

# RESPONSABILIDAD PENAL INTERNACIONAL DE ARMAS COMPLETAMENTE AUTÓNOMAS EN CONFLICTOS ARMADOS <sup>1</sup>

## THE INTERNATIONAL CRIMINAL LIABILITY OF FULLY AUTONOMOUS WEAPONS IN ARMED CONFLICTS

Bernarda Carrera Herrera<sup>2</sup>  
bernardacarrera@gmail.com

### RESUMEN

El presente trabajo analiza el empleo de sistemas de armas completamente autónomas durante conflictos armados, en el marco del Derecho Internacional Humanitario y el Derecho Internacional Penal. Frente al Derecho Internacional Humanitario, se evalúa su cumplimiento con los principios de distinción, precaución, y proporcionalidad. En este aspecto, es incierto si los sistemas de armas autónomas serán algún día capaces de respetar dichas normas. Como resultado, es probable que el uso de estas armas durante conflictos armados resultare prohibido en el Derecho Internacional Humanitario. En cuanto al Derecho Internacional Penal, se analiza si el uso de sistemas de armas completamente autónomas cae o no sobre la brecha de responsabilidad. Tras explorar el desarrollo doctrinario existente, se determina la imposibilidad de imputar responsabilidad individual por actuaciones de los sistemas de armas completamente autónomas. En conclusión, su empleo durante conflictos armados presentaría un reto para la judicialización de posibles crímenes internacionales, de competencia de la Corte Penal Internacional.

### PALABRAS CLAVE

Derecho Internacional Humanitario, Derecho Internacional Penal, Sistemas de armas completamente autónomas, responsabilidad penal.

### ABSTRACT

This work analyzes the use of completely autonomous weapons systems during armed conflicts, within the framework of International Humanitarian Law and International Criminal Law. Regarding International Humanitarian Law, it analyzes its compliance of autonomous weapons systems with the principles of distinction, precaution, and proportionality. In this aspect, it is still uncertain if autonomous weapons systems could be able to comply with such rules. As a result, the use of these weapons during armed conflicts could be prohibited under International Humanitarian Law. As to International Criminal Law, it analyzes if the use of completely autonomous systems falls under a responsibility gap. After exploring the existing doctrine about this topic, there is a clear impossibility to determine individual liability for the actions of completely autonomous weapons systems. In conclusion, their use during armed conflicts would present a challenge for the judicialization of possible international crimes, under the jurisdiction of the International Criminal Court.

### KEYWORDS

International Humanitarian Law, International Criminal Law, completely autonomous weapons systems, criminal liability.

Fecha de lectura: XX de XXXXX de 2020  
Fecha de publicación: XX de XXXXX de 2020

---

<sup>1</sup> Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención del título de Abogado. Colegio de Jurisprudencia de la Universidad San Francisco de Quito. Dirigido por Hugo Cahueñas.

<sup>2</sup> © DERECHOS DE AUTOR: Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política. Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

## SUMARIO

INTRODUCCIÓN.- 1. DEFINICIÓN DE ARMAS AUTÓNOMAS.- 2. ARMAS AUTÓNOMAS EN EL MARCO DEL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO.- 2.1 PRINCIPIO DE DISTINCIÓN.- 2.2 PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN.- 2.3 PRINCIPIO DE PROPORCIONALIDAD.- 3. ARMAS AUTÓNOMAS EN EL MARCO DEL DERECHO INTERNACIONAL PENAL.- 3.1 ARGUMENTO DE BRECHA DE RESPONSABILIDAD.- 3.2 ARGUMENTO CONTRARIO A LA BRECHA DE RESPONSABILIDAD.- CONCLUSIONES.

## INTRODUCCIÓN

La era tecnológica y su rápido avance han influido directamente en los conflictos armados, especialmente en cuanto a los métodos y medios para desarrollar las hostilidades. El constante desarrollo de nuevas armas se acerca cada vez más a la posibilidad de participar en conflictos armados sin la intervención de soldados humanos; es decir, mediante sistemas de armas completamente autónomas (SACA). Estas armas son capaces de escoger un objetivo y atacarlo sin intervención humana alguna. Varios líderes estatales y militares señalan las consecuencias positivas del desarrollo de dichas armas, como disminuir el número de bajas y obtener un "mayor" nivel de precisión<sup>3</sup>. Sin embargo, el empleo de SACA también implica algunos desafíos, como su necesario cumplimiento con las normas del Derecho Internacional Humanitario (DIH), y la determinación de responsabilidad penal en caso del cometimiento de crímenes internacionales.

El DIH es el conjunto de normas jurídicas aplicables a situaciones de conflictos armados internacionales (CAI) o no internacionales (CANI), consagrado en los cuatro Convenios de Ginebra de 1949 y sus tres Protocolos adicionales<sup>4</sup>, las normas de costumbre, y sus principios. Este conjunto de normas regula y restringe los medios y métodos de guerra, es decir los tipos de armas, y cómo se utilizan<sup>5</sup>. La Corte Penal Internacional (CPI), ejerce su jurisdicción por responsabilidad penal internacional, en el

---

<sup>3</sup> Ver Ronald C. Arkin, "Governing Lethal Behavior in Autonomous Systems", CRC Press Taylor & Francis Group (2009), 47-48.

<sup>4</sup> Ver Melzer, Nils. "Derecho Internacional Humanitario una Introducción Integral", (Comité Internacional de la Cruz Roja 2019), 17.

<sup>5</sup> Id.

cometimiento de los crímenes más graves de trascendencia internacional tipificados en el Estatuto de Roma<sup>6</sup>. Tanto el DIH como el Derecho Penal Internacional (DPI), son aplicables a combatientes regulares, es decir miembros de las fuerzas armadas estatales, y a combatientes irregulares, como miembros de fuerzas disidentes o grupos armados organizados<sup>7</sup>. Adicionalmente, el DPI bajo la competencia de la CPI, juzga a cualquier persona natural que incurra en uno de los tipos penales consagrados en el Estatuto de Roma<sup>8</sup>.

En cuanto a los desafíos que pudiese acarrear el desarrollo de esta nueva tecnología, varios juristas, doctrinarios e instituciones del DIH, han expuesto sus preocupaciones, alegando el incumplimiento de estándares internacionales para conformar un medio legal de guerra<sup>9</sup>. En el marco DPI, una gran preocupación radica en la responsabilidad de los daños producidos mediante el empleo de SACA. Es decir, si estas armas están dotadas de la capacidad de tomar decisiones por sí solas y llegasen a tomar una decisión errada que incurra en el cometimiento de un crimen, ¿quién sería la persona responsable? ¿aquella que configuró el arma?, ¿quien la produjo?, ¿quien la activó?, o ¿el responsable jerárquico que otorgo la autorización de su empleo para el ataque? Hay quienes no encuentran respuesta a estas preguntas, razón por la cual una parte de la doctrina alega que el uso de SACA promovería la impunidad de crímenes, al existir un vacío legal en cuanto a quien sería responsable de sus actuaciones.

Finalmente, el propósito del presente trabajo será explorar los retos de los SACA en el DIH y el DPI, con el objetivo de determinar si existe o no un vacío normativo que desemboque en una brecha de responsabilidad.

## **1. DEFINICIÓN DE ARMAS AUTÓNOMAS**

Es importante notar que no existe una definición internacionalmente acordada para los SACA. Por su parte, el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) ha propuesto la siguiente definición:

---

<sup>6</sup> Id., 33.

<sup>7</sup> Id., 17.

<sup>8</sup> Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional, Roma, 17 de julio de 1998, art 25.

<sup>9</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012),787–799.

‘sistemas de armas autónomos’ es un término amplio que abarcaría cualquier tipo de sistemas de armas, sea que operen en el aire, en la tierra o en el mar, con autonomía en sus “funciones críticas”, esto es, un arma que puede seleccionar (es decir, buscar o detectar, identificar, seguir, seleccionar) y atacar (es decir, emplear la fuerza, neutralizar, dañar o destruir) objetivos sin intervención humana.<sup>10</sup>

Si bien los pronunciamientos del CICR no constituyen fuente vinculante del Derecho Internacional, sí constituyen doctrina autorizada, ya que de acuerdo con los Estatutos del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja el CICR debe: "trabajar por la comprensión y la difusión del DIH aplicable en los conflictos armados y preparar el eventual desarrollo del mismo"<sup>11</sup>. Es importante notar que dichos estatutos no fueron tan solo adoptados por los componentes del Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, sino también por los Estados Parte de los Convenios de Ginebra.

Como resultado, según la CICR los SACA, tras una activación inicial, y a través de sus sensores y programas, realizan un proceso de selección del objetivo, y sucesoriamente, el resto de las acciones que normalmente han sido ejecutadas por los seres humanos<sup>12</sup>. Peter Ásaro, miembro fundador del Comité Internacional para el Control de Armas Robóticas (ICRAC), define a los sistemas de armas autónomas como “cualquier sistema que es capaz de apuntar e iniciar el uso de la fuerza potencialmente letal sin supervisión humana directa, ni participación humana directa en la toma de decisiones letales”<sup>13</sup>. Por tanto, Ásaro señala que la aeronave pilotada remotamente a distancia, como los drones, no constituyen un sistema de arma autónoma, pues siguen operando bajo supervisión y control humano directo<sup>14</sup>. Si bien algunos de estos cuentan con capacidades automatizadas, tales como los misiles o bombas guiadas por láser, estos sistemas siguen dependiendo del control humano para las decisiones de detectar y disparar al objetivo<sup>15</sup>. El Dr. Jakob Kellenberg, ex presidente del CICR manifestó que un verdadero sistema de armas autónomas debería tener inteligencia artificial para ser capaz

---

<sup>10</sup> XXXII Conferencia Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, Informe, Comité Internacional de la Cruz Roja, ES 32IC/15/11, octubre de 2015, 58.

<sup>11</sup> Estatutos del Movimiento Internacional de La Cruz Roja y de La Media Luna Roja, Ginebra, octubre de 1986 modificados en 19951 y en 2006, art 5 inciso 2, letra g.

