

UNIVERSIDAD DE OVIEDO



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

DOCTORADO EN INVESTIGACIONES
HUMANÍSTICAS

ACERCA DE LO VIVO Y LO TRÁGICO
EN LOS SISTEMAS AUTÓNOMOS DE
ARMAS MORTÍFERAS. DIMENSIONES
FILOSÓFICAS

CARLOS FERNANDO ÁLVAREZ
GONZÁLEZ



RESUMEN DEL CONTENIDO DE TESIS DOCTORAL

1.- Título de la Tesis	
Español/Otro Idioma: ACERCA DE LO VIVO Y LO TRÁGICO EN LOS SISTEMAS AUTÓNOMOS DE ARMAS MORTÍFERAS. DIMENSIONES FILOSÓFICAS	Inglés: ABOUT THE LIVING AND THE TRAGIC IN LETHAL AUTONOMOUS WEAPON SYSTEMS. PHILOSOPHICAL DIMENSIONS
2.- Autor	
Nombre: CARLOS FERNANDO ÁLVAREZ GONZÁLEZ	DNI/Pasaporte/NIE:
Programa de Doctorado: INVESTIGACIONES HUMANÍSTICAS	
Órgano responsable: CENTRO INTERNACIONAL DE POSTGRADO	

RESUMEN (en español)

El presente estudio se cuestiona acerca de la naturaleza relacional de la tecnología autónoma. Para su desarrollo se identifican aquellos elementos que componen los actuales avances tecnológicos y, desbordan las dimensiones de la tecnología propuestas por Pacey y Mitcham que, por tanto, no posibilitan la comprensión del fenómeno en su total y nueva complejidad. Para lograr lo anterior, se analiza el caso de los Sistemas de Armas Autónomas Mortíferas (LAWS); este consta de tres momentos, el primero, consiste en la exposición y caracterización del fenómeno; se presentara el caso de los LAWS, una breve reseña de su surgimiento, actualidad tecnológica y proyecciones a un futuro cercano. Un segundo momento, examina el caso a la luz de las dimensiones propuestas por Mitcham y Pacey. Como resultado a este análisis, develaron dos dimensiones clave para la comprensión del cambio metaontológico: I. la estructura de la plataforma tecnológica está organizada de manera análoga a un organismo vivo. II: La inmanencia del elemento trágico presente en el ser humano en su forma de ser-con la tecnología se define por dos fuerzas antagónicas: atracción y repulsión. Estos rasgos significativos de la tecnología, nos lleva a comprenderla como un territorio metaontológico, cuyo desarrollo apertura la multiplicación de mundos inimaginables.

RESUMEN (en Inglés)

The present study questions the relational nature of autonomous technology. For its development are identified those elements that compose the current technological advances and, beyond the dimensions of the technology proposed by Pacey and Mitcham that, therefore, do not allow the understanding of the phenomenon in its total and new complexity. To achieve this, we analyze the case of the Lethal Autonomous Weapons Systems (LAWS); this consists of three moments, the first, consists in the exposure and characterization of the phenomenon; the case of the LAWS will be presented, a brief overview of its emergence, current technology and projections to the near future. A second moment, examines the case in the light of the dimensions proposed by Mitcham and Pacey. As a result of this analysis, they uncovered two key dimensions for the understanding of metaontological change: I. The structure of the technological platform is organized in an analogous way to a living organism. II: The



immanence of the tragic element present in the human being in his form of being-with technology is defined by two antagonistic forces: attraction and repulsion. These significant features of technology, leads us to understand it as a metaontological territory whose development opens the multiplication of unimaginable worlds.

Índice

OBJETIVOS	4
1. INTRODUCCIÓN	6
2. ESTUDIO PRELIMINAR	21
2.1. La cuestión de la naturaleza relacional de los sistemas autónomos	21
2.2. La autonomía en contexto: humano y robótico	27
2.3. El análisis de los “Lethal Autonomous Weapons System” (LAWS) a la luz de Arnold Pacey y Carl Mitcham .	39
3. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS AUTÓNOMOS DE ARMAS MORTÍFERAS- LAWS	51
3.1. Estructura y organización de los sistemas autónomos de armas mortíferas (LAWS)	59
3.1.1. Factor técnico.....	65
3.1.2. Factor organizacional: intereses por el diseño, desarrollo y fabricación.....	94
3.1.3. factor cultural-social.....	129
3.1.4. Consideración: los LAWS superan el concepto tradicional de autonomía en el sentido de la robótica	157
3.2. Actitudes y formas de ser-con la tecnología de los sistemas autónomos de armas mortíferas (LAWS)	178
3.2.1. El <i>ser-con</i> heideggeriano y su relación con la propuesta de Mitcham.....	186
3.2.2. Escepticismo antiguo en la tecnología contemporánea.	208
3.2.3. El optimismo frente los sistemas autónomos de armas mortíferos.....	243
3.2.4. ¿Desasosiego romántico?.....	266

3.2.5.	Conclusión: desasosiego o tragicidad.....	276
4.	EL PROCESO TECNOLÓGICO Y EL HORIZONTE DE LO HUMANO.....	279
4.1.	La floración del horizonte tecnológico	279
4.2.	Consideraciones	288
4.3.	La configuración del horizonte tecnológico.....	292
4.3.1.	El sustrato tecnológico	293
4.3.2.	Intermezzo: el universo nominal y la plataforma tecnológica como entes de razón.....	312
4.3.3.	Constitución del entramado tecnológico	318
4.4.	Conclusión del capítulo: despliegue de las dimensiones vital y trágica respectivamente	352
5.	DIMENSIONES QUE SUBYACEN AL FENÓMENO “LAWS” Y POR SU NATURALEZA DEVELAN CARACTERÍSTICAS METAONTOLÓGICAS DE LA TECNOLOGÍA	358
5.1.	Comportamiento análogo a un organismo vivo	361
5.1.1.	La vida en <i>De ánima, Parva Naturalia y Metafísica</i> . 369	
5.1.2.	El germen de la vida en el género trágico	389
5.1.3.	Vida, tragedia y tecnología.....	400
5.2.	Lo trágico como una forma de ser-con la tecnología 408	
6.	CONCLUSIONES.....	433
7.	BIBLIOGRAFÍA COMENTADA	446
8.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	467

*A mi eternamente amada esposa
Maryrocío,
y a nuestro más preciado tesoro
Violeta.*

OBJETIVOS

Objetivo general:

Analizar la configuración de la naturaleza relacional de las actuales tecnologías autónomas, respondiendo a la cuestión de la organización ontológica: su estructura, su capacidad totalizante y ordenadora; en otras palabras, la cuestión ontológica se centra en el análisis del rasgo realizador de la tecnología como posición que ordena el haber de los mundos desde las nociones de unidad/realidad.

Objetivos específicos:

- Examinar los sistemas autónomos de armas mortíferas desde su estructura -reflexionando a la luz de la propuesta de Pacey- y desde la actitud del ser humano frente a esta tecnología -pensado desde la propuesta de Mitcham-.
- Identificar aquellos elementos que componen los actuales avances tecnológicos y desbordan las dimensiones de la tecnología propuestas por

Arnold Pacey y Carl Mitcham, y que, por tanto, no posibilitan la comprensión del fenómeno en su total y nueva complejidad.

- Determinar la importancia de las dos dimensiones que se develan en los sistemas autónomos de armas mortíferas elevándolas a rasgos fundamentales de cualquier tecnología autónoma actual evidenciando la inexorabilidad del cambio metaontológico.

1. INTRODUCCIÓN

El auge del desarrollo tecnológico durante los siglos XIX y XX se ha visto acompañado por la aparición de una nueva posibilidad cuya organización ontológica aún se desconoce. El crecimiento exponencial de la tecnología, ha sido susceptible a movimientos que la han llevado a encontrar una manera de expresarse y de hacerse óptima para su adaptabilidad al mundo de los humanos¹. Su rápido desarrollo se debe en gran parte al accionar humano², quien al buscar la satisfacción de sus necesidades fue adaptando el mundo para que esta nueva

¹ Esta noción de tecnología es de la que se parte inicialmente; en el transcurso de esta tesis se reproduce también mi itinerario intelectual respecto de la idea de tecnología; se partió de una idea pobre y a medida que se fue avanzando esta idea se fue ampliando como se verá en el apartado IV: el proceso tecnológico y el horizonte de lo humano.

² El acto de creación tecnológica no debe verse como un hecho más dentro de la naturaleza del hombre. Este momento es equiparable al mismo origen de la vida. El acto de crear siempre ha estado presente en el hombre; sin embargo, los actos del hoy conllevan una carga ontológica más compleja que en cualquier otra época.

posibilidad o atributo fuera perceptible a su entendimiento³.

Esta nueva posibilidad o atributo ha encontrado en las tecnologías el mejor modo para expresarse, de ahí que el ser humano se sienta atraído hacia ella por su novedad y al mismo tiempo experimente angustia a hacerla suya, debido a su ilimitada expansión y desconocido asentamiento en el mundo de la vida⁴.

³ La tecnología contemporánea puede entenderse de manera formal como el modo de expresión de un atributo (a la luz de la filosofía de Spinoza) distinto de la *res cogitans* y a la *res extensa*. Cabe aclarar que el ser humano puede establecer una relación con ella gracias a que la tecnología como modificación de la substancia también esta revestida de materialidad.

⁴ A pesar que este concepto tiene su base en la forma como Husserl lo trabaja en *La Crisis*, es decir, como el “único mundo real-efectivo, el mundo dado efectiva y perceptivamente, el experimentado y el experienciable” (Husserl, 1936: 92), en el presente trabajo este concepto no se toma de manera técnica, es decir, se concibe el mundo de la vida de forma general, no se limita ni termina en Husserl, ni se enmarca en los matices que le han dado autores como Heidegger, Unamuno y Habermas. En nuestro estudio entendemos así el “mundo de la vida”: “el mundo como efectivamente dado permanentemente a nosotros en nuestra concreta vida mundana- en la infinitud abierta de

La relación ser humano-tecnología siempre ha existido, pero hoy está tomando nuevos sentidos:

[...] humanidad y tecnología siempre se encuentran juntas. La relación mutua no es una cosa única; las relaciones mutuas toman muchas formas diferentes [...]. Humanidad y tecnología pueden encontrarse en más de un sentido⁵.

En el mundo contemporáneo la tecnología está dejando de ser considerada como la mera extensión de lo humano (como una *cosa*), pasando a ser compañera y/o auxiliar de la labor humana. El desarrollo de la inteligencia artificial –I.A.–, por ejemplo, ha permeado diversos campos de la

experiencias posibles” (Husserl, 1936: 94), en otras palabras, “el mundo histórico concreto, con sus tradiciones y sus representaciones variables de la naturaleza, vinculadas precisamente con las circunstancias históricas y es, al mismo tiempo, el mundo de la experiencia sensible inmediata, correlativa a la naturaleza espacio-temporal” (Iribarne, 2008: 39), es la vida experimentada por las personas, el mundo construido por quienes lo habitan y lo viven.

⁵ Mitcham (1994: 275).

tecnología, acelerando el desarrollo de artefactos con capacidades análogas a las humanas.

Este desarrollo fue el inicio de lo que se constituiría como la revolución del siglo XXI, máquinas que realizan actividades de forma independiente, conocidas como sistemas robóticos autónomos. Estas tecnologías han llevado al ser humano a cuestionar su lugar en el mundo, a preguntarse por la naturaleza de la relación que se está dando con las nuevas máquinas.

Como es bien sabido, el ser humano es un ser relacional; su naturaleza relacional se expresa en sus distintas dimensiones (vital, afectiva, racional práctica y racional teórica y personal); éstas fundan la vida relacional del ser humano. Su relación con el mundo circundante (naturaleza, plantas y animales no-humanos) y la técnica ha estado caracterizada, desde la modernidad, por la subordinación de todas ellas a la voluntad y al deseo humano. En las últimas décadas, con el surgimiento de la Bioética, se han generado discusiones alrededor de la volición humana respecto de la de sus compañeros naturales, de ahí que hayan surgido reformas en las

reflexiones en torno a la supremacía del ser humano frente a los animales no humanos y la misma naturaleza⁶.

Las discusiones contemporáneas acerca de la relación del ser humano con respecto a la tecnología también han dado un giro. A pesar que se insiste en mantener la supremacía de la volición y el deseo humano sobre el desarrollo tecnológico, filósofos como Carl Mitcham mantienen una posición menos paternal:

It is difficult to deny that we exercise some choice over the kinds of technics we live with –that we control technology. But it is equally difficult to deny that technics exert profound influences on the ways we live –that they structure our existence⁷.

⁶ Como algunos ejemplos de estas nuevas reflexiones, encontramos la bioética animal, quien uno de sus máximos representantes es Peter Singer (1999). También está la ética del medio ambiente, iniciada por Aldo Leopold (1949), y reelaborada por Hans Jonas (1994). Otros autores, y otras éticas que han dado un giro a la relación autoritaria del ser humano frente a su mundo circundante.

⁷ [...] Por un lado, es difícil negar que ejercemos algún tipo de elección acerca de los tipos de técnica con los cuales vivimos, es

Actualmente, ha habido algunos autores que han visto en las máquinas funciones que les abren la posibilidad de ser poseedoras de un status dentro de la escala social. Así como hoy se contemplan derechos de los animales, derechos de la naturaleza (el agua, la tierra, el aire, entre otras), también se ha venido discutiendo acerca de la posibilidad de los derechos de las máquinas y de la técnica⁸.

Asimismo, Langdon Winner (1944- actualmente), teórico político norteamericano que ha realizado diferentes trabajos acerca del cambio tecnológico moderno, sugiere que “prestemos atención a las características de los objetos técnicos y al significado de esas características”⁹, pues algunas tecnologías podrían ser consideradas como fenómenos políticos por derecho propio. Winner refiere

decir, que nosotros controlamos la tecnología. Por otro lado, es igualmente difícil negar que las técnicas ejercen profundas influencias sobre nuestras formas de vida- es decir, sobre la estructura de nuestra existencia (1994: 275).

⁸ Véase esta discusión en Álvarez G. (2015).

⁹ Winner (1987: 38).

dos maneras en las cuales los artefactos pueden contener propiedades políticas:

- i. Aquellos dispositivos o sistema técnico en capacidad actual o potencial de resolver un tema en los asuntos de una comunidad en particular.
- ii. Sistemas tecnológicos que parecen requerir o ser fuertemente compatibles con los tipos de particulares de relaciones políticas, es decir, disposiciones de poder y autoridad en asociaciones humanas así como las actividades que tienen lugar dentro de esas disposiciones¹⁰.

No obstante, estos aportes a la relación del ser humano con la máquina no cambian el panorama y la base relacional, puesto que las máquinas ganarán un estatus por deseo y voluntad humana; es el ser humano quien las hace merecedoras de un reconocimiento social por la ganancia que estas le ofrecen a su bienestar y por satisfacer algunas de sus necesidades.

¹⁰ Winner (1987: 38).

La relación del ser humano como ser social (es decir, el ser humano frente a sus congéneres), tiene un capítulo especial en el estudio de las ciencias humanas. Alrededor de este tema se han generado largas y profundas discusiones; un ejemplo de ello sería revisar la historia de la ética, pues se evidenciaría lo complejo que ha sido establecer un orden relacional en el ámbito moral.

Sin embargo, la historia de la ética no es nuestro punto de discusión; esta parte del principio que considera, como se dijo anteriormente, que el ser humano es un ser relacional¹¹. La pregunta que surge frente a las nuevas posibilidades tecnológicas radica en que la configuración de estas les dotará de dimensiones que las convertirán en entidades con capacidad relacional¹². Así como las dimensiones en el ser humano cumplen funciones estructurales y de configuración, cada dimensión de la

¹¹ Ni este axioma ni sus cuestiones se ponen en discusión a lo largo de la historia de la humanidad; por lo que se toma como hecho válido.

¹² Si bien es cierto que los animales tienen dimensiones que les posibilitan a relacionarse con su entorno de una manera propia de su naturaleza animal o vegetal, la naturaleza relacional de esta nueva posibilidad tecnológica es especial, podría decirse que es análoga a la naturaleza relacional del ser humano.

naturaleza de las nuevas posibilidades tecnológicas fundará las relaciones con su entorno y con el ser humano, permitiendo un crecimiento autónomo de sus partes y la proyección de las mismas en la sociedad, no solamente humana sino abriendo la posibilidad de establecer comunidades robóticas.

En consonancia con lo anteriormente expuesto, cabe preguntarnos: ¿de qué manera estaría configurada la naturaleza relacional de la nueva posibilidad tecnológica? ¿Es susceptible de cambios esenciales la naturaleza relacional del ser humano? ¿Qué implicaciones traería a la relación ser humano- máquina?

De esta manera, tres cuestiones se despliegan desde el trasfondo de las preguntas que se plantean alrededor de la nueva posibilidad tecnológica:

- i. la primera cuestión es acerca de la organización ontológica, la cual responde a la cuestión estructural de la tecnología misma, su capacidad totalizante y ordenadora; en otras palabras, la cuestión ontológica se centra en el análisis del

rasgo realizador de la tecnología como posición que ordena el haber de los mundos desde las nociones de unidad/realidad.

- ii. Una segunda versa sobre la naturaleza humana. En algún momento se creyó que se tenía claridad acerca de lo humano; sin embargo, esta nueva posibilidad reaviva la pregunta por la capacidad de adaptabilidad del ser humano y su posible co-evolución tecnológica hacia el cyborg.
- iii. Una tercera cuestión se centra en la discusión platónica sobre la organización de la ciudad. Sin caer en anacronismos, resulta sugestiva la pregunta por la organización social en un entorno habitado por robots, humanos y cyborgs.

En la presente investigación sólo se trabajó, primordialmente, la primera cuestión, a saber, la ontológica¹³.

¹³ Cabe mencionar que en trabajos posteriores se espera trabajar en los dos aspectos restantes.

