



**COMILLAS**  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE DERECHO

**LAS ARMAS LETALES AUTÓNOMAS EN  
EL DERECHO INTERNACIONAL  
HUMANITARIO:  
¿AVANCE O AMENAZA?**

Autor: Catalina Hierro Hernández-Mora

5 E3 B

Derecho Internacional Público

Tutor: Irene Claro Quintans

Madrid

Abril 2019

## RESUMEN

Las armas letales autónomas, que en términos generales se han caracterizado como aquellas capaces de seleccionar y atacar objetivos sin intervención humana, se presentan como uno de los mayores retos que se han planteado jamás al Derecho Internacional Humanitario, pese a no existir todavía. De esta forma, no sólo hay opiniones divergentes acerca de cómo definir las, sino sobre todo acerca de si suponen una amenaza para la humanidad o, por el contrario, un avance a los ojos de esta rama del derecho, en tanto en cuanto podrían reducir el riesgo y la muerte de civiles y combatientes. Para arrojar luz sobre la cuestión se analiza la compatibilidad de estas armas con los principios de distinción, proporcionalidad, necesidad militar y limitación, distinguiendo entre la ilegalidad de estas armas *per se* y según el uso que se les dé. Asimismo, se introducen en el análisis elementos de ética y honor, pues la idea de morir a manos de una máquina podría contravenir los principios de humanidad y los dictados de la conciencia pública, contenidos en la Cláusula Martens. Así, se exponen las opiniones de Estados, organizaciones internacionales y expertos de los ámbitos tecnológico, científico, ético y legal, creando un debate interdisciplinario que trata de dar respuesta a la cuestión de si es preciso prohibir o simplemente regular o introducir medidas sobre determinados aspectos de lo que parece ser una realidad inminente, incidiendo particularmente en la atribución de la responsabilidad y en los riesgos que podría plantear para la vida y la seguridad de las personas.

**Palabras clave:** arma letal autónoma, Derecho Internacional Humanitario, autonomía, principio de distinción, principio de proporcionalidad, principio de necesidad militar, principio de limitación.

## ABSTRACT

Lethal autonomous weapons, which in general have been described as those capable of identifying and engaging targets without human intervention, present themselves as one of the biggest challenges ever posed to International Humanitarian Law, despite not existing yet. This way, not only can we find differing opinions regarding how they should be defined, but also with respect to whether they pose a threat to humanity or, on the contrary, represent a step forward in the eyes of this branch of law, in the sense that they could reduce the risk and death of civilians and combatants. In order to shed some light on the matter, the compatibility between these weapons and the principles of distinction, proportionality, military necessity and limitation is analysed, distinguishing between unlawfulness of these weapons *per se* and depending on the use they are given. Likewise, elements of ethics and honour are factored into the analysis, as the idea of dying at the hands of a machine could contravene the principles of humanity and the dictates of public conscience, as contained in the Martens Clause. Views of countries, international organisations and experts on the areas of technology, science, ethics and law are presented, creating an interdisciplinary debate whose aim is to provide and answer to the question of whether it is necessary to prohibit or simply to regulate or introduce policies regarding certain aspects of what appears to be an imminent reality, particularly focusing on the attribution of responsibility and on the risks that they could pose to people's lives and security.

**Key words:** lethal autonomous weapon, International Humanitarian Law, autonomy, principle of distinction, principle of proportionality, principle of military necessity, principle of limitation.

## LISTADO DE ABREVIATURAS

ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
CCAC	Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados (Convención sobre Ciertas Armas Convencionales)
	Comité Internacional de la Cruz Roja
CICR	Corte Penal Internacional
CPI	Derechos Humanos
DDHH	
DIH	Derecho Internacional Humanitario
HRW	Human Rights Watch
IA	Inteligencia Artificial
ICRC	International Red Cross Committee
LAWS	Lethal Autonomous Weapons Systems
ONU	Organización de Naciones Unidas
PA I	Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales, 1977
PA II CCAC	Protocolo sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Minas, Armas Trampa y Otros Artefactos
SAAL	Sistemas de Armas Autónomas Letales
SIPRI	Instituto Internacional de Estocolmo para la Investigación de la Paz

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	5
METODOLOGÍA .....	7
<b>1. EL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>1.2.IMPORTANCIA Y CONTENIDO .....</b>	<b>9</b>
<b>1.3.PRINCIPIOS .....</b>	<b>11</b>
<b>1.4.EFICACIA .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5.RELACIÓN CON LAS ARMAS LETALES AUTÓNOMAS .....</b>	<b>15</b>
<b>2. LAS ARMAS LETALES AUTÓNOMAS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1.HISTORIA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2.CONCEPTO .....</b>	<b>18</b>
2.2.1. “Arma”, “letal” y “autónoma” .....	18
2.2.2. “Arma letal autónoma” .....	20
<b>2.3.CLASIFICACIÓN .....</b>	<b>24</b>
2.3.1. Según el nivel de autonomía .....	25
2.3.2. Según la función que desempeñan .....	26
2.3.3. Según el espacio de uso .....	27
<b>2.4.REGULACIÓN .....</b>	<b>28</b>
2.4.1. Artículo 36 del Protocolo Adicional I .....	28
2.4.2. Principios aplicables .....	29
2.4.2.1.Principio de distinción .....	30
2.4.2.2.Principio de proporcionalidad .....	32
2.4.2.3.Principio de necesidad militar .....	33
2.4.2.4.Principio de limitación o prohibición del sufrimiento innecesario .....	35
2.4.3. La Cláusula Martens .....	35
<b>2.5.LA CUESTIÓN DE LA RESPONSABILIDAD .....</b>	<b>38</b>
<b>2.6.EL DEBATE ACTUAL .....</b>	<b>41</b>
2.6.1. Ilegalidad per se o ilegalidad según el uso .....	41
2.6.2. La opinión en el contexto internacional .....	43
2.6.3. Sobre la necesidad de regulación específica y su contenido .....	45
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>50</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>53</b>

## INTRODUCCIÓN

El Derecho Internacional Humanitario (DIH), también denominado ‘Derecho de guerra’, surge para tratar de dar cierto orden a situaciones en las que tiende a imperar el caos, como son los conflictos armados. Así, comprende un conjunto de normas que buscan proteger a los más vulnerables de las atrocidades que se cometen en las guerras. Desgraciadamente, y como era de esperar, dichas normas se vulneran con frecuencia, lo cual tiene consecuencias drásticas para todos aquellos que se ven envueltos en conflictos bélicos sin haberlo ni mucho menos decidido.

Conforme el ser humano avanza, también avanzan los métodos con los que se hace la guerra, las tecnologías que se emplean y los distintos recursos a los que tienen acceso los países. Así, se plantea la llegada al campo de batalla de las armas letales autónomas, que lo transformarían de forma radical. Estas, que también se conocen como LAWS (*lethal autonomous weapons systems*, por sus siglas en inglés) o SAAL (sistemas de armas autónomas letales, por la traducción del término al español), se definen de forma sumaria como aquellas que no precisan de intervención humana para llevar a cabo su función de matar, y parece que no existen todavía como tal. Así, aquello que parece que ya está desarrollado son las armas *con funciones autónomas*, y no armas plenamente autónomas.

Como ocurre con la mayoría de las cosas, estas nuevas invenciones podrían comportar tanto consecuencias negativas como positivas. De lo que no hay duda, no obstante, es de que estas nuevas tecnologías plantean un reto para el Derecho Internacional Humanitario.

De esta forma, es preciso estudiarlas y asegurar que su regulación garantiza el cumplimiento de los objetivos que son propios de esta rama del Derecho, como son proteger a los civiles y tratar de salvaguardar unos mínimos en cuanto a aquello que se puede hacer en un conflicto armado - teniendo en la retina al mismo tiempo la cuestión primordial que constituye la defensa de los Derechos Humanos.

Para poder regular algo adecuadamente, antes hay que conocerlo, y entender las posibles amenazas y oportunidades con las que puede presentar al ser humano.

Es por ello que este trabajo busca presentar las distintas formas en las que se ha definido y clasificado las armas letales autónomas, describiendo sus características y origen, así como la regulación aplicable actualmente.

Asimismo, a través de este estudio se pretende exponer y profundizar en las principales utilidades e inconvenientes que podrían presentar y los interrogantes que plantean para el DIH, con el objetivo de tratar de determinar si en su conjunto las armas letales autónomas o *robots asesinos* vendrían a constituir un avance o una amenaza para la humanidad y para los derechos humanos. Al fin y al cabo, sólo entendiendo de forma comprensiva a lo que nos enfrentamos y lo que puede suponer para nuestra especie podemos aspirar a regularlo de una forma exhaustiva y adecuada.

## METODOLOGÍA

Por lo que respecta a la metodología empleada, se ha optado por una revisión de la literatura. Debido a la novedad del asunto y a su rápida evolución, se ha tratado de emplear bibliografía reciente, siendo la mayor parte de las fuentes consultadas de los últimos cinco años.

Dicha revisión, de carácter extenso, pero no exhaustivo, ha llevado a centrarse en informes de organismos internacionales y en artículos académicos publicados en revistas científicas, destacando por motivos de disponibilidad y valor para la investigación las de carácter internacional (y sobre todo de Estados Unidos, por la relevancia del tema para este país)

En cuanto a los primeros, su inclusión en la discusión era imprescindible. Así, organismos tales como el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), Naciones Unidas (ONU) o la organización *Human Rights Watch* (HRW) han estudiado ampliamente las armas letales autónomas, cubriendo en sus informes aspectos muy trascendentales para esta investigación.

Sobre los segundos, y puesto es una cuestión jurídica, se ha acudido sobre todo a revistas de este carácter, destacando en la bibliografía algunas como *International Law Studies*, *Journal of International Humanitarian Legal Studies* o *Harvard Journal of Law and Public Policy*.

No obstante, el objeto de investigación también tiene importantes componentes éticos y morales, con lo que se han empleado asimismo revistas filosóficas, como por ejemplo el *Journal of Applied Philosophy*, o el *Journal of Military Ethics*.

Por otro lado, y dado que es un tema conectado con lo científico y con la guerra, se ha recurrido a artículos escritos por militares y expertos en robótica estudiosos de las armas letales autónomas tales como Nicholas Mull, Michael Schmitt o Noel Sharkey.

Asimismo, se han consultado libros sobre Derecho Internacional Humanitario, con el objetivo de estudiar el marco legal y el contexto en el que se están desarrollando las armas letales autónomas. Destacan sobre todo las obras de José Luis Rodríguez-Villasante y Prieto, a las que se ha acudido por su experiencia y conocimiento.

Por último, y con una importancia más residual, se ha consultado algún artículo o nota de prensa. Si bien la relevancia científica de los mismos es limitada, se ha pretendido con ello demostrar la absoluta trascendencia de la cuestión de las armas letales autónomas para la sociedad. Lejos de ser un tema reservado a los Estados, organismos internacionales y estudiosos del tema, las armas autónomas conciernen, interesan y preocupan a los ciudadanos.

# 1. EL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO

## 1.1. DEFINICIÓN Y EVOLUCIÓN

Según el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR), el Derecho Internacional Humanitario comprende el conjunto de normas internacionales de carácter convencional o consuetudinario que tienen por objeto poner fin a los problemas humanitarios derivados de forma directa de los conflictos armados, sean o no internacionales, y que limitan por motivos humanitarios los métodos de hacer la guerra por los que pueden optar las partes y protegen a aquellas personas y bienes que puedan sufrir las consecuencias del conflicto<sup>1</sup>.

Ahora bien, y pese a que haya que partir de la premisa de que desde que hay guerras hay normas que las regulan (pensemos en las contenidas en textos tan antiguos como el Código de Hammurabi o el Corán<sup>2</sup>), el DIH no siempre ha sido tal y como es en la actualidad. Con un origen eminentemente consuetudinario<sup>3</sup>, ha ido cristalizándose paulatinamente en forma de tratados bilaterales y reglamentos internos<sup>4</sup> que no siempre aplicaban las partes en conflicto.

Así pues, su eficacia era más bien limitada, hasta que se convocó por el Gobierno suizo y con el impulso de los fundadores del CICR una Conferencia Diplomática en la que se aprobó el Convenio de Ginebra para el mejoramiento de la suerte que corren los militares heridos en los ejércitos en campaña (1864). Este convenio multilateral, aprobado por dieciséis Estados, sentó las bases del DIH contemporáneo<sup>5</sup> estableciendo normas cuyo objetivo era proteger a las víctimas de los conflictos armados.

Este DIH contemporáneo se ha ido desarrollando, adoptando la forma de diversos tratados (destacan por importancia los Convenios de Ginebra de 1949 y sus Protocolos adicionales de 1977) que han procurado dar una respuesta efectiva a las necesidades humanitarias y a los cambios en la forma en que los miembros de la comunidad internacional hacen la guerra.

---

<sup>1</sup> Comité Internacional de la Cruz Roja, *Derecho Internacional Humanitario: respuestas a sus preguntas*, Centro de Apoyo en Comunicación para América Latina, Ginebra, 2005, p.4 (Disponible en [https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/icrc\\_003\\_0703.pdf](https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/icrc_003_0703.pdf); última consulta 23/12/2018)

<sup>2</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>3</sup> Rodríguez-Villasante y Prieto, J. L. *Derecho Internacional Humanitario: Fuentes del derecho internacional humanitario*. Tirant lo Blanch, Valencia, 2012, p.73.

<sup>4</sup> Melzer, N., & Etienne, K., *International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction*, International Committee of the Red Cross, Ginebra, 2016, pp.35-37. (Disponible en [http://icrcndresourcecentre.org/wp-content/uploads/2016/11/4231\\_002-IHL\\_WEB\\_133.pdf](http://icrcndresourcecentre.org/wp-content/uploads/2016/11/4231_002-IHL_WEB_133.pdf); última consulta 27/12/2018)

<sup>5</sup> Rey-Schyr, C., “Los Convenios de Ginebra de 1949: un progreso decisivo (primera parte)”, *Revista Internacional de la Cruz Roja*, 1999, pp.1,18. (Disponible en <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdnkz.htm>; última consulta 27/12/2018)

Hoy en día, y pese a que datos de la Universidad de Upsala (Suecia) se mostraran bastante esperanzadores, indicando que en 2017 las muertes por conflictos armados descendieron por tercer año consecutivo, el papel del DIH continúa siendo muy relevante: en ese mismo año estaban activos diez conflictos que alcanzaban la categoría de guerra<sup>6</sup>.

## 1.2. IMPORTANCIA Y CONTENIDO

Si se estudia un poco la historia de la humanidad, se podrá comprobar que nunca ha existido ser humano sin conflictos. Ya sea por motivos económicos, ideológicos, políticos o religiosos; con los primeros pobladores, los romanos, las Guerras Mundiales o los conflictos actuales en Oriente Próximo, siempre ha habido guerras<sup>7</sup>. De hecho, es la propia idea innegable de la guerra que lleva a filósofos de la Edad Moderna a hablar del contrato social, de la necesidad de crear un orden artificial que regule y permita la convivencia<sup>8</sup>.

Es precisamente en este binomio aparentemente inseparable conflicto-humanidad donde reside la importancia del DIH, que “no permite ni prohíbe los conflictos armados -tanto internacionales como internos-, sino que, frente a su desencadenamiento, se aboca al fin de humanizarlos y limitar sus efectos a lo estrictamente necesario”<sup>9</sup>.

Por consiguiente, el Derecho Internacional Humanitario no viene a convalidar los conflictos bélicos. De hecho, para el Derecho Internacional actual, y en base a la prohibición del uso de la fuerza contenida en la Carta de las Naciones Unidas, la guerra es un acto ilícito<sup>10</sup> que se permite excepcionalmente en tres casos muy concretos: los movimientos de liberación nacional<sup>11</sup>, las medidas de seguridad colectiva del Consejo de Seguridad<sup>12</sup> y la legítima

---

<sup>6</sup> Universidad de Upsala - Uppsala Conflict Data Program (2018). *UCDP*. (Disponible en <http://ucdp.uu.se/#/year/2017>; última consulta 04/01/2019)

<sup>7</sup> Melzer, N., & Etienne, K., *Op. cit.* p.34.

<sup>8</sup> Rousseau, J.J., *El contrato social.*, trad. Moreno, M., Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Alicante, 2012, pp.18-21.

<sup>9</sup> Salmón, E., *Introducción al derecho internacional humanitario*, Instituto de Democracia y de Derechos Humanos y CICR, Lima, 2004, p.27. (Disponible en: <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/111922/2012-Introducci%C3%B3n%20al%20Derecho%20Internacional%20Humanitario.pdf?sequence=1>; última consulta 27/10/2018)

<sup>10</sup> *Carta de las Naciones Unidas*. Conferencia de las Naciones Unidas sobre organización internacional, San Francisco, Estados Unidos, con firma el 26 de junio de 1945 y entrada en vigor el 24 de octubre del mismo año. Artículo 2.4: Los Miembros de la Organización, en sus relaciones internacionales, se abstendrán de recurrir a la amenaza o al uso de la fuerza contra la integridad territorial o la independencia política de cualquier Estado, o en cualquier otra forma incompatible con los Propósitos de las Naciones Unidas.

<sup>11</sup> Resolución 2105, sobre la aplicación de la Declaración sobre la Concesión de la Independencia a los Países y Pueblos Coloniales. (Pleno de la Asamblea General de Naciones Unidas, Nueva York, 1965).

<sup>12</sup> *Carta de las Naciones Unidas*. *Op. cit.*

defensa<sup>13</sup>. No obstante, el hecho de que en la mayoría de los casos constituya un acto delictivo no puede llevar a que el Derecho ignore lo que es una triste realidad de nuestro tiempo, sino a todo lo contrario.

De esta forma, y tal y como señala José Luis Rodríguez-Villasante y Prieto, la guerra es un fenómeno *antijurídico*, pero no *metajurídico*, pues constituye una relación humana regulada por las normas jurídicas<sup>14</sup>.

Por otro lado, y pese a que haya quienes consideren que “la sociedad internacional parece compelida irremediabilmente a padecer constantemente las convulsiones de la guerra y a conocer nuevas víctimas”<sup>15</sup>, hay otros que se resisten a resignarse. Entre ellos se encontraba Kofi Annan, antiguo Secretario General de la ONU, quien en un acto de conmemoración del cincuenta aniversario de los Convenios de Ginebra llamó a los Estados a que “rechacen la idea de que la guerra es inevitable y combatan sin tregua sus raíces”<sup>16</sup>.

Sea como fuere, y puesto que es algo que se da a día de hoy, existe la necesidad y la obligación de regularlo, ya que sólo así se podrá proteger a todos aquellos que se ven afectados por los conflictos bélicos.

Además, no sólo constituye un fenómeno que se da en la actualidad, sino que parece que se va a seguir dando, al menos en un futuro próximo. Debido a la realidad de la naturaleza cambiante de los conflictos, podrán cambiar los motivos subyacentes, el lugar donde se libren y las armas

---

Artículo 42: Si el Consejo de Seguridad estimare que las medidas de que trata el Artículo 41 pueden ser inadecuadas o han demostrado serlo, podrá ejercer, por medio de fuerzas aéreas, navales o terrestres, la acción que sea necesaria para mantener o restablecer la paz y la seguridad internacionales. Tal acción podrá comprender demostraciones, bloqueos y otras operaciones ejecutadas por fuerzas aéreas, navales o terrestres de Miembros de las Naciones Unidas.

<sup>13</sup> *Carta de las Naciones Unidas. Op. cit.*

Artículo 51: Ninguna disposición de esta Carta menoscabará el derecho inmanente de legítima defensa, individual o colectiva, en caso de ataque armado contra un Miembro de las Naciones Unidas, hasta tanto que el Consejo de Seguridad haya tomado las medidas necesarias para mantener la paz y la seguridad internacionales. Las medidas tomadas por los Miembros en ejercicio del derecho de legítima defensa serán comunicadas inmediatamente al Consejo de Seguridad, y no afectarán en manera alguna la autoridad y responsabilidad del Consejo conforme a la presente Carta para ejercer en cualquier momento la acción que estime necesaria con el fin de mantener o restablecer la paz y la seguridad internacionales.

<sup>14</sup> Rodríguez-Villasante y Prieto, J. L., “El Derecho Internacional Humanitario como instrumento de paz” en Lens Tuero, A. M. (Ed.), *Cátedra Jorge Juan: ciclo de conferencias 2002-2003*, servicio de publicaciones de la Universidad de la Coruña, la Coruña, 2012, p.21.

<sup>15</sup> Orihuela, E. (Ed.), *Derecho internacional humanitario: tratados internacionales y otros textos. Legislación Código Sectorial*, McGrawHill, Madrid, 1998, p.12.

<sup>16</sup> Rodríguez-Villasante y Prieto, J. L., “El Derecho Internacional Humanitario como instrumento de paz”. *Op. cit.* p.27.

que se empleen<sup>17</sup>; pero cuesta creer por el momento en un mundo en el que un día reinen la paz y la armonía, donde los conflictos se diriman sin emplear más armas que la palabra y la diplomacia. Claramente, y tal y como dijo el exsecretario de la ONU<sup>18</sup>, esa es la meta a la que hay que aspirar, pero entre tanto hay que tratar de elaborar normas que reduzcan las consecuencias negativas de las guerras lo máximo posible.

Este es exactamente el objetivo que constituye la esencia del Derecho Internacional Humanitario, y que lleva a enunciar los principios que inspiran sus normas.

