de octubre de 2018

⁷⁵ Véase nota al pie número 15 de este trabajo (p.7), clasificación de los sistemas de armas autónomos contenida en la Directiva US DoD 3000.09.

⁷⁶ Ésta es la postura sostenida por Reino Unido, Rusia, Francia o Israel, *inter alia* (p. 7 de este trabajo).

someterse a los referidos juicios de legalidad humanitaria, a la revisión del art. 36 P.A. I y al filtro del respeto al principio de humanidad recogido en la Cláusula de Martens⁷⁷.

El presente apartado abordará la cuestión principal de si las armas autónomas son éticamente inaceptables por vulnerar la Cláusula de Martens. Nos referiremos a continuación al denominado *Control Humano Significativo*, noción propuesta en estos intercambios para resolver la cuestión del control humano y cuya finalidad es establecer los criterios o condiciones mínimas que, concurriendo, harían el arma admisible en términos legales y éticos.

2. La dignidad humana a través de Martens

El relator HEYNS ya señaló en su informe de 2013 ciertos dilemas vinculados al hecho de que un robot completamente autónomo tuviera atribuida la potestad de decidir sobre la vida y muerte humanas, conectándolos con la deshumanización de la guerra y con el riesgo de incumplir el principio de humanidad recogido en la Cláusula de Martens⁷⁸. En las reuniones informales y en el grupo de expertos de la Convención, su tratamiento sigue la línea de pensamiento planteada por el relator especial. Tomando a su Preámbulo como título habilitante para abordar la cuestión⁷⁹, el interrogante ético principal se ha formulado en los siguientes términos:

- ¿Los principios de humanidad y los dictados de la consciencia pública pueden permitir que la toma de decisiones humanas sobre el uso de la fuerza se sustituya efectivamente por procesos controlados por computadoras, y que las decisiones de vida o muerte se transfieran a las máquinas?⁸⁰
- O, dicho de otro modo: partiendo de un enfoque funcional de la autonomía de los sistemas y entendiendo que las resoluciones de causar daños y de arrebatar la vida humana deben ser consideradas funciones críticas, ¿podría entenderse que la Cláusula de Martens exige que estas decisiones permanezcan, se retengan, en todo momento, bajo el control del ser humano? ¿Supondría, lo contrario, un menoscabo de la dignidad humana?

Las delegaciones y restantes participantes en el grupo de expertos se han esforzado por responder a estas cuestiones en sus reuniones⁸¹. La importancia de tener presente a la

⁷⁷ Ésta es la postura sostenida, además de por la mayor parte de la sociedad civil, por el CICR y gran parte de las delegaciones.

⁷⁸ Véase Documento A/HRC/23/47... *op. cit.*, p. 6, párrafo 30; pp. 16-17, párrafos 89-90; p.18, párrafo 97.

⁷⁹ Al rezar literalmente, el Preámbulo de la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales: *Confirmando su decisión de que, en los casos no previstos en la presente Convención, en sus Protocolos anexos o en otros acuerdos internacionales, la población civil y los combatientes permanecerán, en todo momento, bajo la protección y la autoridad de los principios de derecho internacional derivados de la costumbre, de los principios de humanidad y de los dictados de la conciencia pública.*

⁸⁰ Véase CICR, "Ethics and Autonomous Weapon Systems:...", *op. cit.*, *Executive Summary*, p. 1.

⁸¹ Debe recordarse aquí lo que ya hemos reiterado sobre las distintas concepciones de la autonomía de los sistemas. Todos los Estados coinciden, ya lo hemos dicho, en no perder el control de las armas y en que

Cláusula de Martens, ha sido reiteradamente invocada, no sólo por la sociedad civil, sino también por los expertos invitados a exponer en sus sesiones, por el CICR⁸², el UNIDIR⁸³, así como por un número cada vez mayor de delegaciones estatales⁸⁴. Se argumenta que su cometido principal es conectar a los principios del derecho internacional humanitario con la dignidad humana, para salvaguardarla, así como recordarnos que el fundamento de las normas jurídicas radica en los principios éticos que las sociedades humanas se atribuyen⁸⁵. Asimismo, que la disposición permite una constante fiscalización de las nuevas armas, medios y métodos de combate, haciendo posible el examen de su conformidad jurídica, aunque no estén expresamente prohibidas por una norma de derecho positivo⁸⁶.

Por tanto, siendo incuestionable que son propósitos de la Convención discernir y resolver, frente a un vacío normativo sobre un arma concreta, si su existencia o empleo específico puede contravenir a la norma contenida en la Cláusula de Martens, es obligación de los Estados en ella representados determinar, no sólo si los sistemas de armas autónomos respetan los principios de distinción, proporcionalidad y precauciones en el ataque, sino también y especialmente, si el control que el ser humano retiene (o retendrá en el futuro) sobre las funciones críticas que a aquéllas se atribuyen, es considerado, en virtud de los principios de humanidad y de conciencia pública, aceptable, por ser suficiente, apropiado, adecuado o significativo.

ningún caso buscan dejar la conducción de las hostilidades en manos de los algoritmos computacionales. Pero la cuestión controvertida y clave se sitúa en relación a las armas existentes, esto es, en determinar si los actuales sistemas adoptan cada decisión del proceso de selección de objetivos militares con un ser humano siempre presente y consciente de todas ellas y no dejándose llevar y confiando en las resoluciones que la máquina vaya adoptando.