De modo que para el desarrollo de los objetivos y las problemáticas suscitadas, se propuso tres grandes momentos -divididos en capítulos-, que abarcaron las temáticas de la siguiente manera:

- i. Un primer momento se reservó para el análisis de los sistemas autónomos de armas mortíferas, estudio que se realizó desde dos ámbitos:
 - a. el primero fue para la estructura, reflexionando a la luz de la propuesta de Pacey en tanto que,
 - b. el segundo, fue para la actitud del ser humano frente a esta tecnología; pensado desde la propuesta de Carl Mitcham.

Como resultado de este análisis, se develaron dos dimensiones clave para la comprensión del cambio metaontológico:

- I. Dimensión 1: la estructura de la plataforma tecnológica (proyecto tecnológico) está organizada de manera análoga a un organismo vivo. Es decir, que su desarrollo no requiere la presencia constante y directa

del ser humano. Esta dimensión devela la autonomía de la plataforma tecnológica capacitada, además, para la toma de decisiones complejas.

- II. Dimensión 2: la inmanencia del elemento trágico presente en el ser humano en su forma de ser-con la tecnología. Esta forma de ser-con trágica se define por dos fuerzas antagónicas: atracción y repulsión; por un lado, el ser humano se siente abocado a la admiración por el desarrollo tecnológico. Y por otro, se siente repelido. Este doble movimiento hace que el ser humano permanezca orbitando alrededor de la tecnología: la fuerza atractiva no lo deja escapar del proyecto tecnológico, en tanto que la fuerza repulsiva no permite que se pierda en ella.

- ii. Un segundo momento, fue crucial y propicio para reelaborar la noción de tecnología; noción susceptible de los cambios actuales y venideros. Cabe mencionar que en el transcurso de esta tesis se reprodujo también mi itinerario intelectual respecto de la idea de tecnología. Partí de una idea más pobre y a medida que fui avanzando se fue aclarando hasta el punto de concebir la tecnología como un proceso que no se

agota en la artefactualidad; de manera que la tecnología tal como hoy la podemos experimentar marca la aperturidad de nuevos mundos.

Además, en este capítulo se desarrolló una tipología de tecnologías basadas en la información, a la luz de la tesis del cambio metaontológico propuesta por José Antonio Méndez. De esta manera se llegó a la comprensión que las tecnologías actuales y que están marcando los límites del devenir humano, se pueden reconocer como una metaontología; es en ella donde se dan los sistemas robóticos autónomos.

- iii. Finalmente, nos encontramos ante el tercer momento, en este se propuso y desarrollaron las dos dimensiones que se develan de los LAWS, y que por su importancia se elevan a rasgos fundamentales del cambio metaontológico.

La identificación de estos rasgos no da respuesta definitiva el problema acerca de la naturaleza relacional de los sistemas autónomos. Antes bien, son el punto de apoyo y referencia para trabajos venideros,

pues a pesar que no cierra de manera concluyente la naturaleza relacional de la tecnología, sí demarca el ámbito en el cual se constituyen los sistemas autónomos; no nos es posible conocer el *eidos* de estos sistemas, más aun, no sabemos si haya un *eidos*, tal vez el rasgo característico que lo constituye requiera de nuevas lógicas para ser definido. Sin embargo, con el aporte de las dimensiones propuestas, sí es posible comprender por el momento la manera cómo se desarrollan, y se desenvuelven en el mundo que hasta ahora fue humano. A partir del presente, es muy poca la demarcación que se puede hacer al desarrollo de esta tecnología, pues como se manifestó, la primacía del futuro apertura la constitución de múltiples mundos que hoy apenas solo podemos imaginar, y sin embargo estas imágenes creadas se ven desbordadas por la misma incompatibilidad de los alcances de la tecnología.

Por último, quiero agradecer la siempre y oportuna guía de mi director de tesis José Antonio Méndez Sanz; este trabajo no hubiera sido posible sin su constante apoyo y su paciente disposición para ir

dando forma a mis inquietudes e intereses filosóficos. Asimismo, agradezco al departamento de filosofía de la Universidad de Oviedo, quien en cabeza de Armando Menéndez Viso me abrió sus puertas y puso a disposición todo lo que estuviera a su alcance para que esta investigación se diera sin inconveniente alguno. También resaltar la labor de Javier Gil, profesor del departamento de filosofía de la Universidad de Oviedo y director de la Sociedad Asturiana de Filosofía –SAF–, quien de manera desinteresada me abrió espacios académicos para presentar los avances que iba teniendo en mi investigación. Agradezco al filósofo Héctor Ariel Feruglio, profesor de la Universidad de Catamarca, Argentina, por su paciencia al escuchar y corregir sabiamente cada pequeño paso que iba dando en el trasegar de mi proyecto doctoral. Finalmente, agradezco a la ciudad de Oviedo (Principado de Asturias) y a todas aquellas personas que directa o indirectamente fueron aportando para que mis inquietudes tomaran forma y se convirtieran en el trabajo que hoy presento ante ustedes.

2. ESTUDIO PRELIMINAR

2.1. La cuestión de la naturaleza relacional de los sistemas autónomos

El ser humano siempre se ha relacionado con la tecnología (máquina- artefacto) de una manera particular, esta relación no ha sido marcada precisamente por la univocidad; Carl Mitcham (1994), propone tres actitudes o formas de relación del hombre frente a la tecnología, en la primera actitud se sospecha de ésta, en la segunda se le promociona y una tercera que se caracteriza por una pluralidad de ideas que constituyen un desasosiego crítico¹⁴. Ahora, con esta nueva posibilidad tecnológica, esta relación va a cambiar (la naturaleza de la relación con este tipo de tecnología será diferente). ¿Por qué? La respuesta a esta pregunta es por la misma organización ontológica de estos artefactos tecnológicos; su configuración tecnológica difiere de la tecnología tradicional, su naturaleza incluye un rasgo diferencial,

¹⁴ Esta cuestión se abordará más adelante en el apartado 3.2: Actitudes y formas de ser-con la tecnología de los sistemas autónomos de armas mortíferas (LAWS).

novedoso y desconocido¹⁵; éste se expresa en el mundo mediante la materia, mas no mediante el intelecto; si fuera así, ya sería cognoscible por el ser humano. Lo que permite que el ser humano pueda identificarlo es la expresión material que de aquél se percibe – sensiblemente- como modificación de la substancia. Su naturaleza no es susceptible de conocimiento (el intelecto humano no puede conocer ni inteligir más que la *res extensa* y la *res cogitans*), pero sí la siente (por su materialidad), de ahí que pueda describirla y se pueda hablar, escribir y reflexionar sobre ella.

A pesar que en este trabajo doctoral aún no sea posible hablar del tercer atributo a modo spinociano; la elaboración de dos dimensiones propias del rasgo significativo de las tecnologías autónomas, dejan la base para que en futuros trabajos se aborde la naturaleza y la estructura de un tercer atributo. Las dimensiones propuestas y que forman parte de la estructura ontológica de la tecnología presente, se elaboran desde dos ámbitos:

¹⁵ Unas de las conclusiones a las que se llega en esta investigación, es la sugerencia de tratar las tecnologías venideras como expresión del tercer atributo en el modo spinociano.

- i. Primero, desde la organización de la práctica tecnológica comprendida como un proceso que involucra un aspecto técnico, otro cultural y un tercer aspecto organizacional.
- ii. El otro ámbito desde el que se diseña la segunda dimensión, es la actitud del ser humano con respecto a la técnica.

Así pues, si bien es cierto que el tercer atributo no es inteligible, sí se puede reflexionar sobre él gracias a que se expresa de un modo material, a pesar que no es posible entenderlo ni racionalizarlo, precisamente, por el mismo límite que tiene el intelecto de *pensar* otros atributos diferentes a los mencionados; sí es posible sentirlo y, por lo tanto, relacionarse con él. De esta manera, las dimensiones propuestas permitirán estudiar de este atributo desde su nivel modal¹⁶.

¹⁶ Con esto, nuevamente se trae al centro de la reflexión la sensibilidad, facultad que fue desechada por la modernidad, fundamentalmente en Descartes, al considerarla como aquella que nubla el pensamiento, haciéndole ver sólo apariencias, por lo que había que dudar de ella y darle sólo al *cogito* la responsabilidad del saber y el conocer.

Por tanto, al interactuar el ser humano con una modificación de la substancia (modo que expresa el *tercer atributo* spinociano y el atributo de la extensión), hará que la relación ser humano-máquina sea nueva; este acontecimiento requiere de una nueva concepción en cuanto a su estructura y organización tecnológica (cuya base de análisis es Arnold Pacey) y la recuperación de la facultad sensitiva como aquella que se re-configura mediante su actitud de ser-con esta nueva posibilidad tecnológica (cuya base de comprensión es Carl Mitcham).

De manera que este trabajo de investigación filosófica consistirá en develar la manera cómo se encuentra organizada ontológicamente toda nueva posibilidad tecnológica. Ya se dijo que no podremos inteligir el *tercer atributo*, es decir, no podremos conocer el carácter esencial de los sistemas autónomos; lo que sí es posible es reflexionar sobre este nuevo modo tecnológico y especular sobre su orden ontológico a partir de lo que percibimos de su organización material y de la relación que establecemos con él.

La apertura de toda nueva posibilidad tecnológica, ha generado un ambiente difuso, borroso, un período de turbulencia y saltos bruscos; se percibe cierta preocupación por una posible e inevitable caída del milenarismo proyecto humanista. Arnold Pacey, gran conocedor de las dinámicas tecnológicas advierte con claridad este período al afirmar que:

[...] la práctica tecnológica abarca una gran variedad de experiencias: técnica, organizativa y cultural humana [...] muchos conjuntos de valores diferentes están asociados a este rango de experiencia y no todos ellos son compatibles. Por ello, los individuos sienten el conflicto y toda sociedad se divide periódicamente por la controversia sobre los problemas que conciernen a la tecnología¹⁷.

Sin embargo, tales características son la manifestación de un estado de fecundidad; hay que ser sensibles frente a lo indistinto y advertir que su indeterminación es signo de apertura. Por tanto, es tarea de la filosofía reflexionar

¹⁷ Pacey (1990: 198).

frente a estos cambios que se avecinan, cuestionar e incomodar la realidad actual frente a las posibilidades que muy seguramente serán la base para el establecimiento de un nuevo orden. Por lo que se puede inferir de lo enunciado anteriormente, que el fundamento de este nuevo orden estará centrado en la relación hombre-máquina, entidades interdependientes que actúan de modo autónomo.

Llegados a este punto, conviene especificar a qué posibilidad tecnológica se está haciendo referencia. Como se enuncia al final del párrafo anterior, el fundamento del nuevo orden está en el modo de actuación de las máquinas y el ser humano, a saber, la autonomía. Es menester que en este momento se distinga entre la autonomía humana y la autonomía en los sistemas robóticos, pues, a pesar que la segunda tuvo su inicio en la primera, el desarrollo tecnológico y social ha llevado a que cada una se haya ido perfilando con características particulares que las llevan a comprenderse de forma independiente.

2.2. La autonomía en contexto: humano y robótico.

Iniciemos estableciendo los parámetros que dan claridad al concepto de la autonomía humana y luego haremos lo propio con los sistemas robóticos autónomos. El mayor exponente de la autonomía en el ser humano¹⁸ es el filósofo de Königsberg, Immanuel Kant (1724-1804); quien en su obra *Fundamentación para una metafísica de las costumbres* (1785), hace un desarrollo del concepto ‘autonomía’, intentando descubrir si la razón humana actúa por razón de sí misma, desentrañando así el problema de la libertad.

En esta obra, el filósofo alemán distingue a la persona de las cosas; concibe a la persona como un fin en sí mismo, mientras que la definición de la cosa abarca a todo aquello cuanto puede ser utilizado discrecionalmente como medio

¹⁸ Para ampliar el concepto y la discusión de la autonomía frente al planteamiento de Kant, referirse a G.W.F. Hegel (1807), Nicolai Hartmann (1926), Arthur Schopenhauer (1819) y Friedrich Nietzsche (1887) y (1989); quienes han debatido sobre las inconsistencias y problemas que deja sin resolver la propuesta de la autonomía kantiana.

por cualquier voluntad¹⁹. Al establecer a la persona y, en suma, a la humanidad como un fin en sí mismo, atribuye a ésta una condición especial que le da la posibilidad de legislar universalmente, siendo la autonomía de voluntad la encargada de hacer posible la máxima universal, conocida como imperativo categórico:

Así pues, el imperativo categórico es único y, sin duda, es este: *obra sólo según aquella máxima por la cual puedas querer que al mismo tiempo se convierta en una ley universal*²⁰.

Por consiguiente, cualquier acto que no cumpla esta máxima, es decir, todo acto que sea atribuido a una coerción externa, determinada por algo ajeno a la voluntad, no es considerado como un acto moral. Por lo que se deduce que, en Kant, el ejercicio de la autonomía está directamente relacionado con una acción moral. En el siguiente pasaje vemos la manera como Kant plantea el

¹⁹ Kant (Ak. IV, 428, 1785: 137).

²⁰ Kant (Ak. IV, 421, 1785: 126).

principio de autonomía como una máxima producto de un ejercicio volitivo:

No resulta sorprendente que, si echamos una mirada retrospectiva hacia todos los esfuerzos emprendidos desde siempre para descubrir el principio de la moralidad, vemos porque todos ellos han fracasado en su conjunto. Se veía al hombre vinculado a la ley a través de su deber, pero a nadie se le ocurrió que se hallaba sometido *solo a su propia* y sin embargo *universal legislación*, y que solo está obligado a obrar en conformidad con su propia voluntad, si bien esta legisla universalmente según el fin de la naturaleza. Pues cuando se le pensaba tan solo como sometido a una ley (sea cual fuere), dicha ley tenía que comportar algún interés como estímulo o coacción, puesto que no emanaba como ley de *su* voluntad, sino que esta quedaba apremiada por *alguna otra instancia* a obrar de cierto modo en conformidad con la ley. Pero merced a esta conclusión totalmente necesaria quedaba perdido para siempre cualquier esfuerzo encaminado a encontrar un fundamento

supremo del deber. Pues nunca se alcanzaba el deber, sino una necesidad de la acción sustentada en cierto interés, fuese propio o ajeno. Más entonces el imperativo tenía que acabar siendo siempre condicionado y no podía valer en modo alguno como mandato moral. Así pues, voy a llamar a este axioma el principio de la *autonomía* de la voluntad²¹.

La identificación del imperativo categórico con la voluntad autónoma implica la creación de una ley universal en la misma conciencia, en la razón pura; hecho que supera toda acción impuesta por las inclinaciones y necesidades producto de las pasiones. Bajo esta perspectiva, un sujeto capaz de autonomía tiene la habilidad de despojarse las contingencias de su vida práctica y adoptar un punto de vista que incluya a otros sujetos de su misma especie.

Por lo tanto, se entiende la autonomía humana como la capacidad de razonar y elegir de acuerdo a lo que la ley moral le exige. Esta elección es libre, pero esta libertad no

²¹ Kant (Ak. IV, 453, 1785: 145).

está en hacer lo que le apetezca, sino en elegir lo que debe ser.

Caso diferente y, sin embargo, con alguna semejanza, se halla la autonomía ejercida por los sistemas robóticos. La práctica tecnológica ha desarrollado dispositivos con capacidades autónomas similares a las humanas, pero no del todo correspondientes con estas. En Kant, y en general en la filosofía, la autonomía hace referencia a la capacidad que tiene el ser humano de elegir libremente y, sobre todo –en Kant- de elegir bien. Esta elección, no viene dada por una fuerza o mandato externo, el ser humano en su plena libertad se decide por el imperativo categórico que le marca los límites de su deber-ser.

En tanto que, en la robótica, la autonomía se relaciona con la capacidad de actuar de manera independiente de un operador o agente, es decir, realizar actividades que no estén, o estén lo menos posible, supervisadas por un humano²².

²² Salichs, Malfaz, & Gorostiza (2010).

Antoni Gomila, profesor de Pensamiento y Lenguaje del Departamento de Psicología de la Universidad de las Islas Baleares, propone una diferencia entre los Sistemas Robóticos de Servicio y los Sistemas Robóticos plenamente Autónomos, donde el punto diferenciador no es tanto el grado de autonomía sino la finalidad del sistema o máquina. Los primeros los define como “sistemas diseñados para hacerse cargo de tareas determinadas, específicas, de manera cada vez más inteligente y adaptativa, con mayor margen de decisión”²³. Su referencia más cercana son los sistemas robóticos industriales cuyo rango de actuación está determinado para suplir alguna necesidad específica del ámbito humano. En tanto que los sistemas robóticos con autonomía real, son “máquinas con capacidad de movimiento autónomo y de conducta flexible y adaptativa”²⁴, no hay en ellos una necesidad del ámbito humano predeterminada para cumplir, son diseñados para establecer una relación afectiva estable.

²³ Gomila (2010).

²⁴ Gomila (2010).

Esta definición pareciera no tener en cuenta la distinción entre la autonomía en sentido filosófico y la autonomía en sentido robótico. Hecho al cual considero hay que darle mayor importancia, pues si se comprende daremos cuenta de que allí es donde se da el giro problemático de la autonomía en los sistemas robóticos.

Pongamos por caso las máquinas industriales cuyo alto grado de autonomía les permite realizar trabajos relativamente sencillos por largos períodos de tiempo sin la presencia de un operador²⁵. Tomemos como caso contrario los vehículos aéreos no tripulados –UAV o drones²⁶- de la fuerza aérea norteamericana, en especial el

²⁵ Salichs, Malfaz, & Gorostiza (2010).

²⁶ La *Real Academia Española*, ha incluido en el *Diccionario de la lengua Española*, la palabra *dron*, como neologismo proveniente del inglés *drone*, sustantivo cuyo significado es zumbido (literalmente significa zángano). Este término inicialmente utilizado para hacer referencia a los vehículos aéreos no tripulados (UAV), hoy hace referencia a diversos tipos de robots o sistemas voladores. El uso de la palabra *drone* (en inglés) probablemente tenga como causa la referencia a la semejanza entre el ruido que éstos hacen con respecto al zumbido producido por las abejas al volar. Por último, cabe indicar que en castellano, el plural del sustantivo *dron*, es *drones*.