### 1.3. PRINCIPIOS

Estos principios, que ya fueron enunciados por filósofos y juristas tales como Grocio o Rousseau<sup>19</sup> mucho antes de la aparición del DIH contemporáneo, son aquellos que han venido a recoger los Convenios de Ginebra y sus Protocolos adicionales, inspirando de esta forma el contenido del Derecho Internacional Humanitario y llevando a la aplicación de unas determinadas normas en los conflictos armados. Entre estos principios, que desarrollaremos en un apartado posterior<sup>20</sup>, encontramos, los de distinción, proporcionalidad, necesidad militar y limitación de la acción hostil<sup>21</sup>.

A título meramente ejemplificativo, el principio de distinción, que busca limitar la conducta de las partes en contienda para evitar sufrimientos considerados innecesarios, crueles e inhumanos<sup>22</sup> (relacionándose por tanto de manera estrecha con el principio de necesidad), obliga a los combatientes a distinguir a aquellos que participan en el conflicto de los que no lo hacen, con el objetivo de proteger a estos últimos<sup>23</sup>. Dicho principio, a cuyo establecimiento contribuyó de manera decisiva Rousseau, se recoge en el artículo 48 del Protocolo I Adicional de 1977 (PA I)<sup>24</sup>, constituyendo uno de los principios más importantes del DIH, según palabras

---

<sup>17</sup> Durham, H. & McCormack, T. L. H., *The changing face of conflict and the efficacy of International Humanitarian Law*. (Ed.). Kluwer Law International, la Haya, 1999, p. vii.

<sup>18</sup> Rodríguez-Villasante y Prieto, J. L., “El Derecho Internacional Humanitario como instrumento de paz”. *Op. cit.* p.21.

<sup>19</sup> *Derecho Internacional Humanitario: respuestas a sus preguntas.*, *Op. cit.* p.7.

<sup>20</sup> Ver *infra*, epígrafe 2.4.2. *Principios aplicables*.

<sup>21</sup> Melzer, N., & Etienne, K., *Op. cit.* pp.17-20.

<sup>22</sup> Urbina, J. J., *Protección de las víctimas de los conflictos armados, Naciones Unidas y Derecho Internacional Humanitario*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999, p.35.

<sup>23</sup> *Ibid*, p.48.

<sup>24</sup> *Ibid*, p.144.

del TIJ<sup>25</sup>, y es uno de los que se alegan a la hora de posicionarse a favor o en contra de las armas autónomas, por los motivos que más tarde se expondrá.

Como ya adelantábamos, son estos principios los que inspiran y determinan el contenido de las normas que integran el Derecho Internacional Humanitario. En base a los tratados vigentes en el año 2004, el Comité Internacional de la Cruz Roja las resumía en las siguientes<sup>26</sup>:

- Sólo cabe atacar objetivos militares. Aquellas personas que no participen o no puedan hacerlo tienen derecho al respeto de su vida y su integridad física y moral. Se las protegerá y tratará con arreglo a su condición de personas, sin discriminación alguna.
- Si un adversario depone las armas o es derribado, se prohíbe matarle o herirle.
- Aquellos que resulten heridos o caigan enfermos serán provistos de atención sanitaria y asistencia por la parte en cuyo poder se encuentren. Se respetarán asimismo todas las instalaciones, utensilios y materiales médicos.
- La elección de los métodos de hacer la guerra no está libre de restricciones. Se prohíbe usar armas o métodos de guerra que causen sufrimientos innecesarios o excesivos.
- Se respetarán aquellas personas u objetos que porten el distintivo de la cruz roja o media luna roja sobre fondo blanco.
- Aquellos que caigan prisioneros, así como los demás civiles que estén en poder de la parte contraria tienen derecho a que su vida, dignidad, convicciones religiosas y políticas y derechos personales sean respetados por esta. No serán objeto de actos de violencia o represalias, y tendrán derecho a mantener correspondencia con su familia. Asimismo, se observarán sus garantías judiciales fundamentales.

Además, existe un principio concreto que viene a permitir la extensión de los demás principios del DIH a situaciones no contempladas por las normas en vigor, y que es de aplicación a aquellas partes que pudieran no haber ratificado un tratado concreto: la Cláusula Martens<sup>27</sup>.

---

<sup>25</sup> *Legalidad de la amenaza o el empleo de armas nucleares*, opinión consultiva del Tribunal Internacional de Justicia de 8 de julio de 1996, Doc. A/51/218, 19 de julio de 1996, p.33.

<sup>26</sup> *Derecho Internacional Humanitario: las normas fundamentales*. Comité Internacional de la Cruz Roja, 2004. (Disponible en <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/65hksp.htm>; última consulta 10/01/2019)

<sup>27</sup> Durham, H. & McCormack, T. L. H., *Op. cit.* p.71.

#### 1.4. EFICACIA

No obstante, y pese a que exista un consenso absolutamente generalizado acerca de la necesidad de respetar aquello que establece el Derecho Internacional Humanitario, cuya importancia es innegable, lo cierto es que se vulnera con alarmante frecuencia<sup>28</sup>. Las razones que se alegan para explicar dichas vulneraciones son de distinta índole: la falta de conocimiento de sus normas; la naturaleza intrínseca de la guerra, que borra las fronteras entre lo que es admisible y lo que no; y el hecho de que el Derecho Internacional Humanitario no vaya acompañado de un sistema eficaz de aplicación y sanción<sup>29</sup>, hasta el punto de que en la literatura se habla de la necesidad de llevar a cabo cambios que procuren una mayor eficacia del DIH<sup>30</sup>.

Lo cierto es que sí existen medios para aplicar el DIH. Dichos medios actúan tanto en una primera fase de naturaleza preventiva<sup>31</sup>, llevando a cabo una función de difusión e información acerca de lo que comprende el DIH (por ejemplo, mediante la elaboración de disposiciones legislativas y reglamentarias que lo protejan, o a través de la formación de personal cualificado que pueda defenderlo); como en una fase posterior de naturaleza represiva, que se materializa en la obligación que tienen las partes que han ratificado los Convenios y Protocolos de DIH de aplicarlo (enjuiciando las vulneraciones ante los tribunales y exigiendo las oportunas responsabilidades penales y disciplinarias, así como reparando el daño causado)<sup>32</sup>.

Además, existen organismos internacionales creados específicamente para velar por el respeto del Derecho Internacional Humanitario. Así, destaca por su importancia el Comité Internacional de la Cruz Roja, al que ya nos hemos referido en repetidas ocasiones, y cuya

---

<sup>28</sup> Meurant, J., “Derecho humanitario y derechos humanos: especificidades y convergencias”, *Revista Internacional De La Cruz Roja*, vol.18, n.116, 1993, p.95 (Disponible en <https://www.cambridge.org/core/journals/revista-internacional-de-la-cruz-roja/article/derecho-humanitario-y-derechos-humanos-especificidades-y-convergencias/B3B67CBB8451CB01992111414A50F185>; última consulta 27/12/2018)

<sup>29</sup> *Derecho Internacional Humanitario: respuestas a sus preguntas.*, *Op. cit.* p.35.

<sup>30</sup> Durham, H. & McCormack, T. L. H., *Op. cit.* p.210.

<sup>31</sup> Jaimes-Amado, M. C. & Prieto-Sanjuán, R. A., “Violaciones al derecho internacional humanitario: prevenir, antes que sancionar”, *Vniversitas*, n.124, 2012, pp.124-132 (Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/vniv/n124/n124a06.pdf>; última consulta 30/12/2018)

<sup>32</sup> *Improving compliance with International Humanitarian Law. Background paper prepared for informal high-level expert meeting on current challenges to International Humanitarian Law*, ICRC, Massachusetts, 2004, p.1. (Disponible en [https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/improving\\_compliance\\_with\\_international\\_humanitarian\\_law.pdf](https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/improving_compliance_with_international_humanitarian_law.pdf); última consulta 30/12/2018)

función primordial, es recordar a los Estados contratantes de los Protocolos y Convenios cuáles son sus obligaciones para con el DIH, contribuyendo con su difusión y desarrollo<sup>33</sup>.

Asimismo, la propia comunidad internacional ha creado la Corte Penal Internacional (CPI) para enjuiciar los crímenes de guerra, definidos en una publicación del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) como “infracciones graves del Derecho Internacional Humanitario que se cometen durante un conflicto armado”<sup>34</sup>. Entre estos crímenes encontramos vulneraciones tan graves del DIH como los ataques a la población civil, la tortura o el empleo de métodos de guerra prohibidos<sup>35</sup>.

Aun así, y pese a que haya quedado probado que existen métodos para aplicar el DIH, la realidad es que muchas veces no se aplica, puesto que en ocasiones son los propios países, aquellos que se comprometieron a protegerlo al ratificar las distintas normas convencionales, quienes optan por inaplicarlo o directamente vulnerarlo<sup>36</sup>.

---

<sup>33</sup> Estatutos del Comité Internacional de la Cruz Roja. (Reunión de la Asamblea del 21 de diciembre de 2017, Ginebra, 2017)

Artículo 4. Cometido

1. El cometido del CICR es, en particular:

[...]

c) asumir las tareas que se le reconocen en los Convenios de Ginebra, trabajar por la fiel aplicación del derecho internacional humanitario aplicable en los conflictos armados y recibir las quejas relativas a las violaciones alegadas contra dicho derecho.

<sup>34</sup> *Crímenes de guerra de la historia reciente*, UNHCR ACNUR, 2017. (Disponible en <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/emergencias/crimenes-de-guerra-de-la-historia-reciente>; última consulta 13/02/2019)

<sup>35</sup> Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional. (Conferencia Diplomática de Plenipotenciarios de las Naciones Unidas sobre el establecimiento de una Corte Penal Internacional, Roma, 1998)

Artículo 8 Crímenes de guerra

1. La Corte tendrá competencia respecto de los crímenes de guerra en particular cuando se cometan como parte de un plan o política o como parte de la comisión en gran escala de tales crímenes.

2. A los efectos del presente Estatuto, se entiende por "crímenes de guerra":

a) Infracciones graves de los Convenios de Ginebra de 12 de agosto de 1949, a saber, cualquiera de los siguientes actos contra personas o bienes protegidos por las disposiciones del Convenio de Ginebra pertinente:

i) El homicidio intencional;

ii) La tortura o los tratos inhumanos, incluidos los experimentos biológicos; [...]

<sup>36</sup> De hecho, Marta Cañas, directora general de Médicos Sin Fronteras España alegaba en una entrevista el pasado mes de diciembre que: “[L]os países occidentales que tradicionalmente defendían y abanderaban el derecho internacional humanitario se han replegado en ellos mismos o directamente están implicados en violaciones de dichos derechos. “Directora de MSF denuncia "falta de respeto" al Derecho Internacional Humanitario”, *El Economista*, 28 de diciembre de 2018. Disponible en: <https://ecodiario.economista.es/politica-eD/noticias/9608237/12/18/Ditectora-MSF-denuncia-falta-de-respeto-al-derecho-Internacional-humanitario.html>; última consulta 04/01/2019)

## 1.5. RELACIÓN CON LAS ARMAS LETALES AUTÓNOMAS

Una de las principales cuestiones que ha venido a regular el Derecho Internacional Humanitario ha sido el de las armas empleadas en los conflictos. Ya en la Antigüedad Clásica, así como en los orígenes del hinduismo, estaba prohibido el uso del veneno en las guerras<sup>37</sup>, lo cual constituye un ejemplo de lo que es para Rodríguez-Villasante y Prieto uno de los dos aspectos en los que se traduce la aplicación del DIH a las armas: la restricción de los métodos permisibles de hacer la guerra, incluyendo los tipos de armas a usar, los objetivos contra los que se pueden usar y la fuerza que es proporcional a una necesidad militar, por un lado; la imposición de unos estándares mínimos de protección para las víctimas de los conflictos armados, ya sean estos prisioneros de guerra, civiles o combatientes heridos, por otro<sup>38</sup>.

Pues bien, uno de los asuntos más problemáticos para el DIH en la actualidad, concretamente en lo que al primero de los aspectos se refiere (aunque también tiene conexión con el segundo) es el de las armas letales autónomas<sup>39</sup>. Como ahora se procederá a exponer, pese a la falta de consenso absoluto sobre una definición, en términos generales se puede decir que estas armas se caracterizan por ser capaces de identificar y seleccionar a sus objetivos sin la necesidad de intervención humana<sup>40</sup>. Así, llevan a que quede en manos de una máquina cuestiones esenciales del *ius in bello*, tales como distinguir entre combatientes y no combatientes o la toma de decisiones relativas a la vida y la muerte.

Por lo tanto, suponen el planteamiento inevitable de un interrogante: ¿hasta qué punto son compatibles con los principios y normas que integran el DIH?

Como dice el aforismo latino, ‘*ubi societas, ibi ius*’: donde hay sociedad, hay derecho<sup>41</sup>. Así, y desde hace más de cuatrocientos años, conforme han ido apareciendo y desarrollándose nuevos tipos de armas letales autónomas la comunidad internacional ha ido regulándolas.

---

<sup>37</sup> Kelly, J., “Gas warfare in international law”, *Military Law Review*, vol.1, 1960, pp.3-5. (Disponible en [https://www.loc.gov/frd/Military\\_Law/Military\\_Law\\_Review/pdf-files/277863~1.pdf](https://www.loc.gov/frd/Military_Law/Military_Law_Review/pdf-files/277863~1.pdf); última consulta 05/01/2019)

<sup>38</sup> Durham, H. & McCormack, T. L. H., *Op. cit.* pp. 66-67.

<sup>39</sup> Varona, M. A., *Breve comentario sobre el desafío que para el DIH representan las armas autónomas*, Centro de Estudios del Derecho Internacional Humanitario, La Habana, 2016, p.5.

<sup>40</sup> *Sistemas de armas autónomas – Preguntas y respuestas*, CICR, 2014, p.2. (Disponible en <https://www.icrc.org/es/content/sistemas-de-armas-autonomas-preguntas-y-respuestas>; última consulta 02/02/2019)

<sup>41</sup> Molano, E., “Sobre La Justicia y El Derecho. Principios de La Teoría Del Derecho Natural.” *Ius Canonicum*, vol.53, n.106, 2013, p.478. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=849bd3a2-8af0-41c9-9683-2aa4c974b970%40sessionmgr104>; última consulta 17/02/2019)

Ahora bien, en palabras del jurista francés y profesor universitario François Géný, el derecho se muestra "impotente para seguir de cerca la incesante evolución de las necesidades jurídicas"<sup>42</sup>. En otras palabras: el Derecho viene a regular la realidad social, pero lo hace de forma retrasada y, en ocasiones, imperfecta.

Tal y como analiza Carrasco al estudiar las relaciones entre la sociedad y el derecho, éste se esfuerza por ponerse a la par, en la medida de lo posible, con el avance y evolución de las sociedades. Esta equiparación, que él viene a denominar 'elasticidad' de la ley, se contrapone a aquella situación en la que fracasa en el intento, produciéndose la 'obsolescencia legal'<sup>43</sup>. Dicha situación, que puede darse en todos los ámbitos y ramas del derecho, se torna de suma importancia en el DIH, si se atiende a las terribles consecuencias que puede tener para la población civil el que no se regule, o no se haga adecuadamente, un arma que no precisa de intervención humana para matar.

Además, hay quienes argumentan que el derecho no tiene ya solo el deber de ir adecuándose a la realidad social y, en este caso, a los avances tecnológicos, sino que puede usarse de forma proactiva para canalizar el uso y desarrollo de, por ejemplo, los SAAL<sup>44</sup>.

Ya sea por unos motivos u otros, lo cierto es que de un tiempo a esta parte múltiples organismos y organizaciones internacionales han venido demandando que estas armas se regulen de forma exhaustiva y acorde con su naturaleza, lo cual algunos concretan en que se prohíban, como han hecho el *Future of Life Institute*<sup>45</sup> (con matizaciones, como más tarde se expondrá), o la organización no gubernamental HRW<sup>46</sup>. Para ello ha sido necesario en primer lugar establecer una definición, pero como ya se ha adelantado y ahora se procederá a exponer, no se termina de llegar a un acuerdo.

---

<sup>42</sup> Romero, C., "El concepto de «libre investigación científica» de F. Géný: una teoría de la interpretación jurídica entre el positivismo y la sociología del Derecho", Boletín de la Facultad de Derecho de la UNED, n.6, 1994, p. 237. (Disponible en <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:BFD-1994-6-37607FFA/PDF>; última consulta 18/02/2019)

<sup>43</sup> Carrasco Jiménez, E., "Relación cronológica entre la ley y la realidad social. Mención particular sobre la elasticidad de la ley", *Revista Ius et Praxis*, vol.1, 2017, p.14. (Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-00122017000100015](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122017000100015); última consulta 20/02/2019)

<sup>44</sup> Crootof, R., "The killer robots are here: legal and policy implications", *Cardozo Law Review*, vol.36, 2015, p.1837. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=22&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 02/03/2019)

<sup>45</sup> "Lethal autonomous weapons pledge", Future of Life Institute, 2015. (Disponible en <https://futureoflife.org/lethal-autonomous-weapons-pledge/>; última consulta 16/02/2019)

<sup>46</sup> *The threat of fully autonomous weapons*. Campaign to Stop Killer Robots, 2013. (Disponible en <https://www.stopkillerrobots.org/learn/>; última consulta 01/02/2019)

## 2. LAS ARMAS LETALES AUTÓNOMAS

### 2.1. HISTORIA

Los orígenes de la robótica se remontan a más de cinco siglos, en tiempos del Renacimiento. Alrededor del siglo XV, Leonardo Da Vinci hacía bocetos de un ‘soldado mecánico’ capaz de imitar determinados comportamientos humanos, aunque no dejaba claro cómo pensaba hacer realidad semejante invento<sup>47</sup>. Así, una de las mentes más brillantes de la historia era pionera en la búsqueda de formas de hacer la guerra sin tener que intervenir directamente.

Desde entonces, y especialmente con posterioridad a la Primera Guerra Mundial<sup>48</sup>, se han desarrollado muchas armas con funcionalidades independientes, destinando por parte de los Estados cuantiosas sumas de dinero al efecto. Se empezó asimismo a investigar sobre la Inteligencia Artificial (IA), cuestionándose el científico y matemático Turing -que posiblemente sea el padre de la IA- si las máquinas son capaces de pensar<sup>49</sup>.

Es con la llegada de la mitad del siglo XX que se constata una autonomía mucho más definida en las armas<sup>50</sup>. Así, empiezan a proliferar las armas con funciones autónomas, y crece su uso y la inversión en ellas. Países como China, Arabia Saudí o Estados Unidos destacan por sus contribuciones al desarrollo de SAAL, pues se puede atribuir a estos tres países la mitad del gasto mundial en investigación y desarrollo militar, según un informe del Instituto Internacional de Estocolmo para la Investigación de la Paz (SIPRI)<sup>51</sup>. De hecho, EEUU ha manifestado de forma oficial que el desarrollo de armas capaces de operar de forma autónoma constituye uno de los ejes estratégicos de su política de defensa y seguridad nacional<sup>52</sup>.

---

<sup>47</sup> Iavazzo, C., et al., “Evolution of robots throughout history from Hephaestus to Da Vinci robot”. *Acta Medico-Historica Adriatica*, vol.12, n.2, 2014, p.255. (Disponible en: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 02/02/2019)

<sup>48</sup> En este sentido, cabe citar inventos como el ‘bicho de Kettering’ estadounidense (un torpedo que data de 1914) o el LARNYX británico (un avión no tripulado capaz de llevar carga explosiva, que llevó a cabo su primer vuelo en 1917)

<sup>49</sup> Turing, A. M., “Computing Machinery and Intelligence”, *Mind*, vol.49, 1950, p.433. (Disponible en <https://www.csee.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>; última consulta 04/02/2019)

<sup>50</sup> Por ejemplo, la S-75 Divina rusa, empleada en la Guerra de Vietnam, vino a revolucionar la guerra, al permitir una suerte de defensa aérea autónoma.

<sup>51</sup> Boulanin, V., & Verburggen, M., “Mapping the development of autonomy in weapon systems”, Stockholm International Peace Research Institute, 2017, p.109. (Disponible en [https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-11/siprireport\\_mapping\\_the\\_development\\_of\\_autonomy\\_in\\_weapon\\_systems\\_1117\\_1.pdf](https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-11/siprireport_mapping_the_development_of_autonomy_in_weapon_systems_1117_1.pdf); última consulta 07/02/2019)

<sup>52</sup> *Ibid*, pp.94-97.

Con el crecimiento exponencial de la presencia de armas con funciones autónomas, ha ido despertando la conciencia internacional que pone en tela de juicio su compatibilidad con los principios y normas del DIH, así como con los derechos humanos (DDHH). Asimismo, se han ido analizando desde un punto de vista ético, pues plantean una serie de interrogantes -como por ejemplo aquellos relativos a la exigencia de responsabilidad por un mal funcionamiento<sup>53</sup>- cuya respuesta no parece ni fácil ni unívoca.

De esta manera y como se expondrá posteriormente<sup>54</sup>, han surgido movimientos, campañas y países que se posicionan a favor o en contra de estas armas, desembocando en la situación actual: promotores y detractores; quienes apuestan por una regulación de las mismas (ya sea para prohibirlas o para permitir las de forma reglada) y quienes abogan por que la cuestión se deje tal cual está.

## 2.2. CONCEPTO

Es en el marco de este despertar del interés de los Estados, organismos internacionales y estudiosos de la cuestión que se han ofrecido distintas definiciones de armas letales autónomas.