⁸² *Ibidem*.

⁸³ UNIDIR, “The Weaponization of Increasingly Autonomous Technologies: considering ethics and social values”, *UNIDIR RESOURCES*, 2015, disponible en <http://www.unidir.org/files/publications/pdfs/considering-ethics-and-social-values-en-624.pdf>, visitada el 26 de octubre de 2018.

⁸⁴ Podría decirse que todas las que apoyan una regulación jurídicamente vinculante (no necesariamente prohibitiva) de los sistemas de armas autónomos en el seno de la Convención. Así lo han manifestado expresamente en la reunión del grupo de expertos de agosto de 2018 Estados como Pakistán (intervención oral literal disponible en: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/F76B74E9D3B22E98C12582F80059906F/\\$file/2018_GGE+LAWS+2_6a_Pakistan.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/F76B74E9D3B22E98C12582F80059906F/$file/2018_GGE+LAWS+2_6a_Pakistan.pdf)), los del Grupo Africano (intervención oral literal disponible en: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/1A00319DEB57E173C12582FD003605CF/\\$file/2018_GGE+LAWS+2_6b_Benin_Africa+Group.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/1A00319DEB57E173C12582FD003605CF/$file/2018_GGE+LAWS+2_6b_Benin_Africa+Group.pdf)) o los del Movimiento de Países No Alineados (intervención oral literal disponible en http://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2018/gge/statements/29August_NAM.pdf), entre otros, visitadas el 26 de octubre de 2018.

⁸⁵ UNIDIR, “The Weaponization of Increasingly Autonomous...” *op. cit.*, p. 3.

⁸⁶ Así lo ha sostenido la Corte Internacional de Justicia (CIJ, “Opinión consultiva sobre la legalidad de la amenaza o el empleo de armas nucleares”, 8 de julio de 1996, parágrafo 78), quien ha afirmado que la Cláusula de Martens es un medio muy eficaz para hacer frente a la rápida evolución de la tecnología militar, sirve además de mecanismo de adaptación dinámica de los principios y fines perseguidos por el derecho internacional humanitario a los cambios tecnológicos, e impide que se entienda que aquello que no está expresamente prohibido en este ámbito, está permitido, PICTEC, J. *et al.* “Comentarios a los Protocolos Adicionales...”, *op. cit.*, pp. 38-39, parágrafos 52-56.

3. Un Control Humano ¿Significativo?

La expresión Control Humano Significativo (*Meaningful Human Control/MHC*), fue acuñada en 2013 por la organización no gubernamental *Article 36*⁸⁷ y se ha extendido progresivamente por los distintos foros que tratan lo relativo a los sistemas de armas autónomos en todas sus vertientes (militar, técnica, jurídica, ética y gubernamental). La noción se refiere a la calidad del grado de participación humana a lo largo del ciclo de funcionamiento de un arma autónoma, durante el cual se van adoptando diversas decisiones relacionadas con el uso de la fuerza. Pretende realizar un juicio de aceptabilidad moral de las relaciones humano-máquina (significación relevante de la implicación humana), relacionando previamente el conjunto de condiciones generales y abstractas necesarias para que un operador mantenga un conocimiento contextualizado y completo del funcionamiento del sistema autónomo y que le permita retener un dominio legal y éticamente aceptable de las funciones críticas que se le encomienda ejecutar^{88 89}. Para formular estas condiciones apriorísticas se valoran distintos factores que inciden en el funcionamiento y funcionalidad del arma. Sin pretensión de exhaustividad destacamos los siguientes⁹⁰:

- Los que provienen del diseño, configuración y funcionamiento del propio sistema de arma. Entre estos factores *intrínsecos* al arma, se encuentran, *inter alia*, los que se refieren a la complejidad de las tareas concretas que se encomiendan al sistema (navegación, rastreo, monitorización y selección de objetivos, disparo...)⁹¹; al modo específico de procesar los datos captados, así como al tiempo dado al operador humano para autorizar/abortar, en su caso, un ataque; al tipo de espacio geográfico en que el arma se desenvuelve (aéreo, acuático, subacuático...)⁹²; a las capacidades de movilidad del arma (si dispone de ellas o por el contrario se trata de un sistema fijo en el espacio); y al rango del área en el que opera (sus dimensiones y amplitud).

⁸⁷ UNIDIR, “The Weaponization of Increasingly Autonomous...” *op. cit.*, p. 2.