<sup>12</sup> XXXII Conferencia Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, Informe, Comité Internacional de la Cruz Roja, ES 32IC/15/11, octubre de 2015, 58.

<sup>13</sup> Ver Asaro, Peter. “On Banning Autonomous Weapon Systems: Human Rights, Automation, and the Dehumanization of Lethal Decision-Making.” *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012) 690. (traducción no oficial)

<sup>14</sup> Ver Id, 687–709.

<sup>15</sup> Id.

de implementar por sí solo el DIH<sup>16</sup>. Por su parte, Armin Krishman define a las armas autónomas como “un arma computarizada que no requiere contribución humana alguna para llevar a cabo su misión primaria. Normalmente esto incluye la capacidad de localizar su objetivo de manera independiente y disparar sola”<sup>17</sup>.

Adicionalmente, Krishman establece que la autonomía de un arma se mide mediante el nivel de intervención humana en su operación, es decir que, a medida que exista una menor intervención, mayor es la autonomía del arma<sup>18</sup>. Noel Sharkey experto en robótica, desarrolló su propio sistema de clasificación dividido en cinco niveles<sup>19</sup>:

1. El ser humano delibera sobre un objetivo antes de iniciar cualquier ataque.
2. El programa proporciona una lista de objetivos y el ser humano elige a qué objetivo atacar.
3. El programa selecciona el objetivo y el humano debe aprobarlo antes del ataque.
4. El programa selecciona el objetivo y el ser humano tiene tiempo restringido para vetar dicho objetivo.
5. El programa selecciona el objetivo e inicia el ataque sin participación humana.<sup>20</sup>

Los SACA, al no suponer intervención humana alguna, se sitúan en el quinto nivel de autonomía propuesto por Sharkey. Los sistemas de armas autónomas que se han desarrollado hasta el momento, todavía se ubican en los primeros cuatro niveles, es por tal razón que Marco Sassoli, profesor de Geneva Academy, considera que dicha clasificación es inútil, ya que ningún arma ha logrado las características de un arma completamente autónoma; inevitablemente los humanos siempre estarán involucrados en el funcionamiento de estas<sup>21</sup>.

Sin embargo, aunque las armas del nivel cinco aún no ha sido desarrolladas, esto no quiere decir que no existirán en un futuro, pues inclusive la voluntad estatal está direccionada hacia dicho objetivo. Por ejemplo, en el último encuentro de expertos sobre Sistemas de Armas Autónomas Letales (LAWS), la delegación estadounidense manifestó que se encontraban presentes para hablar acerca “de armas futuras [...] Por ende, no nos

---

<sup>16</sup> Id.

<sup>17</sup> Ver Krishnan, Armin. “Killer Robots: Legality and Ethicality of Autonomous Weapons”. Textos: Ashgate Publishing (2009), 5.

<sup>18</sup> Id., 43.

<sup>19</sup> Id.

<sup>20</sup> Id., 11. (traducción no oficial)

<sup>21</sup> Ver Sassòli, M., “Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified”, *International Law Studies*, n° 90 (2014), 309.

estamos refiriendo a aeronaves remotamente pilotadas – las cuales, como su nombre lo da a entender, no son armas autónomas – ni a otro tipo de sistemas de armas existentes”<sup>22</sup>.

Claro está, que autores como Michael Schmitt refutarían dicha aseveración, argumentando que un arma nunca podría estar enteramente libre de intervención humana, ya que toda arma inclusive completamente autónoma, depende de una programación previa que establece parámetros específicos para su funcionamiento<sup>23</sup>. Sin embargo, como se señala en los niveles de Sharkey, un arma está dotada de completa autonomía cuando es capaz de tomar la decisión de seleccionar y atacar al objetivo por sí sola. Por tanto, las definiciones propuestas no suponen la falta de una programación previa, sino autonomía en esas dos funciones. Como resultado, después de haber explorado las diferentes modalidades de definición de autonomía, en adelante, este trabajo se centrará tan solo en aquellas armas completamente autónomas, ubicadas en el quinto nivel de Sharkey; y que, si bien aun no han sido desarrolladas, han originado un amplio debate acerca de su legalidad, que ha despertado el interés de un gran número de expertos en inteligencia artificial, robótica, y DIH.

## **II. ARMAS COMPLETAMENTE AUTÓNOMAS EN EL MARCO DEL DERECHO INTERNACIONAL HUMANITARIO**

Ante la creación y empleo de SACA durante conflictos armados, una importante preocupación radica en su capacidad de respetar y cumplir con los principios fundamentales del DIH. Se debe notar que los SACA actualmente no se encuentran regulados por el DIH, sin embargo, el artículo 36 del Protocolo adicional I referente al desarrollo de nuevas armas establece que:

Cuando una Alta Parte contratante estudie, desarrolle, adquiera o adopte una nueva arma, o nuevos medios o métodos de guerra, tendrá la obligación de determinar si su empleo, en ciertas condiciones o en todas las circunstancias, estaría prohibido por el presente Protocolo o por cualquier otra norma de derecho internacional aplicable a esa Alta Parte contratante.<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Ver U.S. Delegation Opening Statement as Delivered by Michael W. Meier, The Convention on Certain Conventional Weapons (CCW) Informal Meeting of Experts on Lethal Autonomous Weapons Systems, 13 April 2015, Geneva. Citado en Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 59.

<sup>23</sup> Ver Schmitt, Michael N. “Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics.” *SSRN Electronic Journal* (2013). 4.

<sup>24</sup> Artículo 36, Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales.

Adicionalmente, en la opinión consultiva de la Corte Internacional de Justicia (CIJ) respecto a armas nucleares, la corte afirmó que el DIH es aplicable a “todas las formas de guerra y a todo tipo de armas, las del pasado, las del presente y las del futuro”<sup>25</sup>. De igual manera, el Manual de Tallin, un manual de ciberguerra creado por un grupo de expertos, con participación de la CICR como miembro observador; estipula en su regla número 48, que todos los estados deben asegurar que los medios cibernéticos de guerra que adquieran o usen, cumplan con las normas del DIH <sup>26</sup>. En su regla número 20 el manual también estipula que las cyber operaciones ejecutadas en el contexto de conflictos armados están sujetas al DIH<sup>27</sup>. Incluso si nos remontamos al contexto histórico, la Cláusula Martens adoptada por primera vez en la Primera Conferencia de Paz de La Haya de 1899, y posteriormente recopilada en varios instrumentos internacionales; estipula que aquello no regulado, se regirá bajo las normas de la humanidad<sup>28</sup>. Finalmente, en la XXXII Conferencia Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, el CICR señaló sus preocupaciones en cuanto al uso de armas autónomas, especialmente en contextos donde es probable que se encuentren personas u objetos protegidos. Existen serias dudas sobre la probabilidad técnica de programarlas para llevar a cabo evaluaciones complejas y dependientes del contexto, requeridas para los principios de distinción, precaución y proporcionalidad<sup>29</sup>.

A continuación, se analizará cada uno de estos principios aplicados al uso y características de los SACA.

## **2.1 PRINCIPIO DE DISTINCIÓN**

El principio de distinción es uno de los pilares fundamentales del DIH; este supone la diferenciación entre objetivos militares y objetivos civiles, siendo tan solo los primeros

---

<sup>25</sup> Ver Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, International Court of Justice, Advisory Opinion (1996), 86.

<sup>26</sup> Schmitt, Michael N., and Liis Vihul. Tallinn Manual on the International Law Applicable to Cyber Warfare: Prepared by the International Group of Experts at the Invitation of the NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence. Cambridge: Cambridge University Press, 2017. Rule 48.

<sup>27</sup> Rule 12, ICRC, Customary IHL Database.

<sup>28</sup> Ver Melzer, Nils. “International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction”, (ICRC 2016), 26.

<sup>29</sup> XXXII Conferencia Internacional de la Cruz Roja y la Media Luna Roja, Informe, Comité Internacional de la Cruz Roja, ES 32IC/15/11, octubre de 2015, 58.

permisibles en el marco de la legalidad de los ataques<sup>30</sup>. Dicha distinción es aplicable tanto a objetivos materiales como a seres humanos, pues distingue entre objetivos militares, y bienes civiles, y entre personas que se encuentran activamente participando en hostilidades, y civiles. Dicho principio se encuentra recogido en el artículo 48 del primer Protocolo adicional de los Convenios de Ginebra aplicable a Conflictos Armados Internacionales.<sup>31</sup>

De igual manera, el principio de distinción también constituye una norma consuetudinaria, recopilada en el estudio de normas de costumbre del DIH elaborado por el CICR, aplicable tanto a conflictos armados internacionales (CAI) como a conflictos armados no internacionales (CANI)<sup>32</sup>. Adicionalmente, es importante notar que su violación constituye el cometimiento de crímenes de guerra enmarcados en el artículo 8 del Estatuto de Roma<sup>33</sup>. Sin duda el principio de distinción es una de las normas angulares del DIH<sup>34</sup>, razón por la cual todas las armas que, por su naturaleza, ya sea en todo o en parte, conduzcan ataques indiscriminados, están prohibidas<sup>35</sup>. Finalmente, así lo ha determinado la CIJ en su opinión consultiva acerca de la legalidad de armas nucleares, señalando la prohibición de todos los métodos y medios de combate que obvien el principio de distinción<sup>36</sup>,

Algunos autores ya han presentado varias dudas respecto de la posibilidad de que los SACA puedan diferenciar entre combatientes y civiles. Por ejemplo, Maya Brehm alega que los algoritmos o parámetros de funcionamiento de estos, son incapaces de contextualizar y efectuar juicios humanos cualitativos, para distinguir lo lícito de lo ilícito<sup>37</sup>. Noel Sharkey se une a esta visión, aseverando que no existe un *software* capaz de discriminar entre bienes civiles y objetivos militares, ya que el principio de distinción no exige tan solo la diferenciación de uniformes; sino también, reconocer a aquellos que

---

<sup>30</sup> Ver Melzer, Nils. "International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction", (ICRC 2016), 18.

<sup>31</sup> Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales, Ginebra, 1977, art 48.

<sup>32</sup> Rule 1, ICRC, Customary IHL Database.