### 2.2.1. “Arma”, “letal” y “autónoma”

En primer lugar, hay autores que proponen atender a las tres palabras que forman el concepto<sup>55</sup>, que son respectivamente el sustantivo ‘arma’ (aunque en ocasiones hablemos de un *sistema* de armas<sup>56</sup> más que de un arma aislado) y los adjetivos ‘letal’ y ‘autónoma’.

---

<sup>53</sup> Hammond, D. N., “Autonomous weapons and the problem of state accountability”, *Chicago Journal of International Law*, vol.15, n.2, 2015, pp.652-687. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=221a0102-e5eb-47f7-be66-7a931c8960c0%40pdc-v-sessmgr01>; última consulta 10/03/2019)

<sup>54</sup> Ver infra: epígrafes 2.6.2 *La opinión en el contexto internacional* y 2.6.3 *Sobre la necesidad de regulación específica y su contenido*.

<sup>55</sup> Bills, G., “LAWS onto themselves: controlling the development and use of lethal autonomous weapons systems”, *George Washington Law Review*, vol.83, n.1, 2014, p.180. (Disponible en <http://resolver.ebscohost.com/openurl?sid=EBSCO:bth&genre=article&iissn=00168076&ISBN=&volume=83&issue=1&date=20141201&spage=176&pages=176-208&title=George%20Washington%20Law%20Review&atitle=LAWS%20unto%20Themselves%3A%20Controlling%20the%20Development%20and%20Use%20of%20Lethal%20Autonomous%20Weapons%20Systems.&aulast=Bills%2C%20Gwendelynn&id=DOI>; última consulta 04/03/2019)

<sup>56</sup> Un sistema de armas se compone por el arma y los elementos asociados a su uso (definición de Schmitt, M. N., & Thurnher, J., "Out of the loop": autonomous weapon systems and the law of armed conflict", *Harvard National Security Journal*, vol.4, 2013, p.234) (Disponible en <http://harvardnsj.org/wp-content/uploads/2013/01/Vol-4-Schmitt-Thurnher.pdf>; última consulta 04/03/2019)

En cuanto a los primeros dos términos, su definición es de carácter unívoco<sup>57</sup>. Es en lo que respecta al segundo adjetivo, ‘autónomo’, que existe una mayor controversia<sup>58</sup>. Como ahora se procede a exponer, el significado de esta palabra es distinto según el ámbito en el que nos encontremos. Tal y como ocurre con muchos conceptos, tiene un significado distinto en el ámbito jurídico y/o técnico del que tiene en otros ámbitos. No obstante, es pertinente exponer brevemente aquellos significados que se asocian a la palabra, de cara a analizar más tarde los argumentos que se dan a favor y en contra de las LAWS.

Por una parte, nuestro diccionario ofrece como definición la siguiente: “[Q]ue tiene autonomía”. Atendiendo a su vez a la segunda de las acepciones del término ‘autonomía’, se obtiene algo más de información: “[C]ondición de quien, para ciertas cosas, no depende de nadie”<sup>59</sup>. Ahora bien, las armas son un *qué*, no un *quién*- y como ya se verá, la autonomía en los robots es extremadamente diferente a la autonomía en las personas<sup>60</sup>. De esta forma, la definición del diccionario no resulta del todo apropiada para referirse a armas, y se puede comenzar a intuir ya la dificultad existente para casar el concepto de *arma* con el de *autonomía*.

En atención al origen etimológico de la palabra, proviene del griego “αὐτόνομος”, que a su vez se compone de “αὐτό” (*auto*, propio) y “νομος” (*nomos*, ley)<sup>61</sup>; es decir, que se rige por sus propias leyes, por una normativa autoimpuesta<sup>62</sup>. Esta es la definición que da y en la que ahonda el filósofo moderno Kant, que equipara la autonomía a la independencia de la voluntad respecto de la realidad empírica, y defiende que ésta es predicable del ser humano en tanto en

---

<sup>57</sup> Así, el diccionario de la Real Academia Española define la palabra ‘arma’ en la primera de sus acepciones como “[I]nstrumento, medio o máquina destinados a atacar o a defenderse”. (Disponible en <https://dle.rae.es/?id=3a3iLLv>)

El diccionario de Merriam Webster ofrece una definición similar para la traducción al inglés (*weapon*), centrándose también en las funciones desempeñadas por este objeto: “[A]lgo (como un bate, cuchillo, o pistola) usado para hacer daño, derrotar, o destruir”.

Tampoco en relación con el concepto ‘letal’ existe debate. La RAE ofrece como definición un sinónimo: “mortífero” (Disponible en <https://dle.rae.es/?id=NAWenPp>), que a su vez define como “[Q]ue ocasiona o puede ocasionar la muerte” (Disponible en <https://dle.rae.es/?id=PsOMdTO>)

La definición del diccionario de Cambridge para su traducción (*lethal, deadly*) es parecida, si bien un poco más amplia: “capaz de causar o que causa la muerte; extremadamente peligrosa”

<sup>58</sup> Bills, G., *Op. cit.* p.180.

<sup>59</sup> Diccionario de la Real Academia Española, Edición del Tricentenario. Definición de ‘autonomía’, disponible en <https://dle.rae.es/?id=4TsdIBo>

<sup>60</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Houston Journal of International Law*, vol.40, n.2, 2018, p.478. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=94b14412-0cc9-41bf-94b2-13762cfb6817%40sessionmgr4009>; última consulta 04/03/2019)

<sup>61</sup> Etimología de autónomo. (Disponible en <http://etimologias.dechile.net/?auto.nomo>; última consulta 09/02/2019)

<sup>62</sup> Sieckmann, J. R., “El concepto de autonomía”, *DOXA*, vol.31, 2008, p.467. (Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/downloadPdf/el-concepto-de-autonomia/>; última consulta 09/02/2019)

cuanto es quien legisla la ley moral<sup>63</sup>. Así, se introducen otros dos aspectos controvertidos, y que procede analizar: ¿puede un arma tener voluntad propia? ¿y qué problemas plantea el carácter autónomo de las armas en relación con la moralidad?

Voces autorizadas en la materia, como Nicholas W. Mull, lo niegan rotundamente: las máquinas no tienen autonomía de la voluntad, sino que únicamente operan en base a funciones matemáticas<sup>64</sup>. Por esta razón, hay autores que alegan que hoy por hoy es apropiado hablar de *automatización*, de *funciones autónomas*, más que de *autonomía*<sup>65</sup>: la habilidad de un programa para operar sin intervención humana.

De esta forma, hay tanto definiciones más centradas en el aspecto filosófico de la palabra como otras dentro del ámbito de la ingeniería y la mecánica. Por ejemplo, se define un coche autónomo como aquel “equipado con tecnología que permita su manejo o conducción sin precisar la forma activa de control o supervisión de un conductor”<sup>66</sup>, poniendo el acento en la ausencia de necesidad de intervención humana alguna, siquiera de control, para su funcionamiento.

### 2.2.2. “Arma letal autónoma”

Dado que se ha expuesto la insuficiencia de definir de forma aislada el término autonomía para conceptualizar las armas letales autónomas, procede estudiar ahora las LAWS como categoría específica de armas dentro del Derecho Internacional Humanitario.

Tal y como se ha introducido, el debate se centra en definir de forma adecuada el término ‘autónoma’, pues constituye la particularidad que distingue a estas armas del resto, y que trae consigo determinadas características. Además, según la amplitud de la definición que se dé a este concepto podrían entrar dentro de la categoría unas armas u otras, con su consiguiente sujeción a tratados, protocolos y otras normas de DIH.

---

<sup>63</sup> Kant, I., *Practical Philosophy. The Cambridge Edition to the Works of Immanuel Kant*, trad. Gregor, M.J., Cambridge et al., Cambridge, 1996, pp.5,33.

<sup>64</sup> Mull, N. W., “The Roboticization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.478.

<sup>65</sup> Marra, W. C., & McNeil, S. K., “Understanding the loop: regulating the next generation of war machines”, *Harvard Journal of Law and Public Policy*, vol.36, n.3, 2013, p.1144. (Disponible en [http://harvardjlp.wpengine.com/wp-content/uploads/2013/05/36\\_3\\_1139\\_Marra\\_McNeil.pdf](http://harvardjlp.wpengine.com/wp-content/uploads/2013/05/36_3_1139_Marra_McNeil.pdf); última consulta 09/02/2019)

<sup>66</sup> “Tráfico establece el marco para la realización de pruebas con vehículos de conducción automatizada en vías abiertas a la circulación”, Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, 16 de noviembre de 2015. (Disponible en <http://www.dgt.es/Galerias/prensa/2015/11/NP-pruebas-vehiculos-conduccion-automatizada.pdf>; última consulta 10/02/2019)

Las definiciones dadas por organismos internacionales, Estados o autores a lo largo del tiempo varían considerablemente.

Así, desde que en 2010 Philip Alston, en su calidad de Relator Especial del Consejo de Derechos Humanos de la ONU, iniciara ante la Asamblea General el debate internacional acerca de la investigación, desarrollo e innovación y de las nuevas tecnologías en el DIH, capaces de “detectar a personas y matarlas con una mínima participación humana o sin necesidad de un control o una autorización procedentes directamente de un ser humano”<sup>67</sup>, muchos se han pronunciado sobre el concepto, dando sus propias definiciones de ‘armas letales autónomas’ o modificando las ya existentes.

Por un lado, autores como Christoph Heyns, caracterizan estas armas como aquellas que una vez activadas, pueden seleccionar objetivos sin intervención de ningún humano, destacando la autonomía que tiene el arma en la elección de los mismos y en el uso de fuerza letal<sup>68</sup>. Otros, como Noel Sharkey, las definen como aquellas que operan en un ambiente abierto y desestructurado, reciben información de sensores, y procesan la información para moverse, seleccionar objetivos y disparar; todo esto sin intervención humana<sup>69</sup>.

En líneas similares, la organización HRW, anteriormente mencionada, en un informe enmarcado dentro una campaña contra las armas autónomas (*Campaign to Stop Killer Robots*), las definió como aquellas capaces de seleccionar objetivos y ejercer fuerza sin aporte humano alguno<sup>70</sup>.

---

<sup>67</sup> Informe provisional del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias. Asamblea General de Naciones Unidas, 2010, p.12. (Disponible en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N10/492/42/PDF/N1049242.pdf?OpenElement>; última consulta 12/02/2019)

<sup>68</sup> Heyns, C., “Report of the Special Rapporteur on Extrajudicial, Summary or Arbitrary Executions”, Naciones Unidas, Nueva York, 2013, pp.6–7. (Disponible en [https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47\\_en.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf); última consulta 12/02/2019)

<sup>69</sup> Sharkey, N., “Automating Warfare: Lessons Learned from the Drones”, *Journal of Law, Information & Science*, vol.21, n.2, 2012, p.2. (Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/276186537\\_Automating\\_Warfare\\_Lessons\\_Learned\\_from\\_the\\_Drones](https://www.researchgate.net/publication/276186537_Automating_Warfare_Lessons_Learned_from_the_Drones); última consulta 13/02/2019)

<sup>70</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, Harvard Law School’s International Human Rights Clinic (IHRC), Massachusetts, 2012, p.2. (Disponible en [https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112\\_ForUpload.pdf](https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112_ForUpload.pdf); última consulta 04/03/2019)

Por otro lado, y frente a estas definiciones, que ponen el foco en la capacidad de movimiento y selección autónomas de las máquinas -es decir, en su capacidad para decidir- otras parecen exigir un nivel mayor de autonomía. Entre éstas encontramos la que da el Ministerio de Defensa de Reino Unido:

*Un arma autónoma es capaz de entender un nivel superior de intención y dirección. Desde el entendimiento y percepción de sus alrededores, dicho sistema es capaz de ejecutar las acciones apropiadas para alcanzar el estado deseado [...] Los sistemas autónomos serán, en efecto, conscientes de sí mismos y su respuesta a inputs indistinguible de, o incluso superior a, aquella de aviones tripulados. Como tal, deberán ser capaces de alcanzar el mismo nivel de entendimiento situacional que un humano<sup>71</sup>.*

Esta definición fue muy criticada tanto por el Comité de Inteligencia Artificial de la Cámara de los Lores de Reino Unido, que dijeron que sin una definición consensuada el país se queda “a ciegas dentro de una neblina semántica en territorio peligroso”<sup>72</sup>, como por Sharkey, pues establecer un nivel de exigencia tan alto para calificar un arma como autónoma (se exige que tenga consciencia), supone “que es poco probable que exista durante mucho tiempo, si es que existe alguna vez”<sup>73</sup>. Así, se habrían excluido del ámbito de aplicación de las normas reguladoras de las armas letales autónomas no ya las existentes actualmente, sino con mucha probabilidad también las que se desarrollen en un futuro.

Es por esto que, haciendo caso de las recomendaciones hechas por expertos y parlamentarios, en el año 2017 el Ministerio de Defensa de Reino Unido cambió su postura, pasando a definir las armas autónomas de la siguiente forma:

*Un arma autónoma es capaz de entender un nivel superior de intención y dirección. Desde el entendimiento y percepción de sus alrededores, dicho sistema es capaz de ejecutar las acciones apropiadas para alcanzar el estado deseado. Es capaz de decidir sobre un curso de acción, de un número de alternativas, sin depender de la supervisión y el control humanos, aunque estos puede que continúen estando presentes<sup>74</sup>.*

Países como Estados Unidos adoptan una postura alternativa. Así, éste defiende directamente que más que establecer una definición específica con vistas a prohibir estas armas lo importante

---

<sup>71</sup> “The UK Approach to Unmanned Aircraft Systems”, UK Ministry of Defence, 2011, pp.2-3. (Disponible en [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/644084/20110505-JDN\\_2-11\\_UAS\\_archived-U.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/644084/20110505-JDN_2-11_UAS_archived-U.pdf); última consulta 13/02/2019)

<sup>72</sup> “Reino Unido necesita definir qué es un sistema de armas autónomo”, *Army Technology*, 23 de mayo de 2018. (Disponible en <https://aptie.es/reino-unido-necesita-definir-sistema-armas-autonomo/>; última consulta 13/02/2019)

<sup>73</sup> *Ibid.*

<sup>74</sup> “Unmanned aircraft systems”, Development, concepts and doctrine centre, Ministry of Defense, UK, 2017, p.13. (Disponible en [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/673940/doctrine\\_uk\\_uas\\_jdp\\_0\\_30\\_2.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/673940/doctrine_uk_uas_jdp_0_30_2.pdf); última consulta 11/03/2019)

es identificar sus características, pues esto contribuiría a un mejor entendimiento por parte de los países<sup>75</sup>. Aun así, ofrece una definición elaborada por el Departamento de Defensa:

*[Un] arma que, una vez activada, puede seleccionar y atacar objetivos sin mayor intervención del operador humano. Esto incluye armas autónomas supervisadas por humanos diseñadas para permitir a los operadores humanos anular la operación del arma, pero que pueden seleccionar y atacar objetivos sin mayor aporte humano que la activación*<sup>76</sup>.

De forma similar a que hacían los autores o el organismo ya citados, y al igual que hacen Estados como Suiza<sup>77</sup> o Italia<sup>78</sup>, el Departamento de Defensa de Estados Unidos centra su definición en el elemento de participación humana.

Sea como fuere, queda patente que muchos han tratado de dar una definición adecuada, y que se siguen añadiendo y modificando las definiciones propuestas. Incluso cambian las dadas por un mismo organismo, en un periodo relativamente breve de tiempo. Por ejemplo, según una definición inicial del CICR ofrecida en 2014, las armas letales autónomas son aquellas que “buscan, identifican y atacan objetivos de manera independiente, sin intervención humana”<sup>79</sup>. Dos años más tarde, dio la definición que sostiene hoy en día; una más concreta y que permitiría calificar más armas letales como autónomas: “cualquier arma con autonomía en sus funciones críticas- es decir, un arma capaz de seleccionar (buscar, detectar, identificar, rastrear o seleccionar) y atacar (usar fuerza contra, neutralizar, dañar o destruir) objetivos sin intervención humana”<sup>80 81</sup>.

---

<sup>75</sup> “Characteristics of Lethal Autonomous Weapon Systems”, Informe presentado por Estados Unidos Informe presentado por Estados Unidos ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2017, p.1. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/A4466587B0DABE6CC12581D400660157/\\$file/2017\\_GGEonLAWS\\_WP7\\_USA.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/A4466587B0DABE6CC12581D400660157/$file/2017_GGEonLAWS_WP7_USA.pdf); última consulta 15/02/2019)

<sup>76</sup> *Ibid*, p.3.

<sup>77</sup> “Towards a ‘compliance-based’ approach to LAWS”, Informe presentado por Suiza en Informal meeting of experts on lethal autonomous weapons systems (LAWS), Ginebra, 2016, p.1. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/D2D66A9C427958D6C1257F8700415473/\\$file/2016\\_LAWS+MX\\_CountryPaper+Switzerland.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/D2D66A9C427958D6C1257F8700415473/$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper+Switzerland.pdf); última consulta 15/02/2019)

<sup>78</sup> “Towards a working definition of LAWS”, Informe presentado por la Delegación de Italia ante la Reunión de Expertos sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016, pp.1-2. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/06A06080E6633257C1257F9B002BA3B9/\\$file/2016\\_LAWS\\_MX\\_towardsaworkingdefinition\\_statements\\_Italy.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/06A06080E6633257C1257F9B002BA3B9/$file/2016_LAWS_MX_towardsaworkingdefinition_statements_Italy.pdf); última consulta 15/02/2019)

<sup>79</sup> *Sistemas de armas autónomas – Preguntas y respuestas*, Op. cit. p.2.

<sup>80</sup> “Views of the International Committee of the Red Cross (ICRC) on autonomous weapon system”, Informe presentado por el Comité Internacional de la Cruz Roja ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016, p.1. (Disponible en <https://www.icrc.org/en/document/views-icrc-autonomous-weapon-system>; última consulta 15/02/2019)

<sup>81</sup> *Ibid*, p.4.

Y todo lo dicho hasta ahora nos trae a la situación actual, y que ya se adelantaba al inicio: la ausencia de una definición consensuada de armas letales autónomas a nivel internacional. Así, y a pesar de dedicar específica y enteramente una serie de sesiones a la elaboración de una definición operativa<sup>82</sup> los expertos gubernamentales en armas letales autónomas que se reunieron en Ginebra a lo largo de 2018 para tratar la cuestión de los SAAL fracasaron en el intento<sup>83</sup>.

Dicho fracaso se justificó por algunos de los participantes en la falta de acuerdo sobre ciertos aspectos relacionados con el desarrollo tecnológico, así como en la ausencia de una muestra con la que trabajar, pues muchos países defendían que en la actualidad no existen verdaderas armas autónomas letales. A pesar de ello, y aunque algunas delegaciones defendieran el carácter esencial de elaborar una definición común, se concluyó que carecer de ella no debería impedir al grupo avanzar con las negociaciones<sup>84</sup>.

### 2.3. CLASIFICACIÓN

En atención a la dificultad de establecer una definición, y tal y como defienden algunos países (tales como Estados Unidos), que sugieren renunciar a ello en pro de alcanzar un consenso acerca de las características comunes a las LAWS<sup>85</sup>, cabe abordar la cuestión de los sistemas de armas autónomas letales desde el punto de vista de su clasificación.

---

<sup>82</sup> En este sentido, el Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomas Letales, conformado por las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre prohibiciones o restricciones en el empleo de ciertas armas convencionales que pueden considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, viene reuniéndose cada año desde 2014 (de manera informal hasta 2016, año en el que se decidió oficialmente constituir el Grupo de Expertos Gubernamentales) para tratar cuestiones relativas a las LAWS, entre las que se halla la de su definición.

<sup>83</sup> “Chair’s summary of the discussion of the 2018 Group of Governmental Experts on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems”, Anexo III, Ginebra, 2018, p.12. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/\\$file/CCW\\_GGE.1\\_2018\\_3\\_final.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/$file/CCW_GGE.1_2018_3_final.pdf); última consulta 04/04/2019)

<sup>84</sup> “Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems”, Informe presentado por el Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018, p.11. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/\\$file/CCW\\_GGE.1\\_2018\\_3\\_final.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/$file/CCW_GGE.1_2018_3_final.pdf); última consulta 16/02/2019)

<sup>85</sup> “Characteristics of Lethal Autonomous Weapon Systems”, *Op. cit.* p.1.

Dado que el propio Derecho Internacional Humanitario no las clasifica y ni siquiera delimita<sup>86</sup>, se van a ofrecer tres clasificaciones ofrecidas por la doctrina, atendiendo a criterios distintos.

### 2.3.1. Según el nivel de autonomía

Como ya se anticipó, hay una opinión ampliamente mayoritaria de que no existen -todavía, al menos- las armas letales autónomas<sup>87</sup>. Esta postura, defendida tanto por Human Rights Watch, como por el Departamento de Defensa de Estados Unidos, les lleva a clasificar y definir las categorías de LAWS de una forma muy similar<sup>88</sup>: según el nivel de autonomía. De esta forma, las definiciones propuestas por HRW<sup>89</sup> (que son las aquí recogidas, y que se corresponden con la categoría que figura en cursiva) pueden encontrar su encaje también en la tipología ofrecida por el departamento estadounidense (el segundo de los nombres):

- *Human in-the-loop weapons*, o armas semi-autónomas: aquellas que pueden seleccionar objetivos y ejercer fuerza sólo bajo las órdenes de un humano.
- *Human on-the-loop weapons*, o armas autónomas supervisadas: aquellas que pueden seleccionar objetivos y ejercer fuerza bajo la supervisión de un humano, que puede anular sus acciones.
- *Human out-of-the-loop weapons*, o armas completamente autónomas: aquellas que pueden seleccionar objetivos y ejercer fuerza sin ningún tipo de intervención humana.