⁸⁸ Cfr. SHARKEY, N. “Towards a principle for the human supervisory control of robot weapons”, *Politica & Società*, N° 2, Mayo-Agosto 2014, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/2002471923EBF52AC1257CCC0047C791/\\$file/Article_Sharkey_PrincipleforHumanSupervisory.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/2002471923EBF52AC1257CCC0047C791/$file/Article_Sharkey_PrincipleforHumanSupervisory.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

⁸⁹ La propuesta de efectuar un control humano significativo para evaluar la aceptabilidad del uso de un sistema de arma autónomo no es la única que se ha formulado. Encontramos otras que, *grosso modo*: se fundamentan en la predictibilidad del sistema de arma para cumplir los principios de distinción, proporcionalidad y precauciones en el ataque o las que abogan por asegurar que la intención humana de atacar un objetivo esté siempre presente en la toma de la decisión de la máquina. Véase UNIDIR, “The Weaponization of Increasingly Autonomous...” *op. cit.*, pp. 7-9.

⁹⁰ Cfr. UNIDIR, “The Weaponization of Increasingly Autonomous...” *op. cit.*

SCHEFFER, J., WERNER, W. et. al., “Autonomous Weapon Systems, the need for Meaningful Human Control”, *Report from Advisory Council on International Affairs (AIV) and Advisory Committee on Issues of Public International Law (CAVV)*, n° 97 AIV / n° 26 CAVV, La Haya, Octubre 2015, p. 10, disponible en <https://aiv-advies.nl/download/606cb3b1-a800-4f8a-936f-af61ac991dd0.pdf>, visitada el 26 de octubre de 2018.

⁹¹ Incluyendo la tecnología *software* que el sistema utiliza para reconocer objetivos. Véase BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M., “Mapping the development of autonomy...” (2017), *op. cit.* pp. 24-25.

⁹² *Ibidem*.

- Factores exteriores o *extrínsecos*: las características del entorno en el que el arma se desenvuelve, es decir, si es naturalmente estático y ordenado (fondos marinos, espacio aéreo) o dinámico y complejo (los entornos urbanos); las capacidades específicas y la formación y preparación del operador humano que supervisa el funcionamiento de la máquina –relevancia de la interfaz humano máquina-, tanto en los aspectos técnicos que afecten al funcionamiento del arma, como en las normas y principios aplicables a los conflictos armados, tanto militares como humanitarios y que delimitan el contenido de sus obligaciones legales y la consecuente responsabilidad frente a un eventual incumplimiento.

Como afirma Paul SCHARRE, el conocimiento y manejo de estos elementos ayudan a asegurar que, cuando se usa un arma, inteligente o no, en un conflicto armado, quien la emplee o quien ordene el ataque, cumplirá con la responsabilidad de garantizar que el proceso de adquisición de los objetivos militares se realiza conforme al DIH⁹³. Por su parte, el Profesor Noel SHARKEY ha sido pionero en el estudio de los factores anteriores, con objeto de garantizar una supervisión humana deliberativa durante los procesos de selección y ataque de objetivos efectuados por armas con algún grado de autonomía. A través de El Comité Internacional para el Control de las Armas Robots (*International Committee for Robot Arms Control –ICRAC-*), ONG de la que es fundador y a la que representa en las reuniones y grupo de expertos de la Convención desde sus inicios, el profesor ha formulado una propuesta a las delegaciones de las pre-condiciones generales y universalmente aplicables a toda clase de arma autónoma, que un comandante u operador humano debe necesariamente reunir para asegurar su control humano significativo⁹⁴.

Como cabe predecir, el grado de aceptación interestatal de la teoría del control humano significativo tampoco es homogéneo. Las posturas de las delegaciones ante el control humano en general, significativo o no, nos retrotraen a las definiciones de la autonomía de los sistemas, tal y como se adelantaba al inicio de este apartado, dividiendo a los Estados en dos grandes grupos:

⁹³ Al permitir al ser humano disponer de información sobre el objetivo que se intenta abatir, el arma y el entorno; sobre el contexto del ataque y sus limitaciones espaciales y de medios empleados. Paul SCHARRE se decanta por el uso de la fórmula *Juicio Humano (Human Judgment)* más que por la de *Meaningful Human Control*. Véase SCHARRE, P. “Human judgment and lethal decision-making in war”, *The Humanitarian Law & Policy Blog, CICR*, Abril 2018, disponible en <http://blogs.icrc.org/law-and-policy/2018/04/11/human-judgment-lethal-decision-making-war/>, visitada el 16 de octubre de 2018.

⁹⁴ Se trata de las siguientes cinco condiciones: “1. Tener una conciencia contextual y situacional completa del área-objetivo al momento de iniciar un ataque específico; 2. Ser capaz de percibir y reaccionar ante cualquier cambio o situación no anticipada que pueda haber surgido desde la planificación del ataque, como cambios en la legitimidad de los objetivos; 3. Tener una participación cognitiva activa en el ataque; 4. Disponer de tiempo suficiente para deliberar sobre la naturaleza de los objetivos, su importancia en términos de la necesidad y la adecuación de un ataque y la posible incidental y la probabilidad incidental y posibilidad de efectos accidentales del ataque. 5. Disponer de medios para la suspensión rápida o el aborto del ataque”. Véase, para una mayor profundización, SHARKEY, N. “Towards a principle for p. 2.