<sup>33</sup> Artículo 8, Estatuto de Roma para la Corte Penal Internacional.

<sup>34</sup> Ver Melzer, Nils. "International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction", (ICRC 2016), 18.

<sup>35</sup> Ver Legality of the Threat or Use of Nuclear Weapons, International Court of Justice, Advisory Opinion (1996), 38.

<sup>36</sup> Id.

<sup>37</sup> Ver BREHM, M., "Defending the Boundary. Constraints and requirement on the use of autonomous weapon systems under international humanitarian law and human rights law", Geneva Academy, Academy Briefing n° 9 (2017),62-63.



se encuentran fuera del combate por heridas, rendición, o enfermedades mentales<sup>38</sup>. Sharkey toma como ejemplo el Harpy Israeli<sup>39</sup>, un vehículo aéreo no tripulado que detecta señales de radar y determina mediante una base de datos si estas señales son o no amistosas; y si no lo son, conduce un ataque<sup>40</sup>. Sin embargo, no existe forma de que dicho Harpy pueda determinar, por ejemplo, si estos radares se encuentran en una base militar o en el techo de una escuela<sup>41</sup>. Por tanto, es incapaz de diferenciar si el objeto de su ataque es un objetivo militar o no. Si bien se dice que el Harpy israelí es la primera arma completamente autónoma en el mundo, su funcionamiento es supervisado por una estación de control en tierra<sup>42</sup>, por tanto, aún supone un grado de supervisión humana, razón por la cual, no llega al nivel 5 de autonomía relativo a las SACA.

Según Sharkey, los "robots" carecen de tres componentes esenciales para asegurar su acatamiento al principio de distinción<sup>43</sup>:

Primero, no cuentan con sistemas de visión o sensores adecuados para separar a los combatientes de los civiles; en especial aquellos heridos o quienes se han rendido<sup>44</sup>. Sharkey asevera que todos los sistemas disponibles al momento, tales como cámaras de sensores infrarrojos, láser, temperatura y más, tan solo pueden distinguir lo humano de lo no humano<sup>45</sup>. Si bien existen sistemas en elaboración con reconocimiento facial, Sharkey señala que estos no tienen una verdadera efectividad en situaciones extremas como son las de conflictos armados, por ejemplo, no se podría reconocer objetivos en el aire<sup>46</sup>.

Adicionalmente, Jerna Petman señala una especial preocupación en cuanto a los CANI, ya que en éstos existen con mayor frecuencia combatientes irregulares<sup>47</sup>. No son combatientes uniformados o fáciles de identificar, por tanto, su participación en el conflicto debe ser analizada en cuanto a su cumplimiento con los requisitos doctrinarios

---

<sup>38</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012),788.

<sup>39</sup> Id.

<sup>40</sup> Id.

<sup>41</sup> Id.

<sup>42</sup> Ver Iai.co.il, [www.iai.co.il/p/harpy](http://www.iai.co.il/p/harpy)

<sup>43</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012),788.

<sup>44</sup> Id.

<sup>45</sup> Id.

<sup>46</sup> Id.

<sup>47</sup> Ver Petman, Jerna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 30.

de participación directa en las hostilidades<sup>48</sup>. Por tal razón, en dichas situaciones el principio de distinción no recae sobre la sola identificación de armas particulares o uniformes, sino en el análisis del comportamiento humano<sup>49</sup>. Petman discute que la inteligencia artificial no puede operar con criterios de “intuición” como lo haría un humano, y es incierto si algún día podrá hacerlo<sup>50</sup>. El criterio de “intuición” o “sexto sentido” (*gut feeling*) ha sido incluido expresamente en algunas guías de la armada estadounidense para la toma de decisiones y moralidad en una acción<sup>51</sup>. Por tanto, no existe respuesta ni garantía acerca de como un arma autónoma podría analizar el comportamiento humano para diferenciar entre combatientes irregulares, y civiles.

Segundo, si bien un arma autónoma actúa en base a su programación, Sharkey asevera que no existe una forma adecuada de traducir el principio de distinción en el lenguaje de una computadora<sup>52</sup>. Es decir, el DIH no provee una definición de sujeto “civil” suficientemente específica y completa como para poder transformarla en un *software*<sup>53</sup>. Pues, la definición de “civiles” que provee el Protocolo I a los Convenios de Ginebra y las normas de costumbre, es tan solo de manera negativa, es decir “todo aquel que no es un combatiente”<sup>54</sup>. Por ello, el *software* del arma deberá abarcar toda posible situación en donde sea necesario aplicar distinción, e inclusive modificar sus actuaciones en base a los cambios que se puedan suscitar durante las hostilidades. Jerna Petman denomina a este problema como un “problema de marco”, refiriéndose a la gran dificultad de definir los límites en el razonamiento requerido, para que las armas puedan deducir las

---

<sup>48</sup> “1. El acto debe ser idóneo para afectar negativamente a las operaciones militares o a la capacidad militar de una parte en un conflicto armado o, alternativamente, para infligir la muerte, lesiones o destrucción de personas o bienes protegidos contra los ataques directos (umbral del daño), y  
2. Debe existir una relación directa de causalidad entre el acto y el daño, que sea además idónea para producirlo como consecuencia de tal acto o de una operación militar coordinada de la que tal acto constituya parte integrante (causación directa), y  
3. El acto debe ser programado específicamente para producir directamente el umbral de daño requerido en apoyo de una parte en el conflicto y en detrimento de la otra parte (nexo de beligerancia).” Melzer, Nils. *Guide interprétatif Sur La Notion De Participation Directe Aux hostilités En Droit International Humanitaire*. (Comité International De La Croix-Rouge), 2010.

<sup>49</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 30.

<sup>50</sup> Id.

<sup>51</sup> Id.

<sup>52</sup> Ver Sharkey, Noel E. “The Evitability of Autonomous Robot Warfare.” *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012), 789.

<sup>53</sup> Id.

<sup>54</sup> Artículo 50, Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales, y Rule 5, ICRC, Customary IHL Database.

consecuencias de una posible acción<sup>55</sup>. Es decir que, en el campo de batalla, los SACA deberán ser programados no solo para receptor información, sino también para evaluar dicha información, e interpretar correctamente una situación<sup>56</sup>. Petman señala que dicha evaluación les tomaría a estos sistemas un tiempo infinito mientras descartan y analizan todos los posibles escenarios<sup>57</sup>. Por tanto, perderían su efectividad militar, pues las decisiones en un ataque deben realizarse de manera inmediata, para que el enemigo no logre contrarrestar las acciones de ataque. Otra alternativa sería que las armas intenten ahorrar tiempo durante la evaluación, lo cual para Petman, las haría propensas a realizar ataques indiscriminados por desestimar detalles importantes<sup>58</sup>. Finalmente, es fundamental recordar que el artículo 50 del Protocolo I adicional establece que, en caso de duda, se deberá considerar a un objetivo como objetivo civil<sup>59</sup>. Por tanto, los SACA deberán ser programados con un umbral de duda suficientemente alto para no incurrir en ataques indiscriminados, lo cual presenta aun más dificultades en su programación<sup>60</sup>.

Como tercer componente, Sharkey expresa que, si bien pueden existir sensores adecuados para diferenciar entre uniformes, a SACA todavía les faltaría una conciencia contextual del campo de batalla, y razonamiento común necesario como el de un soldado humano, para poder tomar decisiones con respecto al principio de distinción<sup>61</sup>. Petman denomina a dicho componente como un "software débil", pues entre más compleja se vuelve la programación de un *software*, este también se vuelve menos predecible<sup>62</sup>. Según Petman, dichos sistemas combinados con el entorno de conflictos asimétricos<sup>63</sup> podría resultar en ataques indiscriminados debido a errores de *software* imprevistos<sup>64</sup>. Por tanto,

---

<sup>55</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 32.

<sup>56</sup> Id.

<sup>57</sup> Id.

<sup>58</sup> Id.

<sup>59</sup> Artículo 50, Protocolo Adicional I.

<sup>60</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 33.

<sup>61</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012), 789.

<sup>62</sup> I Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 33.

<sup>63</sup> Conflictos "en los que generalmente se enfrentan Estados inmensamente poderosos contra grupos armados que suelen estar mal organizados y tener un equipamiento inadecuado [...] Como consecuencia, los enfrentamientos militares suelen tener lugar en medio de zonas densamente pobladas, lo cual no solo expone a la población civil a mayores riesgos de sufrir daños incidentales, sino que también facilita la participación directa de civiles en las hostilidades" Melzer, Nils. "International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction", (ICRC 2016), 42.

<sup>64</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 33.

para que los SACA cumplan con el principio de distinción, la tecnología sensorial debe primero desarrollarse lo suficiente, como para que puedan receptar toda la información necesaria para distinguir de manera confiable entre civiles y militares. Sin embargo, Petman enfatiza que esta tecnología parece aún no existir<sup>65</sup>.

En cuanto a bienes materiales que constituyen "objetivos militares", el artículo 52 del Protocolo adicional I y las normas de costumbre señalan que estos se limitan a aquellos objetos que, por su naturaleza, ubicación, propósito o uso, contribuyen de manera efectiva a la acción militar<sup>66</sup>. De igual manera, su destrucción, captura o neutralización total o parcial, en las circunstancias vigentes del momento, debe ofrecer una ventaja militar definitiva a la parte del conflicto que conduce el ataque<sup>67</sup>. Por tanto, los SACA no solo deben evaluar el uso, naturaleza, propósito o ubicación de un objeto para determinar si es militar o no; sino que también deben constantemente verificar que los elementos de la operación militar, que justifiquen una ventaja militar definitiva, sigan vigentes mientras se conduce el ataque. Como resultado, deben ser capaces de recibir constante actualización de la información requerida, para simultáneamente realizar el balance entre el ataque y la ventaja militar, pues, si en algún momento este balance fluctúa, el ataque debe ser suspendido. Dicho criterio se analizará con mayor profundidad en la sección del principio de proporcionalidad.