Llevar a cabo esta clasificación esclarece la cuestión de si existen los SAAL o no: según se dé una definición u otra de lo que constituyen, incluyendo unas categorías u otras dentro del concepto, variará la respuesta a la pregunta de si existen hoy en día o no.

De esta forma, es posible encontrar múltiples ejemplos de armas semi-autónomas, tales como los drones *Predator* o *Reaper*<sup>90</sup>; o el robot surcoreano SGR-A1. Este último, usado en la zona desmilitarizada entre Corea del Sur y Corea del Norte, es capaz de, ante la negativa de un

---

<sup>86</sup> Hurtado Granada, M. I., “Los límites del DIH a las armas autónomas”, *Revista científica General José María Córdova*, vol.15, n.20, 2017, p.89. (Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v15n20/1900-6586-recig-15-20-00085.pdf>; última consulta 15/11/2018)

<sup>87</sup> Mull, N. W., “The Roboticization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.482.

<sup>88</sup> *Ibid*, p.480.

<sup>89</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* p.2.

<sup>90</sup> Simpson, T. & Müller, V., “Just war and robots’ killings”, *The Philosophical Quarterly*, vol.66, n.263, 2015, p.302. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=19&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 04/03/2019)

enemigo a levantar las manos y rendirse, mandar una señal a un ser humano para que este decida si quiere que emplee fuerza letal o no<sup>91</sup>.

También se encuentran ejemplos de armas autónomas supervisadas, introducidas por los gobiernos en el campo de batalla hace ya años. Entre ellas se encuentran el *Aegis* y el *Patriot*, ambas armas diseñadas por Estados Unidos para reaccionar defensivamente y sin la intervención de un ser humano, aunque sí bajo su continuo control, pudiendo detener la respuesta de la máquina, ante ataques de misiles<sup>92</sup>.

¿Y qué ocurre con las armas completamente autónomas? Aunque algunos se muestren escépticos ante la idea de que vayan a existir nunca<sup>93</sup>, la opinión generalizada es que podrían desarrollarse en las próximas décadas<sup>94</sup>. Es en relación con esta última categoría que países, organizaciones internacionales y expertos se plantean la admisibilidad de las LAWS por el DIH.

### 2.3.2. Según la función que desempeñan

Otra posible clasificación que se ofrece es la que distingue en base a aquello para lo que se use el arma<sup>95</sup>:

- LAWS ofensivas: aquellas empleadas para atacar.
- LAWS defensivas: aquellas empleadas para defender.

Esta clasificación resulta relevante porque muchos argumentan que las armas autónomas con funciones defensivas ya existen, pero que no pueden calificarse verdaderamente como tal, pues no llevan a cabo funciones tan inherentes a un arma letal autónoma como es la selección

---

<sup>91</sup>Bills, G., *Op. cit.* p.182.

<sup>92</sup>Schmitt, M. N., & Thurnher, J., *Op. cit.* p.235.

<sup>93</sup>Curiosamente, el escepticismo de algunos no se debe a la desconfianza en los avances en materia de Inteligencia Artificial, sino por creer que serán los límites físicos los que pongan un freno a su desarrollo efectivo. En este sentido: Russell, S., “Take a stand on AI weapons”, *Nature*, vol.521, n.7553, 2015, p.416. (Disponible en <https://www.nature.com/news/robotics-ethics-of-artificial-intelligence-1.17611>; última consulta 04/03/2019)

<sup>94</sup>Warren, A., & Hillas, A., “When robots go to war: the future of unmanned conflict”, *Yale Journal of International Affairs*, vol.12, n.1, 2017, p.72. (Disponible en <http://resolver.ebscohost.com/openurl?sid=EBSCO%3aedo&genre=article&issn=19362633&ISBN=&volume=12&issue=1&date=20170301&spage=71&pages=71-85&title=Yale+Journal+of+International+Affairs&atitle=Lethal+Autonomous+Weapons+Systems+Adapting+to+the+Future+of+Unmanned+Warfare+and+Unaccountable+Robots.&aulast=Warren%2c+Aiden&id=DOI%3a&site=ftf-live>; última consulta 04/03/2019)

<sup>95</sup>Lewis, J., “The Case for Regulating Fully Autonomous Weapons”, *Yale Law Journal*, vol.124, n.4, 2015, p.1324. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 04/03/2019)

independiente de los objetivos<sup>96</sup>. Además, y con independencia de esto, hay quienes buscan la prohibición de las -aún inexistentes- armas autónomas ofensivas<sup>97</sup>, por considerar que las funciones defensivas podrían ayudar a salvar vidas, tal y como vienen haciendo armas como el robot surcoreano antes mencionado<sup>98</sup>.

No obstante, esta distinción presenta una limitación muy evidente: hay armas que pueden llevar a cabo tanto funciones defensivas como ofensivas, o que aun usándose únicamente para defender podrían llevar al enemigo a considerarse atacado<sup>99</sup>.

### 2.3.3. Según el espacio de uso

Finalmente, la última de las tipologías que se va a proponer es la que distingue en base al lugar en el que se usa el arma: mar, aire o tierra<sup>100</sup>.

- Armas autónomas marítimas: aquellas que operan en, sobre, y bajo el océano.
- Armas autónomas aéreas: aquellas que operan en el aire.
- Armas autónomas terrestres: aquellas que operan en la tierra.

Como se ha venido adelantando, el riesgo principal de las LAWS es que pudieran herir a civiles, cosa que resulta mucho más improbable si se usan allí donde no están presentes<sup>101</sup>. Es por esto que esta clasificación resulta especialmente relevante de cara a comprender el curso que ha seguido la evolución de las armas letales autónomas, y de aquel que cabe esperar que siga: un mayor desarrollo de las armas aéreas y sobre todo marítimas primero, pues es allí donde hay menor presencia humana, y un posterior desarrollo de aquellas empleadas en tierra<sup>102</sup>.

---

<sup>96</sup> Ekelhof, M. A. C., “Lifting the fog of targeting: ‘Autonomous Weapons’ and Human Control through the Lens of Military Targeting”, *Naval War College Review*, vol.71, n.3, 2018, p.80. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 04/03/2019)

<sup>97</sup> En este sentido, el Future of Life Institute ha redactado una carta en la que pide apoyos para prohibirlas: “Autonomous weapons: an open letter from all AI and robotics researchers”, Future of Life Institute, 2015. (Disponible en <https://futureoflife.org/open-letter-autonomous-weapons/>; última consulta 04/03/2019)

<sup>98</sup> Howard, D., “In defense of (virtuous) autonomous weapons”, Department of Philosophy and Reilly Center for Science, Technology, and Values, University of Notre Dame, 2015, p.16. (Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/300005100\\_In\\_Defense\\_of\\_Virtuous\\_Autonomous\\_Weapons](https://www.researchgate.net/publication/300005100_In_Defense_of_Virtuous_Autonomous_Weapons); última consulta 04/03/2019)

<sup>99</sup> Howard, D., “In defense of (virtuous) autonomous weapons”, *Op. cit.* p.18.

<sup>100</sup> Jenks, C., “The gathering swarm: the path to increasingly autonomous weapons systems”, *Jurimetrics: The Journal of Law, Science & Technology*, vol.57, n.3, 2017, pp.344–345. (Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=124844263&lang=es&site=eds-live&scope=site>; última consulta: 04/03/2019)

<sup>101</sup> *Ibid*, p.344.

<sup>102</sup> En este sentido, la Marina estadounidense ha incrementado exponencialmente su presupuesto para el desarrollo de UUVs (vehículo submarino autónomo, por sus siglas en inglés: unmanned undersea vehicles): Osborn, K.,

## 2.4. REGULACIÓN EXISTENTE

Habiendo comprobado la falta absoluta de rigor en cuanto a definición y a las distintas formas de categorizar las armas letales autónomas, no vendrá como sorpresa el hecho de que a día de hoy no exista regulación *específica* aplicable a la que se ha denominado por algunos como la “tercera revolución en los medios para hacer la guerra”, después de la pólvora y las armas nucleares<sup>103</sup>.

No obstante, el hecho de que no se hayan positivizado normas concretamente aplicables a las LAWS, no equivale a que no exista regulación alguna, como enseguida se expondrá. Así, a falta de tratado o norma específica de Derecho Internacional consuetudinario que prohíba las armas letales autónomas, éstas pueden juzgarse bajo los estándares aplicados a otras armas<sup>104</sup>.

Por otro lado, de tratarse de un sistema de arma autónomas letales con armas químicas o biológicas integradas, estarían prohibidas por las correspondientes convenciones<sup>105</sup>.

### 2.4.1. Artículo 36 del Protocolo Adicional I

En primer lugar, procede atender al Artículo 36 del PA I<sup>106</sup>, que establece la obligación para los Estados de revisar las armas que empleen o desarrollen, incluyendo el uso normal que se les pueda dar, para comprobar que no estén prohibidas por las normas de DIH<sup>107</sup>.

Concretamente, las tres cuestiones a revisar a partir de este artículo serían las siguientes<sup>108</sup>:

---

“Chinese seizure of underwater U.S. drone underscores UUV importance”, FCW Workshop, 2016 (Disponible en <https://defensesystems.com/articles/2016/12/17/uuv.aspx>; última consulta 04/03/2019)

<sup>103</sup> Russell, S., *Op. cit.* p.415.

<sup>104</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”. *Op. cit.* p.465.

<sup>105</sup> Estarían prohibidas por la Convención sobre Armas Químicas (1997) y la de Armas Biológicas (1975), respectivamente, y siempre que estuviera ratificada por el Estado en concreto.

<sup>106</sup> Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales, con firma el 8 de junio de 1977 y entrada en vigor el 7 de diciembre de 1978, Artículo 36:

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

<sup>107</sup> Poitras, R., “Article 36 weapons reviews & autonomous weapons systems: supporting an international review standard.”, *American University International Law Review*, vol.34, n.2, 2018, p.469. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=205ec007-5306-409f-9f35-bc90de9ebd52%40pdc-v-sessmgr03>; última consulta 05/03/2019)

<sup>108</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”. *Op. cit.* p.494.

- i. ¿Está el arma específicamente prohibida por acuerdos internacionales existentes sobre control de armas?
- ii. ¿Está diseñado el arma para causar sufrimientos innecesarios?
- iii. ¿Es el arma inherentemente indiscriminada?

Uno de los problemas de este artículo es que existe un debate abierto sobre su naturaleza jurídica, con lo que hay quienes consideran que no resulta vinculante para todos los Estados, puesto que más que costumbre constituye una buena práctica<sup>109</sup>. Así, de entre los 174 Estados que han ratificado el PA I, no llegan a 20 los que han implementado mecanismos de revisión de armas<sup>110</sup>. Frente a esto, países como Estados Unidos, líderes en el desarrollo de robótica pero que no han ratificado el PA I, han aceptado cumplir con la obligación que establece<sup>111</sup>.

Otra de las críticas frente al artículo es su indefinición. En este sentido, no deja claro cómo se debe llevar a cabo la revisión del arma en cuestión, con lo que queda a la elección de cada Estado el procedimiento a seguir. De esta forma, se consideró suficiente evaluar los componentes individuales del dron *Predator*, anteriormente mencionado, para dar por superado el examen<sup>112</sup>.

#### **2.4.2. Principios aplicables**

Sea como fuere, voces autorizadas en la materia defienden que aunque no existiera el Artículo 36, los Estados seguirían teniendo la misma obligación, que es la de respetar las normas de DIH, asegurándose por tanto de que sus armas son respetuosas con los principios que las integran<sup>113</sup>.

Así, aquello que se ha planteado acerca de las LAWS es si superan o no los cuatro principios fundamentales del Derecho Internacional Humanitario, que debido a su carácter

---

<sup>109</sup> Darren M. S., “New Technology and the Law of Armed Conflict,” *International Law Studies*, vol.87, 2011, p.283. (Disponible en <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1082&context=ils>; última consulta 05/03/2019)

<sup>110</sup> Sharkey, N., “Why robots should not be delegated with the decision to kill”, *Connection Science*, vol.29, n.2, 2017, p.180. (Disponible en <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=122570918&S=R&D=pbh&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqK44xNvgOLCmr1Gep7FSsK64SbeWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGvsFC2qbJLuePfgeyx43zx>; última consulta 05/03/2019)

<sup>111</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* p.21.

<sup>112</sup> *Ibid*, p.22.

<sup>113</sup> Pocar, F., “To what extent is Protocol I customary international law?”, *International Legal Studies*, vol. 78, 2002, pp.337-338. (Disponible en <https://www.usnwc.edu/getattachment/71feb041-f08d-4e4a-ac23-7c161c4d26ab/30--To-What-Extent-Is-Protocol-I-Customary-Interna.aspx>; última consulta 05/03/2019)

consuetudinario vinculan a todos los Estados (con independencia de que pudieran estar recogidos en un tratado del que no formara parte un Estado en concreto)<sup>114</sup>. Por tanto, y pese a la dificultad de establecer un catálogo cerrado de normas de *ius cogens*, hay quienes consideran que tienen carácter de tal, “dado que la comunidad internacional como un todo les ha reconocido carácter perentorio e imperativo<sup>115</sup>.”

Estos cuatro principios son los de distinción, proporcionalidad, necesidad militar y limitación (o prohibición de causar sufrimientos innecesarios)<sup>116</sup>, y tienen su reflejo tanto en normas de derecho consuetudinario<sup>117</sup> como en el Derecho de la Haya, de Ginebra y de Nueva York (Derecho Internacional Humanitario convencional)<sup>118</sup>.

### **2.4.2.1.Principio de distinción**

La prohibición de los ataques indiscriminados como forma de proteger a los civiles y a sus pertenencias se desdobra en dos principios, que son el de distinción (prohibición de los ataques indiscriminados en sentido estricto) y el de proporcionalidad (pues conlleva también la interdicción de los ataques que causen muertes o daños excesivos)<sup>119</sup>.

En cuanto al primero de estos principios, que junto a los otros tres ha sido codificado en el PA I<sup>120</sup>, viene a establecer la necesidad de diferenciar entre civiles no-combatientes y combatientes; y entre objetos civiles y objetos militares; pues el Derecho de la guerra solo permite atacar objetivos militares<sup>121</sup>.

---

<sup>114</sup> Cass, K., “Autonomous Weapons and Accountability: Seeking Solutions in the Law of War”, *Loyola of Los Angeles Law Review*, vol.48, n.3, 2015, p.1032. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=eb755e6a-a119-4974-b52a-3efda534a1f5%40pdc-v-sessmgr01>; última consulta 10/03/2019)

<sup>115</sup> Sentencia de la Corte Constitucional de Colombia de 25 de abril 291/2007.

<sup>116</sup> Cass, K., *Op. cit.* p.1032.

<sup>117</sup> En este sentido, el CICR llevó a cabo un estudio en 2005 sobre las normas que integran el Derecho Internacional Consuetudinario (CIL, por sus siglas en inglés: *customary international law*), recogiendo un total de 161. Estas normas recogen o vienen inspiradas por los principios del DIH, y pueden verse aquí: <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/customary-international-humanitarian-law-i-icrc-eng.pdf>; última consulta 08/03/2019)

<sup>118</sup> Hurtado Granada, M. I., *Op. cit.* pp. 96-97.

<sup>119</sup> Ponti, C., “The Crime of Indiscriminate Attack and Unlawful Conventional Weapons: The Legacy of the Icty Jurisprudence”, *Journal of International Humanitarian Legal Studies*, vol. 6, n. 1, 2015, p.120. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=0bdb404b-b9ce-4dd4-a3bb-4dce442de8b4%40sessionmgr4008>; última consulta 06/03/2019)

<sup>120</sup> Artículos 48, 51 y 52 del PA I.

<sup>121</sup> Allenby, B. R., “Are new technologies undermining the laws of war?”, *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol.70, n.1, 2014, p.23. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=33ef5150-6ee8-4121-ae94-449681e39c17%40pdc-v-sessmgr02>; última consulta 06/03/2019)

Esto a priori podría parecer un requisito objetivo y sencillo de comprender e incluso de cumplir, pues un objetivo *o es militar o no lo es*<sup>122</sup>. No obstante, aceptar esto como cierto sería incurrir en el reduccionismo con respecto a los conflictos contemporáneos. En realidad, para cumplir con este principio un arma letal autónoma tendría que ser capaz de determinar, por ejemplo, el uso, ubicación y función de cualquier objeto; y tomar decisiones eminentemente estratégicas al establecer qué objetivos militares concretos tiene un país, independientemente de qué objetivos militares se consideran legítimos<sup>123</sup>.

A pesar de los continuos avances tecnológicos, muchos se muestran escépticos ante la idea de que un arma vaya a ser capaz de distinguir verdaderamente entre un combatiente y un no combatiente, puesto que sólo están comenzando a diferenciar objetos militares y civiles. Además, este problema se vuelve exponencial cuando, por ejemplo, quienes luchan lo hacen sin portar uniforme o distintivo alguno, y que por tanto deben identificarse como combatientes en base a su participación o intención de participar en las hostilidades<sup>124</sup>.

Hay quienes proponen soluciones a este problema: que ante la duda el arma asuma que el objetivo que tiene delante es civil (y por tanto no ejerza la fuerza)<sup>125</sup>, o que sólo dispare cuando reciba disparos<sup>126</sup>.

Otros directamente adoptan la postura contraria, y defienden que no sólo es imposible evaluar el cumplimiento del principio cuando aún no existen LAWS<sup>127</sup>, sino que además existen razones para creer que estas podrían distinguir entre lo civil y lo militar de forma más efectiva que los propios humanos.

---

<sup>122</sup> Foy, J., “Autonomous weapons systems: taking the human out of International Humanitarian Law”, *Dalhousie Journal of Legal Studies*, vol.23, 2014, p.56. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=948f5741-1a65-462f-a283-adc5252a49d9%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbG12ZSZzY29wZT1zaXRl#AN=97298679&db=a9h>; última consulta 09/03/2019)

<sup>123</sup> Roff, H. M., “The Strategic Robot Problem: Lethal Autonomous Weapons in War”, *Journal of Military Ethics*, vol.13, n.3, 2014, pp.216–218. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=302f4c97-c1e9-4a49-9217-d0d9b87d0e3c%40sessionmgr120>; última consulta 06/03/2019)

<sup>124</sup> Foy, J., *Op. cit.* p.57.

<sup>125</sup> Bills, G., *Op. cit.* p.199.

<sup>126</sup> Thurnher, J. S. “No one at the controls: legal implications of fully autonomous targeting.” *JFQ: Joint Force Quarterly*, vol.67, n.4, 2012, p.83. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=f7da414c-3945-4717-89e4-bd4cd29db0f2%40pdc-v-sessmgr03>; última consulta 06/03/2019)

<sup>127</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.505.

Así, Micheal Schmitt y Jeffrey Thurnher, que han estudiado ampliamente el derecho aplicable y los problemas que plantea la autonomía en las armas, argumentan que el juicio humano puede resultar mucho menos fiable que los indicadores técnicos cuando se está en mitad de una batalla<sup>128</sup>. De forma similar, y pese a postularse en contra de los SAAL, el CICR admitió, al referirse a los retos que presentan los conflictos armados contemporáneos, que “las emociones, la pérdida de compañeros y los intereses personales no constituyen problemas para un robot, y el respeto de [el derecho de la guerra] por parte de los soldados humanos está lejos de ser perfecta”<sup>129</sup>.

#### **2.4.2.2. Principio de proporcionalidad**

Tal y como ya se introdujo, el principio de proporcionalidad constituye la segunda de las vertientes del principio de prohibición de ataques indiscriminados<sup>130</sup>.

En estrecha relación con el principio de distinción, este principio se define como aquel que establece que las actividades de un combatiente deben resultar adecuadas a sus objetivos militares, y sus respuestas ajustadas a las circunstancias: un soldado no puede emplear fuerza letal contra un insulto, ni un Estado puede iniciar un ataque nuclear como respuesta a un incidente menor<sup>131</sup>.

Dirigido a aquellos que participan en las hostilidades, el principio de proporcionalidad exige que se detenga todo aquel ataque que previsiblemente fuera a causar la muerte o el daño a civiles, así como a sus pertenencias, por considerarse excesivo en relación con la ventaja militar pretendida<sup>132</sup>. No obstante, ello significa que no se permita que existan daños colaterales- sino que estos no pueden resultar *excesivos*<sup>133</sup>.

---

<sup>128</sup> Schmitt, M. N., & Thurnher, J., *Op. cit.* p.235.

<sup>129</sup> "After all, emotion, the loss of colleagues and personal self-interest is not an issue for a robot and the record of respect for [the law of armed conflict] by human soldiers is far from perfect, to say the least." Obtenido de "International Humanitarian Law and the challenges of contemporary armed conflicts", Conferencia Internacional 31 de la Cruz Roja y la Luna Roja, ICRC, Ginebra, 2011, p.40. (Disponible en <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/red-cross-crescent-movement/31st-international-conference/31-int-conference-ihl-challenges-report-11-5-1-2-en.pdf>; última consulta 06/03/2019)

<sup>130</sup> Ponti, C., *Op. cit.* p.120.

<sup>131</sup> Allenby, B. R., *Op. cit.* p.23.