- El grupo de Estados con mayor inversión en gasto militar⁹⁵. Para éstos, las armas existentes, además de no quedar incluidas en el concepto de sistema de arma autónomo como ya se ha tratado, tampoco plantean problemas de control humano. Respecto a las armas futuras, alguno se ha mostrado receptivo a que los trabajos del grupo profundicen en el estudio de su control.
- El grupo de los restantes Estados, que, con matices diferenciadores entre sí y apoyados fundamentalmente por la sociedad civil, ponen en cuestión que las armas autónomas existentes se hallen realmente bajo un control humano (en términos de significación cualitativa) y abogan, con distintas modalidades de propuestas, por desarrollar mecanismos que aseguren el de las actuales y el de las que más adelante puedan surgir.

En la primera postura se sitúa, por ejemplo, el Reino Unido, que propone abandonar el debate sobre las definiciones y características y centrarse en establecer qué funciones son *críticas* y por tanto deben someterse al control del ser humano y cuáles podrían delegarse a las máquinas⁹⁶. La delegación inglesa sostiene, además con contundencia, que el control humano ya existe en un grado extenso dentro del ciclo de vida de sus armas⁹⁷. Los Estados Unidos rechazan usar el término control humano significativo y proponen el de *juicio humano sobre el uso de la fuerza*⁹⁸. La delegación estadounidense también ha aportado a los debates su propia experiencia legislativa, contenida en la Directiva 3000.09 del Departamento de Defensa (DoD) de 2012, como paradigma solvente de una presencia constante de juicio humano sobre el uso de la fuerza⁹⁹, permitiéndose tomar como ejemplo de ello a concretas armas como PHALANX *Close-in Weapon Systems*, AEGIS *Weapon Systems* y el PATRIOT *Air Weapon Systems*¹⁰⁰.

⁹⁵ Siendo los cinco primeros, por orden: Estados Unidos, China, Arabia Saudí, Rusia y Reino Unido, Véase BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M., “Mapping the development of autonomy...” (2017), *op. cit.* p. 80, cuadro 4.2 (Estados con el mayor gasto militar, 2006-2015) y p. 95, cuadro 5.1 (Gasto gubernamental en investigación y desarrollo (I+D) en los diez países mayores productores de armas y en China).

⁹⁶ Véase “Human Machine Touchpoints: The United Kingdom’s perspective on human control over weapon development and targeting cycles”, CCW/GGE.2/2018/WP.1, Agosto 2018, documento de trabajo de Reino Unido, p. 2, parágrafo 8, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/050CF806D90934F5C12582E5002EB800/\\$file/2018_GGE+LAWS_August_Working+Paper_UK.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/050CF806D90934F5C12582E5002EB800/$file/2018_GGE+LAWS_August_Working+Paper_UK.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

⁹⁷ *Ibidem*, p. 2, parágrafo 6,

⁹⁸ “Human-Machine interaction in the development, deployment and use of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems”, CCW/GGE.2/2018/WP.4, Agosto 2018, documento de trabajo de Estados Unidos, p. 2, parágrafo 11, disponible en <https://undocs.org/CCW/GGE.2/2018/WP.4>, visitada el 26 de octubre de 2018.

⁹⁹ *Ibidem*, p. 3, párrafos 19 ss.

¹⁰⁰ Llama especialmente la atención que los Estados Unidos hayan elegido como uno de los ejemplos a tomar de control humano, al sistema de combate contra misiles antibuques AEGIS, que, en julio de 1988 protagonizó el trágico accidente que derribó al avión comercial *Iran Air Vuelo 655*. Según las investigaciones en su momento efectuadas, quedó acreditado que se había informado de que AEGIS había detectado el vuelo comercial 655 y que la tripulación del USS Vincennes confundió al vuelo de pasajeros con uno de combate, por lo que decidió destruirlo. Se concluyó que los oficiales al mando estaban bajo estrés cuando evaluaron la información proporcionada por el sistema AEGIS y tenían una idea preconcebida de que se trataba de un avión de combate que descendía para el ataque. Véase BOULANIN,

Entre los Estados que defienden la segunda postura encontramos una mayor heterogeneidad de pareceres. Los pertenecientes al Grupo Africano y al Movimiento de Países no Alineados se muestran favorables a la noción de control humano sobre las funciones críticas y apuestan por su regulación¹⁰¹. Pakistán, sin embargo, aunque no ve en el concepto de control humano significativo una solución para las cuestiones técnicas, éticas, jurídicas y morales, sino más bien un enfoque para tratar la armamentización de las nuevas tecnologías, sí que se inclina por determinar, en la siguiente fase de las reuniones, el ámbito y extensión necesarios del control para que pueda considerarse significativo¹⁰². Polonia, por su parte, se muestra bastante contundente al afirmar que *la idea de cualquier sistema de arma que usa de la fuerza más allá del control humano no es aceptable* y que *la responsabilidad moral de las decisiones de matar y destruir no puede delegarse en las máquinas*, reconociendo la necesidad de que la clase y grado de control humano debe evaluarse para establecer límites a la autonomía de los sistemas de armas¹⁰³. Y Brasil, Chile y Austria, proponen directamente *establecer un grupo de expertos gubernamentales de composición abierta para negociar un instrumento jurídicamente obligatorio que asegure un control humano significativo sobre las funciones críticas en los sistemas de armas autónomos letales*¹⁰⁴.