Adicionalmente, los SACA no solo deben poder diferenciar entre objetivos militares y bienes civiles, sino también evaluar la legitimidad de ataques a bienes de doble uso. Los bienes de doble uso son aquellos que responden tanto a una finalidad civil como a una finalidad militar al mismo tiempo<sup>68</sup>, haciendo de estos especialmente problemáticos. Si bien el ataque a bienes de doble uso es legítimo, el SACA deberá ser capaz de analizar la doble finalidad del objeto, determinar que en efecto también responde a fines militares a pesar de sus fines civiles, y analizar la ventaja militar del ataque, para determinar si existe y si es efectiva; y posteriormente, realizar el ataque. Por tanto, esto representa mayor dificultad en la programación de los SACA, pues sus criterios de evaluación deben ser aún más complejos para la selección y ataque de objetivos de doble

---

<sup>65</sup> Id.

<sup>66</sup> Artículo 52, Protocolo Adicional I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales, y Rule 8, ICRC, Customary IHL Database.

<sup>67</sup> Id.

<sup>68</sup> Melzer, Nils. "Derecho Internacional Humanitario una Introducción Integral", (Comité Internacional de la Cruz Roja 2019), 102

uso, y no incurrir en ataques indiscriminados. Adicionalmente, también debe evaluar el daño incidental a civiles bajo el principio de proporcionalidad que veremos adelante.

Es importante notar que existen autores tales como Michael Schmitt, quienes debaten la no peligrosidad de los SACA en cuanto a ataques indiscriminados. Schmitt refuta el reporte de Human Rights Watch *Loosing Humanity: The Case Against Killer Robots*;<sup>69</sup> en donde se ilustran varias críticas y preocupaciones ante los SACA, señalando la importante diferenciación entre la ilegalidad de un arma *per se*, y la ilegalidad de un ataque por su objetivo<sup>70</sup>. Por tanto, el autor defiende que, si bien los ataques con SACA pueden ser direccionados a un objetivo ilegítimo, el arma no es ilegítima *per se* y podría utilizarse siempre y cuando se verifique su conformidad con el principio de distinción<sup>71</sup>.

Finalmente, Petman analiza distintas posibilidades en donde podría asegurarse la legitimidad de los SACA. Por ejemplo, programar dichos sistemas para responder tan solo cuando han sido atacados; emplearlos exclusivamente en operaciones militares donde sea fácil ubicar o distinguir el objetivo, o programarlos para atacar solo armas, y no a quien las porta<sup>72</sup>. Sin embargo, para Petman dichas precauciones no solucionan el problema de fondo, pues distinguir entre un arma y cualquier otro objeto puede ser tan difícil como distinguir entre un civil y un enemigo combatiente<sup>73</sup>. Por tanto, en base a las razones expuestas, se puede concluir que en la actualidad no existe manera de que los SACA puedan cumplir con el principio de distinción, y existen múltiples barreras tecnológicas que deben ser superadas, para que algún día puedan hacerlo.

## 2.2 PRINCIPIO DE PROPORCIONALIDAD

El principio de proporcionalidad determina que un ataque no debe generar daños excesivos en comparación a su ventaja militar concreta y directa. El Protocolo adicional I determina que un ataque es considerado desproporcional “cuando sea de prever que causarán incidentalmente muertos y heridos entre la población civil, o daños a bienes de

---

<sup>69</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 33.

<sup>70</sup> Ver Schmitt, Michael N. “Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics.” *SSRN Electronic Journal* (2013), 2.

<sup>71</sup> *Id.*, 3.

<sup>72</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 38.

<sup>73</sup> Ver Krishnan, Armin. “Killer Robots: Legality and Ethicality of Autonomous Weapons”, Ashgate Publishing: Surrey, (2009), 106.

carácter civil, o ambas cosas, que serían excesivos en relación con la ventaja militar concreta y directa prevista”<sup>74</sup>. De igual manera, este principio se encuentra en el estudio de costumbre realizado por la CICR, regla 14<sup>75</sup>. Como se ha establecido, dicha ventaja debe ser militar, concreta y precisa; por tal razón el doctrinario Niels Melzer afirma que el daño ocasionado a civiles o bienes protegidos no puede justificarse a través de beneficios políticos, económicos, u otros. Adicionalmente, la ventaja debe ser esperada respecto al ataque u operación en específico; mas no a toda una campaña militar<sup>76</sup>. Por tanto, no puede alegarse que la ventaja militar obtenida es “ganar la guerra”, pues no es ni concreta ni precisa.

El Tribunal Penal Internacional para la Ex Yugoslavia ha establecido como estándar de responsabilidad, frente a un ataque desproporcional, el de una “persona razonable”. Es decir, si una persona razonablemente bien informada, en las mismas circunstancias, y haciendo un uso razonable de la información disponible, podría haber esperado bajas civiles excesivas como resultado del ataque; entonces, es responsable de un ataque desproporcional<sup>77</sup>. Consecuentemente, Petman considera que la adherencia a este principio requiere de una evaluación subjetiva; pues, su aplicación práctica exige la ponderación de intereses contrapuestos: la ventaja militar y la protección de civiles<sup>78</sup>. El autor afirma que dicha ponderación tan solo puede realizarse caso por caso, ya que diferentes circunstancias requieren diferentes respuestas<sup>79</sup>. Por tanto, la naturaleza contextual y discrecional del principio de proporcionalidad, despierta preocupaciones en cuanto a la posible adherencia de los SACA. Pues no existe una clara forma de medir el significado de “proporcionalidad”<sup>80</sup>. Por ejemplo, no existe una regla que determine cuántas vidas civiles perdidas, son proporcionales al ataque de una base militar. Finalmente, para Petman, si bien los humanos son capaces de balancear intereses complejos, lo mismo no puede ser dicho de las máquinas<sup>81</sup>.

---

<sup>74</sup> Artículo 51.5, Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales.

<sup>75</sup> Rule 14, ICRC, Customary IHL Database.

<sup>76</sup> Ver Melzer, Nils. “International Humanitarian Law: A Comprehensive Introduction”, (ICRC 2016), 101.

<sup>77</sup> Prosecutor v Galic, International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia, Judgment, 5 December 2003).

<sup>78</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 36.

<sup>79</sup> Id.

<sup>80</sup> Id.

<sup>81</sup> Id.

Jerna Petman considera que el principio de proporcionalidad requiere de la evaluación contextual de dos factores: la posibilidad de causar daño a civiles o bienes civiles; y, la potencial ventaja militar del ataque<sup>82</sup>. Para el autor, el primer factor es capaz de una determinación objetiva; por tal razón, ya existen simuladores utilizados por comandantes para verificar si un ataque es proporcional<sup>83</sup>. Sin embargo, la determinación de una ventaja militar es contextual y discrecional, pues el balance entre ataque y ventaja puede cambiar en cualquier momento de la operación, con la alteración de un solo factor. Por tanto, las máquinas deberán reaccionar a todas las situaciones cambiantes, y constantemente calcular el daño colateral y la ventaja militar<sup>84</sup>, y como resultado, requerirán de un procesamiento complejo, facultades de sensibilidad, y de un algoritmo capaz de tomar decisiones rápidas y acertadas<sup>85</sup>. En esta misma línea, Sharkey coincide que la falta de conciencia situacional para tomar decisiones de proporcionalidad hace a los SACA incapaces de cumplir con este principio<sup>86</sup>.

Es por tal razón que las preocupaciones frente a los SACA y el principio de proporcionalidad son muy similares a las analizadas en el principio de distinción, pues en ambos casos se necesita una evaluación casuística y con criterios subjetivos como la buena fe, sentido común, capacidad de ponderación, y razonabilidad<sup>87</sup>. Sharkey trae a colación, una vez más, "el problema de marco", ya que, así como en el principio de distinción, para calcular el posible daño colateral de los ataques, y su proporcionalidad, los SACA deberán calcular las consecuencias de todas las posibles acciones existentes. Por tanto, para Sharkey esta evaluación podría tomar un tiempo infinito, y debilita una vez más, su efectividad militar<sup>88</sup>. Como resultado, tomando en cuenta que las armas no tendrán un tiempo indeterminado para la toma de decisiones, sus creadores deberán producir atajos y preconcepciones en el *software*, que las permita atacar de manera más inmediata<sup>89</sup>. Sin embargo, para Sharkey son justamente esos atajos y preconcepciones,

---

<sup>82</sup> Ver Petman, Jerna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 36.

<sup>83</sup> Id.

<sup>84</sup> Ver Wagner, Markus. "Taking Humans Out of the Loop: Implications for International Humanitarian Law." *Journal of Law, Information & Science*, vol. 21, no. 2, (2011), 169.

<sup>85</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012), 789

<sup>86</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012), 789

<sup>87</sup> Id.

<sup>88</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012), 789.

<sup>89</sup> Id.

los que podrían conllevar a errores, y ataques desproporcionales<sup>90</sup>. Una vez más, la tecnología existente para SACA, no es capaz de demostrar su conformidad con normas del DIH, lo cual conlleva a cuestionar su legitimidad.

Adicionalmente, las armas no solo deberán analizar el marco de sus acciones en base a sus consecuencias a corto plazo, sino también a largo plazo. El artículo 35 del Protocolo adicional I, que también constituye una norma de costumbre del DIH<sup>91</sup>, manifiesta que están prohibidos todos los métodos y medios de guerra que tengan la intención, o pueda esperarse que causen daños generalizados, a largo plazo, y graves al medio ambiente<sup>92</sup>. Una vez más, si bien los humanos son capaces, según Sharkey, de realizar dicha evaluación, es incierto que un *software* podrá hacerlo<sup>93</sup>.

Quienes se oponen a los SACA enfatizan las dificultades para traducir el principio de proporcionalidad en un programa de computadora, pues no existe fórmula ni convención universal acerca de las delimitaciones de un ataque excesivo<sup>94</sup>. Petman discute que, incluso si se pudiese producir una fórmula que sea capaz de ser transcrita a un código de *software*, esto no absolvería las dificultades prescritas en el principio de distinción<sup>95</sup>. No queda claro cómo un SACA podría determinar qué objetos son civiles, cuáles son militares, y cuáles responden a un doble uso, para posteriormente realizar un adecuado análisis de proporcionalidad<sup>96</sup>. Es por tal razón que se sugiere que, para dicho análisis, es necesario un "criterio humano", que los SACA claramente no poseen<sup>97</sup>. Inclusive Sassoli, autor que constantemente refuta los argumentos en contra de estos sistemas, considera que este es el argumento más serio en contra de la posibilidad de desplegar SACA por períodos de tiempo considerables<sup>98</sup>.