<sup>132</sup> Van den Boogaard, J., "Proportionality and Autonomous Weapons Systems", *Journal of International Humanitarian Legal Studies*, vol.6, n.2, 2015, p.260. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=ca736589-342c-4600-8886-e43ca67824f6%40pdc-v-sessmgr05>; última consulta 06/03/2019)

<sup>133</sup> Thurnher, J. S., *Op. cit.* p.81.

Aplicándolo a las armas letales autónomas, la supuesta mayor objetividad de las máquinas podría presentarse como garantía de un mayor respeto al requisito de proporcionalidad<sup>134</sup>. No obstante, expertos como Jeffrey se muestran dubitativos, pues consideran que a pesar de los considerables avances en IA, siempre se ha atribuido exclusivamente a los seres humanos la facultad de enjuiciar si un ataque es proporcional o no, pues se equipara a aquello que haría un ‘soldado razonable’ en ese lugar y bajo esas circunstancias<sup>135</sup>.

Tampoco el HRW considera que las LAWS vayan a cumplir con el requisito: “el test requiere más que el examen de datos cuantitativos, y un robot no podría ser programado para duplicar el proceso psicológico del juicio humano necesario para evaluar la proporcionalidad”<sup>136</sup>.

#### **2.4.2.3. Principio de necesidad militar**

El principio de necesidad militar establece que los objetivos deben limitarse a aquellos cuya destrucción, en base a sus características, fuera a redundar en una contribución efectiva a la lucha, en una ventaja militar concreta<sup>137</sup>.

En estrecha relación con la prohibición de causar sufrimientos innecesarios, que se analizará a continuación, viene a exigir que las armas estén diseñadas de la forma que empleen sólo la fuerza necesaria para obtener la ventaja militar que sea *legítima*<sup>138</sup>. Por tanto, analizar el cumplimiento de este principio supone también determinar si los daños y muertes causados por un arma son de carácter superfluo<sup>139</sup>.

En favor de las armas autónomas y en relación con este principio, se han empleado argumentos tales como que las LAWS reducirían el número de soldados necesarios en el campo de batalla,

---

<sup>134</sup> Sassoli, M., “Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to Be Clarified”, *International Law Studies*, vol.90, 2014, p.331. (Disponible en [<sup>135</sup> Thurnher, J. S., \*Op. cit.\* p.8.](http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=948f5741-1a65-462f-a283-adc5252a49d9%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc210ZT11ZHMtbG12ZSZzY29wZT1zaXRI#AN=e dsair.od.....1400..a8c6e3c60194be41877efaa6e805ad02&db=edsair; última consulta 06/03/2019)</a></p></div><div data-bbox=)

<sup>136</sup> “The test requires more than a balancing of quantitative data, and a robot could not be programmed to duplicate the psychological processes in human judgment that are necessary to assess proportionality”. Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* p.33.

<sup>137</sup> Thurnher, J. S., *Op. cit.* p.80.

<sup>138</sup> Press, M., “Of robots and rules: autonomous weapon systems in the law of armed conflict”, *Georgetown Journal of International Law*, vol.48, 2016, p.1350. (Disponible en <https://www.law.georgetown.edu/international-law-journal/wp-content/uploads/sites/21/2018/05/48-4-Of-Robots-and-Rules.pdf>; última consulta 07/03/2019)

<sup>139</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p. 496.

así como los costes que se derivan de la guerra; o que podrían usarse para proteger a las tropas del propio Estado de los riesgos físicos inherentes a la lucha<sup>140</sup>.

Asimismo, hay quienes consideran que los SAAL llevarían a alcanzar tiempos de respuesta menores<sup>141</sup>. Así, las armas autónomas podrían comportar ventajas en relación con lo que John R. Boyd denominó el bucle OODA<sup>142</sup>. Éste comprende los procesos mentales y físicos relacionados con la observación de las circunstancias que rodean una situación, así como la respuesta a cambios en ellas para alcanzar un determinado objetivo<sup>143</sup>. Tal y como propone, podría delegarse en su totalidad o en alguna de sus fases a las armas autónomas para así alcanzar una ventaja militar legítima: mayor rapidez o resistencia; o menor coste o riesgo para la vida de aquel que esté usándola<sup>144</sup>.

No obstante, aun pudiendo comportar la consecución de ventajas militares, queda el requisito de que éstas sean de carácter legítimo. A la hora de tomar decisiones, hay que ser capaz tanto de definir el problema como de diseñar una solución práctica, algo que requiere conjugar en la ecuación no sólo factores situacionales y estratégicos, sino también conceptos de honor, derecho y moralidad<sup>145</sup>, para así poder discernir entre lo legítimo y lo ilegítimo. Para una máquina, que opera en base a códigos y cálculos matemáticos<sup>146</sup>, introducir en su proceso de decisión aquello que sólo puede adquirirse verdaderamente con la experiencia y la intuición podría no devenir factible nunca<sup>147</sup>.

---

<sup>140</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* p.3.

<sup>141</sup> *Ibid.*

<sup>142</sup> El bucle de OODA, o *OODA loop* (por sus siglas en inglés: *Observe, Orient, Decide, Act*), describe un modelo de toma de decisiones en el ámbito militar que se emplea por militares de todo el mundo, y que consta de cuatro pasos: observar, orientar, decidir, actuar. En este sentido: McFarland, T. “Factors shaping the legal implications of increasingly autonomous military systems”, *International Review of the Red Cross*, vol.97, n.900, 2015, pp.1324-1325. (Disponible en [https://www.icrc.org/en/download/file/30331/irc\\_97\\_900-17.pdf](https://www.icrc.org/en/download/file/30331/irc_97_900-17.pdf); última consulta 31/03/2019)

<sup>143</sup> McFarland, T., *Op. cit.* p.1325.

<sup>144</sup> *Ibid.*

<sup>145</sup> Mull, N. W., “The Roboticization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.500.

<sup>146</sup> McFarland, T., *Op. cit.* p.1316.

<sup>147</sup> Una anécdota del que luego se convirtió en el Secretario de Defensa estadounidense sirve para ilustrar esto. Cuando se le preguntó por lo que le costó adoptar una decisión en el campo de batalla, contestó que había tardado treinta años en prepararse para tomar una decisión que había tomado en treinta segundos. Mull, N. W., “The Roboticization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.501.

#### **2.4.2.4. Principio de limitación o prohibición de causar sufrimiento innecesario**

El artículo 35 del AP I recoge el principio de limitación, al establecer en su primer apartado que el derecho de las partes de un conflicto a elegir los métodos o medios de hacer la guerra no es ilimitado y prohibir en el segundo el uso de aquellos que causen sufrimientos innecesarios<sup>148</sup>.

Un argumento de peso en relación con la aplicación de este principio a las LAWS es el que aporta Schmitt, y al que se volverá más adelante: causar sufrimientos innecesarios no es inherente a la categoría de las armas letales autónomas, en tanto en cuanto no es ni mucho menos un efecto inseparable de la autonomía<sup>149</sup>, como sí lo es de otras clases de armas, tales como las químicas o biológicas<sup>150</sup>.

Otros siguen esta línea: es previsible que los SAAL se usen con armas convencionales y municiones que ya emplean los ejércitos hoy en día, con lo que es de esperar que cumplan con la prohibición de causar sufrimientos innecesarios<sup>151</sup>. Siempre que se utilicen siguiendo tácticas consideradas habituales, serán respetuosas con este principio<sup>152</sup>.

#### **2.4.3. La Cláusula Martens**

Como se ha podido comprobar, el DIH está integrado en gran medida por principios y normas consuetudinarias. De hecho, en la medida en la que bebe de conceptos como la moralidad y el honor, tiene un componente ético muy fuerte que lo distingue de otras ramas del Derecho, haciendo que algunos se refieran a él como una ‘criatura de Derecho Natural’<sup>153</sup>.

---

<sup>148</sup> Artículo 35 AP I:

1. En todo conflicto armado, el derecho de las Partes en conflicto a elegir los métodos o medios de hacer la guerra no es ilimitado.
2. Queda prohibido el empleo de armas, proyectiles, materias y métodos de hacer la guerra de tal índole que causen males superfluos o sufrimientos innecesarios.

<sup>149</sup> Schmitt, M. N., “Autonomous weapon systems and International Humanitarian Law: a reply to the critics”, *Harvard National Security Journal Feature*, vol.1, n.4, 2013, p.9. (Disponible en <http://harvardnsj.org/2013/02/autonomous-weapon-systems-and-international-humanitarian-law-a-reply-to-the-critics/>; última consulta 05/04/2019)

<sup>150</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.503.

<sup>151</sup> Van den Boogaard, J., *Op. cit.* pp.257-258.

<sup>152</sup> Thurnher, J. S., *Op. cit.* p.81.

<sup>153</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.473.

Así, y en estrecha relación con el último principio enunciado, el DIH contiene una suerte de cláusula de cierre, la Cláusula Martens<sup>154</sup>, que viene a establecer como fuentes de dicho Derecho los principios de humanidad y los dictados de la conciencia pública. Esta cláusula nació con una finalidad clara: colmar las lagunas del Derecho Positivo, aquello no previsto por los tratados existentes<sup>155</sup>.

Por tanto, su aplicabilidad a la cuestión de las LAWS es innegable, en la medida en que constituye una cuestión de interpretación y aplicación del *ius in bello*<sup>156</sup>. Así, supone cuestionar la legalidad (si se concibe como principio y/o Derecho internacional consuetudinario<sup>157</sup>), o al menos la moralidad de estas armas.

Se puede constatar la existencia de un debate. De una parte, hay quienes consideran que es cuestión de acostumbrarse y normalizar la presencia y el uso de máquinas autónomas<sup>158</sup>. De otra parte, parece que la idea de morir a manos de un robot ‘incomoda’ al ser humano, a la conciencia pública, por decir lo menos<sup>159</sup>. Así, lo cierto es que existe un sentimiento algo generalizado de que morir a manos de una máquina atenta contra la dignidad de la persona, en tanto en cuanto reduce el respeto hacia ella y hacia la vida humana en general<sup>160</sup>.

---

<sup>154</sup> Recogida por primera vez en el Preámbulo del (II) Convenio de la Haya de 1899, relativo a las leyes y costumbres de la guerra terrestre, con firma el 29 de julio de 1899 y entrada en vigor el 4 de septiembre de 1900, establece que “[e]n espera de que un Código más completo de las leyes de la guerra pueda ser dictado, las Altas Partes contratantes juzgan oportuno hacer constar que en los casos no comprendidos en las disposiciones reglamentarias adoptadas por ellas, los pueblos y los beligerantes quedan bajo la salvaguardia y el imperio de los principios del derecho de gentes, tales como resultan de los usos establecidos entre naciones civilizadas, de las leyes de humanidad y de las exigencias de la conciencia pública.” (Disponible en [http://www.cruzroja.es/principal/documents/1750782/1851920/II convenio de la haya de 1899.pdf/960c50ec-3f1f-45f0-898d-333790694de9](http://www.cruzroja.es/principal/documents/1750782/1851920/II+convenio+de+la+haya+de+1899.pdf/960c50ec-3f1f-45f0-898d-333790694de9); última consulta 10/03/2019)

<sup>155</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* pp.518-519.

<sup>156</sup> Meron, T., “The Martens Clause, principles of humanity, and dictates of public conscience”, *American Journal of International Law*, vol.94, n.1, 2000, p.78. (Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/269896928\\_The\\_Martens\\_Clause\\_Principles\\_of\\_Humanity\\_and\\_Dictates\\_of\\_Public\\_Conscience](https://www.researchgate.net/publication/269896928_The_Martens_Clause_Principles_of_Humanity_and_Dictates_of_Public_Conscience); última consulta 10/03/2019)

<sup>157</sup> Cassese, A., “The Martens Clause: half a loaf or simply a pie in the sky?”, *European Journal of International Law*, vol.11, n.1, 2000, pp.189-191. (Disponible en <http://www.ejil.org/pdfs/11/1/511.pdf>; última consulta 10/03/2019)

<sup>158</sup> Jenks, C., *Op. cit.* pp.352-354.

<sup>159</sup> Newton, Michael A. “Back to the Future: Reflections on the Advent of Autonomous Weapons Systems.” *Case Western Reserve Journal of International Law*, vol.47, n.3, 2015, p.6. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=a25b2624-d430-4471-817a-58c675cdd339%40sessionmgr4006>; última consulta 10/03/2019)

<sup>160</sup> Brownsword, R., “From Erehwon to AlphaGo: For the Sake of Human Dignity, Should We Destroy the Machines?” *Law, Innovation & Technology*, vol.9, n.1, 2017, p.120. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=5f68d4ad-7d6d-4ed3-bdb3-6870c58d04af%40sdc-v-sessmgr05>; última consulta 10/03/2019)

Por otro lado, la guerra se concibe como una cuestión de honor, en la que la demostración de coraje en el campo de batalla legitima la victoria obtenida. Esta concepción dista de ser romántica o idealista: dicha legitimidad es lo que permite instaurar una paz que se mantenga<sup>161</sup>. Y aun obviando este argumento, pues hay quienes defienden que el honor ya no es importante en nuestra sociedad<sup>162</sup>, no está claro que hacer de la guerra algo más frío y lejano mediante el uso de las armas autónomas vaya a redundar en ninguna ventaja para la sociedad.

Así, frente al argumento de que las armas autónomas salvarán vidas, pues permiten alejar físicamente a los combatientes del campo de batalla, humanizando las guerras al reducir las muertes y los daños colaterales<sup>163</sup>, está el de que esto conlleva también que los soldados se separen moralmente de la dureza de las decisiones que entraña la lucha<sup>164</sup>. De hecho, esta supuesta menor mortalidad de civiles y combatientes es para Sharkey la mayor falacia de todas las dichas sobre las armas letales autónomas. Tal y como cuestiona el reputado experto en robótica, ¿cómo van unas mortales y velocísimas armas capaces de penetrar las defensas enemigas sin riesgo de daños humanos a ayudar a salvar vidas de civiles y combatientes?<sup>165</sup>

---

<sup>161</sup> Mull, N. W., “The honor of war: core value of the warrior ethos and principle of the law of war”, *Chicago-Kent Journal of International Law*, vol.18, n.1, 2017, pp.31-32. (Disponible en <http://studentorgs.kentlaw.iit.edu/jicl/wp-content/uploads/sites/5/2018/01/The-Honor-Of-War-1.pdf>; última consulta 10/03/2019)

<sup>162</sup> *Ibid*, p. 4.

<sup>163</sup> Noone, G. P., & Noone, D. C., “The debate over autonomous weapons systems”, *Case Western Reserve Journal of International Law*, vol.47, n.3, 2015, p.29. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=00f09858-d4aa-40cf-804f-198678452cc3%40sessionmgr102>; última consulta 10/03/2019)

<sup>164</sup> Mull, N. W., “The Robotization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Op. cit.* p.522.

<sup>165</sup> Sharkey, N., “Killer Robots”, *New Internationalist*, n.507, 2017, p.18. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=18dc5c01-0133-42dc-ba8c-1629cba3b10c%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 10/03/2019)

## 2.5. LA CUESTIÓN DE LA RESPONSABILIDAD

Los partidarios de las armas letales autónomas emplean numerosos argumentos para defenderlas. Son más precisas, con lo que podrían reducirse los daños colaterales<sup>166</sup>. Además, sus decisiones son tomadas con arreglo a procesos decisorios absolutamente objetivos, totalmente opuestos a los que podría seguir un hombre extenuado por la guerra<sup>167</sup>. Defienden que puesto que las violaciones de las normas de DIH suelen deberse a sentimientos como el miedo, el deseo de venganza, la fatiga, el estrés o el instinto de supervivencia, que las máquinas no podrían jamás padecer, las LAWS podrían llegar a ser más respetuosas con los principios del DIH que los propios seres humanos<sup>168</sup>.

Sin embargo, muchos admiten que pese a las supuestas ventajas de las armas autónomas, estas son impredecibles<sup>169</sup>, y no son ni mucho menos infalibles- al igual que tampoco lo son los seres humanos<sup>170</sup>. No obstante, hay una importante diferencia entre el error de un humano y el de una máquina: en el primero está claro a quién se le debe exigir responsabilidad; en el segundo, no tanto.

Puesto que la exigencia de responsabilidad es esencial para prevenir violaciones del DIH y así proteger a las personas, existe una amplia literatura sobre la cuestión, viniendo a ser una de las principales problemáticas que plantean las armas letales autónomas. Dado que de nada serviría establecer normas y prohibiciones si no hubiera que rendir cuentas por su inobservancia<sup>171</sup>, se han llegado a prohibir determinadas armas sobre la base de la imposibilidad de exigir responsabilidades<sup>172</sup>.

Ahora bien, ¿quién debe pagar por los errores cometidos por un robot? Las respuestas y enfoques son variados, abarcando desde el programador hasta el propio robot, y distinguiendo entre responsabilidad económica y responsabilidad penal<sup>173</sup>:

---

<sup>166</sup> Asaro, P., “On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making”, *International Review of the Red Cross*, vol.94, n.886, 2012, p.702. (Disponible en <https://www.icrc.org/en/download/file/13745/irrc-886-asaro.pdf>; última consulta 10/03/2019)

<sup>167</sup> Schmitt, M. N., *Op. cit.* p.13.

<sup>168</sup> Noone, G. P., & Noone, D. C., *Op. cit.* pp.29-30.

<sup>169</sup> Crootof, R., “War Torts: Accountability for Autonomous Weapons.” *University of Pennsylvania Law Review*, vol.164, n.6, 2016, p.1373. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=a06d4d52-097d-4dd5-a9cf-d3e2286d81ce%40sdc-v-sessmgr02>; última consulta 10/03/2019)

<sup>170</sup> Schmitt, M. N., *Op. cit.* p.12.

<sup>171</sup> “The Case for Regulating Fully Autonomous Weapons”, *Op. cit.* p.1312.

<sup>172</sup> Hammond, D. N, “Autonomous weapons and the problem of state accountability”, *Op. cit.* p.662.

<sup>173</sup> Cass, K., *Op. cit.* p.1048.

- Responsabilidad económica

Podrían tener responsabilidad pecuniaria de los errores cometidos por las LAWS el fabricante, el programador y el propio Estado. De tener intención de violar el Derecho Internacional, los dos primeros también podrían incurrir en responsabilidad penal<sup>174</sup>.

En cuanto al fabricante, exigirle el pago de los daños causados y la compensación a las familias le motivaría para hacer las armas lo más seguras posibles. No obstante, establecerle como único responsable obligaría a las víctimas a dirigirse contra él, lo cual podría resultar en la práctica tanto difícil como injusto para las víctimas, en muchas ocasiones faltas de recursos y ubicadas en otro país<sup>175</sup>.

Por lo que respecta al programador, tiene sentido exigirle responsabilidad si se tiene en cuenta que lo habitual cuando una máquina comete un error es que se trate de un fallo técnico. No obstante, los problemas expuestos para reclamar al fabricante también se aplican<sup>176</sup>.

En cuanto al Estado, podría resultar más sencillo exigirle responsabilidades, puesto que el concepto de responsabilidad estatal está perfectamente asentado en el Derecho Internacional. Asumiendo que las LAWS operaran bajo la autoridad del ejército estatal, sus actos serían de su responsabilidad<sup>177</sup>, con lo que estarían incentivados para adoptar las medidas necesarias para que su uso fuera respetuoso con las normas aplicables<sup>178</sup>.

- Responsabilidad penal

Pese a la potencial idoneidad del Estado para rendir cuentas de los actos de las LAWS, establecerle como único responsable (y limitar esta responsabilidad a la pecuniaria) resulta insatisfactorio<sup>179</sup>. Es por ello que la doctrina se cuestiona acerca de la responsabilidad penal, estudiando la de tres sujetos: el robot, el operador y el comandante<sup>180</sup>.

En primer lugar, un robot no puede cometer un delito, puesto que las normas de DIH exigen para ello que la persona esté en posesión de un estado mental adecuado. Puesto que ni un arma autónoma es una persona, si tampoco puede pensar, hoy por hoy no puede ser responsable de

---

<sup>174</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* pp.43-44.

<sup>175</sup> Hammond, D. N., *Op. cit.* p.666.

<sup>176</sup> Cass, K., *Op. cit.* p.1052.

<sup>177</sup> Hammond, D. N., *Op. cit.* pp. 667-668.

<sup>178</sup> Cass, K., *Op. cit.* p.1053.

<sup>179</sup> *Ibid.*

<sup>180</sup> *Ibid.*, p.1057.

un crimen de guerra<sup>181</sup>. Así pues, aun si los robots son entrenados o evolucionan para tomar decisiones, esto por sí solo habrá conllevado la intervención de algún humano, y será a este a quien haya que exigirle las responsabilidades pertinentes<sup>182</sup>.

Sin embargo, ciertos autores opinan que si bien en una fase inicial la responsabilidad sería atribuida a los humanos -pudiendo distribuirse entre varios, según la participación o la relación con la máquina-, en un futuro lejano se podría ceder a los robots, si estos demostraran autonomía moral<sup>183</sup>. Al fin y al cabo, si los seres humanos fueron capaces de acostumbrarse a la idea de que una sociedad pudiera tener su propia personalidad jurídica (y, desde hace pocos años en España, responsabilidad penal<sup>184</sup>), quizás podríamos llegar a aceptar que también fuera responsable de sus actos una máquina autónoma<sup>185</sup>.