“Reaper”, quien realiza actividades de vigilancia militar cumpliendo órdenes de alto nivel programadas por agentes externos, mientras que el nivel de sus decisiones es más bajo. En estos casos, el operador tan sólo indica la misión que debe cumplir, mientras que es el propio dron el que se encarga de construir su plan de vuelo, elegir el camino y evitar los obstáculos con el único fin de cumplir con la misión encargada, algo que de por sí es complejo y difícil.

En el primer caso, la máquina industrial realiza actividades sin la supervisión de un agente externo; se diría que tiene un alto grado de autonomía; sin embargo, su actividad es limitada a tareas sencillas, la máquina no toma decisiones por sí misma, sino que cumple de manera automática unos algoritmos preestablecidos. En el segundo caso, se encuentran sistemas con una limitada autonomía, pero con capacidad para tomar decisiones complejas; cabe subrayar que estos sistemas funcionan en entornos controlados y por breves períodos de tiempo; ahora el reto que se pone frente a la robótica actual es “conseguir robots capaces de operar en situaciones complejas, de forma desatendida y durante largos

periodos de tiempo²⁷. En este último grupo se ubicarían los sistemas robóticos autónomos.

Ahora bien, mientras la autonomía en los sistemas se mantenga bajo los estándares de la robótica -es decir, que realicen actividades sencillas o complejas sin necesidad de estar supervisadas-, no se incurre en ningún problema nuevo de talante filosófico, ético o axiológico. Mejor aún, esta situación de la autonomía en la técnica ha sido debatida y cuestionada en la tradición filosófica. El problema de la tecnología contemporánea se da cuando los sistemas robóticos superan los estándares de la autonomía robótica y comienzan a tomar decisiones, elegir objetivos, aprender de los propios humanos y de las propias experiencias, relacionándose de forma natural con el entorno y con los otros sistemas robóticos; este es el lugar en el que la filosofía cuestiona y piensa, pues se ve claramente que la autonomía robótica ha entrado en el terreno de la autonomía en sentido filosófico.

Si se acepta lo anterior, asimismo se estaría afirmando que los sistemas robóticos autónomos podrían imitar algunas

²⁷ Salichs, Malfaz, & Gorostiza (2010).

soluciones que la naturaleza y el hombre dan a sus problemas, crear nuevos ambientes y configurarlos de acuerdo a sus objetivos. Nos encontramos ante una nueva puerta que nos exige reflexionar la cuestión acerca de la manera cómo se desliga la autonomía robótica de la autonomía humana -aun cuando las dos se encuentren en el sentido filosófico-, y por qué se afirma que lograda la total autonomía en la robótica ésta se habrá perfilado con características particulares propias y será susceptible de ser comprendida manera independiente de la autonomía humana.

Lo anterior cobra importancia puesto que, como hemos señalado arriba, el concepto de autonomía en la robótica se piensa y se diseña como un ejercicio limitado de la autonomía humana. Ernest Kapp (1808-1896), considera el desarrollo técnico como la extensión de lo humano en la máquina:

[...] lo que buscamos aquí es probar que el hombre ha proyectado o trasladado la forma de sus órganos a las herramientas originarias. Lo que ha de acentuarse y ser mostrado es la destacada afinidad interna de la herramienta

con el órgano, afinidad que se encuentra no tanto en el intencionado inventar cuanto en el hallazgo inconsciente, y que pone de relieve que el hombre, en la herramienta, siempre se muestra a sí mismo²⁸.

Esto es muy importante, pues, si seguimos a Kapp, conocer y comprender la técnica sería encaminarse al conocimiento de la esencia humana. Sin embargo, las tecnologías robóticas no sólo son representación y extensión de lo humano –en sentido biológico, el aporte será nulo, no hay un beneficio al desarrollo de la naturaleza humana-, éstas son expresión de lo político, económico y cultural. Las nuevas tecnologías contienen factores ajenos a la esencia humana²⁹. De esta manera, el

²⁸ (Kapp, 1877).

²⁹ Como se verá más adelante -en el capítulo 4-, las tecnologías posibilitarán la construcción de nuevos mundos, en los cuales es posible pensar entidades totalmente independientes del ser humano; debido al temprano estado del cambio metaontológico, hablar hoy de los mundos que se construirán como resultado de las nuevas tecnologías resultará incomprensible y hasta imposible. Lo que es claro es que las nuevas entidades tecnológicas, muy seguramente no aportarán en nada a la esencia de lo humano, ellas se habrán desprendido totalmente de él. Lo que implica un cierre de la esencia

artefacto tecnológico se va desprendiendo de lo meramente humano, y va adquiriendo nuevas características configurando de esta manera una naturaleza relacional propia.

No obstante, antes de examinar la manera como se desliga la autonomía robótica de la autonomía volitiva, posibilitando de esta manera la configuración de una naturaleza relacional del sistema robótico³⁰, considero necesario analizar detalladamente el fenómeno de los sistemas robóticos autónomos. No toda tecnología está invitada a hacer parte de la nueva posibilidad relacional. Sin duda, seguirán existiendo aquellas tecnologías cuya relación con el ser humano será instrumental, de uso. También es necesario afirmar que, actualmente, no hay tecnologías que puedan configurar una naturaleza relacional propia. Existe, empero, una serie de desarrollos tecnológicos que están abriendo caminos que

humana. Aspecto que es relevante, pues, ante una tecnología independiente de lo humano lo que ha sido esquivo durante siglos, hoy será posible la aprehensión de la esencia humana.

³⁰ Este desligue se da gracias a la capacidad de organización análoga a la de un ser vivo que tienen estos sistemas. Véase apartado 5.1.

posibilitarán la actualización de la materia de un modo que esta tecnología se verá en la necesidad de crear comunidades con entidades de su misma especie.

2.3. El análisis de los “Lethal Autonomous Weapons System” (LAWS) a la luz de Arnold Pacey y Carl Mitcham.

Los sistemas autónomos son la nueva revolución de escala histórica, y es en ellos en los cuales debe hacerse un análisis profundo; su conocer, hoy posible para el intelecto humano. Un acercamiento a su realidad nos dará bases y pistas para proponer aquellos rasgos fundamentales que caracterizan la tecnología autónoma. Es una labor que me propongo realizar a la luz de las propuestas filosóficas de Arnold Pacey y Carl Mitcham, quienes plantean un marco general para el análisis de fenómenos relacionados con el desarrollo y la práctica tecnológica. A pesar de las limitaciones de sus posturas - que más adelante se expondrán-, su trabajo permite acercarse de manera idónea al entendimiento de los diferentes matices que constituyen las nuevas tecnologías.

Pacey (1990), por un lado, plantea una triada (constituida por aspectos de orden cultural, organizacional y técnico) que permite comprender la tecnología como una “práctica” o “proceso”. Por su parte, Mitcham (1994), concibe la tecnología a la luz de tres modos o actitudes que se originan frente al fenómeno tecnológico: escepticismo antiguo, en el cual impera una actitud de sospecha frente a la tecnología; optimismo ilustrado, en el que prospera una actitud de promoción de la técnica y; malestar por la tecnología, que genera una actitud ambivalente frente a la tecnología.

Mitcham presenta estas actitudes a través de cuatro elementos conceptuales. Así, cada actitud es analizada de acuerdo a la relación que sostienen estos conceptos clave con la tecnología. Por tanto, Mitcham propone que toda tecnología se da como voluntad (trascendencia), actividad (ética), conocimiento (epistemología), y objetos (metafísica).

Tanto Mitcham como Pacey coinciden en afirmar que la tecnología es un proceso compuesto por diversos

elementos, desde el deseo de suplir necesidades³¹ (sin importar si son naturales necesarias, naturales no necesarias o no naturales no necesarias), hasta la fabricación de artefactos que formarán parte de la vida cotidiana y del mundo humano, pasando por la búsqueda de elementos cognoscitivos, tales como leyes naturales, nuevos lenguajes y teorías.

Si bien a partir de este marco general se puede comprender un fenómeno tecnológico, los sistemas robóticos autónomos desbordan los límites de

³¹ Para Lewis Mumford (Apud. Mitcham, 1989) los logros técnicos de la humanidad son más para satisfacer sus necesidades, sus deseos y demandas súper-orgánicas que aquellas que hacen parte de sus necesidades básicas. Estas últimas podrían ser satisfechas sin la tecnología. Esta visión de la técnica respecto de la naturaleza humana es contraria a la concepción de Peter Sloterdijk quien sostiene que el ser humano llegó a su claro ontológico gracias a su estrecha relación con la técnica (Sloterdijk, 2011). José Ortega y Gasset imagina una especie pre-humana que acepta todo lo que le sea dado por la naturaleza. El desarrollo de la inteligencia en el ser humano, da lugar a la *insatisfacción*, a un descontento con el mundo; éste descontento origina el deseo de crear un nuevo mundo en el que se sienta a gusto, y la generación de este nuevo mundo obliga a la creación de la técnica (Ortega y Gasset, 1968).

comprensión de tal marco. Elementos diferenciadores de estas tecnologías no son inteligibles a la luz de los análisis realizados por nuestros autores; por lo tanto, es necesario identificar estos elementos y así dar cuenta de nuevas dimensiones que permitan comprender el fenómeno en su mayor grado de universalidad. Logrando esta meta también encontraremos elementos del rasgo significativo que permite comprender la organización ontológica de la tecnología autónoma.

Así pues, el análisis a los sistemas robóticos autónomos tiene como objetivo identificar aquellos elementos que componen los actuales avances tecnológicos y desbordan el marco propuesto por Pacey y Mitcham y que, por lo tanto, no posibilitan analizar el fenómeno en su total y nueva complejidad.

Dado que Mitcham³² asegura que el auge del desarrollo tecnológico moderno puede ser correlacionado, ciertamente, con algunas transformaciones en la comprensión de los conceptos que constituyen el escenario bélico (como justicia, guerra justa y crimen), el

³² Mitcham (1989, pág. 120).

fenómeno que reúne las condiciones propicias para ser analizado y lograr los objetivos propuestos para este análisis preliminar son los sistemas de armas autónomas mortíferas (LAWS, por Lethal Autonomous Weapons Systems).

Los sistemas robóticos autónomos se han implementado en diversas áreas; sin embargo, su mayor crecimiento ha sido en la industria armamentista, debido al gran presupuesto que tienen las compañías que se dedican a la mejora e innovación de los sistemas autónomos de armas letales.

Este es uno de los motivos por los cuales se toma como objeto de análisis el caso de los LAWS. El poder económico que tiene la robótica militar supera el desarrollo tecnocientífico de los otros campos. De acuerdo con la *Organización Mundial de la Propiedad Intelectual*³³, en el 2014 se destinaron más de 29 mil millones de dólares para el desarrollo de la robótica y se estima que para el 2020, esta cifra podría ser doblada. Otro claro ejemplo de la supremacía de la robótica militar

³³ Keisner, Raffo, & Wunsch-Vincent (2015).

en el desarrollo de la investigación tecnocientífica en el campo de la robótica es la *Agencia de Proyectos Avanzados de Investigación de Defensa* (DARPA), perteneciente Departamento de Defensa de EE.UU., en cuya responsabilidad recae el desarrollo de nuevas tecnologías para uso militar. Esta agencia subvencionó en el 2013, aproximadamente 150 proyectos científicos valorizados en 2800 millones de dólares. Para el 2015 el presupuesto superó los 3.200 millones de dólares.

Otro motivo que justifica que los LAWS sea el caso sobre el cual se realice el análisis en este trabajo, es el impacto generalizado que ha generado su desarrollo, tocando diferentes esferas sociales, a saber, la política, la académica, la científica y la militar (entre otras). El desarrollo de esta tecnología ha dejado atónito al mundo, una muestra de ello son las convenciones que sean realizado en Ginebra desde el 2012 hasta la actualidad, siendo la última en abril del 2016³⁴. En el informe del

³⁴ El informe publicado el 2 de junio de 2015, corresponde a la *Convención de Expertos en Armas Letales Autónomas* realizada en marzo del 2015; en ella se expone los aspectos cuestionados y acuerdos a los que se llegó en la reunión de las altas partes

2014 la *Organización de las Naciones Unidas* (ONU), afirma que el derecho a la vida (y a la integridad física en general) y el derecho a la dignidad humana son los aspectos que más generan tensión por la posible entrada de los LAWS en el escenario bélico.

Preocupan cuestiones como la capacidad que tendrán los LAWS para determinar el nivel de fuerza a emplear, incluida la fuerza mortífera, en momentos donde la sutileza de las acciones humanas juega un papel importante en la comprensión de las intenciones y comportamientos del bando enemigo. Del mismo talante es la preocupación acerca de que las máquinas son las encargadas de tomar la decisión de quitar la vida a un ser humano, colocando en entredicho la dignidad humana.

Ahora, organizaciones como *Amnistía Internacional*³⁵ han dado a conocer sus preocupaciones alertando sobre

contratantes en la convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que pueden considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados.

³⁵ Perdomo (2015).

posibles violaciones de los derechos humanos que serían transgredidos por los sistemas de armas autónomos:

- El alcance de la *Convención sobre Ciertas Armas Convencionales* no cubre la dimensión de uso de este tipo de tecnologías en actividades de cumplimiento de la ley.
- Los sistemas de armas autónomos no serán capaces de cumplir con el derecho internacional de derechos humanos relevante ni los estándares internacionales sobre la función policial.
- El desarrollo existente de las armas tecnológicas semi-autónomas existentes plantea retos considerables para los estándares contenidos en el Derecho Internacional Humanitario.
- En la ausencia de una prohibición, los sistemas de armas autónomos deben estar sujetos a revisiones de armas independientes antes de ser utilizados.
- Los sistemas de armas autónomos erosionan los mecanismos de rendición de cuentas.

El debate se hace más complejo cuando se reconocen las ventajas que conllevaría el uso de los LAWS en el campo

de batalla. Ronald C. Arkin³⁶, profesor de la Universidad de Michigan y uno de los máximos especialistas en robótica, diseñó un sistema de control y razonamiento ético que limita acciones letales en un sistema robótico autónomo, con el fin de que sus acciones se encuentren dentro de los límites prescritos por las normas para una guerra *justa* y el derecho internacional humanitario.

Para Arkin³⁷, las guerras continuarán y los LAWS serán usados en ellas; una prohibición absoluta –es decir, su investigación, diseño, fabricación y despliegue-, sin que se dé la posibilidad de investigar si de hecho los LAWS ofrecen una mejor protección para aquellos que no tienen el estatus de combatiente dentro del escenario bélico, solo abriría espacio para aumentar vacíos legales y dilataría la implementación de sistemas que puedan adherirse tan bien o mejor que los soldados humanos a la normatividad existente para la guerra.

³⁶ Arkin (2007).

³⁷ Arkin (2007).

El profesor de robótica plantea una variedad de razones por las que en el futuro los robots autónomos serán capaces de realizar mejor una guerra que los humanos³⁸:

- La capacidad de actuar de manera conservadora: es decir, no sería necesario emplear la fuerza mortífera para protegerse en casos de baja certeza en la identificación de objetivos.
- El eventual desarrollo y uso de una amplia gama de sensores robóticos mejor equipados – superando la capacidad humana en la detección de objetivos-, para las observaciones de campo de batalla³⁹.
- Pueden ser diseñados sin emociones que nublen su juicio o den lugar a la ira y la frustración con los acontecimientos del campo de batalla en curso.

³⁸ Arkin (2007).

³⁹ Esta razón fue reconocida recientemente por las *Naciones Unidas*: “los seres humanos no tienen necesariamente una capacidad para distinguir superior a las máquinas. En algunos contextos, la tecnología puede ofrecer una precisión mayor” (Naciones Unidas, 2013).

Los agentes autónomos no tienen que sufrir de manera similar.

- Frente al ser humano, los sistemas pueden integrar más información de más fuentes de modo más rápido antes de responder con la fuerza mortífera que un ser humano fuera posible en tiempo real. Esto puede surgir de múltiples sensores remotos y de inteligencia (incluyendo humanos) fuentes, como parte del concepto de la guerra centrada en la red del ejército y el desarrollo simultáneo del mundial de información sobre la red.
- Cuando se trabaja en un equipo de soldados humanos y sistemas autónomos combinados, se gana la capacidad potencial de independencia y objetividad, de vigilar el comportamiento ético en el campo de batalla de todas las partes y de notificar las infracciones que pudieran ser observadas. Esta sola presencia, posiblemente, podría conducir a una reducción de infracciones éticas humanas.

Asimismo, el ingeniero norteamericano considera que la investigación de esta tecnología debe hacerse sin

precipitaciones en su diseño, desarrollo y despliegue, y no dejando de examinar exhaustivamente sus consecuencias en todos los ciudadanos implicados: fuerzas militares que las usarían, combatientes enemigos, civiles y sociedad en general. No obstante Arkin apoya la petición de una moratoria para garantizar que dicha tecnología cumpla las normas internacionales antes de considerarse su despliegue⁴⁰.

Así pues, los LAWS se han convertido en objeto de atención mundial; su aparición en el campo de batalla está latente; en el momento en que lo hagan, sin duda cambiará la concepción de la guerra y, tratados como el de Ginebra, muy seguramente tendrán que ser revisados por su inminente obsolescencia.

⁴⁰ Arkin (2013).

3. ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS AUTÓNOMOS DE ARMAS MORTÍFERAS- LAWS

El análisis de los sistemas autónomos de armas letales desde la mera comprensión del aspecto técnico es lo que ha llevado al sesgo que hoy se tiene sobre este fenómeno. Sesgo caracterizado, por un lado, por el desahucio del sentir, lo que supone que al parcializar la discusión en el mero aspecto técnico, se ignoran las diversas sensaciones que producen los LAWS: simultáneamente, se encuentran las expresiones de miedo, angustia, dolor, ira e insurrección, terror y, los sentimientos de gloria, esperanza, satisfacción, goce y piedad. Los análisis del desarrollo tecnológico basado en puntos de vista lineales solo muestran el desarrollo técnico y no tienen en cuenta la actividad humana, manifestando un falso optimismo frente a la tecnología. Según Arnold Pacey, la razón “es que el progreso técnico, tal y como lo presenta el punto de vista lineal, parece inevitable e ineludible”⁴¹, obligando a creer que hay una consistencia tan fuerte en él que pareciera implicar una lógica inflexible y que careciera de motivo de que haya otras formas de comprensión.