---

<sup>90</sup> Id.

<sup>91</sup> Rule 43, ICRC, Customary IHL Database.

<sup>92</sup> Artículo 35, Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales.

<sup>93</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012), 789.

<sup>94</sup> Ver Wagner, Markus. "Taking Humans Out of the Loop: Implications for International Humanitarian Law." *Journal of Law, Information & Science*, vol. 21, no. 2, (2011), 162.

<sup>95</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018), 38.

<sup>96</sup> Id.

<sup>97</sup> Ver Human Rights Watch (HRW) y Harvard Law School's International Human Rights Clinic (IHRC), *Shaking the Foundations: The Human Rights Implications of Killer Robots*, 978-1-62313-1333, 2014.

<sup>98</sup> Ver Sassòli, M., "Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified", *International Law Studies*, n° 90 (2014), 332.



Finalmente, es importante considerar que existen expertos como Ronald Arkin, que argumentan que un robot podrá calcular la proporcionalidad de un ataque mejor que un humano<sup>99</sup>. Sharkey argumenta que dicha aseveración tan solo se refiere al problema de proporcionalidad en su nivel básico<sup>100</sup>; es decir, escoger el arma o munición más adecuada, y direccionarla de tal manera que minimice el daño colateral. Sin embargo, el problema de proporcionalidad que genera mayor dificultad reside en un nivel más avanzado, pues primero se debe decidir si la aplicación de la fuerza debe ser letal o no, en un contexto particular<sup>101</sup>. Es decir, balancear entre la pérdida de vidas civiles y la ventaja militar esperada<sup>102</sup>. Sharkey sostiene que decidir qué es proporcional en cuanto a una ventaja militar directa, es una decisión subjetiva y cualitativa<sup>103</sup>. Por tanto, para el autor es necesario que dichas decisiones sean tomadas por humanos responsables, capaces de responder por sus acciones, y que puedan analizar sus opciones basados en su experiencia, y conciencia situacional<sup>104</sup>.

Anderson y Waxman, sostienen que expertos robóticos como Robert Arkin están trabajando en el desarrollo de algoritmos que capturen los principios fundamentales de distinción y proporcionalidad<sup>105</sup>. Sin embargo, Arkin tan solo sostiene que dichos principios podrán ser solucionados por máquinas algún día<sup>106</sup>, sin brindar una solución. Finalmente, autores como Sassoli sostienen que el uso de armas autónomas podría obligar a los Estados a construir acuerdos en cuanto a los criterios objetivos para calcular la proporcionalidad y sus parámetros, brindando por tanto una oportunidad de mejora y desarrollo normativo<sup>107</sup>. Sassoli se opone a que dichos criterios sean esencialmente subjetivos, y más bien defiende que la determinación de proporcionalidad debería ser lo más objetiva posible<sup>108</sup>.

---

<sup>99</sup> Ver Ronald C. Arkin, "Governing Lethal Behavior in Autonomous Systems", CRC Press Taylor & Francis Group (2009), 47–48.

<sup>100</sup> Ver Sharkey, Noel E. "The Evitability of Autonomous Robot Warfare." *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012), 789

<sup>101</sup> Id.

<sup>102</sup> Id.

<sup>103</sup> Id.

<sup>104</sup> Id.

<sup>105</sup> Id., 790.

<sup>106</sup> Ver Ronald C. Arkin, "Governing Lethal Behavior in Autonomous Systems", CRC Press Taylor & Francis Group (2009), 47–48.

<sup>107</sup> Ver Sassòli, M., "Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified", *International Law Studies*, n° 90 (2014), 331.

<sup>108</sup> Id.

### 2.3 PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

El principio de precaución constituye tanto una norma consuetudinaria enmarcada en el estudio de la CICR<sup>109</sup>, como una convencional<sup>110</sup>. Este principio determina que las operaciones militares deben realizarse con un cuidado constante, para preservar a la población civil y a los bienes de carácter civil. El Protocolo adicional primero enumera una lista de precauciones que se deben tomar durante conflictos armados, como: verificar que los objetivos que se proyecta atacar no son personas civiles, bienes de carácter civil, o gozan de protección especial<sup>111</sup>. Respecto a los métodos y medios de ataque, es necesario evitar o reducir el número de muertos y heridos que se pudieren causar entre la población civil, así como también los daños a bienes civiles<sup>112</sup>. Adicionalmente, es necesario abstenerse de realizar ataques que causaren daños a la población civil y los bienes civiles, que sean excesivos en relación con la ventaja militar concreta y directa prevista<sup>113</sup>. Finalmente, el Protocolo menciona la necesidad de dar aviso previo a un ataque mediante los medios eficaces y con suficiente antelación, para evitar la afectación de la población civil; siempre y cuando las circunstancias lo permitan<sup>114</sup>.

Las precauciones necesarias por tomar durante un ataque también han sido descritas en la Convención de Armas Convencionales de 1980, como "aquellas precauciones que son practicables o prácticamente posibles teniendo en cuenta todas las circunstancias que se rigen en ese momento, incluidas las consideraciones humanitarias y militares"<sup>115</sup>. Es importante notar que el principio de precaución aplica a toda la fase de planeamiento de un ataque, y concierne a todas las personas implicadas en su preparación<sup>116</sup>. De igual manera, este requerimiento se mantiene vigente inclusive cuando

---

<sup>109</sup> Rule 15, ICRC, Customary IHL Database.

<sup>110</sup> Artículo 57, Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales.

<sup>111</sup> Id.

<sup>112</sup> Id.

<sup>113</sup> Id.

<sup>114</sup> Id.

<sup>115</sup> United Nations Convention on Prohibitions or Restrictions on the Use of Certain Conventional Weapons Which May Be Deemed to Be Excessively Injurious or to Have Indiscriminate Effects, adopted 10 April 1981, New York, entered into force 2 December 1983, 19 United Nations Treaty Series 1823 (1990), Art. 3(4).

<sup>116</sup> Ver William H. Boothby, "Conflict Law: The Influence of New Weapons Technology", T.M.C. Asser Press: Den Haag (2014), 115

la operación ha comenzado, pues su plan original debe seguir siendo válido y legal durante toda su ejecución<sup>117</sup>.

Para poder cumplir con el principio de precaución, las medidas necesarias son altamente dependientes del contexto, y susceptibles de cambios rápidos e impredecibles; por tanto, se necesita continuamente verificar la selección del objetivo, el tipo de arma, el tiempo, y el método de ataque. Pues, si el ataque se vuelve ilegítimo, debe ser cancelado o suspendido antes de que impacte al objetivo. Esta necesidad trae a colación muchos de los problemas discutidos en el principio de distinción, pues una vez más, el arma debe ser capaz de recibir información constantemente, evaluar a cada momento que el ataque siga siendo legítimo, y balancear su legitimidad con la ventaja militar. Por tanto, debido al requerimiento contextual de precaución, y su constante evaluación, algunos autores han llegado a la conclusión de que las armas autónomas, en la mayoría de los casos, no podrán realizar la evaluación requerida por sí solas<sup>118</sup>. William Boothby considera que el principio de precaución es probablemente el argumento más relevante en cuanto al análisis de la legalidad de las armas autónomas. Bajo su criterio, éstas necesitarán siempre de supervisión humana sobre la decisión de ataque, para así asegurar que se conduzcan contra objetivos militares legítimos<sup>119</sup>.

No obstante, es importante notar que el Dr. Jakob Kellenberger ha reconocido también los posibles efectos positivos en cuanto al empleo de armas autónomas y el principio de precaución. Por ejemplo, pueden ser desplegadas desde una distancia segura, escogiendo cuidadosamente el objetivo y el tiempo de ataque, y minimizar las bajas y daños civiles<sup>120</sup>. No obstante, cuando el Dr. Kellenberger habla de “escoger cuidadosamente un objetivo y tiempo de ataque”, no se estaría refiriendo a SACA, ya que estos escogen el objetivo y atacan de manera completamente autónoma. Finalmente, estas ventajas tan solo son coherentes si el arma *per se* puede cumplir con el principio de

---

<sup>117</sup> Ver Robin Geiß, “The International-Law Dimension of Autonomous Weapons Systems”, Friedrich Ebert Stiftung Study (2015), 16.

<sup>118</sup> Ver Herbach, Jonathan David, “Into the Caves of Steel: Precaution, Cognition and Robotic Weapons Systems Under the International Law of Armed Conflict”, *Amsterdam Law Forum* (2012), 3–20.

<sup>119</sup> Ver William Boothby, *Weapons and the Law of Armed Conflict*, Oxford University Press, Oxford, 2009, pp. 229–230.

<sup>120</sup> Ver Jakob Kellenberger, ‘Keynote Address’, *International Humanitarian Law and New Weapon Technologies*, 34th Round Table on Current Issues of International Humanitarian Law, San Remo, Italy, 2011, 5–6. Citado en Asaro, Peter. “On Banning Autonomous Weapon Systems: Human Rights, Automation, and the Dehumanization of Lethal Decision-Making.” *International Review of the Red Cross*, vol. 94, no. 886 (2012) 687–709.

precaución antes y durante un ataque. Si esto no es posible, entonces dichas “ventajas” carecen de validez frente a la capacidad del arma para cumplir con esta norma del DIH. De igual manera, debemos recordar que todos los principios de el DIH trabajan de manera conjunta, por tanto, si es que no se puede esperar que el arma cumpla con los principios de distinción y proporcionalidad, entonces su sola utilización vulnera el principio de precaución. Pues, si el arma era propensa a vulnerar el DIH, entonces no se tomaron las medidas suficientes para evitar daños colaterales en cuanto a la selección del medio de guerra, como prescribe el artículo 57 del Protocolo adicional primero y las normas de costumbre.