En cuanto al comandante, quienes argumentan a favor de exigirle responsabilidad penal a él lo hacen basándose en que es quien decide usar el arma, y quien por tanto debe responder por los daños que esta ocasione<sup>186</sup>. No obstante, al igual que respecto de las acciones de sus subordinados, la responsabilidad del comandante por los actos de las LAWS no sería ilimitada: sólo respondería cuando hubiera sabido o debiera haber sabido que el arma era capaz de violar el DIH; o cuando dicho arma se usó en una violación del DIH y el comandante no hizo nada para impedirlo<sup>187</sup>. Fuera de estos supuestos no mediarían ni culpa ni dolo, con lo que no se podrían exigir responsabilidades al comandante.

Por tanto, se puede comprobar que la exigencia de responsabilidad es una cuestión de control, de quién ha tenido o tiene poder de decisión efectivo y real sobre la actuación de la máquina<sup>188</sup>. Pero, ¿qué es el control? Tampoco esto está claro, y los expertos denuncian la necesidad de alcanzar un consenso en el ámbito internacional<sup>189</sup>.

---

<sup>181</sup> *Ibid.*

<sup>182</sup> Sharkey, A., "Can robots be responsible moral agents? And why should we care?", *Connection Science*, vol.29, n.3, 2017, p.212. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=13f38f1d-dd7d-42d6-9a7d-3b37b458a09f%40sessionmgr4010>; última consulta 10/03/2019)

<sup>183</sup> Warren, A., & Hillas, A., *Op. cit.* p.73.

<sup>184</sup> Artículos 31 bis y ss. CP. Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (BOE de 24 de noviembre de 1995)

<sup>185</sup> Warren, A., & Hillas, A., *Op. cit.* p.73.

<sup>186</sup> Sparrow, R., "Killer Robots", *Journal of Applied Philosophy*, vol.24, n.1, 2007, pp.70–71. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=5bf1f066-36cc-4576-8a1b-0f4f861443b1%40sdc-v-sessmgr02>; última consulta 10/03/2019)

<sup>187</sup> Bills, G., *Op. cit.* p.197.

<sup>188</sup> Crootof, R., "War Torts: Accountability for Autonomous Weapons", *Op. cit.* p.1378.

<sup>189</sup> Sharkey, N., "Why robots should not be delegated with the decision to kill", *Op. cit.* p.184.

## 2.6. EL DEBATE ACTUAL: LA NECESIDAD DE REGULACIÓN ESPECÍFICA

Como se ha venido adelantando, se ha planteado reiteradamente si las LAWS violan o no los principios del Derecho Internacional Humanitario, en tanto en cuanto carecen de otra regulación más específica. Sin embargo, resulta necesario efectuar una precisión: ¿son las armas letales autónomas ilegales en sí mismas, o cabe algún uso respetuoso con el marco normativo existente? Por otro lado, ¿es dicho marco suficiente para regular lo que muchos dicen que es una realidad inminente?

### 2.6.1. *Ilegalidad per se o ilegalidad según el uso*

Entre los que defienden la incompatibilidad absoluta de los robots asesinos con los principios del DIH destaca la organización *Human Rights Watch*, cuya postura ya ha sido citada en varias ocasiones. Frente a ella, Michael Schmitt se erige como principal defensor de que la legalidad o ilegalidad de las armas letales autónomas depende de la forma en la que se empleen, con lo que no existe fundamento legal sólido para abolirlas.

Así, HRW alega que, aparte de ayudar a que la decisión de ir a la guerra se tome más fácilmente, en tanto en cuanto el riesgo a los propios combatientes se ve reducido por el uso de LAWS<sup>190</sup>, las armas letales autónomas no podrían llegar a ser respetuosas jamás con los principios de distinción, proporcionalidad y necesidad militar porque para ello son necesarias cualidades humanas de las que carecen por definición<sup>191</sup>. Para defender esta visión, se apoya en los argumentos dados por Sharkey: “[L]os humanos se entienden entre ellos de una forma en la que las máquinas no pueden hacerlo. Las señales pueden ser muy sutiles, y existen infinidad de circunstancias en las que [el uso de] fuerza letal es inapropiado.”<sup>192</sup>

Schmitt centra su discurso en desmentir esta postura. Por una parte, alega que si bien es posible que algunas de las armas autónomas que se desarrollen en el futuro lleguen a violar las

---

<sup>190</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* p.39.

<sup>191</sup> En este sentido, la organización analiza la compatibilidad con los cuatro principios. Así, las explica que un arma letal autónoma no podría llegar a distinguir entre combatientes y civiles (especialmente en los conflictos armados actuales, en los que en muchas ocasiones no se porta uniforme); ni llevar a cabo juicios de proporcionalidad que dependen absolutamente del contexto; ni sopesar la necesidad de obtener una determinada ventaja militar, pues esto comprende un importante elemento de subjetividad. Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* pp.30-36.

<sup>192</sup> En palabras de Noel Sharkey: “Humans understand one another in a way that machines cannot. Cues can be very subtle, and there are infinite number of circumstances where the use of lethal force is inappropriate”. Sharkey, N., “Killing made easy: from joysticks to politics”, en Lin, P., Abney, K., & Bekey, G. A. (ed.), *Robot ethics: the ethical and social implications of robotics*, MIT Press, Cambridge, 2012, p.118. (Disponible en <https://www.dhi.ac.uk/san/waysofbeing/data/governance-crone-sharkey-2012b.pdf>; última consulta 31/03/2019)

disposiciones del DIH, no se puede afirmar categóricamente que este vaya a ser el caso con todas<sup>193</sup>. Por otra, y como ya se adelantaba en un epígrafe anterior, la característica principal de estas armas, que es la autonomía, no equivale automáticamente a una contravención de dichas normas, como parece insinuar HRW<sup>194</sup>. De hecho, esta autonomía permitiría alejar a los combatientes del campo de batalla, protegiéndoles, lo cual también está entre los objetivos del DIH (siendo prueba patente de ello el principio de limitación o prohibición del sufrimiento innecesario), y sin que se haya probado que vaya a incrementar el riesgo para los civiles<sup>195</sup>.

Estos, que constituyen los argumentos centrales del autor, le llevan a la siguiente conclusión: no se puede afirmar sin mayor análisis que las LAWS sean ilegales *per se*, sino que habrá que atenerse al uso que se les esté dando. Schmitt da una serie de ejemplos ilustrativos, en relación con los principios del DIH: un arma letal autónoma no podrá distinguir entre objetivos militares legítimos e ilegítimos en determinados contextos, pero en otros, en los que por ejemplo no se hallen presentes civiles, su uso será perfectamente respetuoso con el principio de distinción<sup>196</sup>.

En esta misma línea, alega que la organización está obviando el hecho de que aunque los seres humanos tengan la capacidad de empatizar, de introducir un elemento subjetivo en la toma de decisiones, esto no equivale ni mucho menos a que lo hagan siempre. De hecho, y como defienden autores ya citados<sup>197</sup>, Schmitt defiende que “en el fragor de la batalla, el juicio humano puede ser menos fiable [a la hora de distinguir entre civiles y combatientes] que los indicadores técnicos”<sup>198</sup>.

Sin embargo, el autor tampoco afirma en ningún momento que las LAWS sean indudablemente compatibles con el *ius in bello*. Simplemente, se limita a negar que -hoy por hoy- se pueda decir que son ilegales en sí mismas (que es aquello que llevaría a su interdicción), sobre todo cuando en la actualidad no existe ningún arma letal autónoma. Schmitt se muestra tajante, tachando el discurso de HRW de prematuro. En su opinión, prohibirlas en base a meras

---

<sup>193</sup> Schmitt, M. N., *Op. cit.* p.8.

<sup>194</sup> *Ibid.*, p.11.

<sup>195</sup> De hecho, hasta la adopción del IV Convenio de Ginebra relativo a la protección debida a las personas civiles en tiempo de guerra, con firma el 12 de agosto de 1949 y entrada en vigor el 21 de octubre de 1950, el DIH estaba dirigido prácticamente de forma exclusiva a proteger a los combatientes. Schmitt, M. N., *Op. cit.* p.36.

<sup>196</sup> *Ibid.*

<sup>197</sup> En este sentido: “International Humanitarian Law and the challenges of contemporary armed conflicts”, *Op. cit.* p.40.

<sup>198</sup> “[H]uman judgement can prove less reliable than technical indicator in the heat of battle”. Schmitt, M. N., *Op. cit.* p.12.

especulaciones sobre su futuro desarrollo supondría impedir cualquier uso que se les pudiera dar que minimizara los efectos de la guerra<sup>199</sup>.

### **2.6.2. La opinión en el contexto internacional**

En consonancia con los argumentos que emplean respectivamente Michael Schmitt y *Human Rights Watch*, el primero -si bien reconoce la importancia de tratar la cuestión, tal y como ha hecho HRW- defiende la necesidad de esperar al desarrollo de los acontecimientos, pues aún no se puede siquiera afirmar que las LAWS vayan a ser más nocivas que los propios humanos<sup>200</sup>. En contraposición, la organización aboga por prohibir categóricamente las armas letales autónomas, pues ve en esta afirmación una verdad incontestable<sup>201</sup>.

Entre los países defensores de una postura similar se hallan Francia y Alemania, que aunque no hablan como tal de una prohibición taxativa, mantienen la necesidad de que sea el ser humano quien ejerza un ‘control suficiente’ sobre la máquina, y por ende ostente la responsabilidad.

En este mismo sentido, España considera “siempre necesaria la participación de un operador humano, así como el establecimiento de principios de clara atribución clara de responsabilidad jurídica personal”, añadiendo que “no posee ni mantiene la intención de adquirir o desarrollar sistemas de armas letales completamente autónomos”<sup>202</sup>.

Países como Canadá ponen el énfasis en el elemento ético, cuestionando la moralidad de delegar la decisión de matar en una máquina, incluso en aquellos casos en los que su uso pudiera suponer un menor número de muertes civiles<sup>203</sup>. No obstante, concuerdan con lo que defiende Schmitt sobre el carácter decisivo del contexto tanto operacional como geopolítico para determinar la legalidad o ilegalidad de las LAWS, cosa que no podrá hacerse hasta que estas no se desarrollen. Por poner un ejemplo: el empleo de un arma letal autónoma podría ser

---

<sup>199</sup> Schmitt, M. N., & Thurnher, J., *Op. cit.* p.234.

<sup>200</sup> Schmitt, M. N., *Op. cit.* pp.36-37.

<sup>201</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* p.1.

<sup>202</sup> Intervención del Embajador de España D. Julio Herraiz ante la Reunión de Expertos sobre Sistemas de armas autónomas letales, Ginebra, 2018, p.1. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/072ED40378F79CFBC125827200575723/%24file/2018\\_LAWSGeneralExchange\\_Spain.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/072ED40378F79CFBC125827200575723/%24file/2018_LAWSGeneralExchange_Spain.pdf); última consulta 03/04/2019)

<sup>203</sup> “Canadian food for thought paper: context, complexity and LAWS”, Documento de posición presentado por la Delegación de Canadá ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomas letales, Ginebra, 2016, p.3. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/C6F73401FA55F58FC1257F850043AB3A/\\$file/2016\\_LAWS+MX\\_CountryPaper+Canada+FFTP2.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/C6F73401FA55F58FC1257F850043AB3A/$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper+Canada+FFTP2.pdf); última consulta 03/04/2019)

recomendable si se hace con el propósito de defenderse, pero llevar a un aumento de las tensiones si se usa durante una época de crisis<sup>204</sup>.

China también defiende la oportunidad de las LAWS en determinadas circunstancias, lo cual es coherente con la apuesta que explicábamos que hacía este país por su desarrollo, destinando a ello importantes sumas de dinero<sup>205</sup>. Debido a su gran capacidad de adaptación, argumenta que su uso podría comportar una mayor seguridad en operaciones especialmente peligrosas, tales como aquellas en las que se emplearan armas químicas, biológicas o nucleares<sup>206</sup>. No obstante, se muestra escéptica ante el cumplimiento de los principios del DIH por parte de estas armas, considerando además la aplicabilidad de los mismos como algo cargado de incertidumbre<sup>207</sup>.

Estados Unidos, que también invertía fuertemente en SAAL<sup>208</sup>, emite un juicio mucho más radical, ensalzando los beneficios del uso de las armas letales “inteligentes”<sup>209</sup>, en la guerra. Así, por ejemplo, explica que la incorporación de mecanismos de autodestrucción, autónomos por definición, podría comportar la reducción del daño causado por armas a civiles o a sus pertenencias<sup>210</sup>.

Otros Estados adoptan líneas alternativas. Así, en lugar de pronunciarse directamente sobre las armas letales autónomas, Japón se muestra preocupado por que la discusión sobre los robots asesinos pudiera tener consecuencias para los demás usos de la Inteligencia Artificial, en su opinión muy beneficiosos para la población civil<sup>211</sup>.

---

<sup>204</sup> *Ibid*, pp.3-4.

<sup>205</sup> En este sentido: Boulanin, V., & Verburggen, M., *Op.cit.* p.109.

<sup>206</sup> Documento de posición presentado por la Delegación de China ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018, pp.1-2. (Disponible en [https://unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E42AE83BDB3525D0C125826C0040B262/\\$file/CCW\\_GG\\_E.1\\_2018\\_WP.7.pdf](https://unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E42AE83BDB3525D0C125826C0040B262/$file/CCW_GG_E.1_2018_WP.7.pdf); última consulta 03/04/2019)

<sup>207</sup> *Ibid*, p.2.

<sup>208</sup> En este sentido: Boulanin, V., & Verburggen, M., *Op.cit.* p.109.

<sup>209</sup> En su documento de posición, la Delegación de los EEUU habla repetidamente de “*smart*” weapons.

<sup>210</sup> “Humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems”, Documento de posición presentado por la Delegación de los Estados Unidos de América ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018, pp.2-3. (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); última consulta 03/04/2019)

<sup>211</sup> “Japan’s views on issues relating to LAWS”, Informe presentado por la Delegación de Japón ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016, pp.1-2. (Disponible en

De esta forma, queda patente que existen variedad de posturas divergentes. Así, de un lado se encuentran países como Rusia o Estados Unidos, que propugnan que en vez de prohibir<sup>212</sup> o estigmatizar las armas letales autónomas, los Estados deberían incentivar la innovación que comportan<sup>213</sup>. Por otro, China y Canadá expresan la necesidad de tener en cuenta el contexto para determinar su compatibilidad con las disposiciones de DIH. Finalmente, Francia, Alemania y España se posicionan en contra de unas armas que no estén sometidas de alguna forma al control humano, con lo que parece que abogan por la prohibición de las armas completamente autónomas (*human out-of-the loop weapons*), pero no de las armas autónomas supervisadas (*human on-the-loop weapons*).

### **2.6.3. Sobre la necesidad de regulación específica y su contenido**

Como ya se ha expuesto, no existe norma alguna que regule de forma concreta las LAWS. Por lo tanto, los países se pronuncian sobre si existe un vacío legal que cubrir, o si a pesar de no constatar lagunas sería recomendable desarrollar regulación especial, indicando el contenido que ésta debería recoger.

En este sentido, entre las recomendaciones que hace HRW a los Estados se encuentra no sólo la de proscribir el desarrollo y uso de las LAWS sino también la de llevar a cabo un análisis de la tecnología y los instrumentos que podrían llevar a su producción. Para ello, la organización aboga, además de por la adopción de medidas legislativas a nivel nacional, por la elaboración de una norma internacional de carácter vinculante<sup>214</sup>.

---

[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); última consulta 03/04/2019)

<sup>212</sup> “Russia’s approaches to the elaboration of a working definition and basic functions of Lethal autonomous weapons systems in the context of the purposes and objectives of the Convention”, Informe presentado por la Delegación de la Federación Rusa ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018, pp.2-3. (Disponible en <http://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2018/gge/documents/GGE.1-WP6-English.pdf>; última consulta 04/04/2019)

<sup>213</sup> “Humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems”, *Op. cit.* p.6.

<sup>214</sup> Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, *Op. cit.* p.5.

Mientras que países como Venezuela<sup>215</sup> o la Santa Sede<sup>216</sup> parecen compartir la opinión de la organización, otros, como Alemania o Francia, piden que los Estados elaboren una suerte de declaración de principios que refleje la convicción común a todos los países de que debe ser el hombre quien adopte la decisión final de matar<sup>217</sup>.

España, pese a afirmar la plena aplicabilidad de las normas de DIH a las LAWS, suscribe la sugerencia de sus vecinos europeos, añadiendo la elaboración de un código de conducta de carácter vinculante y la creación de un Comité de Expertos cuya función fuera analizar los desarrollos tecnológicos en el ámbito armamentístico<sup>218</sup>. En su opinión, la adopción de estas medidas es necesaria para evitar “una carrera de armamentos de esta naturaleza, así como [el acceso a las armas letales autónomas] por terroristas o actores no estatales”<sup>219</sup>.

Otros, como Suiza, dicen que aunque no se descarte la posibilidad de adoptar normas en un futuro, el DIH ya contiene provisiones plenamente aplicables, y lo que es preciso es centrarse en su observancia<sup>220</sup>.

Por último, la mayoría de Estados<sup>221</sup> coincide en que es menester seguir estudiando y debatiendo sobre la cuestión, destacando la importancia de alcanzar una definición consensuada de las LAWS.

---

<sup>215</sup> “General principles on Lethal Autonomous Weapons Systems”, Documento de posición presentado por la Delegación de la República Bolivariana de Venezuela ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018, p.2. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E9BBB3F7ACBE8790C125825F004AA329/\\$file/CC\\_W\\_GGE\\_1\\_2018\\_WP.1.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E9BBB3F7ACBE8790C125825F004AA329/$file/CC_W_GGE_1_2018_WP.1.pdf); última consulta 04/04/2019)

<sup>216</sup> “Elements supporting the prohibition of Lethal Autonomous Weapons Systems”, Documento de posición presentado por la Delegación de la Ciudad del Vaticano ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016, pp.2-4. (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); última consulta 03/04/2019)

<sup>217</sup> “Statement by France and Germany”, Documento de posición presentado por la Representación Permanente de la República Federal Alemana ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2018, pp.1-3. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/895931D082ECE219C12582720056F12F/\\$file/2018\\_LAWSGeneralExchange\\_Germany-France.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/895931D082ECE219C12582720056F12F/$file/2018_LAWSGeneralExchange_Germany-France.pdf); última consulta 03/04/2019)

<sup>218</sup> Intervención del Embajador de España D. Julio Herraiz ante la Reunión de Expertos sobre Sistemas de armas autónomos letales, *Op. cit.* p.1.

<sup>219</sup> *Ibid*, p.2.

<sup>220</sup> “Towards a ‘compliance-based’ approach to LAWS”, Informe presentado por la Delegación de Suiza ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016, pp.2-4. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/D2D66A9C427958D6C1257F8700415473/\\$file/2016\\_LAWS+MX\\_CountryPaper+Switzerland.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/D2D66A9C427958D6C1257F8700415473/$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper+Switzerland.pdf); última consulta 04/04/2019)

<sup>221</sup> En este sentido, es por lo que abogan Alemania, Francia, Japón, Canadá, China y España, entre otros.

Por lo tanto, las propuestas de los Estados podrían resumirse en las siguientes:

- Discusión para asegurar la aplicación de la normativa existente.
- Elaboración de una declaración política que definiera los principios y la exigencia de responsabilidad aplicables, incidiendo en requisitos de transparencia y de revisión tecnológica.
- Adopción de un instrumento jurídico de carácter vinculante que regulara y/o prohibiera las LAWS.

En cuanto al contenido de la regulación o disposiciones que potencialmente pudieran elaborarse, tampoco parece haber unanimidad de opiniones. Sin embargo, los Estados coinciden en la necesidad de tratar una serie de temas concretos en relación con las LAWS<sup>222</sup>:

- Características comunes: resulta necesario definir aquellos aspectos que son comunes y por tanto caracterizan a las armas letales autónomas, para así determinar a qué innovaciones tecnológicas se aplicarían las nuevas normas<sup>223</sup>.
- Interacción y participación humana en el uso de la fuerza letal: es preciso llegar a un acuerdo acerca del nivel de control humano que resulta admisible, que podría depender de la fase del ciclo vital de la máquina ante el que nos encontremos (abarcando este desde la investigación, el desarrollo y las pruebas hasta el uso, desconexión y evaluación posterior del arma)<sup>224</sup>
- Potenciales aplicaciones militares: es importante concretar los usos que se podría dar a cada arma en concreto, pues ello tendría repercusiones éticas y sobre la exigencia de responsabilidades, así como en relación con el respeto o contravención de los principios del DIH<sup>225</sup>.
- Formas de abordar los retos humanitarios y de seguridad que suponen: resulta esencial tratar amenazas como que se produzca una carrera armamentística, que las LAWS caigan en manos de terroristas u otros agentes no estatales, o que se produzcan ciberataques, pues podría ponerse en riesgo la seguridad nacional o incluso global<sup>226</sup>.

---

<sup>222</sup> “Chair’s summary of the discussion of the 2018 Group of Governmental Experts on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems”, Anexo III, *Op. cit.* pp.11-22.

<sup>223</sup> *Ibid*, pp.11-13.

<sup>224</sup> *Ibid*, pp.14-16.

<sup>225</sup> *Ibid*, pp.16-20.

<sup>226</sup> *Ibid*, pp.20-22.