⁴¹ Pacey (1990: 47).

Del mismo modo, hay gran parte de la discusión que se centra en “objetivos supuestamente conflictivos de crecimiento económico y la protección al ambiente”⁴², distrayendo la atención, nuevamente, de aspectos importantes como el mencionado anteriormente.

La otra caracterización del sesgo se evidencia en la homogeneización del fenómeno, pretendiendo suponer que en todos los lugares se desarrollará de la misma manera. No es lo mismo el uso de LAWS en territorios de oriente medio que en territorios occidentales; limitando más el espacio, el fenómeno LAWS no se practica de la misma manera en una ciudad norteamericana que en una población de Latinoamérica. Con lo anterior, no se está justificando el uso de estos en unos sitios y en otros no, lo que se pretende afirmar es que una tecnología (en especial, los LAWS) no debe analizarse desde una mirada global, sino que debe pensarse de acuerdo a la cultura y a la organización política- administrativa y religiosa del lugar donde se piensa usar.

⁴² (Ibid: 9).

En las convenciones realizadas por la *Organización de las Naciones Unidas* –ONU- y en los diversos informes presentados por relatores especiales, este es un sesgo que se evidencia de forma común. Los argumentos presentados -tanto de quienes están de acuerdo de su uso y desarrollo, como de quienes exigen una moratoria y, en algunos casos, la prohibición total de mencionada tecnología-, conciben que el fenómeno en cuestión se da al mundo de una sola forma, como si su llegada al mundo de la vida se diera de manera uniforme en todas las culturas o territorios.

Por el contrario, considerar la tecnología como proceso y no como un mero hecho técnico, implica ser capaz de observar aquellos aspectos que están ligados a los valores culturales⁴³. Y que en cierta manera son independientes del conocimiento y la destreza técnica. Sin embargo, esta independencia no quiere decir que no se pueda relacionar con ellos, al contrario: la tecnología vista como proceso articula los valores culturales, la destreza tecno-científica y la actividad político-económica. De esta manera, se modifica la visión unívoca de la tecnología, abriendo

⁴³ (Ibid: 17).

condiciones de análisis más ligadas al ámbito humano y a la cotidianidad de la vida misma: “la consideraríamos como algo que implica no sólo máquinas, técnicas y conocimientos rigurosamente precisos, sino también patrones de organización característicos y valores ambiguos”⁴⁴. Observar la tecnología como algo que hace parte de la vida y no como una mera cosa, implica reconocer su parcialidad frente al contexto en el cual se desarrolla o se practica.

Hay que tener en cuenta que, si bien la tecnología se presenta de una manera, los individuos la viven y la experimentan de manera particular respecto a su vida y a su mundo, lo cual implica que no siempre surjan valores iguales para todo tipo de sociedad- aun así, tengan la misma tecnología. El carácter práctico de la tecnología permea los ámbitos culturales de las sociedades, generando en ellas cambios en la forma de vivir la vida, en la manera como se construye cotidianidad.

Dicho lo anterior, se infiere que todo artefacto tecnológico está rodeado de una trama de actividades humanas, que

⁴⁴ (Ibid: 17).

van desde los intereses personales de quien las diseña, hasta el uso, mantenimiento e interiorización vital por parte del usuario, pasando por el desarrollo industrial y avalúo económico⁴⁵. Cada agente que participa en el proceso tecnológico le imprime sus propósitos y valores particulares, por lo que la tecnología termina adaptándose a la circunstancia que le va correspondiendo. De manera que se hace necesario estudiar la tecnología LAWS desde dos direcciones:

- i. la primera es un trazado que parte de la misma tecnología LAWS y llega a la sociedad humana, evaluando su integración social;
- ii. el segundo trazado va desde el ser humano, a la tecnología, es decir, las diferentes formas de ser con el fenómeno LAWS.

⁴⁵ Arnold Pacey (1990: 173), considera que la práctica tecnológica incluye no solo la innovación, el diseño y la construcción, sino también la operación, el mantenimiento y la utilización. Asimismo, Carl Mitcham (1989) entiende la tecnología como la fabricación y uso de artefactos.

Conforme al análisis propuesto para comprender fenómeno LAWS esta sección se dividirá en dos ámbitos:

- I. En esta primera parte se indaga la estructura, cómo está organizada la tecnología LAWS. Este análisis se hace a la luz de la propuesta de Arnold Pacey, quien, gracias a la flexibilidad de su planteamiento de la tecnología como proceso, permite pensar una práctica tecnológica dinámica, adaptada y configurada de acuerdo a diversos factores, evitando entenderla de manera homogénea.

- II. El segundo ámbito, analizará el fenómeno desde la actitud del ser humano frente a la tecnología LAWS. Mitcham ofrece la posibilidad de analizar las diferentes maneras cómo el ser humano está tomando la llegada de tecnologías autónomas.

Mitcham, siguiendo a Heidegger, considera que la tecnología moderna no es “el resultado simple de una decisión humana personal o colectiva”⁴⁶, pues lo dis-

⁴⁶ Mitcham (1989: 69).

puesto es una estructura cognoscitiva impersonal, es decir que “lo que está detrás o debajo de la tecnología moderna, como un desocultar que pone y provoca al mundo, es la actitud (disposición, lo dis-puesto) tecnológica hacia el mundo”⁴⁷. Esta actitud incita a hacer partícipe al mundo del desocultar. Esta disposición no sólo "pone" y "provoca" al mundo, sino que también pone y provoca a los seres humanos a poner y provocar al mundo.

En definitiva, “no solo los deseos y necesidades humanos dan origen a la tecnología moderna”⁴⁸, el mundo también se muestra, e invita a su descubrimiento a su transformación. De ahí que resulte difícil negar las profundas influencias que la tecnología ejerce sobre las formas de vida humana; más aún, sobre la estructura de su existencia; razón por la cual se establece la actitud del ser humano frente a la tecnología como un ámbito esencial para una mejor comprensión de la tecnología LAWS.

⁴⁷ (Ibid: 69).

⁴⁸ (Ibid: 70).

Dicho lo anterior, se puede afirmar que un estudio de la tecnología LAWS desde esta doble dirección tecnología-ser humano (sociedad)- tecnología, permite reconocer aspectos ocultos hasta el momento por las muchas reflexiones que se han realizado alrededor de este fenómeno. Tal como se mencionó, se inicia el análisis desde la estructura del fenómeno para luego pasar a la reflexión sobre las formas de ser-con la tecnología.

3.1. Estructura y organización de los sistemas autónomos de armas mortíferas (LAWS)

La tecnológica es la expresión de los valores que cada cultura tiene, sin embargo, “muchas personas sienten que la tecnología actúa de manera independientemente de los propósitos humanos”⁴⁹. No obstante, este imaginario se supera cuando se contemplan los aspectos que componen toda práctica tecnológica: cultural, organizacional y técnico⁵⁰. De lo anterior se sigue que la tecnología en el sentido de-ser práctica “viene a ser la aplicación del conocimiento científico u organizado a las tareas prácticas por medio de sistemas ordenados que incluyen a las personas, las organizaciones, los organismos vivientes y las máquinas”⁵¹; es decir, que todo desarrollo tecnológico involucra tanto el conocimiento

⁴⁹ Pacey (1990: 131).

⁵⁰ La suma de los tres aspectos compondría el concepto de tecnología en sentido amplio; el solo aspecto técnico equivaldría al significado restringido –tradicional- de tecnología. Característica de esta visión de la tecnología es su procesualidad, carácter social y modificabilidad racional (Mendez, 2007).

⁵¹ Pacey (1990: 21).

tecnocientífico como a los usuarios y los modelos de organización.

La tríada propuesta por Pacey, plantea identificar en la tecnología-práctica (en nuestro caso los sistemas autónomos de armas mortíferas) los valores y códigos éticos que la soportan, las circunstancias que la llevaron a ser pensada como posibilidad tecnológica en el campo de la guerra, así como en las creencias y dogmas que ha propiciado su diseño y posible actividad en el escenario bélico; estas cuestiones constituyen la *dimensión cultural*. El otro componente *-organizacional-* propuesto por Pacey, convoca la actividad económica e industrial; en él se revisan aspectos tales como las motivaciones militares de la fabricación y uso de los LAWS, además de las ventajas que se obtendrían en la estrategia política territorial y, por último, la posición de los sindicatos y consumidores⁵². Complementario a los puntos descritos, el aspecto *técnico* cierra el esquema tríadico propuesto por Pacey; este aspecto evalúa el conocimiento científico,

⁵² Definidos más adelante como actores del fenómeno LAWS, comprendidos desde cuatro esferas: usuario, industrial, técnica profesional y sindical.

la destreza técnica de los LAWS; herramientas, máquinas, recursos y desechos.

Este es el esquema bajo el cual se examinará la estructura de los LAWS; su realidad se entenderá en relación con sus componentes sociales integrales.

Sin embargo, el primer aspecto que se revisará es el aspecto técnico; allí se explorará la actualidad de la tecnología. Este aspecto centrará su análisis en el surgimiento de la tecnología LAWS, su actualidad tecnológica y las proyecciones a un futuro cercano. Dentro del factor organizacional, el segundo a examinar, se trabajarán los siguientes puntos: intereses por el diseño, desarrollo y fabricación desde la visión política, militar e industrial. Asimismo, se analizarán estos mismos aspectos desde la postura del profesional, a saber, el científico, el ingeniero y académicos en general. Por último, se abordará el factor social y cultural en el que se expondrán: valores y códigos éticos que son susceptibles de transmutarse, tensión entre la percepción de las sociedades que han sufrido ataques de drones militares - su más inmediato antecesor, y por, la tecnología más

cercana a lo que hoy podría considerarse como armas autónomas letales- y de aquellas que en cierta manera se beneficiarían de su uso.

Reflexionar sobre una tecnología, para el teórico norteamericano, no es solamente cuestionar la influencia de los artefactos sobre la sociedad o la cultura, lo más importante es comprender:

Todo el complejo de agentes que se apoyan mutuamente, lo cual ha llevado a los espectaculares avances de nuestro tiempo. Tal y como otro estudioso de la evolución humana lo ha dicho: 'la tecnología siempre ha estado con nosotros. No es algo que esté afuera de la sociedad, alguna fuerza externa por la cual estemos presionados... la sociedad y la tecnología son... reflejo una de la otra'. De igual forma es un mito que una laguna cultural se dé en cada comunidad cuando la gente desarrolla su tecnología progresiva⁵³. En las

⁵³ En el esquema de análisis propuesto por Pacey, si bien las máquinas no son consideradas como meras cosas, tampoco estas tienen la capacidad de desarrollarse a sí mismas. Contrario a las tecnologías

interacciones que se llevan a cabo entre los variados aspectos de la actividad humana, ‘la tecnología es a menudo la que está atrasada’⁵⁴.

La incomprensión de las máquinas autónomas, que en muchos casos han sido diseñadas con capacidades superiores a las humanas, *haciendo mejor las cosas*, se debe precisamente a que se las considera como una tecnología que obstaculiza el proyecto humanista; en razón de esto, se las ha visto como un atraso respecto a la des-animalización del humano; sin embargo, esta tecnología sólo está tomando un camino distinto al que considero “fracasado proyecto humanista”.

De ahí que, para analizar la organización del fenómeno LAWS, un buen camino sea la perspectiva trídica propuesta por Arnold Pacey. El fenómeno mencionado no ha sido afrontado desde su totalidad manteniendo así un sesgo cognitivo, de este modo “cuando un problema ha sido bien comprendido, se descubren formas precisas y de

autónomas, las cuales su grado de independencia al desarrollo y evolución es mayor. Sobre esto se profundizará más adelante.

⁵⁴ Pacey (1990: 50).

costo factible para abordarlo”⁵⁵. Por lo tanto, si pretende buscar soluciones al problema de las armas mortíferas, es preciso intensificar la investigación, deconstruyendo el saber unilateral, causa de la distorsión que se tiene sobre las nuevas tendencias tecnológicas que conllevan elementos de inteligencia artificial y autonomía: “esta distorsión surge frecuentemente cuando se considera únicamente el suministro de un bien y no se toman en cuenta los aspectos humanos de su utilización”⁵⁶, tales como la capacidad para desobedecer que tendrían los LAWS, el control humano sobre los LAWS, la manera cómo se realizaría la rendición de cuentas por parte de la máquina y sus superiores, entre otras.

Por último, Pacey advierte otra distorsión análoga que “se desprende del hábito de plantear problemas complejos como si tuvieran causas sencillas y, por ende, soluciones sencillas”⁵⁷. El auge tecnológico del siglo XXI ha sido fuente para el surgimiento de problemas que implican directamente al mundo de la vida cotidiana; por

⁵⁵ (Ibid: 64).

⁵⁶ (Ibid: 80).

⁵⁷ (Ibid: 80).

consiguiente, una posible moratoria declarada por la *Organización de las Naciones Unidas* –ONU- en 2015, frente a este fenómeno, no garantizaría el no uso de ellos en escenarios bélicos. Mitcham es categórico al afirmar que frenar el desarrollo tecnológico no soluciona nada, más bien con el impulso de nuevas tecnologías (ya sean artefactos, valores o procedimientos) es donde se encuentra la solución a los problemas evidenciados. Actualmente, el mismo progreso tecnológico es autónomo, y su desarrollo exponencial es ineludible.

3.1.1. Factor técnico

Realizar una caracterización de los sistemas de armas autónomas mortíferas desde el conocimiento y la destreza técnica, implica remitirse a los aviones no tripulados (UAV's por sus siglas en inglés- Unmanned Aerial Vehicle), comúnmente conocidos como drones. Estos le anteceden y su desarrollo tecnológico ha sido clave para dar el paso a la autonomía en artefactos militares.

La exposición del aspecto técnico de la tecnología LAWS, estará constituida por dos secciones; en la primera se

expondrá de manera breve su tecnología, describiendo su desarrollo tecnológico, el cual ha marcado la puesta en marcha de los UAV's (su más cercano pariente), hasta lograr diferenciarlos de los LAWS. Una segunda sección, abordará la actualidad tecnológica de los sistemas autónomos, resaltando las dificultades técnicas que deben superar para poder ser desarrollados como entidades completamente autónomas.

3.1.1.1. Antecedente Tecnológico

El presente apartado centra todo su esfuerzo en los sistemas autónomos, especialmente aquellos que están siendo pensados para su uso como una nueva fuerza mortífera. Se denomina mortífero “por cuanto sus diseños se consideran armas militares destinadas a matar en conflictos armados”⁵⁸. En otras palabras, los LAWS son entidades con capacidad para seleccionar objetivos, ya sean humanos o arquitectónicos, y disparar contra ellos sin previa intervención humana.

⁵⁸ Perdomo (2015).

3.1.1.1.1. Diferencia UAV's- LAWS (Definiciones y conceptos clave)

La autonomía en los aviones no tripulados -UAV's- es limitada. A pesar que su capacidad de actuación está diseñada en los estándares de la robótica, estos han sido dotados de ciertas capacidades cuya funcionalidad podría evidenciar cierto rango de autonomía en sentido filosófico.

Antes de entrar en la discusión sobre la autonomía robótica desde el sentido filosófico, nos detenemos en la reflexión acerca de cómo se entiende la autonomía en el sentido de la robótica. Para analizar la autonomía en el segundo sentido, es importante tener en cuenta que lo crucial aquí es comprender quién es el que toma la decisión. Los drones (UAV's), como popularmente se le conocen, manejan una autonomía limitada, pero con un grado considerable en la toma de decisiones, tales como la búsqueda y rastreo de objetivos, pilotaje automático y navegación. Aunque los drones deciden a quién y cuándo hay que disparar, esta decisión no se hace efectiva sin la doble intervención de operadores humanos quienes en

tierra corroboran la selección de objetivos realizada por los drones y si es correcta aprueban dispararles.

Por tanto, es importante comenzar a delimitar algunos conceptos que hacen parte de estos sistemas. Los drones no son artefactos completamente autónomos en sentido filosófico, puesto que su funcionalidad se limita a un entorno estructurado y predecible.

Desde hace varias décadas, el ser humano convive con artefactos automáticos o automatizados, tales como los electrodomésticos, videojuegos, entre otros. Sin embargo, la autonomía desarrollada en los LAWS va más allá de la acción independiente de lo humano, lo que, quiere decir que los LAWS trascienden el concepto de la autonomía en el sentido de la robótica, pues podrían:

[...] funcionar en un entorno abierto, en circunstancias no estructuradas y dinámicas. En cuanto tales, sus acciones (como las del ser humano) pueden en última instancia ser impredecibles, especialmente en situaciones tan caóticas como los conflictos armados, y

más aún cuando interactúan con otros sistemas autónomos⁵⁹.

Estamos frente a una máquina que toma decisiones frente a las circunstancias que el mundo de la vida le presenta, por lo que su capacidad de acción supera el terreno de la robótica tradicional, entrando al lugar donde tradicionalmente las acciones se han pensado en sentido filosófico.

De este modo, cabe cuestionarse acerca de ¿cómo se relacionarían estos sistemas autónomos cuando no se encuentren en combate? ¿Cuál será la relación entre el sistema y los combatientes, de igual a igual o de amo-esclavo⁶⁰? ¿Qué implicaciones tendría cada una de estas opciones?

A pesar de su pasado reciente, actualmente hay una amplia bibliografía anglosajona acerca de la discusión en

⁵⁹ ONU (2013).

⁶⁰ Aquí se retoma la propuesta por Hegel de la ética feudal, de la sumisión a partir de la propiedad de la tierra, bajo la dialéctica: señor (*Herr*)- siervo (*Knechte*).

torno a la forma como los LAWS tomarán decisiones tales como matar o no matar, la garantía de que tales artefactos no van a volverse contra sus creadores, el cumplimiento del artículo 36 del tratado de Ginebra y si estas máquinas actuarán bajo el *Derecho Internacional Humanitario*, entre otras cuestiones; sin embargo, estas cuestiones hacen parte del campo de batalla, una situación específica que puede moldearse y controlarse.