### **III. ARMAS AUTÓNOMAS EN EL MARCO DEL DERECHO PENAL INTERNACIONAL**

Después de analizar el funcionamiento de los SACA en el marco del DIH, es importante notar que su empleo también representa desafíos para el DPI. Pues, en caso de que el empleo de SACA incumpla con las normas del DIH, el aparataje judicial penal deberá administrar justicia mediante la determinación de responsabilidad individual. Las graves vulneraciones al DIH constituyen crímenes internacionales tipificados en el Estatuto de Roma de la CPI. En el marco de conflictos armados ya sea internacionales como no internacionales, las graves vulneraciones al DIH constituyen crímenes de guerra enlistados en el artículo 8 del Estatuto de Roma<sup>121</sup>. Por tanto, el problema radica en la determinación de la responsabilidad penal internacional ante la CPI. Pues, no está claro quién debe responder frente a los actos de los SACA, tomando en cuenta que no existe intervención humana en las decisiones que emplea el arma.

A continuación, se analizará tanto el argumento de brecha de responsabilidad, es decir la existencia de un vacío normativo respecto a la responsabilidad penal internacional de las actuaciones de SACA, como el argumento contrario.

#### **3.1 ARGUMENTO DE BRECHA DE RESPONSABILIDAD**

Varios doctrinarios presentan inquietudes en cuanto a la posible impunidad de los actos de SACA, pues se discute la existencia de un vacío legal normativo en cuanto a la

---

<sup>121</sup> Artículo 8, Estatuto de Roma para la Corte Penal Internacional.

responsabilidad penal internacional. A este sector de la doctrina se lo ha denominado "argumento de brecha de responsabilidad". J. Himmelreich determina que la brecha de responsabilidad ocurre como consecuencia de la participación de "agentes meramente mínimos"<sup>122</sup>; es decir, agentes intencionales por su capacidad de formar creencias, decidir y actuar; pero incapaces de ser responsables por sus acciones<sup>123</sup>. Para Himmelreich es una suposición básica considerar a los SACA como agentes meramente mínimos, y enfatiza la existencia de una falta de definición doctrinaria, al respecto de brecha de responsabilidad<sup>124</sup>.

Consecuentemente, Himmelreich propone que existe una brecha de responsabilidad cuando: "(1) un agente meramente mínimo hace x, tal que (2) nadie es responsable de x; pero (3) si x hubiera sido la acción de una persona humana, entonces esa persona sería responsable de x"<sup>125</sup>. Estas últimas dos condiciones conducen al problema de "brecha de retribución", ya que la falta de un agente culpable no permite que los impulsos retributivos del aparataje de justicia puedan ser mitigados<sup>126</sup>. Para que exista una brecha de responsabilidad, todos los candidatos que podrían ser responsables deben ser descartados hasta que no exista ninguno<sup>127</sup>. Por tanto, se analizará la imputabilidad de responsabilidad de todos los posibles candidatos, en el suceso de que un SACA cometa un crimen internacional en el contexto de un conflicto armado. Los candidatos son: el superior jerárquico, el SACA, quien programó el SACA, quien fabricó el SACA, o quien activó el SACA para el ataque.

Para comenzar, en cuanto al superior jerárquico, es decir quien autoriza el ataque, los argumentos invocan que la responsabilidad requiere "control", y ya que los SACA escogen el objetivo y atacan por si solos, nadie presenta suficiente control sobre la máquina como para ser imputado como responsable<sup>128</sup>. Es decir que, el superior jerárquico no puede ser responsable, ya que ejerce un control insuficiente o ninguno,

---

<sup>122</sup> Ver Himmelreich, Johannes. "Responsibility for Killer Robots." *Ethical Theory and Moral Practice*, vol. 22, no. 3 (2019), 734.

<sup>123</sup> Id.

<sup>124</sup> Id.

<sup>125</sup> Id.

<sup>126</sup> Id, 735.

<sup>127</sup> Id.

<sup>128</sup> Ver Matthias A, "The responsibility gap: ascribing responsibility for the actions of learning automata", *Ethics Inf Technol* 6 (2004), 177.

sobre las actuaciones de un SACA<sup>129</sup>. En otras palabras, no puede ser responsable de una decisión que no tomó, y/o que no pudo controlar.

Segundo, si analizamos la responsabilidad del SACA como tal, debemos explorar el cumplimiento de los elementos prescritos en el artículo número 30 del Estatuto de Roma. El primer numeral de dicho artículo establece que;

Salvo disposición en contrario, una persona será penalmente responsable y podrá ser penada por un crimen de la competencia de la Corte únicamente si los elementos materiales del crimen se realizan con intención y conocimiento[...]<sup>130</sup>

Por tanto, existen dos elementos necesarios para la determinación de responsabilidad penal internacional en los crímenes que competen a la CPI: la "intencionalidad" y el "conocimiento". La "intención" de cometer un crimen requiere de evidencia que demuestre que el acusado deseaba involucrarse en la conducta ilícita, y deseaba producir las consecuencias del tipo penal, o al menos estaba consciente de que ocurrirían en el curso ordinario de eventos<sup>131</sup>. Por otro lado, según el Estatuto de Roma el "conocimiento" es "la conciencia de que existe una circunstancia o se va a producir una consecuencia en el curso normal de los acontecimientos".<sup>132</sup>

Por lo tanto, dado que los SACA no son un ente con conciencia moral, como afirmaba Himmelreich, no existiría manera de atribuirles intención, y consecuentemente, imputarles responsabilidad penal internacional. Sassoli enfatiza que tan solo los seres humanos pueden ser responsables de crímenes internacionales, y que todo el sistema de implementación del derecho internacional está diseñado exclusivamente para humanos<sup>133</sup>. Por tanto, direccionar responsabilidad y sancionar a una máquina sería completamente absurdo, pues según Sassoli, un SACA no es capaz de comportarse de manera moral o amoral<sup>134</sup>. Finalmente, el artículo 25 del Estatuto de Roma, claramente determina que la Corte tan solo tendrá competencia respecto de personas naturales<sup>135</sup>. Por tanto, es claro que un arma autónoma en sí nunca podría ser procesada ante la CPI.

---

<sup>129</sup> Ver Himmelreich, Johannes. "Responsibility for Killer Robots." *Ethical Theory and Moral Practice*, vol. 22, no. 3 (2019), 735.

<sup>130</sup> Artículo 30, Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.

<sup>131</sup> Ver Crotoft, Rebecca. "War torts: accountability for autonomous weapons", *SSRN Electronic Journal* (2016),

<sup>132</sup> Artículo 30, Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.

<sup>133</sup> Ver Sassoli, M., "Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified", *International Law Studies*, n° 90 (2014), 324.

<sup>134</sup> *Id.*, 313.

<sup>135</sup> Artículo 25.1, Estatuto de Roma para la Corte Penal Internacional.

Posteriormente, cabe analizar la posible responsabilidad de quien fabricó o programó un SACA. En dicho caso, una vez más nos encontramos con el problema de control descrito por Himmelreich. Pues, si bien el SACA es programado para tener un margen de actuación, las decisiones que tome dentro de ese margen no son controladas por su programador. Por tanto, si resultaren ser erróneas o ilegítimas, no podría imputársele dicha responsabilidad a una persona que no tomó la decisión de ocasionar el crimen, ni pudo controlarla. Es importante notar que en este caso también se estaría obviando el requisito de intencionalidad prescrito en el Estatuto de Roma. Como resultado, a menos que el arma haya sido intencionalmente fabricada para realizar un ataque ilegítimo, no cabría imputación de responsabilidad a sus productores. De igual manera, claro está que, si un programador o fabricante intencionalmente programa o confecciona un SACA para operar de manera violatoria al DIH, éste sería responsable<sup>136</sup>. Finalmente, un *software* complejo no es escrito tan solo por un programador, sino por cientos<sup>137</sup>. Por tanto, es improbable que una corte considere responsable a un programador, que tan solo desarrolló una parte del *software* de un SACA<sup>138</sup>, que en su conjunto cometió un crimen internacional.

Neil Davison discute que los humanos que programen o activen un SACA, carecen de la intención o conocimiento requerido para ser responsables, ya que la máquina, después de ser activada, selecciona y ataca al objetivo de manera independiente<sup>139</sup>. Adicionalmente, Davison manifiesta que los programadores de un SACA no siempre conocen las circunstancias concretas en las que va a ser utilizada<sup>140</sup>. Inclusive explora que ni siquiera los comandantes, al momento de su activación, conocen en qué lugar y hora se producirá el ataque, pues es desconocido en qué momento y contra qué objetivo el SACA decidirá emplearlo<sup>141</sup>. Finalmente, bajo estos mismos lineamientos, el soldado que active el arma también carecería de control, intención y conocimiento sobre las actuaciones de ésta, imposibilitando su imputación de responsabilidad. Pues, una vez más, tomando en cuenta que el SACA selecciona y decide atacar al objetivo de

---

<sup>136</sup> Ver Davison, Neil. “A Legal Perspective: Autonomous Weapon Systems under International Humanitarian Law.” United Nations Office of Disarmament Affairs (UNODA) Occasional Papers (2018), 17.

<sup>137</sup> Id., 39

<sup>138</sup> Id.

<sup>139</sup> Id.

<sup>140</sup> Id.

<sup>141</sup> Id.

manera autónoma, quien activa el arma tan solo enciende la maquina, sin conocimiento alguno de lo que sucederá después.

Jerna Petman también refuta la imputación de responsabilidad de los fabricantes de un SACA alegando que, si este fuera el caso, nos desplazaríamos del marco de responsabilidad penal internacional, a un marco de responsabilidad por producto (*product liability framework*); es decir, determinación de responsabilidad civil<sup>142</sup>. Petman sostiene que la judicialización de estos actos por vía civil no proporcionaría sanciones suficientemente fuertes y correspondientes a la importancia involucrada en exigir el cumplimiento del DIH, pues, dentro del marco de responsabilidad por producto, los perpetradores no se enfrentarían a penas privativas de libertad, sino a compensaciones económicas<sup>143</sup>. De igual manera, está vía invertiría la carga de la prueba hacia la víctima, atribuyéndoles un peso desproporcional<sup>144</sup>.