La preocupación por estos temas no es exclusiva a los Estados, que han acordado reunirse para tratarlos y adoptar medidas concretas<sup>227</sup>. Al igual que han hecho estos y que se ha ido exponiendo a lo largo del presente trabajo, los expertos y las organizaciones internacionales han expresado sus pareceres y propuesto soluciones a los interrogantes que plantean las armas letales autónomas, pronunciándose sobre cuestiones como su definición, la atribución de la responsabilidad y el respeto a los principios del DIH.

De esta forma, los autores se cuestionan sobre las repercusiones que podría tener la proliferación de armas letales autónomas. En cuanto a los efectos sobre los Estados, ¿recurrirían estos con mayor facilidad a las armas? Al requerirse considerables inversiones en investigación y desarrollo, ¿se incrementarían las desigualdades entre países desarrollados y en vías de desarrollo?<sup>228</sup> En relación con el impacto sobre la sociedad civil, ¿supondría condenar a buena parte de la población mundial a vivir con miedo, como hacen los padres en Pakistán cuando piensan en mandar a sus hijos al colegio en un día despejado, en el que hay mayor probabilidades de que ataquen los drones?<sup>229</sup>.

Es precisamente como reacción a estas posibles amenazas que hay autores que hablan de la exigencia de regulación, y proponen la elaboración de un tratado basándose en normativa existente aplicable a las armas, tal como el ya mencionado PA I o el Protocolo sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Minas, Armas Trampa y Otros Artefactos, adicional a la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados (PA II CCAC)<sup>230</sup>.

---

<sup>227</sup> En este sentido, el Grupo de Expertos Gubernamentales sobre las Tecnologías Emergentes en el Ámbito de los Sistemas de Armas Autónomas Letales, que se ha reunido en Ginebra cada año desde 2014, lo ha vuelto a hacer del 25 al 29 de marzo de 2019. A día 5 de abril de 2019, no está disponible el correspondiente informe. (Disponible en

[https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DE5B9070B779B85CC1258353004924A9/%24file/FinalReportCleanforWebsite.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DE5B9070B779B85CC1258353004924A9/%24file/FinalReportCleanforWebsite.pdf); última consulta 05/04/2019)

<sup>228</sup> Estas desigualdades alcanzarían su máxima expresión si la guerra llegara a librarse únicamente con robots, pues quedaría reducida a una cuestión de poderío económico. Así, no se violarían principios como el de distinción, pero surgirían problemas como este. Nash, T., “the technologies of violence and global inequality”, *SUR: International Journal on Human Rights*, vol.12, n.22, 2015, p.117. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=b3339210-63ce-401a-90c9-f3f05f6f0eb6%40sessionmgr4009>; última consulta 05/04/2019)

<sup>229</sup> *Ibid.*

<sup>230</sup> Bills, G., *Op. cit.* pp.198-207.

Sin embargo, otros lo consideran superfluo. En este sentido, Schmitt dice que si las LAWS no fueran respetuosas con los estándares actuales del DIH, ya estarían prohibidas<sup>231</sup>. Además, alega que - por la manera en la que se construye este cuerpo normativo, fruto del equilibrio que trazan los Estados entre maximizar la protección a civiles y combatientes y retener la habilidad de luchar de forma efectiva para defender sus intereses nacionales – no se va a lograr convencer a ningún país de que las prohíba, cuando aun ni siquiera se han desarrollado<sup>232</sup>.

Por su parte, Sharkey se muestra escéptico ante la efectividad de cualquier tipo de normativa: igual que ya se hizo con el bombardeo aéreo y la guerra submarina, que contravenían los principios del DIH por ser de naturaleza indiscriminada, ¿no podrían llegar a modificarse las normas para hacer que el uso de las LAWS fuera legal?<sup>233</sup>

---

<sup>231</sup> Foy, J., *Op. cit.* p.64.

<sup>232</sup> De hecho, solo se ha logrado prohibir un arma antes que exista: las armas láser que causen ceguera permanente, cuya misma función podían cumplir las armas láser que causan ceguera temporal, y que sí que están permitidas. Schmitt, M. N., *Op. cit.* pp.35-36.

<sup>233</sup> Sharkey, N., “Why robots should not be delegated with the decision to kill”, *Op. cit.* p.181.

## CONCLUSIONES

Después de hacer un recorrido por las principales cuestiones relativas a las LAWS, procede tratar de dar respuesta a la cuestión inicial, y que da título al presente trabajo: desde el punto de vista del Derecho Internacional Humanitario, ¿suponen las armas letales autónomas un avance o una amenaza?

1. En primer lugar, resulta esencial establecer la definición de arma letal autónoma, pues de ello depende las invenciones y desarrollos tecnológicos que abarcaría la categoría, y a los que por consiguiente serían de aplicación las disposiciones normativas o políticas que se pudieran adoptar. Como alternativa a la definición, y con el objetivo de que no se paralicen las conversaciones sobre el tema, estaría la de acordar las características comunes a las armas letales autónomas. En este sentido, sería preciso definir también la autonomía, que es lo que distingue esta categoría del resto de armas. Se debe tener en cuenta que dicha autonomía podría variar según la función que desarrolle la máquina, distinguiendo asimismo entre armas con funciones autónomas (cuya existencia no se discute) y armas autónomas (que la mayoría de los que se han pronunciado al respecto considera que no existen aun); así como entre armas semi-autónomas (*in-the-loop*), autónomas supervisadas (*on-the-loop*) y completamente autónomas (*out-of-the-loop*). Es en relación con estas últimas que se ha formado el debate, y cuya categorización gira en torno a su capacidad para seleccionar y atacar objetivos sin intervención humana.
2. Parece haber un consenso sobre la necesidad de que -al menos de momento, con los avances científicos actuales y los previstos para un futuro próximo- el ser humano ejerza un control suficiente sobre la máquina. Por ello, se debe determinar el significado exacto de ‘suficiente’, teniendo en cuenta que podría depender de la fase del ciclo vital de la máquina ante el que nos encontremos o del uso que se le dé.
3. Por otro lado, en tanto en cuanto es la normativa que las regula actualmente, una de las cuestiones esenciales en relación con las LAWS es asegurar que sean respetuosas con los principios de distinción (entre combatientes y civiles), proporcionalidad (adecuación de la acción al objetivo pretendido), necesidad militar (obtención de una ventaja militar concreta) y limitación de la acción hostil (o prohibición de causar sufrimientos innecesarios).

4. Pese a que la opinión mayoritaria sea que las armas letales autónomas no van a cumplir con estos principios, no falta quien defiende que podrían ayudar a conseguir el objetivo principal del DIH, que es proteger a la población civil y a los combatientes mediante la limitación de aquello que es lícito hacer en la guerra. Dado que no resulta inherente a la autonomía violar dichos principios, las LAWS no serían ilegales *per se*, sino que habría usos legales e ilegales, dependiendo del contexto, lo cual también ocurre con otras armas y no es suficiente para abogar por su prohibición.
5. Es por este motivo que no procede prohibirlas antes de que existan, pues hasta que no se prueben no será posible descartar la posibilidad de que vayan a minimizar el número de fallecidos, así como los daños sufridos por la población civil. Al fin y al cabo, ni siquiera está claro que vayan a contravenir los principios del DIH más de lo que lo hacen los propios humanos, especialmente cuando se dejan llevar por las emociones.
6. Sin embargo, procede abrir el debate sobre si morir en manos de un arma letal autónoma en lugar de una persona atenta contra la dignidad y el honor o no, y si va en contra del principio de humanidad y de los dictados de la conciencia pública. En este sentido, las LAWS podrían ser ilegales por violar la Cláusula Martens, reflejo del elemento moral y ético del que bebe el DIH. No obstante, tampoco en esto parece existir una opinión unificada, y dejaría de suponer un problema si -como podría ser el caso en un futuro lejano- las guerras se librarán solo entre robots.
7. En vista de estas razones, resulta esencial alcanzar la unidad en relación con determinados asuntos. Esta, que podría materializarse en una declaración política, debería contener el compromiso real de todos los Estados de implementar mecanismos de revisión de armas (tal y como obliga el artículo 36 del PA I y como se deriva de los propios principios del DIH). Idealmente, se establecerían procedimientos comunes a todos los Estados, incluidos los que aún no son miembros del Protocolo, a quienes se animaría a ratificarlo.
8. De esta forma, más importante que establecer una mayor regulación, es preciso velar por el cumplimiento de la existente, plenamente aplicable sin necesidad de ratificación alguna por parte de los Estados, asegurando que los usos que se le diera a las potenciales LAWS fueran respetuosos con las normas de DIH. Por otro lado, ya serían ilegales si no lo fueran, con lo que no sería preciso elaborar más normativa.

9. No obstante, esto no significa que no haya determinados aspectos relativos a las armas letales autónomas que sí sea menester regular, aunque no existan todavía como tal. En este sentido, destaca la cuestión de la responsabilidad, pues se ha probado que ya se están destinando cuantiosas sumas al desarrollo e investigación de SAAL. Así, establecer una responsabilidad compartida entre los productores, técnicos y Estados que intervinieran en la producción o uso de las armas letales autónomas podría actuar como incentivo para que aseguraran que no contravienen las normas de DIH. Aunque podría devenir una posibilidad, con los avances técnicos actuales resulta impensable que pudiera ser responsable de sus actos un robot.
10. También resulta de suma importancia incluir en las conversaciones el riesgo de los ciberataques o de que estas armas algún día llegaran a caer en manos de terroristas u otros agentes no estatales. En este sentido sí sería necesario establecer todas las precauciones posibles, que podrían incluir la adopción de medidas legislativas y políticas que minimicen estos riesgos.
11. En suma, procede continuar el debate, pues únicamente con el tiempo y en base al desarrollo y la investigación podrá llegar a determinarse si procede prohibir las LAWS, en tanto en cuanto supongan una amenaza para la humanidad, o por el contrario invertir en ellas, pues al reducir el riesgo y muerte de civiles y combatientes representen un avance a los ojos del Derecho Internacional Humanitario. Este debate deberá involucrar a Estados, organizaciones internacionales y expertos de los ámbitos tecnológico, científico, ético y legal, pues las armas letales autónomas tienen repercusiones en todos ellos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **NORMATIVA**

Carta de las Naciones Unidas. (Conferencia de las Naciones Unidas sobre organización internacional, San Francisco, 1945)

Convenio II de la Haya de 1899, relativo a las leyes y costumbres de la guerra terrestre, con firma el 29 de julio de 1899 y entrada en vigor el 4 de septiembre de 1900.

Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional. (Conferencia Diplomática de Plenipotenciarios de las Naciones Unidas sobre el establecimiento de una Corte Penal Internacional, Roma, 1998)

Estatutos del Comité Internacional de la Cruz Roja. (Reunión de la Asamblea del 21 de diciembre de 2017, Ginebra, 2017)

Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal (BOE de 24 de noviembre de 1995)

Protocolo I Adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales, con firma el 8 de junio de 1977 y entrada en vigor el 7 de diciembre de 1978.

Resolución 2105, sobre la aplicación de la Declaración sobre la Concesión de la Independencia a los Países y Pueblos Coloniales. (Pleno de la Asamblea General de Naciones Unidas, Nueva York, 1965)

### **JURISPRUDENCIA**

Legalidad de la amenaza o el empleo de armas nucleares. Opinión consultiva del Tribunal Internacional de Justicia de 8 de julio de 1996, Doc. A/51/218, 19 de julio de 1996.

Sentencia de la Corte Constitucional de Colombia de 25 de abril 291/2007.

## OBRAS DOCTRINALES

Allenby, B. R., “Are new technologies undermining the laws of war?”, *Bulletin of the Atomic Scientists*, vol.70, n.1, 2014, pp.21-31. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=33ef5150-6ee8-4121-ae94-449681e39c17%40pdc-v-sessmgr02>; última consulta 06/03/2019)

Asaro, P., “On banning autonomous weapon systems: human rights, automation, and the dehumanization of lethal decision-making”, *International Review of the Red Cross*, vol.94, n.886, 2012, pp.687-709. (Disponible en <https://www.icrc.org/en/download/file/13745/irrc-886-asaro.pdf>; última consulta 10/03/2019)

Bills, G., “LAWS onto themselves: controlling the development and use of lethal autonomous weapons systems”, *George Washington Law Review*, vol.83, n.1, 2014, pp.176-208. (Disponible en <http://resolver.ebscohost.com/openurl?sid=EBSCO:bth&genre=article&issn=00168076&ISBN=&volume=83&issue=1&date=20141201&spage=176&pages=176-208&title=George%20Washington%20Law%20Review&atitle=LAWS%20unto%20Themselves%3A%20Controlling%20the%20Development%20and%20Use%20of%20Lethal%20Autonomous%20Weapons%20Systems.&aulast=Bills%2C%20Gwendelynn&id=DOI>; última consulta 04/03/2019)

Boulanin, V., & Verburggen, M., “Mapping the development of autonomy in weapon systems”, Stockholm International Peace Research Institute, 2017. (Disponible en [https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-11/siprireport\\_mapping\\_the\\_development\\_of\\_autonomy\\_in\\_weapon\\_systems\\_1117\\_1.pdf](https://www.sipri.org/sites/default/files/2017-11/siprireport_mapping_the_development_of_autonomy_in_weapon_systems_1117_1.pdf); última consulta 07/02/2019)

Brownsword, R., “From Erewhon to AlphaGo: For the Sake of Human Dignity, Should We Destroy the Machines?” *Law, Innovation & Technology*, vol.9, n.1, 2017, pp.117–153. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=5f68d4ad-7d6d-4ed3-bdb3-6870c58d04af%40sdc-v-sessmgr05>; última consulta 10/03/2019)

Carrasco Jiménez, E., “Relación cronológica entre la ley y la realidad social. Mención particular sobre la elasticidad de la ley”, *Revista Ius et Praxis*, vol.1, 2017. (Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-00122017000100015](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-00122017000100015); última consulta 20/02/2019)

Cass, K., “Autonomous Weapons and Accountability: Seeking Solutions in the Law of War”, *Loyola of Los Angeles Law Review*, vol.48, n.3, 2015, pp.1017–1067. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=eb755e6a-a119-4974-b52a-3efda534a1f5%40pdc-v-sessmgr01>; última consulta 10/03/2019)

Cassese, A., “The Martens Clause: half a loaf or simply a pie in the sky?”, *European Journal of International Law*, vol.11, n.1, 2000, pp.187-216. (Disponible en <http://www.ejil.org/pdfs/11/1/511.pdf>; última consulta 10/03/2019)

Crootof, R., “War Torts: Accountability for Autonomous Weapons.” *University of Pennsylvania Law Review*, vol.164, n.6, 2016, pp.1347–1402. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=a06d4d52-097d-4dd5-a9cf-d3e2286d81ce%40sdc-v-sessmgr02>; última consulta 10/03/2019)

Crootof, R., “The killer robots are here: legal and policy implications”, *Cardozo Law Review*, vol.36, 2015, pp.1837-1915. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=22&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 02/03/2019)

Darren M. S., “New Technology and the Law of Armed Conflict,” *International Law Studies*, vol.87, 2011, pp.271-298. (Disponible en <https://digital-commons.usnwc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1082&context=ils>; última consulta 05/03/2019)

Durham, H. & McCormack, T. L. H., *The changing face of conflict and the efficacy of International Humanitarian Law*. (Ed.). Kluwer Law International, la Haya, 1999.

Ekelhof, M. A. C., “Lifting the fog of targeting: ‘Autonomous Weapons’ and Human Control through the Lens of Military Targeting”, *Naval War College Review*, vol.71, n.3, 2018, pp. 67–100. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 04/03/2019)

Foy, J., “Autonomous weapons systems: taking the human out of International Humanitarian Law”, *Dalhousie Journal of Legal Studies*, vol.23, 2014, pp.47–70. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=948f5741-1a65-462f-a283-adc5252a49d9%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZSZzY29wZT1zaXRl#AN=97298679&db=a9h>; última consulta 09/03/2019)

Hammond, D. N., “Autonomous weapons and the problem of state accountability”, *Chicago Journal of International Law*, vol.15, n.2, 2015, pp.652-687. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=221a0102-e5eb-47f7-be66-7a931c8960c0%40pdc-v-sessmgr01>; última consulta 10/03/2019)

Henckaerts, J.M., & Doswald-Beck, L., “Customary international humanitarian law. Volume I: rules”, Cambridge University Press, Nueva York, 2005. (Disponible en <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/customary-international-humanitarian-law-i-icrc-eng.pdf>; última consulta 05/03/2019)

Howard, D., “In defense of (virtuous) autonomous weapons”, Department of Philosophy and Reilly Center for Science, Technology, and Values, University of Notre Dame, 2015 (Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/300005100\\_In\\_Defense\\_of\\_Virtuous\\_Autonomous\\_Weapons](https://www.researchgate.net/publication/300005100_In_Defense_of_Virtuous_Autonomous_Weapons); última consulta 04/03/2019)

Hurtado Granada, M. I., “Los límites del DIH a las armas autónomas”, *Revista científica General José María Córdova*, vol.15, n.20, 2017, pp.85-100. (Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v15n20/1900-6586-recig-15-20-00085.pdf>; última consulta 05/03/2018)

Iavazzo, C., et al., “Evolution of robots throughout history from Hephaestus to Da Vinci robot”. *Acta Medico-Historica Adriatica*, vol.12, n.2, 2014, pp.247–258. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=7&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 02/02/2019)

Jaimes-Amado, M. C. & Prieto-Sanjuán, R. A., “Violaciones al derecho internacional humanitario: prevenir, antes que sancionar”, *Vniversitas*, n.124, 2012, pp.119-145. (Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/vniv/n124/n124a06.pdf>; última consulta 30/12/2018)

Jenks, C., “The gathering swarm: the path to increasingly autonomous weapons systems”, *Jurimetrics: The Journal of Law, Science & Technology*, vol.57, n.3, 2017, pp.341–359. (Disponible en <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=124844263&lang=es&site=eds-live&scope=site>; última consulta 04/03/2019)

Kant, I., *Practical Philosophy. The Cambridge Edition to the Works of Immanuel Kant*, trad. Gregor, M.J., Cambridge et al., Cambridge, 1996.

Kelly, J., “Gas warfare in international law”, *Military Law Review*, vol.1, 1960, pp.3-5. (Disponible en [https://www.loc.gov/rr/frd/Military\\_Law/Military\\_Law\\_Review/pdf-files/277863~1.pdf](https://www.loc.gov/rr/frd/Military_Law/Military_Law_Review/pdf-files/277863~1.pdf); última consulta 05/01/2019)

Lewis, J., “The Case for Regulating Fully Autonomous Weapons”, *Yale Law Journal*, vol.124, n.4, 2015, pp.1309–1325. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=13&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 04/03/2019)

Marra, W. C., & McNeil, S. K., “Understanding the loop: regulating the next generation of war machines”, *Harvard Journal of Law and Public Policy*, vol.36, n.3, 2013, pp.1139-1187. (Disponible en [http://harvardjlp.wpengine.com/wp-content/uploads/2013/05/36\\_3\\_1139\\_Marra\\_McNeil.pdf](http://harvardjlp.wpengine.com/wp-content/uploads/2013/05/36_3_1139_Marra_McNeil.pdf); última consulta 09/02/2019)

McFarland, T. “Factors shaping the legal implications of increasingly autonomous military systems”, *International Review of the Red Cross*, vol.97, n.900, 2015, pp.1313-1339. (Disponible en [https://www.icrc.org/en/download/file/30331/irc\\_97\\_900-17.pdf](https://www.icrc.org/en/download/file/30331/irc_97_900-17.pdf); última consulta 31/03/2019)

Melzer, N., & Etienne, K., *International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction*, International Committee of the Red Cross, Ginebra, 2016, pp.35-37. (Disponible en [http://icrcndresourcecentre.org/wp-content/uploads/2016/11/4231\\_002-IHL\\_WEB\\_133.pdf](http://icrcndresourcecentre.org/wp-content/uploads/2016/11/4231_002-IHL_WEB_133.pdf); última consulta 27/12/2018)

Meron, T., “The Martens Clause, principles of humanity, and dictates of public conscience”, *American Journal of International Law*, vol.94, n.1, 2000, pp.78-89. (Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/269896928\\_The\\_Martens\\_Clause\\_Principles\\_of\\_Humanity\\_and\\_Dictates\\_of\\_Public\\_Conscience](https://www.researchgate.net/publication/269896928_The_Martens_Clause_Principles_of_Humanity_and_Dictates_of_Public_Conscience); última consulta 10/03/2019)

Meurant, J., “Derecho humanitario y derechos humanos: especificidades y convergencias”, *Revista Internacional De La Cruz Roja*, vol.18, n.116, 1993, pp.93-98. (Disponible en <https://www.cambridge.org/core/journals/revista-internacional-de-la-cruz-roja/article/derecho-humanitario-y-derechos-humanos-especificidades-y-convergencias/B3B67CBB8451CB01992111414A50F185>; última consulta 27/12/2018)

Molano, E., “Sobre La Justicia y El Derecho. Principios de La Teoría Del Derecho Natural.” *Ius Canonicum*, vol.53, n.106, 2013, pp.439–492. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=849bd3a2-8af0-41c9-9683-2aa4c974b970%40sessionmgr104>; última consulta 17/02/2019)

Mull, N. W., “The honor of war: core value of the warrior ethos and principle of the law of war”, *Chicago-Kent Journal of International Law*, vol.18, n.1, 2017. (Disponible en <http://studentorgs.kentlaw.iit.edu/jicl/wp-content/uploads/sites/5/2018/01/The-Honor-Of-War-1.pdf>; última consulta 10/03/2019)

Mull, N. W., “The Roboticization of Warfare with Lethal Autonomous Weapon Systems (Laws): Mandate of Humanity or Threat to It?”, *Houston Journal of International Law*, vol.40, n.2, 2018, pp.461–530. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=94b14412-0cc9-41bf-94b2-13762cfb6817%40sessionmgr4009>; última consulta 04/03/2019)

Nash, T., “the technologies of violence and global inequality”, *SUR: International Journal on Human Rights*, vol.12, n.22, 2015, pp.115-122. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=2&sid=b3339210-63ce-401a-90c9-f3f05f6f0eb6%40sessionmgr4009>; última consulta 05/04/2019)

Newton, M. A., “Back to the Future: Reflections on the Advent of Autonomous Weapons Systems”, *Case Western Reserve Journal of International Law*, vol.47, n.3, 2015, pp.5-23. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=a25b2624-d430-4471-817a-58c675cdd339%40sessionmgr4006>; última consulta 10/03/2019)

Noone, G. P., & Noone, D. C., “The debate over autonomous weapons systems.” *Case Western Reserve Journal of International Law*, vol.47, n.3, 2015, pp.25–35. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=00f09858-d4aa-40cf-804f-198678452cc3%40sessionmgr102>; última consulta 10/03/2019)

Orihuela, E. (Ed.), *Derecho internacional humanitario: tratados internacionales y otros textos. Legislación Código Sectorial*, McGrawHill, Madrid, 1998.