Para Ronald C. Arkin⁶¹, el punto central de los LAWS se encuentra en el cómo se diseñen estos artefactos; dependiendo de éste, en el futuro los LAWS podrán ser capaces de realizar mejor la labor militar que los humanos en condiciones de guerra.

En otro documento, Arkin afirma que

[...] el producto final podría ser, a pesar del hecho de que estos sistemas no se podrían esperar que sean perfectamente éticos, un ahorro de vidas de no combatientes además de la innecesaria destrucción de infraestructura en

⁶¹ Arkin (2007: 6).

comparación con el comportamiento humano en situación de combate⁶².

El advenimiento, continúa Arkin, de estos sistemas, si se hace correctamente, podría dar lugar a que los LAWS dieran un mayor cumplimiento a las leyes de la guerra que soldados humanos.

De otro lado, cuestiones como la cotidianidad de estas nuevas entidades autónomas, su relación con el mundo y sus circunstancias en momentos donde no se encuentren en guerra, deberían ser tenidas en cuenta en el debate. Dotar de autonomía real y plena a seres robóticos, es abrir la puerta a nuevas realidades y maneras de habitar el mundo; esta capacidad da la posibilidad de una desobediencia a sus superiores⁶³, negándose a participar

⁶² Arkin (2013: 7).

⁶³ Respecto de esta cuestión, Arkin se pregunta “¿tiene un agente mortífero autónomo el derecho, incluso la responsabilidad, de rechazar un orden no ético?” (2007: 76). La respuesta que da es un inequívoco sí. Arkin propone un sistema autónomo que en dado caso se negara a realizar una acción no ética, este será capaz de explicar hasta cierto punto su lógica subyacente de tal denegación. Para profundizar más en este aspecto véase la sección 5.2.4. del

de un combate ¿Cómo transcurrirá el día a día de un LAWS que deserte y sus decisiones se encaminen a no utilizar su armamento para matar?

Otro aspecto que hay que tener en cuenta sobre los sistemas robóticos autónomos se encuentra en el *Informe del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias*⁶⁴, de la Organización de las Naciones Unidas –ONU-, en el que hace referencia al uso de la palabra *mortífero* como una forma de restringir el debate excluyendo aplicaciones menos letales o no letales, tales como el uso de gases lacrimógenos, balas de goma y otros artefactos que pueden ser usados para dispersar manifestaciones en masa.

Lo anterior lleva a reflexionar sobre el reconocimiento que deberían tener estas entidades autónomas: su estatus social, sus derechos merecidos y sus deberes adquiridos.

documento de Arkin cuyo título es *Governing Lethal Behavior: Embedding Ethics in a Hybrid Deliberative/Reactive Robot Architecture, Report GIT-GVU-07-11*.

⁶⁴ ONU (2014).

Estas máquinas ya no son meros objetos que suplen las necesidades humanas. Estamos frente a entidades que no solo suplen sus necesidades, su actuar responde a una naturaleza que inicialmente ha sido impuesta, sino que, *además*, debido a su autonomía se pueden ir transformando a sí mismas⁶⁵.

La *Organización de las Naciones Unidas* –ONU–, advierte respecto de los términos ‘autonomía’ o ‘autónomo’, afirmando que su uso puede ser engañoso, ya que en el ámbito de la robótica estos “no significan nada parecido al ‘libre albedrío’ o a una ‘actuación ética’, que se emplean para describir la adopción de decisiones por el ser humano”⁶⁶. Sin embargo, advierte que la plena

⁶⁵ Para profundizar en este aspecto, inicialmente se recomienda revisar los trabajos de Concepción Monje Micharet, investigadora del Robotics Lab del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M). La investigadora (2015) viene trabajando sobre diseños de software que lleven a la plena y total autonomía de los robots. Igualmente, en la universidad de Bielfield-Alemania, los investigadores Holk Cruse & Malte Schilling en su trabajo (2015) han diseñado un software que logra que el robot reconozca sus pensamientos.

⁶⁶ ONU (2013).

autonomía en un plazo de diez años implicará la poca participación del ser humano en el escenario bélico. La advertencia que hace la ONU, se queda en el concepto de autonomía en el sentido de la robótica; sin embargo, ya se ha explicado que los LAWS desarrollarían capacidades de actuación y de decisión que podrían ser analizadas desde el sentido filosófico de autonomía. Hecho que, entre otras cosas, supondría un replanteamiento del tratado de Ginebra acerca de las consideraciones a tener en cuenta para llevar a cabo una *guerra justa*.

No pretendo detenerme en las elucubraciones referidas al derecho humanitario y a la *guerra justa*, de otros autores ni en las mías; aunque muy importantes, considero que siguen siendo puntuales, y solo muestran una particularidad del fenómeno. Mi interés en este estudio es buscar una comprensión más universal (dentro de las posibilidades de la razón y la imaginación humana) del fenómeno de los sistemas robóticos autónomos de armas mortíferas, reconociendo de antemano la imposibilidad de alcanzar saberes universales que engloben la infinitud de la substancia.

3.1.1.1.2. El paso del UAV's al LAWS.

Las armas autónomas mortíferas de las cuales hemos venido hablando han sido consideradas por los expertos como la tercera revolución del arte de la guerra, luego de la pólvora y la bomba atómica⁶⁷. El giro que daría la contienda bélica, en esencia, implica la sustitución de soldados humanos por máquinas letales⁶⁸, generando una nueva identidad en quienes las poseen: “la distinción entre armas y guerreros corre el riesgo de esfumarse, ya que aquellas adoptarían decisiones autónomas sobre su propio uso”⁶⁹, teniendo como consecuencia que en el escenario bélico se contará con entidades que simultáneamente serían combatiente y arma-mortífera, aumentando así la distancia entre el ser humano y el campo de batalla, desvaneciendo la idea del dolor humano como aquel crucial aspecto que en otras ocasiones ha jugado un rol preponderante en el momento de poner límites a la guerra.

⁶⁷ ONU (2013), Sampedro (2015).

⁶⁸ Florez (2015).

⁶⁹ ONU (2013).

En la actualidad, los LAWS aún se encuentran en desarrollo; sin embargo, su más reciente antecesor, el UAV's o dron, hace gala de ser quien abrió el camino para el desarrollo de tecnologías robóticas autónomas. Brevemente se describirá el funcionamiento del dron para luego profundizar en los sistemas autónomos, los cuales son el objeto de análisis del presente trabajo.

El dron como proceso tecnológico tiene su base en el saber científico y tecnológico físico-matemático, beneficiándose del “conocimiento y la creación de sofisticados sensores de imágenes con alta definición e infrarrojas, que pueden captarse y transmitirse a grandes distancias, entre muchos otros”; asimismo, campos como la computación han sido motor del desarrollo de los UAV's mediante “la creación de programas que permiten asignar distintos grados de credibilidad a cada sensor y combinar la información de cada uno de ellos para tomar decisiones”⁷⁰. Estos ordenadores mortíferos pueden ser programados para grabar vídeos, espiar conversaciones y lanzar misiles. A partir del año 2000, Estados Unidos ha usado la tecnología dron como principal arma para sus

⁷⁰ Florez (2015).

conflictos bélicos, sirviendo como medio de transporte y plataforma de lanzamiento de misiles, controlados desde suelo americano.

Los drones más utilizados por Estados Unidos son el MQ1, conocido como Predator, y el MQ-9 o Reaper⁷¹. El Predator, generalmente, es utilizado para reconocimiento de espacios y objetivos, aunque en sus misiones va artillado con dos misiles Hellfire; su longitud alcanza los 8 metros y puede llegar a los 217 km/h. Mientras que el Repaer tiene un uso análogo a los antiguos cazabombarderos, equipados con misiles Hellfire y con bombas guiadas por láser. Su velocidad llega a los 370 kilómetros por hora.

Para la industria militar, los Predator y los Reaper son íconos de la carrera armamentista; sin embargo, la tecnología dron está considerando artefactos mucho más revolucionarios, tales como el espía Wasp III, empleado por la *Fuerza Aérea de los Estados Unidos*, cuyo peso es de medio kilo y su longitud no alcanza los 30

⁷¹ Pozo Serrano (2011).

centímetros⁷². A pesar de su tamaño, alcanza los tres kilómetros de altura y va equipado con cámaras y un localizador GPS. De otro lado, la empresa AeroVironment, bajo la supervisión de *Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa de los Estados Unidos*, comúnmente conocida como DARPA, ha desarrollado el Nano Hummingbird, cuya envergadura es de 16 centímetros y pesa 18 gramos.

Como hemos visto, originalmente los drones son respuesta a la carrera armamentista iniciada por la cultura occidental, en especial Estados Unidos, y avalada por otros estados al implementar como bastión de progreso el poder militar y bélico. Países como Israel, Rusia, Turquía, China, India, Irán, Reino Unido y Francia también tienen grandes y fuertes industrias de tecnología dron.

Si bien la discusión de los drones actualmente ha pasado a un segundo plano respecto de los LAWS, no quiere decir que su fabricación y uso sean legitimadas por el grueso de la población mundial. Tanto es así que quienes hacen uso militar de los drones no dan cifras reales de las misiones

⁷² Alandete (2011).

ejecutadas, negando en muchas ocasiones su uso; así como se mantiene con absoluta reserva tanto las bajas a combatientes y civiles como los juicios realizados por responsabilidad cuando se han cometido errores y/o violado el derecho internacional humanitario, DIH.

Como se ha venido mencionando, no existe una regulación internacional de moratoria en cuanto a la restricción de la fabricación y uso de los drones, y lo más preocupante es que a pesar de que su uso ya es legal, en la actualidad no existen cifras reales sobre cuántos drones hay en funcionamiento; se especulan datos por países, presentando a Estados Unidos y China como los máximos productores y consumidores; se estima que:

EE.UU. tiene 11 mil vehículos aéreos y 12 mil terrestres. Otros países como Taiwán, Israel, Corea del Sur, Reino Unido y Rusia, también producen este tipo de armamento. Las proyecciones indican que esta tecnología está en plena expansión. En 2012 se destinaron 5 mil 600 millones de dólares a escala global para el desarrollo de estos artefactos, y se calcula que en 2018 serán 7 mil 500 millones,

según la firma de investigación Global Industry Analysts⁷³.

Sin embargo, las cifras de las diferentes partes no son coherentes, por lo que se presume que el tema de la transparencia es un punto que aún sigue pendiente.

Consideremos ahora las estadísticas sobre las víctimas de los ataques con drones, que tampoco son claras: el pasado 1 de Julio de 2016 el *Gobierno de Estados Unidos* a través del informe de la *Agencia Central de Inteligencia –DNI-*⁷⁴, reconoció que durante el mandato presidencial de Barack Obama (desde el 2009 a fecha del informe) diferentes drones han ejecutado a 116 civiles en se han ejecutado a 116 civiles en 473 “ataques selectivos” en Pakistán, Yemen, Somalia y Libia⁷⁵. Organizaciones

⁷³ Perdomo (2015).

⁷⁴ DNI (2016).

⁷⁵ Los ataques selectivos son los que se realizan fuera de áreas con hostilidades activas. Más adelante, se exponen los problemas que este tipo de acciones conlleva. Para el informe presentado, los Estados Unidos no tuvo en cuenta a los civiles muertos en Afganistan, Iraq, y Siria, pues estos territorios son considerados como “Areas of active

como *Council on Foreign Regulations* –CFR- y *Amnistía Internacional* –AI- apreciaron la decisión del gobierno norteamericano de publicar los datos, sin embargo, no estuvieron de acuerdo con las cifras expuestas. *Council on Foreign Regulations* afirma que en ese mismo período de tiempo sólo en Pakistán y Yemen hubo 133 civiles muertos, aproximadamente, mientras que *Amnistía Internacional* sostiene que sólo en el 2010 hubo 191 bajas de civiles solo en Pakistán.

Asimismo, otras entidades manifiestan inconformismo con los datos presentados: *Long War Journal*, recuenta 210 civiles asesinados por drones norteamericanos (sin tener en cuenta a Somalia y Libia), desde que Obama llegó al poder. Por último, la organización *Pakistán Body Count* (2016) expone cifras más alarmantes: desde el 2009 al 2016 ha habido un promedio de 1626 civiles muertos solo en Pakistán.

A pesar de la poca claridad que ha supuesto el uso de los drones en el escenario bélico, estos artefactos son

hostilities”, es decir, áreas con hostilidades activas. Véase el informe completo en: (Director of National Intelligence (DNI), 2016).

aceptados en cierta manera como arsenal militar; lo que se exige por parte de algunos gobiernos, civiles y organizaciones no gubernamentales es la transparencia en la rendición de cuentas. Sin embargo, el debate que en algunas ocasiones se mantiene sobre la legalidad de las operaciones con drones armados gira en torno a dos cuestiones esenciales:

- a. si la operación constituye un supuesto lícito de uso de la fuerza de acuerdo con el derecho internacional, que contempla como únicas excepciones a la prohibición del uso de la fuerza: el ejercicio del derecho inherente de legítima defensa “en caso de ataque armado” y la autorización por parte del consejo de seguridad en el marco del capítulo VII de la Carta de la ONU;
- b. si el ataque se ha ajustado a las normas de derecho internacional humanitario; es decir, las reglas que rigen la conducta de las partes en un conflicto armado⁷⁶.

Por tanto, el problema que surge una vez se acepta que los drones no son armas prohibidas por el DIH, es la

⁷⁶ Pozo Serrano (2011).

apreciación de su uso en el caso concreto. Con los datos expuestos arriba, se evidencia que no siempre los resultados de los ataques se corresponden con los objetivos de la misión. Los errores humanos en las misiones son cada vez mayores, no hay claridad en los límites de esta forma de operación militar.

El uso de los drones aún sigue siendo el de un arma que afecta a población civil; de este modo, se evidencia las principales objeciones contra su práctica, las cuales son:

- a. el hecho de que los drones armados hayan sido uno de los sistemas utilizados por algunos estados para practicar los denominados “ataques selectivos”;
- b. la intervención de civiles en algunas fases de las operaciones llevadas a cabo mediante drones, pues podría constituir una participación directa de civiles en las hostilidades;

- c. la aplicación del principio de proporcionalidad; es decir, si la ventaja militar que se espera del ataque justificaría el número de víctimas civiles previsibles⁷⁷.

Ronald Arkin considera que los LAWS podrían superar estas barreras (y otras limitaciones más que se corresponden con las humanas) que hoy tienen los sistemas con control remoto a partir de un software diseñado para ser eficaz frente al cumplimiento del Derecho Internacional Humanitario DIH, y que podría lograr sus objetivos evitando la vinculación de civiles en el conflicto y el derramamiento innecesario de sangre siempre que sea posible:

Si estos sistemas se diseñan adecuadamente con una capacidad moral para adherirse a las leyes de la guerra y las reglas de compromiso, asegurando que se utilizan en estrechas limitadas situaciones militares como adjuntos a los combatientes humanos, creo que podrían

⁷⁷ Pozo Serrano (2011).

superar a los soldados humanos con respecto a la conformidad con el DIH⁷⁸.

A pesar de estas buenas intenciones del ingeniero norteamericano, él mismo señala que los LAWS no aparecerán antes de 50 años, hecho que me lleva a poner en cuestión el afán de prestar más atención al diseño de los LAWS que al mejoramiento en el uso de los drones ¿por qué la necesidad de crear LAWS, si los drones satisfacen las necesidades que se tenían en la guerra tradicional?⁷⁹

Lo expuesto hasta este momento se limita a los drones militares. De manera semejante, los sistemas de control remoto han invadido el entorno social. En la vida cotidiana, el dron es usado como instrumento para invalidar cualquier forma de privacidad. El fácil acceso por parte de usuarios particulares ha llevado a que su uso varíe de acuerdo a las necesidades de cada circunstancia; se les encuentra como agentes de servicio a domicilio, repartidores de pizza; la empresa de correo *SF Express* en

⁷⁸ Arkin (2013: 6).

⁷⁹ Esta pregunta se desarrollará en el factor organizacional.

China hace envío a través de ellos; también se usan como cámaras para cubrir eventos deportivos, recitales, desfiles de moda entre otros.

También se han modificado para la búsqueda de personas, como lo hizo la empresa española *CENTUM*, desarrollando un programa- llamado *LifeSeeker*- instalado en un dron, el cual es capaz de detectar los teléfonos móviles de personas extraviadas o accidentadas, aumentando sus posibilidades de supervivencia. La tecnología del dron se ha involucrado en otros campos, sus usuarios la han interiorizado y ha mejorado sus prácticas; algunos de estos campos han sido el agrario, arqueológico, biológico, salubridad y entretenimiento... habiendo llegado a convertirse en un favorito juguete juvenil.

Christof Heyns⁸⁰, relator especial de la ONU sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias, afirma que el desarrollo de la robótica es gradual por naturaleza:

⁸⁰ ONU (2013).

Las mismas plataformas robóticas pueden tener aplicaciones tanto civiles como militares y pueden desplegarse con fines no letales (por ejemplo, para desactivar artefactos explosivos improvisados) o poseen capacidad letal (es decir, robots autónomos letales)⁸¹.

Sin embargo, advierte que el desarrollo de los LAWS debe estar supervisado por la comunidad internacional, pues, a diferencia de la tecnología dron, la cual cuenta con un nivel de autonomía bajo, aquellos son de un orden más complejo, sus algoritmos incluyen diversas tecnologías. Los sistemas de armas autónomas “buscan, identifican y atacan objetivos de manera independiente, sin intervención humana”⁸². Mientras la decisión de matar estuvo mediada por un ser humano, la comunidad internacional permaneció tranquila; las alarmas se han encendido por el inminente desarrollo de la tecnología de robots autónomos con capacidad de decisión mortífera.

⁸¹ ONU (2013).

⁸² (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2014).

3.1.1.1.3. Actualidad tecnológica de los sistemas autónomos de armas mortíferas (LAWS)

La situación actual respecto al desarrollo de tecnologías autónomas evidencia una mejora constante en su diseño, fabricación y comercialización, gracias a los avances en inteligencia artificial (IA) en los últimos años:

Sobre todo en el campo del aprendizaje automático, que implica enseñar a los ordenadores a reconocer los patrones a menudo complejos y sutiles que hay en grandes cantidades de datos⁸³.