Lo cierto es que el debate sobre cuestiones éticas, lejos de resolver incógnitas, ha contribuido a aumentar la confusión en los intercambios. La necesidad de mantener un control humano constante sobre el uso de la fuerza de las armas autónomas y el modo concreto de garantizarlo requieren un conocimiento real y completo de los factores de funcionamiento intrínsecos y extrínsecos de cada una de ellas, que permita, de un lado, evaluar la aceptabilidad del control cualitativo que se tiene de las existentes, y de otro, establecer los requisitos mínimos indispensables que garanticen el de las futuras. Y hasta el momento al menos, debido fundamentalmente a la falta de transparencia en los intercambios entre Estados sobre investigación, testeo y funcionamiento de sus sistemas autónomos armamentísticos, ninguna de estas dos pre-condiciones se dan¹⁰⁵.

V. y VERBRUGGEN, M., “Mapping the development of autonomy...” (2017), *op. cit.* pp. 39-40.

¹⁰¹ Puede accederse a la intervención literal del embajador venezolano Jorge VALERO, Presidente del Movimiento de Países no Alineados, el 28 de agosto de 2018, en el siguiente enlace: http://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2018/gge/statements/29August_NAM.pdf, visitada el 26 de octubre de 2018.

¹⁰² Puede accederse a la intervención literal del embajador pakistaní Usman JADOON el 28 de agosto de 2018 en el siguiente enlace: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/39774345B423CCAAC12582FE002C9863/\\$file/2018_GGE+LAWS+2_6b_Pakistan.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/39774345B423CCAAC12582FE002C9863/$file/2018_GGE+LAWS+2_6b_Pakistan.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

¹⁰³ Véase “Working paper on Lethal Autonomous Weapons Systems”, CCW/GGE.1/2018/wp.3, Marzo 2018, documento presentado por Polonia, pp. 1-2, párrafo 3, disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DD887E725A1AF8B3C125825F004AF1E3/\\$file/CCW_GGE.1_2018_WP.3.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DD887E725A1AF8B3C125825F004AF1E3/$file/CCW_GGE.1_2018_WP.3.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

¹⁰⁴ La propuesta surgió espontáneamente en la sesión de agosto de 2018 y se documentó sin más desarrollo por el momento, en el documento CCW/GGE.2/2018/wp.7, de 30 de Agosto de 2018, disponible en: [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/3BDD5F681113EECEC12582FE0038B22F/\\$file/2018_GGE+LAWS_August_Working+paper_Austria_Brazil_Chile.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/3BDD5F681113EECEC12582FE0038B22F/$file/2018_GGE+LAWS_August_Working+paper_Austria_Brazil_Chile.pdf), visitada el 26 de octubre de 2018.

¹⁰⁵ Existe alguna base de datos sobre sistemas de armas autónomos. Por ejemplo, la publicada por el *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI) en noviembre de 2017, que analiza 381 sistemas

VI. EL CAMINO A SEGUIR: REALIMENTACIÓN DEL BUCLE O SALIDA EN BYPASS

1. Fotografía actual: estado de las posiciones estatales

Finalizada la sesión del grupo de expertos de agosto de 2018 y a modo de breve recapitulación, el panorama actual puede resumirse en los siguientes extremos:

- De una parte, los Estados han alcanzado un consenso sobre una serie de posibles principios que podrán servir de guía en sus futuras reuniones y que serán elevados a la Reunión Anual de las Altas Partes Contratantes de noviembre de 2018 para su aprobación definitiva¹⁰⁶. Su contenido suma poco a los avances de los trabajos del grupo de expertos, pues se limita a relacionar principios ya vigentes en derecho o compromisos previamente asumidos por los Estados, vía convencional en su mayoría.
- Y de otra, se comprueba que, a pesar de las diferentes opciones presentadas por las delegaciones para abordar los riesgos y retos expuestos a lo largo de este trabajo, muchas de ellas pidiendo fortalecer el mandato del grupo de expertos en sentidos jurídicos o políticos, los Estados han decidido mantener el *status quo* y proponer una renovación de mandato con un contenido literalmente idéntico al recibido para 2017 y 2018. No obstante, ha habido progresos importantes en materia de conocimiento y profundización en los aspectos técnicos y características de las armas autónomas y de los retos legales y éticos subyacentes. Prueba de ello son las propuestas formalmente presentadas con objeto de dar salida al bloqueo actual por alguna de las siguientes vías¹⁰⁷:
 - a) Por la *vía política* de adhesión voluntaria. La salida liderada por Francia y Alemania, propone posponer la formulación de definiciones, enunciar una Declaración Política común en la que los Estados afirmen que la decisión última de usar de la fuerza debe retenerse en los humanos y elaborar una serie de medidas para fomentar la transparencia y la confianza entre los Estados¹⁰⁸. Sobre ella ya hemos efectuado una valoración crítica en este trabajo¹⁰⁹.

diferentes y en cuya elaboración no han participado directamente los Estados que los poseen. Algunos datos, por tanto, han sido difíciles de encontrar o de verificar y faltan detalles de algunas informaciones o hay dudas sobre su fiabilidad. Véase BOULANIN, V. y VERBRUGGEN, M., “Mapping the development of autonomy...” (2017), *op. cit.* pp. 2, 19-20.