### 3.2 ARGUMENTO CONTRARIO A LA BRECHA DE RESPONSABILIDAD

Si bien existen varios autores que contribuyen y defienden el argumento de brecha de responsabilidad, también hay otros que refutan la existencia de un vacío normativo; asegurando que sí es posible imputar la responsabilidad de los actos cometidos por SACA a los seres humanos detrás de una operación. El mismo Himmelreich concluye que, si bien un comandante<sup>145</sup> no ejerce un control completo sobre las actuaciones de un SACA, sí tiene cierto grado de "control probabilístico"<sup>146</sup>. En otras palabras, incluso si un jerárquico superior no ejerce control sobre el cometimiento de un crimen, sí ejerce control sobre el riesgo del cometimiento de ese crimen<sup>147</sup>. Por tanto, el jerárquico sería responsable por haber tomado dicho riesgo<sup>148</sup>. Himmelreich afirma que este control probabilístico es suficiente para vencer el argumento de brecha de responsabilidad<sup>149</sup>, ya

---

<sup>142</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 46.

<sup>143</sup> Id.

<sup>144</sup> Id.

<sup>145</sup> Para efectos de este trabajo "comandante" se refiere a cualquier líder militar o jerárquico superior ya sea de fuerzas armadas estatales como no estatales.

<sup>146</sup> Ver Himmelreich, Johannes. "Responsibility for Killer Robots." *Ethical Theory and Moral Practice*, vol. 22, no. 3 (2019), 735.

<sup>147</sup> Id., 732

<sup>148</sup> Id., 741

<sup>149</sup> Id., 735



que si el jerárquico no hubiese tomado la decisión de utilizar un SACA; el crimen nunca hubiera ocurrido<sup>150</sup>.

Sin embargo, existen múltiples factores que hubiesen evitado el cometimiento de un crimen, comenzando por la decisión de no conducir el ataque. Es decir que, bajo la lógica de Himmelreich, un comandante sería responsable por el simple hecho de autorizar un ataque con o sin SACA, cuando este resultare en un crimen internacional. Pues siempre se podría alegar el control probabilístico. Por tanto, este argumento resulta cuestionable, ya que, si extendemos la responsabilidad de un comandante a todas las decisiones previas a un ataque que pudo haber tomado de manera distinta, las conductas que pudiesen atribuirle responsabilidad serían infinitas.

Por otro lado, Sassoli argumenta que responsabilizar a un comandante por los actos de un SACA, es igual de justo que hacerlo responsable por instruir a un piloto para atacar una base militar, que resultó ser una escuela de niños<sup>151</sup>. No obstante, el artículo 32 del Estatuto de Roma referente al "error de hecho", establece que éste "eximirá de responsabilidad penal únicamente si hace desaparecer el elemento de intencionalidad requerido por el crimen"<sup>152</sup>. Entonces, si un comandante ordena bombardear una base militar que realmente resultó ser una escuela, no existía intención alguna de bombardear un bien civil. Por el contrario, el ataque estaba dirigido a lo que se suponía ser un objetivo militar. Por ende, este error de hecho eximiría al comandante de responsabilidad internacional.

En esta misma línea, Davison sostiene que aquel comandante que utilice un SACA, consciente de que sus actuaciones y efectos no pueden ser razonablemente previstos, puede ser penalmente responsable por cualquier violación al DIH, siempre y cuando dicha decisión se haya tomado de manera negligente<sup>153</sup>. Sin embargo, la negligencia supone una conducta culposa, es decir, una conducta libre de intención; y como se ha analizado anteriormente, la intencionalidad es un requisito para la judicialización de los crímenes del Estatuto de Roma.

---

<sup>150</sup> Id.

<sup>151</sup> Ver Sassòli, M., "Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified", *International Law Studies*, n° 90 (2014), 324.

<sup>152</sup> Artículo 32, Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.

<sup>153</sup> Ver Davison, Neil. "A Legal Perspective: Autonomous Weapon Systems under International Humanitarian Law." *United Nations Office of Disarmament Affairs (UNODA) Occasional Papers* (2018), 17.

Para Schmidt, es evidente que los programadores de SACA responderían penalmente cuando programen el arma con la intención de que sus actuaciones culminen en el cometimiento de un crimen<sup>154</sup>. Sin embargo, se esperaría que los SACA no sean programadas para cometer crímenes<sup>155</sup>. Por tanto, para Schmidt el escenario más probable es que los SACA se utilicen de tal manera que los cometan<sup>156</sup>, por ejemplo, utilizar un SACA cuyo *software* no puede distinguir entre combatientes y civiles, en un contexto en donde coexisten ambos sujetos<sup>157</sup>. En este supuesto, el arma no fue programada para cometer ataques indiscriminados, pero se utilizó de tal manera que los cometía. Como resultado, para Schmidt quien ordenó el ataque sería responsable<sup>158</sup>. De igual manera, un comandante o supervisor que conocía que dicho ataque iba a conducirse y no intervino para cancelarlo, también sería responsable<sup>159</sup>. Finalmente, si el comandante o supervisor conoció de la operación después de que se condujo y no tomó acciones en contra de los responsables, se convertiría en responsable por la vulneración del DIH<sup>160</sup>, de acuerdo con Schmidt.

Consecuentemente, Schmidt defiende que un comandante o supervisor es responsable por los crímenes cometidos mediante la utilización de SACA, cuando conocía que se iban a cometer, o debía conocerlo<sup>161</sup>. Este estándar se encuentra en el artículo número 28 del Estatuto de Roma, en donde se prescribe la responsabilidad de los jefes y otros superiores. El primer literal de dicho artículo determina que:

- a) El jefe militar o el que actúe efectivamente como jefe militar será penalmente responsable por los crímenes [...] que hubieren sido cometidos por fuerzas bajo su mando y control efectivo, o su autoridad y control efectivo, según sea el caso, en razón de no haber ejercido un control apropiado sobre esas fuerzas cuando:
  - i) Hubiere sabido o, en razón de las circunstancias del momento, hubiere debido saber que las fuerzas estaban cometiendo esos crímenes o se proponían cometerlos; y
  - ii) No hubiere adoptado todas las medidas necesarias y razonables a su alcance para prevenir o reprimir su comisión o para poner el asunto en conocimiento de las autoridades competentes a los efectos de su investigación y enjuiciamiento.<sup>162</sup>

---

<sup>154</sup> Ver Schmitt, Michael N. “Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: A Reply to the Critics.” SSRN Electronic Journal (2013), 34.

<sup>155</sup> Id.

<sup>156</sup> Id.

<sup>157</sup> Id.

<sup>158</sup> Id.

<sup>159</sup> Id.

<sup>160</sup> Id.

<sup>161</sup> Id., 33

<sup>162</sup> Artículo 28, Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.

Petman concuerda con la propuesta de Schimdt, y señala que si bien la responsabilidad del comando se refiere claramente a la responsabilidad de un comandante por las personas bajo su mando<sup>163</sup>, el concepto podría ampliarse para abarcar también la responsabilidad de los SACA<sup>164</sup>. Para Petman, esta es una propuesta sensata ya que los SACA en lugar de ser otro tipo de arma, realmente están remplazando el papel de un soldado humano<sup>165</sup>.

Sin embargo, el artículo 28 en su primer literal rechaza esta postura, pues hace alusión a "fuerzas militares", es decir estructuras militares compuestas por soldados subordinados; y en su segundo literal, a sus "subordinados". Como resultado, dicho artículo tan solo contempla que la responsabilidad de los jerárquicos superiores podría devenir de soldados humanos; no de medios de guerra. Si bien Petman señala que un arma autónoma realmente no es solo un arma, sino que remplaza el rol de un soldado humano, el artículo 28 no contempla que la responsabilidad se acredite mediante "roles", sino exclusivamente seres humanos. Por tanto, en base a la primacía de la literalidad de los tratados internacionales, contenida en la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados<sup>166</sup>, dicha extrapolación del artículo 28 para cubrir las actuaciones de los SACA no podría realizarse, dejando esta propuesta obsoleta.

Por otro lado, Petman sostiene que debería atribuirse responsabilidad penal indirecta al jerárquico superior en base a su falta de precaución en el ataque<sup>167</sup>. Es decir que, si un comandante debía conocer que un SACA podía cometer el equivalente a un crimen, y de todos modos lo utilizó, no tomó todas las precauciones posibles en la elección de los medios y métodos de ataque<sup>168</sup>, con el fin de evitar pérdidas incidentales de la vida civil, tal y como lo prescribe el Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra y las normas de costumbre<sup>169</sup>.

Petman también señala algunas dificultades en sus propuestas, pues para aplicar la doctrina de la responsabilidad del mando o la falta de precaución en un ataque, el arma

---

<sup>163</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 49.

<sup>164</sup> Stephen E. White, "Brave New World: Neurowarfare and the Limits of International Humanitarian Law", 41 *Cornell International Law Journal* (2008), 205.

<sup>165</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 49.

<sup>166</sup> Convención de Viena Sobre del Derecho de los Tratados, Viena, 1980, art. 31.

<sup>167</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 50.

<sup>168</sup> Id.

<sup>169</sup> Id. y Artículo 57, Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales y Rule 14, ICRC, Customary IHL Database.

debe tener al menos cierto grado de previsibilidad<sup>170</sup>. De lo contrario difícilmente se puede considerar que el comandante haya estado en una posición en donde debía haber sabido los riesgos del arma, y tomar las precauciones pertinentes<sup>171</sup>. Sin embargo, sistemas complejos como los SACA, no siempre son los suficientemente previsibles para hacer este análisis<sup>172</sup>.

Es interesante notar que, si bien Petman discute la probabilidad de que el arma cometa crímenes internacionales, la considera una falta al principio de precaución, más no un tipo de control como lo hace Himmelreich. En la propuesta de Himmelreich, era claro que se atribuía al comandante responsabilidad del crimen *per se*, por su “control (probabilístico)” sobre el mismo. Pero en base a la propuesta de Petman, parecería que el comandante no sería juzgado por el crimen, sino por las situaciones que conllevaron al cometimiento del crimen; es decir, la falta de precaución en el ataque. No obstante, si bien las vulneraciones a las normas de DIH como es el principio de precaución acarrea responsabilidad, no constituye un grave crimen internacional, por lo que no podría ser juzgado por el Estatuto de Roma.