El avance en IA ha permitido que diversas áreas como la telemedicina, la agroindustria y la industria sexual, entre otras, se hayan volcado en el mejoramiento de sus técnicas ampliando de esta manera el horizonte de la robótica autónoma⁸⁴.

⁸³ Knight (2015).

⁸⁴ Queda por revisar el desarrollo de tecnologías robóticas autónomas diferentes a los LAWS. Sería interesante realizar análisis de otros casos de tecnología autónoma y así tener un panorama más amplio de

A pesar de estos grandes avances en los sistemas autónomos, es la industria armamentista la que mayor impacto y avance ha dado en este campo. El 21 de noviembre de 2012, mediante la directiva 3000.09⁸⁵, el departamento de defensa estadounidense dio el paso definitivo al establecer políticas y responsabilidades en el desarrollo y uso de los sistemas de armas autónomos y semiautónomos, incluyendo tripulados y no tripulados.

A partir de aquel año se han multiplicado los avances en dispositivos autónomos. La empresa de robótica *Boston Dynamics* ha creado el Atlas, con financiación y supervisión de la *Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa (DARPA)* de Estados Unidos. La tecnología autónoma de este dispositivo le da la capacidad de caminar sobre los dos pies, dejándole los miembros superiores para la manipulación y transporte de objetos, de modo similar a la función que cumplen los brazos en los seres humanos: “en terrenos muy abruptos, Atlas tiene la fuerza y la coordinación suficiente como para trepar

la tecnología autónoma. Por lo que corresponde a este trabajo, el análisis mencionado se llevará a cabo solamente con los LAWS.

⁸⁵ Department of Defense- U.S.A. (2012).

utilizando las manos y los pies, abriéndose camino a través de espacios congestionados”⁸⁶. De momento, Atlas no se encuentra armado; sin embargo, no se descarta que pueda llegar a estarlo.

Como hemos mencionado antes, el escenario de guerra no cuenta actualmente con robots con autonomía mortífera plena, y aunque su desarrollo se mantenga en gran medida en secreto, sí es posible adelantarse y especular sobre cómo será la guerra en un futuro cercano. Los sistemas robóticos que actualmente se usan son la base para tales especulaciones, y si bien el robot Atlas no tiene armas, su funcionalidad y diseño no dista de los sistemas no tripulados que hoy se están usando; Atlas pareciera ser el complemento de éstos. Veamos los sistemas robóticos con diversos grados de autonomía y poder letal que hoy se están usando⁸⁷:

- **Phalanx** (Estados Unidos): Instalado en cruceros de la clase Aegis. Dentro de sus funciones destaca

⁸⁶ Abdul-Rahim (2014).

⁸⁷ ONU (2013), Arkin (2007: 5).

que puede detectar, rastrear y responder automáticamente a los ataques desde el aire.

- **C- RAM:** (Estados Unidos): sistema de defensa contra ataques con cohetes, artillería y morteros; intercepta automáticamente cohetes y proyectiles de artillería y de mortero.
- **Harpy** (Israel): diseñado para detectar, interceptar y destruir transmisores de radar.
- **Taranis** (Reino Unido): avión de combate no tripulado con motor a reacción; permite buscar, identificar y localizar en forma autónoma objetivos enemigos; sin embargo, solo se defiende o acata luego de la autorización del ser humano que se encuentre al mando de la operación.
- **Northrop Grumman X-47B** (Estados Unidos): avión de caza no tripulado, con capacidad para despegar y aterrizar en portaaviones y navegar de forma autónoma.
- **Samsung Techwin** (República Popular Democrática de Corea y República de Corea): robots de vigilancia y seguridad, detectan objetivos mediante sensores de rayos infrarrojos.

Aunque actualmente son manejados por personas, tienen un ‘modo automático’.

- **iRobot** el fabricante de Rommba, ofrece ahora versiones de sus **Packbots** capaces de paralizar (*taser*)⁸⁸ combatientes enemigos. Esta respuesta no letal, sin embargo, requiere un ser humano en el bucle, a diferencia del robot de Corea del Sur en desarrollo.
- La **plataforma SWORDS** desarrollada por Foster-Miller ya está trabajando en Irak y Afganistán, y es capaz de transportar armamento mortífero: ametralladoras (M240 o M249) o rifles de calibre Barret.

Para Ronald Arkin, el panorama no es desolador, puesto que, actualmente:

Bajo el DIH, estos sistemas no pueden desarrollarse ni utilizarse hasta que puedan

⁸⁸Taser es un término inglés que no tiene traducción al español. Taser (armas Taser plural): es un dispositivo de mano, hecho por Taser International destinado a inmovilizar otro mediante la entrega de una descarga eléctrica; una pistola paralizante.

demostrar la capacidad de una adecuada distinción, proporcionalidad, señalando que su sistema de operación no produce sufrimientos innecesarios, y que sólo deben utilizarse teniendo en cuenta la necesidad militar⁸⁹.

Arkin más bien alienta la investigación de estas máquinas, pues no ve ningún obstáculo técnico-científico fundamental en la creación de sistemas autónomos de armas letales que puedan superar a los seres humanos en lo que atañe a la conducta moral.

Tanto así que propone a la comunidad internacional una estrategia para el momento actual (en el cual se están usando sistemas de armas autónomos con autonomía limitada), en la que se controlen sus usos y despliegues, ya que para él el *Derecho Internacional Humanitario* abre dichos usos a primera vista de modo adecuado, no siendo necesaria una prohibición absoluta.

Por último, y en contraposición a la visión común de la ciencia ficción de ejércitos de sistemas no tripulados que

⁸⁹ Arkin (2013: 8).

operan por sí mismos, el científico americano prevé que los sistemas de armas autónomos y soldados humanos trabajarán conjuntamente en el campo de batalla.

3.1.2. Factor organizacional: intereses por el diseño, desarrollo y fabricación

Considero que el factor que vamos a abordar a continuación es el más complejo, puesto que su análisis debe hacerse desde lo que podemos llamar un *funcionamiento subrepticio*. En otras palabras, los aspectos técnico y cultural, expresan una diversidad de valores; estos están allí y en la mayoría de los casos son menos complejos de percibir; además, podría decirse que las jerarquías de valores no son tan efímeras, tienden a permanecer un poco más, hay códigos que estabilizan los esquemas de funcionamiento de estos factores por un cierto tiempo.

Por el contrario, el aspecto organizacional tiene unos esquemas que varían constantemente, su funcionamiento, por lo general, se basa en valores subyacentes difíciles de percibir, sus esquemas están configurados por un entramado de intereses políticos, militares, económicos,

entre otros. La mayoría de veces, su configuración cambia teniendo en cuenta la tecnología que se quiera desarrollar atendiendo a un interés económico: “[...] con frecuencia nuevos esquemas de organización tuvieron que ser inventados o mejorados, antes que las innovaciones en la técnica pudieran aparecer”⁹⁰, afirmó Pacey ante el auge de la televisión, en cuya ocasión dijo que ésta no habría tenido tanto éxito si se hubiera dado en una “sociedad sin entretenimientos en masa y sin medios organizados de difusión”⁹¹. Por lo que se podría sospechar que en la actualidad los grandes monopolios políticos y económicos habrán de configurar una sociedad que legitime las guerras, presionándola a trasgredir sus normas, con el fin que la necesidad de los LAWS sea innegable.

Sin dejar de lado los problemas mencionados, y más bien adentrándonos en ellos, nos encontramos ante el primer escollo, correspondiente a la pregunta por la necesidad de construir sistemas autónomos de armas letales cuando

⁹⁰ Pacey (1990: 48).

⁹¹ (Ibid: 48).

actualmente se tienen armas con cierta efectividad y eficacia.

En los últimos años, la búsqueda de una normatividad que garantice el buen uso de los drones y el desarrollo tecnológico de los mismos ha ganado un terreno importante, se ha avanzado en muchos aspectos, tales como, la mejora en la tecnología proponiendo protocolos de diseño, fabricación y uso en ciertos países, apoyo internacional a la población civil víctima de los ataques de drones. Algunas organizaciones han establecido lineamientos para el seguimiento y atención a las víctimas, entre otros, siendo el más importante el avance en la transparencia en la rendición de cuentas⁹².

Teniendo en cuenta estos antecedentes, ¿por qué iniciar la carrera armamentista de los sistemas autónomos de armas letales, si aún no se ha configurado un marco jurídico, un establecimiento social para los drones (su pariente y antecesor más cercano)?

⁹² Ejemplo claro es el informe del gobierno de los Estados Unidos de América, mencionado anteriormente.

A continuación, expongo algunos motivos por los cuales se ha hecho inminente la transición de los sistemas de control remoto a los sistemas autónomos en el ámbito armamentista.

En el informe realizado por Christof Heyns para ONU, se estimó que algunas de las grandes ventajas que los drones ofrecen son, por un lado, una mayor proyección de la fuerza y una multiplicación de la misma, así como el ahorro de recursos humanos y financieros, mejorando así la calidad de vida de los soldados de la parte que los utiliza. De otro lado, se asevera que en algunos casos los sistemas de control remoto cumplen fines humanitarios en sus misiones.

A pesar de las ventajas de los drones, durante la convención de expertos sobre sistemas de armas autónomas letales LAWS, realizada en el Ginebra en 2016, se señaló que hay un interés militar por las funciones autónomas respecto de las funciones ofrecidas por los sistemas de control remoto; algunas de estas son:

- i. el aumento de la velocidad en las acciones previstas a ejecutar,
- ii. el incremento de los costos del personal militar,
- iii. la capacidad de intervenir en zonas de difícil acceso y,
- iv. la necesidad de mantener la ventaja tecnológica con respecto a los posibles adversarios⁹³.

Asimismo, la tecnología autónoma podría ofrecer alternativas creativas al poder letal, por ejemplo inmovilizando o desarmando el objetivo, sin necesidad de matar. Se programarían los combatientes robóticos para que dejaran un rastro digital, permitiendo a futuro un mayor control de sus acciones, superando al que hoy día se ejerce sobre los soldados humanos y, por lo tanto, mejorar en ese sentido la rendición de cuentas⁹⁴.

Las funciones de los drones se desarrollaron para subsanar la pérdida numérica de soldados y para mejorar las capacidades de vigilancia y ataque en los entornos aéreo, terrestre y marítimo. En el diseño de los robots

⁹³ ONU (2015: 8).

⁹⁴ ONU (2013: 11).

autónomos, los objetivos de sus funciones han cambiado, la prioridad ha pasado a ser la reducción de personal especializado, la mayoría de las veces costoso para llevar a cabo tareas intensivas o peligrosas.

La ONU considera que las razones que justifican la necesidad de dar prioridad al debate de los LAWS sobre los drones se debe a las implicaciones riesgosas que surgirían si estos artefactos no garantizaran un buen y claro funcionamiento en los entornos mencionados:

Así, por ejemplo:

- **Aéreo:** en este entorno, los sistemas se desarrollan con miras a aumentar la resistencia y a agrupar las funciones de inteligencia, vigilancia, reconocimiento y ataque. Esta actividad se opaca ante “la desconfianza del público, el intenso escrutinio del sector político, los elevados costos de desarrollo y funcionamiento, las dificultades en materia de interoperabilidad y la vulnerabilidad e imprevisibilidad de estos sistemas”⁹⁵.

⁹⁵ ONU (2015).

- **Marítimo:** su desarrollo prima mejorar las tareas de vigilancia, teniendo en cuenta los límites de las comunicaciones y el aumento de las superficies y las distancias extremas que tienen que cubrirse. Los LAWS navales “plantearían dificultades nuevas con respecto al derecho marítimo, y la realización de pruebas y verificaciones resultaría problemática en un entorno complejo”⁹⁶.
- **Terrestre:** por último, los sistemas terrestres autónomos se dedicarán a las operaciones de contraminado, la artillería defensiva, siendo capaces de colaborar con otras entidades. “Los sistemas terrestres plantean inquietudes particulares con respecto a la observancia del derecho internacional humanitario, en la medida en que los objetivos militares evolucionan de manera dinámica”⁹⁷.

La conclusión a la que se llegó en la reunión oficiosa de expertos es que los sistemas autónomos de armas letales están siendo diseñados para mejorar la tasa de supervivencia de las fuerzas armadas (soldados

⁹⁶ ONU (2015).

⁹⁷ ONU (2015).

combatientes, artillería y operadores al mando) y para lograr objetivos de misiones ejecutadas con mayor precisión, menos fuerzas y exponiendo cada vez menos a los civiles. También se destacó “la utilidad de la autonomía para la ejecución de funciones militares importantes, como el desminado, las operaciones de rescate y la protección de civiles. Los LAWS podrían aumentar la precisión de los ataques y reducir así los daños colaterales”⁹⁸.

No obstante, también se dio claridad respecto de los problemas que podrían surgir desde el punto de vista del derecho internacional humanitario, debido a un grado de autonomía cada vez mayor:

- reglas de selección de objetivos,
- garantía de rendición de cuentas,
- responsabilidad jurídica en relación con los LAWS.

En síntesis, la transición de sistemas de control remoto tales como los drones a sistemas autónomos de armas

⁹⁸ ONU (2015).

letales LAWS se debe a la debilidad del ser humano en la actividad militar. Debido a la velocidad y rapidez con la que actúan los drones, las decisiones en la cadena militar de los humanos entorpecen muchas veces las misiones, generando los errores mencionados anteriormente. En este aspecto, Christof Heyns señala que “el tiempo de reacción de los sistemas autónomos es mucho más rápido que el de los seres humanos, sobre todo si la velocidad de los sistemas de control remoto se ralentiza aún más por el inevitable retardo de las comunicaciones mundiales”⁹⁹. De donde resulta que los diseños de los nuevos robots armados adopten funciones de decisión, apartando de la cadena de mando a los seres humanos en la toma de decisiones¹⁰⁰.

Antes de dar término a este apartado, traigo al diálogo nuevamente a Arkin, quien se define como un defensor de la vida, no como un pro- LAWS; sin embargo, considera

⁹⁹ ONU (2013).

¹⁰⁰ Este punto se abordará más adelante, puesto que los sistemas robóticos pueden deliberar y tomar decisiones a una velocidad muy superior a la humana. Hecho que ha generado discusión entre los mismos científicos.

que siendo un científico se siente con la responsabilidad moral de mejorar los sistemas robóticos valiéndose de los avances y el conocimiento tecnocientífico en procura de evitar la atrocidad que hasta el momento representan las guerras humanas. Arkin afirma que un factor importante en el uso de los LAWS es:

Que no tendrán emociones que puedan nublar su juicio. El miedo y la histeria latentes en una batalla son de los peores enemigos de los combatientes, que a menudo no son capaces de soportar la presión y acaban tomando decisiones con terribles consecuencias. En cambio, los robots, si están adecuadamente programados, en caso de duda podrían no actuar. Ellos, a diferencia de los humanos, no dispararían primero y preguntarían después¹⁰¹.

Este pensador norteamericano considera que concebir un robot como algo maligno es la visión occidental que por lo general se tiene de la tecnología; de suyo, las máquinas

¹⁰¹ Arkin (2013).

no tienen una concepción sobre el bien y el mal debido a su falta de consciencia.

Como se ha expresado, el cambio de una tecnología a otra no siempre está configurado por un objetivo que se desplaza de manera lineal. La necesidad de pasar de la tecnología DRON a la tecnología LAWS, implica comprender las diversas relaciones que se entretajan en la práctica tecnológica. De este modo, pensar estas relaciones con sus componentes sociales integrales entraña a ver la innovación tecnológica como “el resultado de un ciclo de ajustes mutuos entre los factores sociales, culturales y técnicos”¹⁰².

De acuerdo con Pacey, a continuación vamos a identificar los actores del fenómeno, y los enfrentaremos a cuatro problemas centrales:

- a) Selección de objetivos,
- b) discernimiento moral,
- c) proporcionalidad,
- d) umbral para entrar en la guerra.

¹⁰² Pacey (1990: 49).

La comprensión de estos problemas nos permitirá marcar los límites que hacen posible reinterpretar la tecnología LAWS dentro de un territorio en que son posibles nuevas maneras de entender los ajustes entre los factores sociales, culturales y técnicos de los sistemas de armas letales.

Para explorar estos problemas dentro de un nuevo territorio se deben tener en cuenta todos los actores que directa o indirectamente son afectados por la tecnología LAWS. Para un mejor desarrollo metodológico de la exploración que se propone, hemos dividido a los actores en cuatro esferas: la del usuario, el industrial, el técnico profesional y la del sindical. En el fenómeno LAWS, la esfera del usuario se subdivide en dos áreas, quienes usan la tecnología (estados y armadas militares con acceso y manipulación de los LAWS) y sobre quienes se usa. Este último usuario, a su vez, lo componen los combatientes y los civiles que habitan en la zona de operaciones y no se encuentran involucrados en las hostilidades. En la esfera industrial, se encuentran los estados con capacidad para el desarrollo o compra de LAWS¹⁰³, y las grandes

¹⁰³ Peter Warrent Singer (2009), director de la *21st Century Defense Initiative* en la *Brookings Institution*, en un artículo publicado en

compañías financiadoras de proyectos LAWS¹⁰⁴, en la mayoría de los casos, con dependencias especiales de los estados mencionados.

Por su parte, la esfera técnica profesional la componen las diferentes compañías privadas¹⁰⁵, institutos de investigación y universidades que se han volcado en el estudio y desarrollo de los mencionados sistemas. Por último, se identifica en la esfera de los sindicatos todas aquellas asociaciones que, sin ser directamente víctimas del uso de la tecnología LAWS, toman partido frente al desarrollo de esta. En ella se encuentran: *Campaign to Stop Killer Robots*¹⁰⁶, *The International Committee for*

2009 aseguraba que en el momento al menos 40 países se encontraban trabajando en el desarrollo de robótica militar.

¹⁰⁴ Siendo la *Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa* – DARPA- de Estados Unidos la más poderosa, con un presupuesto anual que ronda unos 3.200 millones de dólares.