¹⁰⁶ Relacionados en la página 6 de este trabajo.

¹⁰⁷ “Copia avanzada del informe del Grupo de Expertos”, documento CCW/GGE.1/2018/CRP.1 (agosto 2018)... *op cit.*, ítem 6 (d) agenda 2018, pp. 21-23.

¹⁰⁸ Véase la nota número 72 de este trabajo.

¹⁰⁹ Véase la página 20 de este trabajo y la nota al pie número 74.

- b) Tomando la *vía jurídicamente vinculante*, es decir, iniciando un mandato negociador para elaborar un Protocolo Adicional a la Convención que prohíba o regule los sistemas de armas autónomos, o bien que garantice el control humano significativo sobre las funciones críticas, así como acordando en todos los casos, una moratoria en su empleo y uso entretanto se culmina¹¹⁰. Esta opción, promovida por la campaña civil *Stop Killer Robots*, cuenta con el respaldo de numerosos gobiernos y podría prosperar en el seno de la Convención. No obstante, pensamos que tendría poca efectividad práctica, ya que entre sus suscriptores no se contaría a la gran parte de las potencias que desarrollan y despliegan sistemas de armas autónomos. Si se iniciaran, por tanto, negociaciones para un futuro Protocolo Adicional a la Convención que culminaran en un instrumento regulador o prohibitivo, no es de esperar que el mismo fuera ratificado, al menos en los términos en que actualmente se plantea la posibilidad, por Estados como Rusia, Reino Unido, Francia, Estados Unidos, Países Bajos, Alemania, Israel o Francia, entre otros, con lo que su eficacia jurídica y práctica, como decimos, serían casi imperceptibles¹¹¹.
- c) La *vía de la continuación*, que entiende que es necesario profundizar en los intercambios para alcanzar una mayor comprensión de la interfaz humano-máquina y poder identificar las medidas que faciliten el intercambio de información y mejores prácticas, incluyendo los exámenes legales del artículo 36 PA I¹¹².
- d) Y una última vía, *la de la inacción*, principalmente representada por la Federación Rusa, que juzga al DIH vigente suficiente y plenamente aplicable a los futuros sistemas de armas autónomos, sin que se requieran medidas de garantía adicionales tendentes a su adaptación o modernización¹¹³.

2. Evaluación y conclusiones

De lo expuesto se desprende, que el camino que queda por recorrer será, para el caso en que los Estados Partes en la Convención decidan continuar el ya iniciado, renovando el mandato del grupo, cuanto menos, dificultoso. Aunque la trayectoria hasta el momento trazada haya sido curvilínea, también es cierto que las delegaciones han ido, en el viaje que en 2014 emprendieron, superando en unos casos, sorteando en otros, importantes obstáculos encontrados a su paso.

¹¹⁰ En relación a los Estados que la apoyan, véase nota al pie número 84 de este trabajo.

¹¹¹ Un ejemplo reciente comparable, sería el Tratado sobre Prohibición de Armas Nucleares, adoptado en julio de 2017 en Nueva York, que entrará en vigor cuando sea ratificado por al menos cincuenta Estados. Se abrió a la firma de los Estados el 20 de septiembre de 2017 y a 2 de noviembre de 2018, ha sido ratificado por dieciocho Estados, entre los que no están Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia, India, Pakistán, Corea del Norte, China ni Israel. Véase la base de datos de la UNODA en <http://disarmament.un.org/treaties/t/tpnw>, visitada el 2 de noviembre de 2018.

¹¹² Véase “Copia avanzada del informe del Grupo de Expertos”, documento CCW/GGE.1/2018/CRP.1 (agosto 2018)... *op cit.*, p. 8, parágrafo 33.

¹¹³ En este sentido, la delegación rusa ha insistido en la conveniencia de reducir el tiempo de trabajo del Grupo de Expertos para el periodo de sesiones correspondiente a 2019, de diez a cinco días, *Ibidem*, p. 24, parágrafo 53.

En efecto y comenzando con los impedimentos superados, los Estados participantes en esta marcha, han logrado, no sólo sobrevivir a cinco años de andaduras e intercambios, sino también y especialmente han aumentado su grado de compromiso formal, pasando de reuniones informales, a la constitución de un grupo de expertos gubernamentales, aunque sin un mandato negociador. Asimismo, han ido progresivamente acotando las distintas dimensiones en las que centrarse (tecnológica, jurídico-ética y de efectos militares) y descartando todo aquello que excede de los objetivos y propósitos de la Convención. Finalmente y no por ello menos importante, han conseguido delimitar las concretas cuestiones controvertidas, ínsitas en las referidas dimensiones, las más importantes de ellas relacionadas a lo largo de este trabajo.