En cuanto a quién fabrico el arma, Sassoli compara al fabricante de los SACA con los constructores de edificios o máquinas, sosteniendo que estos sí responden en situaciones de pérdida de vidas humanas, ya sea de manera deliberada o por negligencia<sup>173</sup>. Por tanto, Sassoli discute que la capacidad de tomar decisiones de manera autónoma por parte de los SACA no rompe el nexo de causalidad que permite que se le atribuya responsabilidad a los humanos que la crearon<sup>174</sup>, pues siempre un humano debe decidir cómo dicha autonomía va a funcionar<sup>175</sup>. Sin embargo, en razón del elemento de intencionalidad del Estatuto de Roma, los actos por negligencia no son imputables, y si fuese de manera deliberada, el fabricante sería responsable por intencionalmente fabricar un arma que cometiera delitos, y el arma tan solo un accesorio para el cometimiento del crimen<sup>176</sup>.

---

<sup>170</sup> Id.

<sup>171</sup> Id.

<sup>172</sup> Id.

<sup>173</sup> Ver Sassòli, M., “Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified”, *International Law Studies*, n° 90 (2014), 324.

<sup>174</sup> Ver Petman, Jarna. *Autonomous Weapons Systems and International Humanitarian Law: "out of the Loop"?* Ministry for Foreign Affairs (2018). 50.

<sup>175</sup> Id., 325

<sup>176</sup> Ver Sassòli, M., “Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified”, *International Law Studies*, n° 90 (2014), 325.

Davison enfatiza que, bajo las normas de la responsabilidad por producto, los fabricantes o programadores pueden ser responsables de los errores en su programación, o el mal funcionamiento de sus armas<sup>177</sup>. Sin embargo, este argumento confunde a la responsabilidad civil con la penal. Pues, la responsabilidad por producto se refiere a la determinación de responsabilidad civil. Por tanto, si bien podría caber la imputación de responsabilidad civil por los daños ocasionados mediante SACA, no constituye responsabilidad penal internacional de competencia de la CPI, justamente por la falta de los elementos de intencionalidad y conocimiento.

Acerca de los programadores, para Sassoli es posible que el programador de un SACA responda por las actuaciones ilícitas del arma, como un perpetrador indirecto<sup>178</sup>. Los niveles de responsabilidad contemplados en el artículo 30 del Estatuto de Roma, comprenden la posibilidad de imputar responsabilidad indirecta mediante la autoría mediata. Es decir, son responsables quienes cometan crímenes: "por sí solo, con otro o por conducto de otro, sea éste o no penalmente responsable"<sup>179</sup>. Sin embargo, si es que se alega que un programador es responsable indirectamente de los mencionados crímenes, también debe cumplir con los requisitos de conocimiento e intencionalidad para su judicialización. No obstante, como se ha analizado previamente, los programadores no cumplen con la intención de cometer un crimen internacional por su falta de control y conocimiento sobre las actuaciones que tomara el SACA después de activada. Por tanto, invocar la responsabilidad indirecta no resuelve la falta de estos requisitos, haciendo de la misma una solución ineficaz para el problema jurídico planteado.

Finalmente, Sassoli propone una última opción en la que el programador es considerado un garante. Esto quiere decir que estaría obligado a intervenir durante conflictos armados para prevenir las violaciones del DIH. Por tanto, si no interviniese, su omisión acarrearía responsabilidad penal internacional<sup>180</sup>. No obstante, el Estatuto de Roma no contempla la mencionada figura de garante, por tanto, dicha responsabilidad no podría ser judicializada por la CPI. La única manera de imputar responsabilidad al programador por omisión sería si es que éste sabía que existía la intención de cometer un

---

<sup>177</sup> Ver Davison, Neil. "A Legal Perspective: Autonomous Weapon Systems under International Humanitarian Law." United Nations Office of Disarmament Affairs (UNODA) Occasional Papers (2018), 17.

<sup>178</sup> Ver Sassòli, M., "Autonomous Weapons and International Humanitarian Law: Advantages, Open Technical Questions and Legal Issues to be Clarified", *International Law Studies*, n° 90 (2014), 325.

<sup>179</sup> Artículo 25.3(a), Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.

<sup>180</sup> *Id.*

crimen por parte de un grupo de personas; y mediante su omisión, contribuyó a dicha comisión o tentativa, de manera intencional<sup>181</sup>.

## CONCLUSIONES

Los SACA en efecto representan un gran desafío tanto para el DIH como el DPI. En cuanto al DIH, todavía es incierto si es que algún día estas armas podrán acatar y respetar los principios de distinción, precaución y proporcionalidad. Como resultado, de momento no se puede determinar la legalidad de armas aún no existentes, pues esta deberá analizarse a medida que la tecnología evolucione. Sin embargo, si se puede determinar que, mientras los SACA sigan presentando los riesgos expuestos en el presente trabajo, su empleo para el DIH estará prohibido, en base al artículo 36 el Protocolo adicional I, la clausula Martens, y los pronunciamientos de la CIJ.

En cuanto al DPI, esta investigación ha explorado varias soluciones propuestas por la doctrina, frente al posible vacío normativo de responsabilidad penal internacional por las actuaciones de SACA. Estas, podrían dividirse en la posibilidad de atribuir responsabilidad a tres sujetos: 1. El arma *per se*; 2. El programador, fabricante, o quien activó el arma; o 3. El jerárquico superior. Es importante notar que también existe un segmento de la doctrina que defiende la empresa criminal conjunta, aludiendo que no solo un sujeto sería responsable, sino todos en su conjunto. Sin embargo, está es una teoría altamente debatida, especialmente en el seno del Derecho Penal, cuyo análisis requeriría de otro trabajo de investigación. De igual manera, si bien este trabajo se centra específicamente en la brecha de responsabilidad, existen temas referentes a la teoría pura del Derecho Penal, como son la trazabilidad del daño, sujetos de un delito, y nexo causal, que podrían ser profundizados en otra investigación, para ampliar los límites de esta.

En cuanto a los tres sujetos mencionados, es claro que atribuir responsabilidad a una máquina violentaría la expresa capacidad de la CPI de juzgar tan solo a personas naturales. En cuanto a la propuesta de atribuir responsabilidad al programador, fabricante, o quien activa el arma; se obviarían los requisitos de intencionalidad y conocimiento. Finalmente, en cuanto a la responsabilidad del superior jerárquico, la extrapolación del estándar contemplado en el artículo 28 del Estatuto de Roma violentaría la primacía de la

---

<sup>181</sup> Artículo 25.3(d)(a), Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional.

literalidad de los tratados, al querer atribuirle responsabilidad no solo por sus subordinados, sino también por las actuaciones de medios de guerra.

Entonces, existen dos propuestas que se podrían profundizar 1. la responsabilidad por el control probabilístico del crimen de Himmelreich, y 2. la responsabilidad por falta de precaución en el ataque de Petman. Sin embargo, a través del "control probabilístico" Himmelreich no se refiere al crimen *per se*, sino a las condiciones que condujeron a que el crimen se cometa. Pues, si se discute la responsabilidad de un individuo, derivada de una decisión previa para el cometimiento de un crimen, entonces se discute las acciones que llevaron a la ejecución del crimen, y no el crimen como tal. Por tanto, en el fondo Himmelreich y Petman están proponiendo lo mismo: un comandante es responsable por los actos cometidos mediante SACA, cuando la autorización de su uso suponga una falta al principio de precaución, en el contexto de conflictos armados.

Es importante notar que, en cuanto a esta propuesta, no se hablaría de responsabilidad penal internacional ante la CPI, pues la falta de precaución en un ataque, por más que constituye una vulneración a una norma del DIH, no está tipificada en el Estatuto de Roma. Es decir que no se adecua a ningún tipo penal bajo la competencia de la CPI.

Se concluye que, ya que ninguna de las propuestas anteriormente analizadas podría imputar responsabilidad internacional penal por las actuaciones de los SACA a una persona natural, en efecto, la utilización de estas nuevas armas recae en un vacío normativo del DPI, por lo que sus actuaciones se ubicarían en una brecha de responsabilidad, dejándolas en impunidad.

Si bien al momento no existe ningún tipo penal en el Estatuto de Roma que se adecue a las actuaciones de SACA, podría reformarse el mismo para añadir una disposición que atribuya responsabilidad a los jerárquicos superiores, por falta de precaución en un ataque. Pues, si es que los SACA nunca podrían llegar a un nivel razonable de exactitud en su cumplimiento con las normas del DIH, el jerárquico superior que decidió emplearlas debería responder en caso de que se cometa un crimen, ya que, si el jerárquico superior conocía de los riesgos del sistema, entonces también conocía o debía conocer que un crimen probablemente podría ocurrir. Por tanto, no tomó las precauciones suficientes en la decisión del arma empleada, para mitigar los daños colaterales. Esta propuesta representaría reformas al Estatuto de Roma, con la finalidad de que el artículo 28 no solo admita la responsabilidad por las actuaciones de sus

subordinados, sino también por su falta de precaución y diligencia en el cumplimiento de sus funciones.

Claro está que, en tal caso, una dificultad que se presentaría es la definición de un nivel "razonable" de exactitud sobre un SACA, para que su empleo constituya un fiel cumplimiento con el principio de precaución. Sin embargo, eventualmente, esta discusión va a ser necesaria, para analizar la legalidad de estas nuevas armas en base a su cumplimiento con las normas del DIH.

Finalmente, si bien existe en la actualidad una brecha de responsabilidad penal internacional para los SACA, esto no evita la existencia de responsabilidad estatal. Pues, la CIJ juzga a los Estados que incumplen con sus obligaciones convencionales o consuetudinarias; como, por ejemplo, las enmarcados en los cuatro Convenios de Ginebra, sus tres Protocolos adicionales, las normas de costumbre, y los principios del DIH. Esto también podría ser objeto de futuras investigaciones.