¹⁰⁵ Como se mencionó en la introducción, Boston Dynamics es la institución que lidera los proyectos de armas autónomas.

¹⁰⁶ Organización no- gubernamental, dada a conocer en Londres en abril del 2013; ésta es una coalición internacional que trabaja para prohibir de forma preventiva las armas completamente autónomas.

Robot Arms Control- ICRAC¹⁰⁷-, *Human Rights Watch*, *Amnistía Internacional*, siendo estos últimos los que mayor impacto social tienen.

Los sistemas mortíferos, son la rueda dentro de un gran engranaje, separarlos de su medio, de su diseño y/o utilidad, de pensarlo como artefacto no revelaría mucho. El gran aporte de Pacey, ha sido la superación de la visión artefactual de la tecnología. El factor organizacional, que se está analizando en esta sección obliga al lector a aferrarse a la propuesta paceiana de tecnología, y lograr ver en la máquina una trama de valores, procedimientos y artefactos. De este modo, son los problemas suscita la tecnología de los sistemas mortíferos, los que nos van a permitir explorar el complejo territorio en el que se desarrollan, y los vamos a estudiar a partir de las esferas de usuarios explicadas anteriormente.

En la actualidad es coordinada por Mary Wareham. Véase <https://www.stopkillerrobots.org/>.

¹⁰⁷ El ICRAC es una asociación internacional sin ánimo de lucro comprometida con el uso pacífico de la robótica al servicio de la humanidad y la regulación de las armas robóticas. ICRAC fue fundada, en septiembre de 2009. Véase <http://icrac.net/>.

Problema 1: selección de objetivos

Una de las preguntas que más inquieta a las diferentes esferas expuestas, gira en torno a la aparición de los LAWS en el campo de batalla; la cuestión por el dónde y el cuándo empezarán estas tecnologías a emplearse en el combate está latente.

Ante esta inquietud, Ronald Arkin asegura que la puesta en marcha de robots completamente autónomos sería posible al menos en cuatro décadas. Aunque para el gobierno de los Estados Unidos su aparición debe darse en el 2030¹⁰⁸, Arkin ha sido escéptico al respecto, aseverando que “en el año 2002, el Pentágono ya anunció algo similar para 2015, y todavía se está probando el primer prototipo, el Atlas”¹⁰⁹. Como se ha mencionado en la primera parte de este trabajo, en el campo de batalla

¹⁰⁸ En Estados Unidos, por ejemplo, el general Robert Coole anunció a principios del año 2015 deseo de que las primeras unidades ya estén en el campo de batalla en el año 2030, y de que una década después, en 2040, uno de cada cuatro soldados del ejército estadounidense sea de metal (QUO- Hearst Magazines, 2015).

¹⁰⁹ QUO- Hearst Magazines (2015).

hay robots con cierta capacidad de autonomía; sin embargo, la decisión para matar está mediada por un humano.

En el 2015, la ONU, lideró la *Convención de expertos sobre Armas Autónomas Letales*¹¹⁰, ocasión que sirvió para conocer la actualidad de esta tecnología, dejando claridad en la imposibilidad de tener agentes autónomos letales en un corto plazo. En la comprensión de la dimensión cultural de la tecnología LAWS, “es preciso reconocer los ideales, los valores y la visión que alimentan cualquier innovación e investigación”¹¹¹; este principio pareció guiar la agenda del encuentro, asegurándose que dar un mayor plazo a la reflexión y debate del fenómeno no sería conveniente, menos en un campo donde se avanza con mucha rapidez.

¹¹⁰ Para conocer con mayor profundidad lo trabajado en esta convención, revisar la página web de las Naciones Unidas en el siguiente enlace: <http://www.unog.ch/>.

¹¹¹ Pacey (1990: 7).

Stuart Russell¹¹², profesor experto en inteligencia artificial de la Universidad de California, Berkeley, quien participó en la convención de expertos del 2015, asegura que, a pesar de no poder contar con sistemas totalmente autónomos a corto plazo, en poco tiempo éstos desarrollarían nuevas capacidades, tales como: el conocimiento de la situación, la integración entre la planificación táctica-estratégica y la ejecución de tareas prolongadas (por ejemplo, borrar un complejo subterráneo, prevenir la infiltración del suelo en el área grande, toma de decisiones -percepción/acto- en milisegundos, entre otras). A corto plazo, las limitaciones para los LAWS, serán las de carácter físico (rango, velocidad, aceleración, carga útil, estabilidad, etc.) y no las relativas a las capacidades de inteligencia artificial. Por ejemplo, la letalidad de plataformas de muy baja masa o muy pequeñas estaría limitada por la robustez física de los seres humanos; este tipo de LAWS utilizarían armas de calibre muy pequeño, por lo que el blanco más fácil serían los ojos humanos, por ejemplo.

¹¹² ONU (2015).

Christof Heyns, además, asegura que antes de su aparición en el campo de batalla, los LAWS deberán despejar numerosos problemas técnicos. La cuestión técnica más recurrente es la identificación y determinación de los objetivos por parte de los sistemas autónomos, pues aún no es claro cómo este sistema podrá distinguir entre combatientes activos y aquellos que se rinden:

Aunque los robots autónomos letales pueden en algunos aspectos hacer ciertas evaluaciones con más precisión y rapidez que el ser humano, en otros son más limitados, a menudo porque tienen una capacidad reducida para interpretar el contexto y hacer cálculos basados en valores¹¹³.

Este es solo un ejemplo de las muchas situaciones que podrían presentársele al robot y en las que no es clara cómo sería su reacción. De este modo, queda expuesta la consideración acerca del primer escollo que presentan los sistemas mortíferos, sin embargo, y como se seguirá

¹¹³ ONU (2013).

evidenciando, los problemas técnicos se han ido solventando técnicamente, en tanto que el desarrollo y análisis de los problemas éticos y axiológicos sigue estancado sin evidenciar ningún avance.

Problema 2: discernimiento moral

El trasfondo de las preocupaciones expresadas por las diferentes esferas, en particular por la esfera de usuarios víctimas y sindicales, radica en la incapacidad de discernimiento moral que tendrían los LAWS, elemento primordial en el momento de exigir responsabilidades en caso de cometerse algún error por parte de la máquina.

Noel Sharkey, experto en inteligencia artificial y robótica en la Universidad de Sheffield, promotor de la campaña *Stop Killer Robots*¹¹⁴ y miembro del ICRAC (*Comité Internacional para el Control de los Robots Armados*), sostiene que “desde una perspectiva moral, muchas personas encuentran terrible la idea de delegar en máquinas el poder de tomar decisiones sobre la vida y la muerte en los conflictos armados”, advirtiendo que los

¹¹⁴ Véase <https://www.stopkillerrobots.org/>.

sistemas autónomos de armas mortíferos “no se dejan llevar por el miedo o la ira, [pues] carecen de compasión, una salvaguarda clave para evitar la matanza de civiles”¹¹⁵.

Contrario a esta postura, el filósofo español Antoni Gomila¹¹⁶ asegura que “es en la agitación emocional del combate donde es más fácil que se produzcan las desviaciones, los abusos, las atrocidades sobre víctimas inocentes, o las humillaciones y torturas: por el pánico, el odio o la histeria; la rabia por la pérdida de un compañero; por el deseo de venganza”. El filósofo reconoce la dificultad del ejercicio moral en el ser humano, y ve en esta situación la oportunidad de invitar a la comunidad científica y académica a considerar la posibilidad de contar con agentes artificiales letales, siempre y cuando garanticen una actuación conforme a la normatividad de la guerra.

¹¹⁵ QUO- Hearst Magazines (2015).

¹¹⁶ Gomila (2010).

Asimismo, Christof Heyns asegura que:

Aunque los robots autónomos letales pueden en algunos aspectos hacer ciertas evaluaciones con más precisión y rapidez que el ser humano, en otros son más limitados, a menudo porque tienen una capacidad reducida para interpretar el contexto y hacer cálculos basados en valores¹¹⁷.

De manera que, se puede pensar que a pesar de que un LAWS esté programado para cumplir estrictamente las exigencias del DIH, hay situaciones que superan la linealidad del algoritmo programado, puesto que requieren de la reflexión moral y el aprendizaje a partir de situaciones anteriores que hayan sido similares¹¹⁸.

¹¹⁷ ONU (2013).

¹¹⁸ Para profundizar en el tema véase a Raymond Kurzweil (2013), experto en inteligencia artificial. Kurzweil asegura que una máquina puede aprender como un ser humano. Este avance posibilita en los LAWS, el aprendizaje de experiencias anteriores, tal y como sucede con el ser humano.

Ser agente autónomo entrañará en muchas acciones una carga de imprecisión y de equivocación involuntaria; es decir, un agente autónomo puede generar daño sin haberlo previsto. Incluso, estas acciones pueden ser previstas pero involuntarias (lo que se le ha llamado como el ‘principio del doble efecto’); es decir, para generar un bien, se tiene que hacer un daño menor, por ejemplo, cuando en un procedimiento quirúrgico se debe realizar una incisión (daño menor) para resolver un problema que impida el buen funcionamiento del organismo (bien mayor).

En respuesta al informe de Heyns, Gomila¹¹⁹, considera que no se trata de dotar de ‘conciencia moral’ a los sistemas robóticos, “sino de establecer regulaciones internas que aseguren que no se produzca una acción inaceptable” conforme a las normas establecidas para la guerra. Añade que, al posibilitar escenarios de diálogo y de relaciones recíprocas entre humanos y robots, no habría necesidad de pensar en un controlador ético para LAWS, alcanzando una relación entre agentes autónomos (hombre-máquina): “tales sistemas deberían ser capaces de mostrar un patrón recíproco en relación a quienes

¹¹⁹ Gomila (2010).

interactuaran con ellos”¹²⁰, y esta es la base de las responsabilidades individuales: tal como trates a los demás, así serás tratado // la forma en que se vaya tratando a los demás determinará el trato que se vaya recibiendo.

Ronald Arkin confía en que estos sistemas (de forma contraintuitiva) podrían hacer que la guerra fuera más segura a largo plazo para los inocentes en el espacio de batalla; lo que debe trabajar la ingeniería es la posibilidad de combinar el uso de la moral limitada, el uso estrecho de la situación y una cuidadosa introducción gradual; éste es, pues, el objetivo de su trabajo:

[...] crear sistemas que pueden realizar una mejor ética de los soldados en el campo de batalla, aunque todavía puede ser imperfecta. Este problema parece factible. Llegar a la perfección en casi cualquier cosa en el mundo real, inclusive el comportamiento humano, parece estar más allá de nuestro alcance¹²¹.

¹²⁰ Gomila (2010).

¹²¹ Arkín (2007: 9).

Para el ingeniero norteamericano, el simple hecho de afirmar que los sistemas letales no pueden ser creados para funcionar adecuada y éticamente no lo convierte en un enunciado verdadero; pues no ve ninguna barrera científica y técnica que impida la fabricación de sistemas autónomos de armas mortíferas que puedan superar a los seres humanos con respecto a la conducta moral.

Ahora -continúa Arkin-, si un robot de combate pudiera mejorar el desempeño humano con respecto a la adhesión al *Derecho Internacional Humanitario* (DIH), eso equivaldría a un ahorro de vidas de personas no combatientes y, por lo tanto, un esfuerzo humanitario. De modo que, si lo anterior llegara a ser posible, debería incluso existir un “imperativo moral para su uso, debido a la consiguiente reducción de daños colaterales, similar al imperativo moral que *Human Rights Watch* ha indicado con respecto a las municiones guiadas de precisión cuando se usan en entornos urbanos”¹²². No obstante, concluye Arkin respecto al tema del discernimiento moral:

¹²² Arkin (2013: 6).

La perspectiva de que un robot es incapaz de convertirse en un agente moral que sea plenamente responsable de sus propias acciones en cualquier sentido real, al menos en condiciones actuales y de corto plazo, parece mucho más razonable. [Dennett] afirma que la intencionalidad de orden superior es una condición previa para la responsabilidad moral (incluida la oportunidad de la duplicidad, por ejemplo)¹²³.

Algo que va mucho más allá de la capacidad de los tipos de robots desarrollados en el proyecto del mencionado ingeniero.

Por tanto, para los tipos de arquitecturas de agentes autónomos letales propuestas por Ronald Arkin, el sistema estaría fuera de responsabilidad en cuanto a responsabilidad, es decir, que se necesitaría mirar hacia los humanos – la cúpula militar- para culpabilizar por cualquier error ético que haga en la aplicación letal de la fuerza.

¹²³ Arkín (2007: 10).

Problema 3: proporcionalidad

Otro aspecto que hay que destacar en el debate sería la asimetría que se daría en el escenario bélico, pues en tanto que la eliminación del robot mortífero solo generaría un pérdida material, el bando enemigo que pelea cuerpo a cuerpo arriesgaría su vida.

Respecto de estas objeciones, realizadas por la esfera de los sindicatos, Arkin conviene que el problema de la discriminación es el aspecto más difícil de los sistemas letales no tripulados: “Las tácticas únicas (aún no desarrolladas) por un sistema no tripulado para averiguar activamente los rasgos de un combatiente mediante el uso directo del robot o de otros métodos de riesgo (exposición) pueden iluminar lo que constituye un objetivo legítimo o no en el campo de batalla”¹²⁴. Esta es una estrategia admisible en virtud de que el LAWS no necesita defenderse como lo haría un soldado humano, tal vez usando el autosacrificio para revelar la presencia de un combatiente. De ahí que Arkin afirme que no existe

¹²⁴ (Ibid: 11).

una necesidad inherente de derecho a la autodefensa para un sistema autónomo:

Los sistemas robóticos no necesitan apelar a la autodefensa o a la autopreservación en este sentido, y pueden y deben valorar así vidas civiles por encima de su propia existencia. Por supuesto, no hay garantía de que un sistema letal autónomo se le dará esa capacidad, pero para ser ético yo diría que debe. Esta es una condición que un soldado humano probablemente no podría alcanzar fácilmente o alguna vez, y como tal permitiría que un agente ético autónomo pudiera realizar potencialmente de una manera superior a la de un ser humano en este sentido¹²⁵.

Razón por la cual cabe señalar que el uso de la fuerza letal por el sistema no excluye daños colaterales a civiles y sus bienes durante la conducción de una misión militar. De la misma, se niega la posibilidad de que el sistema autónomo de armas letal actúe para defender a sus compañeros soldados humanos atacados en el campo de batalla. Estas

¹²⁵ (Ibid: 11).

son acciones que pueden ser programadas y puestas a disposición del robot.

Problema 4: umbral para entrar guerra

El cuarto problema -no siendo el último y definitivo, ya que pueden surgir muchos más- y que subyace en las esferas de los actores del fenómeno LAWS, es el que llevaría a aquellos que poseen la tecnología superior a incrementar el número de combates.

Al estar lejos del lugar de combate, y tener la tranquilidad de no sufrir bajas humanas, se tendrá una mayor disposición al despliegue de robots con armamento mortífero. Para el sector industrial, este aspecto resulta atractivo; menos muertes de seres humanos, frente al aumento de la posibilidad de la victoria bélica.

Este panorama mejora las posibilidades de éxito comercial en la producción, venta y distribución de LAWS a países con nula o poca capacidad de desarrollar esta tecnología. Nuevamente se pone en evidencia que el punto de controversia no está en la capacidad técnico-

moral que pueda desarrollar LAWS: “lo que realmente interesa, tanto a la sociedad como al individuo, no es necesariamente qué valores predominan, sino cómo se enfrentan los conflictos”¹²⁶. Russell invita a replantear el centro de la discusión ante la realidad que nos atañe: es menester restablecer muchos de los esquemas relacionales que han dominado la actividad humana.

Ronald Arkin en *Governing Lethal Behavior: Embedding Ethics in a Hybrid Deliberative/Reactive Robot Architecture* responde a un cuestionamiento realizado por Peter Asaro, el cual señaló que el uso de robots autónomos en la guerra no es ético debido a conllevaría una disminución del umbral de entrada en la guerra, lo que está en contradicción con *Jus ad Bellum*.

Ante el escollo planteado por el filósofo cofundador del *International Committee for Robot Arms Control* (ICRAC), Arkin argumenta que no se trata de una cuestión específica limitada a los robots autónomos, sino que es típica en el advenimiento de cualquier avance tecnológico significativo en armas y tácticas. Asimismo,

¹²⁶ Pacey (1990: 198).

responde que ante la asimetría que existiría en el campo de batalla en el que un ejército tuviera sistemas letales y el otro sólo combatientes humanos, tal vez éste tendría un efecto disuasivo sobre la entrada en conflicto del estado que no posea la tecnología, lo que hace entonces más probable demandar por una solución negociada en lugar de entrar en guerra¹²⁷. Por último, la posibilidad de grabar y recoger datos en vivo en medio de un conflicto, y poner esta grabación a disposición de los medios de comunicación para que llegase a todos los ciudadanos del mundo, podría conducir a un mayor aborrecimiento de la guerra en lugar de su aceptación, concluye Arkin.

Dejando de lado, los escollos que subyacen a las esferas de los actores del fenómeno tecnológico y volviendo a los aportes que nos llevan a comprender la cuestión de una manera más compleja cuando se estudia desde una visión triádica –cultural, organizacional y técnica-, Stuart Russell asegura que plantear el fenómeno LAWS como una confrontación entre el humano y la máquina, nos conduciría a un falso debate. Hay que centrarse en lo que verdaderamente importa discutir; lo que genera mayor

¹²⁷ Arkin (2007: 10).

controversia. En cierta ocasión C. S. Lewis afirmó que “el poder del hombre sobre la naturaleza resulta ser con frecuencia el poder ejercido por algunos hombres sobre otros con la naturaleza como su instrumento”¹²⁸; Russell es consciente de ello; por tanto advierte que, ante el fenómeno tan complejo como el que se está pensando; es mejor dar un giro a la discusión hacia el aspecto social.