Sin embargo, otras trabas esenciales han sido esquivadas. Fundamentalmente se ha eludido formular una definición de lo que ha de entenderse por sistema de arma autónomo, exigencia que, a nuestro entender, ya se ha dicho y argumentado en repetidas ocasiones, se presenta en forma de *condictio sine qua non* de cualquier avance más o menos rectilíneo.

Desde un punto de vista prospectivo, el panorama se presenta bastante poco halagüeño e invita a presumir que no se producirán cambios significativos a corto plazo que permitan dibujar una salida en bypass al itinerario helicoidal que hoy se recorre. Sólo puede haber lugar a transformaciones si se enuncia un concepto común de sistema de arma autónomo (siquiera una definición de trabajo provisional o interina), centrado en la autonomía de los sistemas de armas para ejecutar las funciones críticas de selección y ataque de objetivos, y destinado a consensuar las condiciones básicas que garanticen que el humano mantiene en todo momento un verdadero dominio sobre el funcionamiento del arma autónoma, a la luz del derecho internacional humanitario.

Pero hacer efectivo lo anterior pasa necesaria y previamente por un conocimiento real y cierto del modo exacto en que las armas existentes operan. Pasa, por tanto, necesariamente, por una honesta transparencia de las potencias que invierten en investigar y desarrollar la autonomía de los sistemas con fines armamentísticos, que permita a la Comunidad Internacional, incluidos todos los sectores de la sociedad implicados, la comprensión y aprehensión real de los términos en los que la autonomía de los sistemas de armas se despliega en la actualidad y cómo y con vistas a qué fines se desarrolla su investigación. Una transparencia que, igualmente, haga posible fiscalizar y evaluar la legalidad de todas las armas autónomas, presentes y futuras, conforme a criterios de control humano significativo, ante todo encaminados a la protección de la dignidad humana en todas sus vertientes y al efectivo respeto de los principios del DIH.

Pero no parece que esto sea posible con las grandes potencias inmersas en la escalada armamentística más compleja y peligrosa hasta el momento conocida¹¹⁴. La *Nueva Guerra Fría* que el Secretario General de las Naciones Unidas anuncia en su Programa de Desarme¹¹⁵ está perfectamente representada en el grupo de expertos gubernamentales en sistemas de armas autónomos. También en las posiciones de los Estados, que

¹¹⁴ Programa de Desarme del Secretario General... *op. cit.*, p. ix

¹¹⁵ *Ibidem*, p. 3

responden a unas vigentes relaciones internacionales caracterizadas por la multipolaridad, la desigualdad, la tendencia a la deshumanización generalizada y, en gran medida también, por la hipocresía y la falsedad.

Los Estados Partes en la Convención sobre Ciertas Armas Convencionales reiteran *ad infinitum* la plena vigencia y aplicación a los sistemas de armas autónomos de los principios de derecho internacional humanitario; se reúnen para intercambiar sobre ellos, acordando comprometidos principios que les guíen en sus reuniones futuras; proclaman la transparencia y la predicación sin ser ejemplo de ella... Y simultáneamente, en el plano material y fáctico, se niegan a aceptar que los sistemas de armas autónomos que están empleando y en cuya investigación y adquisición invierten crecientes recursos, plantean flagrantes nuevos peligros para la seguridad internacional y la protección de los seres humanos más débiles y vulnerables¹¹⁶; se resisten a adquirir compromisos jurídicos que los regulen, a garantizar la seguridad y el amparo debidos a los civiles y combatientes y, en fin, a establecer una auténtica correspondencia entre sus palabras y sus actos.

3. Claves para una Salida *en Bypass*

Lo que está fuera de dudas es que cualquier solución que se acuerde, con independencia de su naturaleza política o diplomática, convencional o protocolaria, debe contar con la voluntad de las potencias que disponen de sistemas de armas autónomos, así como ser leal y transparente con la sociedad en su conjunto. Asimismo, deben abordarse remedios que conlleven medidas integrales en las que se implique, tanto a los diseñadores robóticos e ingenieros, como a militares, juristas, políticos y eticistas y que abarquen todas las fases de producción y todas las esferas de la vida que, directa o indirectamente, se ven afectadas por los sistemas de armas autónomos.

Con este propósito, a continuación se formula una propuesta de camino a seguir a corto plazo para dar salida al bloqueo existente, mediante actuaciones concretas que pondrían de manifiesto el compromiso verdadero y coordinado de los Estados con el DIH y los postulados de la conciencia pública:

Primera: Los Estados representados en el grupo de expertos gubernamentales en sistemas de armas autónomos letales deberían adoptar en sus trabajos un *enfoque funcional de la autonomía* limitado a la delegación al arma de la capacidad de tomar decisiones en las funciones críticas, tomando la definición de sistema de arma autónomo propuesta por el Comité Internacional de la Cruz Roja¹¹⁷.

Segunda: Ante el desarrollo de las tecnologías emergentes en el ámbito de los sistemas de armas autónomos letales, deberían mantener una posición *roboexcéptica* (postura intermedia entre la *robotopía* y el *robocalipsis*), que implica una permanente puesta en cuestión y sometimiento a exámenes de idoneidad de cualquier avance que se produzca en el desarrollo de la autonomía de los sistemas armamentísticos, para cumplir íntegra y

¹¹⁶ *Ibidem*, p. 4 “Le coût humain et économique de la militarisation” y p. 5 “L’aggravation des risques découlant des nouvelles technologies de l’armement”.