Pocar, F., “To what extent is Protocol I customary international law?”, *International Legal Studies*, vol.78, 2002, pp.337-351. (Disponible en <https://www.usnwc.edu/getattachment/71feb041-f08d-4e4a-ac23-7c161c4d26ab/30--To-What-Extent-Is-Protocol-I-Customary-Interna.aspx>; última consulta 05/03/2019)

Poitras, R., “Article 36 weapons reviews & autonomous weapons systems: supporting an international review standard.”, *American University International Law Review*, vol.34, n.2, 2018, pp.465–495. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=205ec007-5306-409f-9f35-bc90de9ebd52%40pdc-v-sessmgr03>; última consulta 05/03/2019)

Ponti, C., “The Crime of Indiscriminate Attack and Unlawful Conventional Weapons: The Legacy of the Icty Jurisprudence”, *Journal of International Humanitarian Legal Studies*, vol.6, n.1, 2015, pp.118-146. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=0bdb404b-b9ce-4dd4-a3bb-4dce442de8b4%40sessionmgr4008>; última consulta 06/03/2019)

Press, M., “Of robots and rules: autonomous weapon systems in the law of armed conflict”, *Georgetown Journal of International Law*, vol.48, 2016, pp.1337-1366. (Disponible en <https://www.law.georgetown.edu/international-law-journal/wp-content/uploads/sites/21/2018/05/48-4-Of-Robots-and-Rules.pdf>; última consulta 07/03/2019)

Rey-Schyr, C., “Los Convenios de Ginebra de 1949: un progreso decisivo (primera parte)”, *Revista Internacional de la Cruz Roja*, 1999. (Disponible en <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdnkz.htm>; última consulta 27/12/2018)

Rodríguez-Villasante y Prieto, J. L. *Derecho Internacional Humanitario: Fuentes del Derecho Internacional Humanitario*. Tirant lo Blanch, Valencia, 2012.

Rodríguez-Villasante y Prieto, J. L., “El derecho internacional Humanitario como instrumento de paz” en Lens Tuero, A. M. (Ed.), *Cátedra Jorge Juan: ciclo de conferencias 2002-2003*, servicio de publicaciones de la Universidad de la Coruña, la Coruña, 2012, pp.19-45.

Roff, H. M., “The Strategic Robot Problem: Lethal Autonomous Weapons in War”, *Journal of Military Ethics*, vol.13, n.3, 2014, pp.211–227. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=302f4c97-c1e9-4a49-9217-d0d9b87d0e3c%40sessionmgr120>; última consulta 06/03/2019)

Romero, C., “El concepto de «libre investigación científica» de F. Gény: una teoría de la interpretación jurídica entre el positivismo y la sociología del Derecho”, *Boletín de la Facultad de Derecho de la UNED*, n.6, 1994, pp.235-244. (Disponible en <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:BFD-1994-6-37607FFA/PDF>; última consulta 18/02/2019)

Rousseau, J.J., *El contrato social.*, trad. Moreno, M., Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Alicante, 2012.

Russell, S., “Take a stand on AI weapons”, *Nature*, vol.521, n.7553, 2015, pp.415–418. (Disponible en <https://www.nature.com/news/robotics-ethics-of-artificial-intelligence-1.17611>; última consulta 04/03/2019)

Salmón, E., *Introducción al derecho internacional humanitario*, Instituto de Democracia y de Derechos Humanos y CICR, Lima, 2004, p.27. (Disponible en: <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/111922/2012-Introducci%C3%B3n%20al%20Derecho%20Internacional%20Humanitario.pdf?sequence=1>; última consulta 27/10/2018)

Sassoli, M., “Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to Be Clarified”, *International Law Studies*, vol.90, 2014, pp.308-340. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=3&sid=948f5741-1a65-462f-a283-adc5252a49d9%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT11ZHMtbG12ZSZzY29wZT1zaXRl#AN=edsair.od.....1400..a8c6e3c60194be41877efaa6e805ad02&db=edsair>; última consulta 06/03/2019)

Schmitt, M. N., & Thurnher, J., "Out of the loop: autonomous weapon systems and the law of armed conflict", *Harvard National Security Journal*, vol.4, 2013, pp.231-281. (Disponible en <http://harvardnsj.org/wp-content/uploads/2013/01/Vol-4-Schmitt-Thurnher.pdf>; última consulta 04/03/2019)

Schmitt, M. N., “Autonomous weapon systems and International Humanitarian Law: a reply to the critics”, *Harvard National Security Journal Feature*, vol.1, n.4, 2013, pp.1-37. (Disponible en <http://harvardnsj.org/2013/02/autonomous-weapon-systems-and-international-humanitarian-law-a-reply-to-the-critics/>; última consulta 05/04/2019)

Sharkey, A., “Can robots be responsible moral agents? And why should we care?” *Connection Science*, vol.29, n.3, 2017, pp.210–216. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=13f38f1d-dd7d-42d6-9a7d-3b37b458a09f%40sessionmgr4010>; última consulta 10/03/2019)

Sharkey, N., “Automating Warfare: Lessons Learned from the Drones”, *Journal of Law, Information & Science*, vol.21, n.2, 2012, p.2. (Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/276186537\\_Automating\\_Warfare\\_Lessons\\_Learned\\_from\\_the\\_Drones](https://www.researchgate.net/publication/276186537_Automating_Warfare_Lessons_Learned_from_the_Drones); última consulta 13/02/2019)

Sharkey, N., “Killer Robots”, *New Internationalist*, n.507, 2017, pp.16-18. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=18dc5c01-0133-42dc-ba8c-1629cba3b10c%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 10/03/2019)

Sharkey, N., “Killing made easy: from joysticks to politics”, en Lin, P., Abney, K., & Bekey, G. A. (ed.), *Robot ethics: the ethical and social implications of robotics*, MIT Press, Cambridge, 2012, pp.111-128. (Disponible en <https://www.dhi.ac.uk/san/waysofbeing/data/governance-crone-sharkey-2012b.pdf>; última consulta 31/03/2019)

Sharkey, N., “Why robots should not be delegated with the decision to kill”, *Connection Science*, vol.29, n.2, 2017, pp.177–186. (Disponible en <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=122570918&S=R&D=pbh&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqK44xNvgOLCmr1Gep7FSsK64SbeWxWXS&ContentCustomer=dGJyMPGvsFC2qbJLuePfgex43zx>; última consulta 05/03/2019)

Sieckmann, J. R., “El concepto de autonomía”, *DOXA*, vol.31, 2008, pp.465-484. (Disponible en <http://www.cervantesvirtual.com/descargaPdf/el-concepto-de-autonomia/>; última consulta 09/02/2019)

Simpson, T. & Müller, V., “Just war and robots’ killings”, *The Philosophical Quarterly*, vol.66, n.263, 2015, pp.302-322. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=19&sid=a2f345b0-c703-4aa3-869b-788423c5d032%40pdc-v-sessmgr06>; última consulta 04/03/2019)

Sparrow, R., “Killer Robots”, *Journal of Applied Philosophy*, vol.24, n.1, 2007, pp.62–77. (Disponible en <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=5bf1f066-36cc-4576-8a1b-0f4f861443b1%40sdc-v-sessmgr02>; última consulta 10/03/2019)

Thurnher, J. S. “No one at the controls: legal implications of fully autonomous targeting.” *JFQ: Joint Force Quarterly*, vol.67, n.4, 2012, pp.77–84. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=f7da414c-3945-4717-89e4-bd4cd29db0f2%40pdc-v-sessmgr03>; última consulta 06/03/2019)

Turing, A. M., “Computing Machinery and Intelligence”, *Mind*, vol.49, 1950, pp.433-460. (Disponible en <https://www.csee.umbc.edu/courses/471/papers/turing.pdf>; última consulta 04/02/2019)

Urbina, J. J., *Protección de las víctimas de los conflictos armados, Naciones Unidas y Derecho Internacional Humanitario*, Tirant lo Blanch, Valencia, 1999.

Van den Boogaard, J., “Proportionality and Autonomous Weapons Systems”, *Journal of International Humanitarian Legal Studies*, vol.6, n.2, 2015, pp.247–283. (Disponible en <http://eds.b.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=ca736589-342c-4600-8886-e43ca67824f6%40pdc-v-sessmgr05>; última consulta 06/03/2019)

Varona, M. A., *Breve comentario sobre el desafío que para el DIH representan las armas autónomas*, Centro de Estudios del Derecho Internacional Humanitario, La Habana, 2016.

Warren, A., & Hillas, A., “When robots go to war: the future of unmanned conflict”, *Yale Journal of International Affairs*, vol.12, n.1, 2017, pp.71-85. (Disponible en <http://resolver.ebscohost.com/openurl?sid=EBSCO%3aedo&genre=article&issn=19362633&ISBN=&volume=12&issue=1&date=20170301&spage=71&pages=71-85&title=Yale+Journal+of+International+Affairs&atitle=Lethal+Autonomous+Weapons+Systems+Adapting+to+the+Future+of+Unmanned+Warfare+and+Unaccountable+Robots.&author=Warren%2c+Aiden&id=DOI%3a&site=ftf-live>; última consulta 04/03/2019)

## OTRAS FUENTES

“Canadian food for thought paper: context, complexity and LAWS”, Documento de posición presentado por la Delegación de Canadá ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/C6F73401FA55F58FC1257F850043AB3A/\\$file/2016\\_LAWS+MX\\_CountryPaper+Canada+FFTP2.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/C6F73401FA55F58FC1257F850043AB3A/$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper+Canada+FFTP2.pdf); última consulta 03/04/2019)

“Chair’s summary of the discussion of the 2018 Group of Governmental Experts on emerging technologies in the area of lethal autonomous weapons systems”, Anexo III, Ginebra, 2018. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/\\$file/CCW\\_GGE.1\\_2018\\_3\\_final.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/$file/CCW_GGE.1_2018_3_final.pdf); última consulta 04/04/2019)

“Chair’s summary of the discussion on Agenda item 6 (a) 9 and 10 April 2018”, Ginebra, 2018. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/\\$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/DF486EE2B556C8A6C125827A00488B9E/$file/Summary+of+the+discussions+during+GGE+on+LAWS+April+2018.pdf); última consulta 16/02/2019)

“Characteristics of Lethal Autonomous Weapon Systems”, Informe presentado por Estados Unidos ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2017. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/A4466587B0DABE6CC12581D400660157/\\$file/2017\\_GGEonLAWS\\_WP7\\_USA.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/A4466587B0DABE6CC12581D400660157/$file/2017_GGEonLAWS_WP7_USA.pdf); última consulta 15/02/2019)

Comité Internacional de la Cruz Roja, *Derecho Internacional Humanitario: respuestas a sus preguntas*, Centro de Apoyo en Comunicación para América Latina, Ginebra, 2005. (Disponible en [https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/icrc\\_003\\_0703.pdf](https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/icrc_003_0703.pdf); última consulta 23/12/2018)

*Crímenes de guerra de la historia reciente*, UNHCR ACNUR, 2017. (Disponible en <https://eacnur.org/es/actualidad/noticias/emergencias/crimenes-de-guerra-de-la-historia-reciente>; última consulta 13/02/2019)

*Derecho Internacional Humanitario: las normas fundamentales*. Comité Internacional de la Cruz Roja, 2004. (Disponible en <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/65hksp.htm>; última consulta 10/01/2019)

Diccionario de Cambridge. (Disponible en <https://dictionary.cambridge.org/es/>)

Diccionario de la Real Academia Española. (Disponible en <https://dle.rae.es/>)

Diccionario Merriam Webster. (Disponible en <https://www.merriam-webster.com/>)

“Directora MSF denuncia "falta de respeto" al Derecho Internacional Humanitario”, *El Economista*, 28 de diciembre de 2018. Disponible en: <https://ecodiario.eleconomista.es/politica-eD/noticias/9608237/12/18/Ditectora-MSF-denuncia-falta-de-respeto-al-derecho-Internacional-humanitario.html>; última consulta 04/01/2019)

Documento de posición presentado por la Delegación de China ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018. (Disponible en [https://unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E42AE83BDB3525D0C125826C0040B262/\\$file/CCW\\_GGE.1\\_2018\\_WP.7.pdf](https://unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E42AE83BDB3525D0C125826C0040B262/$file/CCW_GGE.1_2018_WP.7.pdf); última consulta 03/04/2019)

“Elements supporting the prohibition of Lethal Autonomous Weapons Systems”, Documento de posición presentado por la Delegación de la Ciudad del Vaticano ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016. (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); última consulta 03/04/2019)

“General principles on Lethal Autonomous Weapons Systems”, Documento de posición presentado por la Delegación de la República Bolivariana de Venezuela ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/E9BBB3F7ACBE8790C125825F004AA329/\\$file/CCW\\_GGE\\_1\\_2018\\_WP.1.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/E9BBB3F7ACBE8790C125825F004AA329/$file/CCW_GGE_1_2018_WP.1.pdf); última consulta 04/04/2019)

Heyns, C., “Report of the Special Rapporteur on Extrajudicial, Summary or Arbitrary Executions”, Naciones Unidas, Nueva York, 2013. (Disponible en [https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47\\_en.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-47_en.pdf); última consulta 12/02/2019)

Human Rights Watch, *Losing Humanity: the Case against Killer Robots*, Harvard Law School's International Human Rights Clinic (IHRC), Massachusetts, 2012. (Disponible en [https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112\\_ForUpload.pdf](https://www.hrw.org/sites/default/files/reports/arms1112_ForUpload.pdf); última consulta 04/03/2019)

“Humanitarian benefits of emerging technologies in the area of lethal autonomous weapon systems”, Documento de posición presentado por la Delegación de los Estados Unidos de América ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018. (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); última consulta 03/04/2019)

Informe provisional del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias. Asamblea General de Naciones Unidas, 2010. (Disponible en <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N10/492/42/PDF/N1049242.pdf?OpenElement>; última consulta 12/02/2019)

*Improving compliance with International Humanitarian Law. Background paper prepared for informal high-level expert meeting on current challenges to International Humanitarian Law*, ICRC, Massachusetts, 2004. (Disponible en [https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/improving\\_compliance\\_with\\_international\\_humanitarian\\_law.pdf](https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/other/improving_compliance_with_international_humanitarian_law.pdf); última consulta 30/12/2018)

“International Humanitarian Law and the challenges of contemporary armed conflicts”, Conferencia Internacional 31 de la Cruz Roja y la Luna Roja, ICRC, Ginebra, 2011. (Disponible en <https://www.icrc.org/en/doc/assets/files/red-cross-crescent-movement/31st-international-conference/31-int-conference-ihl-challenges-report-11-5-1-2-en.pdf>; última consulta 06/03/2019)

Intervención del Embajador de España D. Julio Herraiz ante la Reunión de Expertos sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2018. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/072ED40378F79CFBC125827200575723/%24file/2018\\_LAWSGeneralExchange\\_Spain.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/072ED40378F79CFBC125827200575723/%24file/2018_LAWSGeneralExchange_Spain.pdf); última consulta 03/04/2019)

“Japan’s views on issues relating to LAWS”, Documento de posición presentado por la Delegación de Japón ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016. (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); última consulta 03/04/2019)

“Lethal autonomous weapons pledge”, Future of Life Institute, 2015. (Disponible en <https://futureoflife.org/lethal-autonomous-weapons-pledge/>; última consulta 16/02/2019)

Mattis, J., “Ethical challenges in contemporary conflict: the Afghanistan and Iraq cases”. Lectura en la Academia Naval de Estados Unidos, 2006. (Disponible en [https://www.usna.edu/Ethics/\\_files/documents/MattisPg1-28\\_Final.pdf](https://www.usna.edu/Ethics/_files/documents/MattisPg1-28_Final.pdf); última consulta 07/03/2019)

“Reino Unido necesita definir qué es un sistema de armas autónomo”, *Army Technology*, 23 de mayo de 2018. (Disponible en <https://aptie.es/reino-unido-necesita-definir-sistema-armas-autonomo/>; última consulta 13/02/2019)

“Report of the 2018 session of the Group of Governmental Experts on Emerging Technologies in the Area of Lethal Autonomous Weapons Systems”, Informe presentado por el Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/\\$file/CCW\\_GGE.1\\_2018\\_3\\_final.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/20092911F6495FA7C125830E003F9A5B/$file/CCW_GGE.1_2018_3_final.pdf); última consulta 16/02/2019)

“Russia's approaches to the elaboration of a working definition and basic functions of Lethal autonomous weapons systems in the context of the purposes and objectives of the Convention”, Informe presentado por la Delegación de la Federación Rusa ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales de las Altas Partes Contratantes en la Convención sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados, Ginebra, 2018. (Disponible en <http://reachingcriticalwill.org/images/documents/Disarmament-fora/ccw/2018/gge/documents/GGE.1-WP6-English.pdf>; última consulta 04/04/2019)

*Sistemas de armas autónomas – Preguntas y respuestas*, CICR, 2014. (Disponible en <https://www.icrc.org/es/content/sistemas-de-armas-autonomas-preguntas-y-respuestas>; última consulta 02/02/2019)

“Statement by France and Germany”, Documento de posición presentado por la Representación Permanente de la República Federal Alemana ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2018. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/895931D082ECE219C12582720056F12F/\\$file/2018\\_LAWSGeneralExchange\\_Germany-France.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/895931D082ECE219C12582720056F12F/$file/2018_LAWSGeneralExchange_Germany-France.pdf); última consulta 03/04/2019)

*The threat of fully autonomous weapons*. Campaign to Stop Killer Robots, 2013. (Disponible en <https://www.stopkillerrobots.org/learn/>; última consulta 01/02/2019)

“The UK Approach to Unmanned Aircraft Systems”, UK Ministry of Defence, 2011. (Disponible en [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/644084/20110505-JDN\\_2-11\\_UAS\\_archived-U.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/644084/20110505-JDN_2-11_UAS_archived-U.pdf); última consulta 13/02/2019)

“Towards a ‘compliance-based’ approach to LAWS”, Informe presentado por la Delegación de Suiza ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/D2D66A9C427958D6C1257F8700415473/\\$file/2016\\_LAWS+MX\\_CountryPaper+Switzerland.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/D2D66A9C427958D6C1257F8700415473/$file/2016_LAWS+MX_CountryPaper+Switzerland.pdf); última consulta 04/04/2019)

“Towards a working definition of LAWS”, Informe presentado por la Delegación de Italia ante la Reunión de Expertos sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016. (Disponible en [https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/\(httpAssets\)/06A06080E6633257C1257F9B002BA3B9/\\$file/2016\\_LAWS\\_MX\\_towardsaworkingdefinition\\_statements\\_Italy.pdf](https://www.unog.ch/80256EDD006B8954/(httpAssets)/06A06080E6633257C1257F9B002BA3B9/$file/2016_LAWS_MX_towardsaworkingdefinition_statements_Italy.pdf); última consulta 15/02/2019)

“Tráfico establece el marco para la realización de pruebas con vehículos de conducción automatizada en vías abiertas a la circulación”, Dirección General de Tráfico, Ministerio del Interior, 16 de noviembre de 2015. (Disponible en <http://www.dgt.es/Galerias/prensa/2015/11/NP-pruebas-vehiculos-conduccion-automatizada.pdf>; última consulta 10/02/2019)

Universidad de Upsala - Uppsala Conflict Data Program. *UCDP*, 2018. (Disponible en <http://ucdp.uu.se/#/year/2017>; última consulta 04/01/2019)

“Unmanned aircraft systems”, Development, concepts and doctrine centre, Ministry of Defense, UK, 2017. (Disponible en [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/673940/doctrine\\_uk\\_uas\\_jdp\\_0\\_30\\_2.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/673940/doctrine_uk_uas_jdp_0_30_2.pdf); última consulta 11/03/2019)

“Views of the International Committee of the Red Cross (ICRC) on autonomous weapon system”, Informe presentado por el Comité Internacional de la Cruz Roja ante la Reunión del Grupo de Expertos Gubernamentales sobre Sistemas de armas autónomos letales, Ginebra, 2016. (Disponible en <https://www.icrc.org/en/document/views-icrc-autonomous-weapon-system>; última consulta 15/02/2019)