¹¹⁷ Reproducida en la página 10 de este trabajo.

éticamente con los postulados del derecho internacional humanitario y con el derecho internacional de los derechos humanos. Desde una perspectiva *roboexcéptica* debería:

- Potenciarse y maximizarse los usos que los sistemas autónomos en conflictos armados con fines humanitarios,
- Y descartarse el empleo de todo sistema con autonomía que de cualquier modo pueda menoscabar la dignidad humana o vulnerar los postulados del derecho internacional en su conjunto.

Tercera: Para garantizar un control humano sobre las funciones críticas de los sistemas de armas:

- Los Estados podrían elaborar un inventario fiel y exacto de los sistemas de armas autónomos y semiautónomos (según la definición de trabajo anteriormente adoptada) existentes, que relacione con transparencia sus características de diseño, capacidades, funcionamiento, manejo y, en definitiva, cada uno de los factores intrínsecos y extrínsecos anteriormente expuestos¹¹⁸, relevantes para evaluar su aceptabilidad en materia de control humano.
- Asimismo, deberían asumir como una prioridad legislativa nacional la implementación efectiva en sus ordenamientos jurídicos internos del procedimiento de revisión de armas previsto en el Art. 36 PA I. A este respecto, el grupo de expertos podría acordar una serie de requisitos mínimos obligatorios y comunes a todos los Estados¹¹⁹ y dejar a la libre elección de cada uno de ellos la vía normativa concreta para efectuarla.
- El inventario anterior podría servir de base de datos de acceso público a la que ir incorporando los nuevos sistemas de armas autónomos que se desarrollen y desplieguen, incluyendo en ella los expedientes íntegros de revisión nacionales cuya evaluación haya resultado positiva y negativa.

Cuarta: Los Estados deberían también promover en sus territorios nacionales una innovación e implementación responsable de las nuevas tecnologías, mediante la adopción de medidas caracterizadas:

- Por fomentar la educación y formación en valores éticos y humanitarios de los profesionales implicados en el proceso de diseño de sistemas con autonomía y el desarrollo de la inteligencia artificial, desde sus más tempranas etapas formativas.
- Por promover y promocionar la aplicación de los estándares éticos elaborados por las asociaciones profesionales de ingenieros, tendentes a universalizar los

¹¹⁸ Expuestos en la página 24 de este trabajo.

¹¹⁹ Entre ellos: la composición multidisciplinar e independiente del ente nacional encargado de realizar la evaluación de legalidad (ingenieros, militares, juristas y éticistas, fundamentalmente); medidas que garanticen la transparencia del procedimiento (establecimiento de fases comunes y acceso público a los informes y resoluciones); y estándares mínimos exigidos para declaración de legalidad de un arma nueva, según categorías de ellas, previamente predefinidas y comúnmente acordadas por los Estados y que respondan a criterios técnicos, militares, jurídicos y éticos.

principios y valores que sostienen a la Declaración Universal de los Derechos Humanos.

- Y por procurar una formación integral y de calidad de los distintos cuerpos militares nacionales en materia de uso y manejo de sistemas de armas autónomos y de las normas de derecho internacional humanitario y derecho internacional de los derechos humanos.

Quinta. Las actuaciones anteriores se efectuarían:

- En el seno del mismo formato de grupo de expertos gubernamentales de composición abierta, que siga dando voz y derecho de participación activa a los sectores civiles, académicos e industriales de la sociedad.
- Con una implicación directa y proactiva del Secretario General de las Naciones Unidas, quien debería comenzar a ejecutar a la mayor brevedad, la acción contenida en su Programa para el Desarme de *poner en marcha un mecanismo informal destinado a ayudar a los Estados a intercambiar información y datos empíricos sobre los exámenes de las armas nuevas que se efectúen de conformidad con el derecho internacional humanitario*¹²⁰. Asimismo, el *Principio de Fomento de la inclusión y la transparencia* contenido en su *Estrategia en materia de nuevas tecnologías de septiembre de 2018* y especialmente los compromisos de aumentar la comprensión, promoción y diálogo sobre nuevas tecnologías y apoyar este último en relación a marcos normativos y de cooperación¹²¹.
- Y con la colaboración del UNIDIR, encargado de asistir a los Estados en sus deliberaciones sobre nuevas tecnologías armamentísticas mediante estudios imparciales y accesibles, en ejecución de lo establecido en la *Estrategia del Secretario General en Materia de Nuevas Tecnologías*¹²².

¹²⁰ Programa de Desarme del Secretario General... *op. cit.*, p. 53.

¹²¹ “Estrategia del Secretario General de las Naciones Unidas en Materia de Nuevas Tecnologías”, Septiembre de 2018, disponible en <http://www.un.org/en/newtechnologies/images/pdf/SGs-Strategy-on-New-Technologies-ES.pdf>, visitada el 26 de octubre de 2018.

¹²² Programa de Desarme del Secretario General... *op. cit.*, p. 53.