Podemos reflexionar sobre el fenómeno tecnológico que rodea a los LAWS como una unidad que “constituye la única forma moderna de fabricar y utilizar artefactos que tiende a dominar e incorporar en sí misma todas las otras formas de la actividad humana”¹²⁹, de ahí que la discusión acerca de quién superará a quien, en capacidades cognitivas, de fuerza y destreza no sea tan importante. La práctica-tecnológica es neutra tan solo si se la considera como la construcción elemental de una máquina y los principios de su funcionamiento, en decir, si solo se tiene en cuenta el aspecto técnico. Sin embargo, al reflexionar sobre los sistemas autónomos de armas, salta a la vista el entramado de actividades humanas que lo rodean, las

¹²⁸ Apud. (Pacey, 1990: 28).

¹²⁹ Mitcham (1989: 79).

cuales incluyen los usos prácticos y cuya función le convierte al sistema en símbolo con un estatus social¹³⁰.

Russell propone esta cuestión a partir del punto final probable de la carrera armamentista; con respecto a aquello que significaría lo mejor y más deseable para la raza humana, el planteamiento central de la reflexión debe estar en el componente social y, no centrarse solo en el aspecto técnico.

Asimismo, considera pertinente reflexionar sobre la controlabilidad de sistemas de inteligencia artificial a nivel humano: ¿deberían estar armados y entregarles nuestra defensa a ellos?¹³¹ Para el experto, tiene mayor relevancia debatir aspectos de talante cultural y social, pues las limitaciones correspondientes a la dimensión técnica, potencia sensorial y computacional están

¹³⁰ Pacey (1990: 17).

¹³¹ Para el *Comité Internacional de la Cruz Roja* el eje de los debates futuros en las convenciones venideras es sobre el porcentaje del control humano sobre el uso de la fuerza, en qué punto, y en qué circunstancias, se correría el riesgo de perderlo (Comité Internacional de la Cruz Roja, 2014).

desapareciendo rápidamente, y las capacidades centrales de IA (percepción, navegación, cartografía, táctica y planificación estratégica) están (o pronto estarán) listas para su puesta en marcha. El aspecto técnico solo presenta un punto de vista lineal, que implica una lógica inflexible, inevitable e ineludible; desde esta perspectiva, los seres humanos se encontrarán en gran parte indefensos. Para evitar esta línea de pensamiento, plantea un debate en torno a los intereses de la humanidad y no en torno a la tecnología desarrollada por la I.A.

Sobre esta posición ya se había pronunciado Christof Heyns¹³² al considerar que el uso y avance de la tecnología militar y armamentista se da dependiendo de la ventaja que se tenga sobre el adversario; una vez sea evidente esta ventaja, las intenciones iniciales por las cuales fue desarrollada la tecnología se olvidan.

Asimismo, respalda el hecho de replantear la formulación del centro del debate, pues el desarrollo tecnológico ha superado en muchas áreas las capacidades humanas: “la tecnología se está desarrollando de manera exponencial,

¹³² ONU (2013).

y es imposible predecir el futuro con certeza”, y aunque sea imposible determinar cuán cerca se está de disponer de robots totalmente autónomos listos para su uso, su aparición se podría dar de manera procesual, al punto que cuando se dé su aparición con una capacidad de total autonomía, el ser humano no se habrá dado cuenta que de tiempo atrás estaban en el campo de batalla.

Por el momento, señala Arkin, estos sistemas no pueden desarrollarse ni utilizarse hasta que puedan demostrar la capacidad de una adecuada distinción, proporcionalidad, exigidas por el DIH actual. De ahí que antes de ver a estos sistemas en el campo de batalla, tendrán que demostrar que no producen sufrimientos innecesarios, y que sólo serán utilizados teniendo en cuenta la necesidad militar.

Langdon Winner¹³³ ha preguntado provocativamente: ¿tienen política los artefactos? Arnold Pacey considera que el reconocimiento de las dimensiones políticas en la tecnología entraña la búsqueda de conspiraciones conscientes o intenciones maliciosas, puesto que:

¹³³ Winner (1987).

[...] los objetos que denominamos 'tecnologías' constituyen maneras de construir orden en nuestro mundo. Muchos artefactos y sistemas técnicos que son importantes en la vida cotidiana contienen posibilidades para ordenar la actividad humana de maneras muy diversas. En forma consciente o inconsciente, deliberada o involuntariamente, las sociedades eligen estructuras tecnológicas que influyen en la forma de trabajar de la gente, en su forma de comunicarse, de viajar, de consumir etc., durante mucho tiempo. [...] La misma atención que prestamos a las reglas, los roles y las relaciones en la política también debemos prestar a cosas tales como la construcción de carreteras, la creación de redes televisivas y la confección de rasgos aparentemente insignificantes en nuevas máquinas¹³⁴.

No obstante, si la respuesta a la pregunta de Winner fuera afirmativa, implicaría analizar en qué medida los artefactos son sujetos de derecho. Lo que entrañaría tener un nuevo actor en la sociedad política; este actor

¹³⁴ Winner (1987: 45).

constituiría una nueva institución social. Al pretender dar estatus social y jurídico a la relación humano-máquina, se tendría que contar primero con fundamentos filosóficos que soporten el establecimiento de este nuevo orden relacional. Los artefactos con los que ahora cuenta el desarrollo tecnológico y la precariedad en las dimensiones tenidas en cuenta para el análisis no permiten una mejor comprensión del fenómeno.

3.1.3. factor cultural-social

*“Antes de los ataques de los drones,
era como si todos fueran jóvenes.
Después de los ataques con drones,
es como si todos estuvieran enfermos”.*

Ahmed Jan, víctima de ataques de drones en Pakistán.

Inicio este apartado con la afirmación de Ahmed Jan, víctima de ataques selectivos de drones en Waziristán del Norte –Pakistán-, quien sintetiza la transmutación de valores que sufrió su comunidad desde el inicio de los ataques. La sentencia de Ahmed marca un antes y un después, un presente que, al igual que la enfermedad, manifiesta indeterminación ante su cura. Los waziris,

como se denomina a los habitantes de esta zona, han visto cómo el ritmo de su vida ha sido trastocado, el lugar que habitan está siendo reconstruido a partir de lo poco que queda luego de un ataque, el tiempo, no es lineal como en otrora; éste hace saltos entre lo continuo y lo discontinuo; en definitiva, la vida de los waziris ha mutado, hoy se sienten enfermos y no ven posibilidades de control al mal que les acecha, ven su realidad incurable.

Para el desarrollo de la meta trazada en el aspecto cultural, que aspira a develar la tensión existente entre la percepción de las sociedades que han sufrido ataques de drones militares comparándola con aquellas que en cierta manera se beneficiarían de su uso¹³⁵, me voy a circunscribir al análisis de dos ítems:

- i. el primero, la tecnología: los LAWS no serán el punto de referencia puesto que no se han comercializado y los que existen solo funcionan como prototipos de laboratorio. Debido a que en este factor se pretende observar la percepción de la tecnología desde los ámbitos sociales, lo que genera y produce en la vida

¹³⁵ Analizado en los párrafos anteriores.

cotidiana particular y comunal y, como se ha mencionado en repetidas ocasiones, que los drones son los parientes más cercanos a lo que podrían ser los LAWS, es por esta razón que este apartado centrará su estudio en el impacto que ha generado la tecnología dron.

- ii. El segundo ítem que tendrá este apartado es la unidad de observación. Las poblaciones que más han sentido el impacto ante el despliegue de los drones de uso militar son aquellas donde el gobierno de Estados Unidos ha realizado sus ataques, tales como Afganistán, Irak, Siria, Pakistán, Yemen, Somalia y Libia. No obstante, en este estudio tan solo nos limitaremos a pensar la vida antes y el después de los drones en la región FATA (Pakistán). Lo anterior, como consecuencia de que la revisión bibliográfica realizada evidenció que son pocas las investigaciones que se centran en estudiar minuciosamente las consecuencias indirectas que generan los ataques de drones. Los efectos que dejan estos ataques van mucho más allá de la muerte, las lesiones, la violación de los tratados de guerra así como del *Derecho*

Internacional Humanitario. Detrás del despliegue de drones militares subyacen consecuencias al parecer más triviales, pero que devastan desde las mismas bases de la organización social, trastocando su sistema de valores y creencias, los ataques de drones están obligando a la mutación cultural de la población civil.

Estos aspectos se tienen poco en cuenta en estudios sociológicos, políticos, y jurídicos; sin embargo, una investigación realizada por la *International Human Rights And Conflict Resolution Clinic* (de Stanford Law School) y la *Global Justice Clinic* (de la New York University - NYU- School Of Law) (2012), titulada “*Living under drones: death, injury, and trauma to civilians from US drone practices in Pakistan*”, aborda estos temas identificando y describiendo impactos que ha dejado el despliegue de drones militares norteamericanos en la región de FATA, en Pakistán, frontera con Afganistán.

Ahora bien, las cuestiones que voy a intentar desarrollar en este apartado se centra, por un lado, en la pregunta acerca de la percepción que tienen los habitantes de estos países sobre los drones y, en segundo lugar, en cómo estos

han modificado las formas y maneras de vivir de aquellos. Lo anterior nos lleva a considerar la transmutación de valores que ha vivido esta población luego de haber tenido el primer contacto con esta tecnología mortífera.

Como se dejó entrever en el inicio de este apartado, son tres categorías las que guiarán la presente reflexión. Estas no subyacen al fenómeno que se pretende analizar, es decir, las categorías que se formulan a continuación no constituyen un *a priori* del territorio analizado, sino que han ido aflorando a medida que se ha ido dando ese mismo territorio. Las categorías que han ido apareciendo son:

- i. ritmo de la vida;
- ii. espacio habitado;
- iii. temporalidad.

Estas categorías que no son como una estructura profunda que articulan el territorio, son meros modos fundamentales (efectuaciones, acontecimientos) acerca de cómo el fenómeno, en nuestro caso el despliegue de drones norteamericanos en la región FATA, se nos

muestra¹³⁶: el fenómeno es pensado a partir de la relación que hemos establecido con él a través de las narraciones de los habitantes de esta región, recopiladas en el mencionado informe.

La razón de ser de las categorías propuestas responde a una posible organización del fenómeno, sin olvidar que hay varios aspectos que no se están teniendo en cuenta, tales como el jurídico y el sociológico, entre otros. Por lo tanto, lo que pretende esta apartado es dar un primer paso en la comprensión de fenómeno LAWS¹³⁷ a partir de la transmutación cultural que ha generado su más próximo antecesor, los drones militares.

La lectura de los relatos y narraciones de los habitantes de Waziristán del Norte (FATA- Pakistán), revelan la

¹³⁶ Los fenómenos que no tienen una estructura previa ni *a priori* son llamados acontecimientos. El acontecimiento en la filosofía contemporánea varía; hay diversas condiciones del acontecimiento. Sin embargo, fundamentalmente se entiende como algo que se da que cambia el sentido de lo que se estaban dando hasta ahora pero que no está previsto en su totalidad, este se va dando. Es un signo más de la primacía del acontecimiento del futuro.

¹³⁷ En su aspecto cultural.

demarcación de dos eras cuyo límite y frontera está en el primer ataque de drones norteamericanos en su región. Este cambio de era trascendió sus valores culturales, pues no estaban preparados para este advenimiento tecnológico; ni su religión ni sus jefes tribales lo advirtieron.

Es cierto que esta zona ha construido su historia sin estar al margen de conflictos bélicos; su pasado está marcado por invasiones, expediciones imperiales por parte de Gran Bretaña, además de las guerras tribales, entre otros hechos violentos. No obstante, estos conflictos de talante “tradicional” se desarrollaban de un modo determinado, por lo que sus valores no se veían trastocados y podrían sobrevivir a ellos.

La guerra que proponen los drones entraña una indeterminación total, “desde el suelo, es imposible determinar quién o qué están rastreando alrededor nuestro”¹³⁸, relata David Rohde un ex periodista del New

¹³⁸ (International Human Rights And Conflict Resolution Clinic (Stanford Law School) And Global Justice Clinic (NYU School Of Law), 2012: 80).

York Times que fue secuestrado por los talibanes durante meses en FATA; y añade: “el rumor de una hélice lejana es un recordatorio constante de la muerte inminente”¹³⁹. Al contrario de las guerras griegas, donde la acción trágica estaba supeditada a la decisión del héroe trágico, en esta nueva guerra no hay espacio para la tragedia, no hay posibilidad de lo inevitable, los waziris están a expensas de lo que los drones quieran darles.

La nueva guerra trae de regreso a los dioses homéricos, quienes en su disputa con el ser humano, originaban sus ataques desde el Olimpo, desde arriba. A diferencia de estos relatos míticos, en los cuales los dioses daban cabida a una organización en las sociedades humanas, posibilitando treguas y sacrificios con la única meta de salvaguardar la vida humana, los nuevos dioses del Olimpo tecnológico deciden sin tener en cuenta lo humano. Los habitantes de Waziristán no saben por qué los atacan, no hay la posibilidad del surgimiento del héroe trágico, no se sabe por qué estos “dioses” les están castigando y mucho menos saben [los waziris] qué

¹³⁹ (Ibid: 80).

sacrificios pueden hacer para acallar el “zumbido” mortífero.

Por primera vez, el ser humano está enfrentado a una inteligencia o cognición superior; aunque el mismo ser humano haya creado los drones, la estructura cognitiva de estos sobrepasa cualquier sistema de valores humano; es esta, precisamente, la causa de la necesidad de una nueva categorización para este nuevo tipo de guerra (en la que desaparece lo permanente, lo continuo) y, por ende, de nueva realidad y vida.

A continuación, hacemos un despliegue reflexivo del fenómeno a partir de las categorías propuestas para su comprensión:

- i. *El ritmo de la vida: cuyo continuo ha sido trastocado.*

La categoría *Ritmo de la vida* hace alusión a la manera cómo la vida de los waziris está siendo arrastrada hacia la indeterminación. Los proyectos de vida se han venido abajo y no hay motivación para emprender nuevos

proyectos. Vivir el día a día; más terrible aún, vivir el instante, parece ser la consigna de los waziris cada vez que se saben vivos.

Uno de los puntos más críticos que se evidencia es el abandono escolar como proyecto de vida. Ante los ataques de drones en diferentes escuelas de la región FATA, el informe *Living under drones: death, injury, and trauma to civilians from US dron practices in Pakistan*¹⁴⁰ reportó una disminución en el acceso a la educación, además del bajo deseo de aprender por parte de niños y adolescentes, debido a los impactos físicos, emocionales y financieros que dejaron los ataques.

Asimismo, se reportó el desinterés de las familias por enviar a sus hijos y hermanos a la escuela, por motivos de seguridad ante el temor que fueran afectados en un ataque con aviones no tripulados. Además este desinterés se manifestaba también en la nula atención a familiares heridos; asimismo se evidenció la preocupación para

¹⁴⁰ (Ibid: 98).

compensar los ingresos perdidos después de la muerte o lesión de un pariente¹⁴¹.

Con lo anterior, queda en evidencia el poco protagonismo que tiene la escuela dentro de las posibles alternativas que tiene el pueblo waziri con vistas a una mejora en la calidad de vida. La escuela dejó de ser un lugar privilegiado; ya no brinda seguridad; su presencia no impregna de sentido la vida de los niños y jóvenes. Waleed Shiraz, joven pakistaní, quedó incapacitado en un ataque de enero de 2008; él mismo describe cómo el ataque alteró sus metas y destruyó a su familia: “No puedo soñar con volver a la universidad. [La presencia de los drones] intimida. Me han arruinado la educación”¹⁴². Ante la incertidumbre que generan los drones, lo mejor es no pensar (en) el presente y mucho menos (en) el futuro.

Así como los ataques han arruinado ilusiones de progreso y desarrollo personal en los waziris, de la misma manera inhiben que la misma población civil salvaguarde la vida de sus miembros y, por ende, posibles nuevos proyectos

¹⁴¹ (Ibid: 88).

¹⁴² (Ibid: 90).

de vida. Así lo deja ver Faheem Qureshi, sobreviviente del primer ataque de la administración de Obama, al afirmar que “generalmente, cuando un dron ataca y la gente muere, nadie se acerca a los cuerpos durante media hora porque temen que otro misil los golpee”¹⁴³. Esta indeterminación, disipa no solo el instinto humanitario espontáneo de vecinos y transeúntes en las inmediaciones de los ataques desalentando “a los civiles promedio de venir a su rescate [...] inhibiendo la prestación de asistencia médica de emergencia de los trabajadores humanitarios”¹⁴⁴, también dilapida la posibilidad de proteger vidas de desconocidos, hecho que implicaría la creación de redes de apoyo dentro de la comunidad lo que lleva a la proyección de posibles nuevos proyectos de vida.

Una consecuencia del nuevo modelo de guerra es la generación de miedo y terror generalizado en la población civil. Los entrevistados en el informe han descrito la experiencia de vivir bajo una vigilancia constante como desgarradora: “Dios sabe si nos atacarán de nuevo o no.

¹⁴³ (Ibid: 75).

¹⁴⁴ (Ibid: 74).

Pero siempre nos están investigando, siempre están sobre nosotros, y nunca se sabe cuándo van a atacar”, afirma un entrevistado¹⁴⁵.

Expertos en el área de la salud mental han afirmado que la presencia constante de los aviones no tripulados norteamericanos provoca niveles sustanciales de miedo y estrés en las comunidades civiles de Waziristán. Uno de ellos explicó que “los Waziris a los que he tratado y que sufren de ansiedad anticipatoria están constantemente preocupados”¹⁴⁶, su única urgencia cognitiva es la necesidad de saber: “¿cuándo va a suceder el siguiente ataque con drones?” El informe expone la opinión de otro profesional de la salud mental que trabaja con las víctimas de los drones, quien concluyó que “los síntomas de estrés de sus pacientes son en gran parte atribuibles a su creencia de que ellos podrían ser atacados en cualquier momento”¹⁴⁷. El estudio asegura que los entrevistados expresaron un sentimiento de impotencia ante los problemas de estrés emocional y psicológico debido a su

¹⁴⁵ (Ibid: 81).

¹⁴⁶ (Ibid: 81).

¹⁴⁷ (Ibid: 81).

condición vulnerable frente a los ataques: “Tenemos miedo. Estamos preocupados. Lo peor es que no podemos encontrar una manera de hacer algo al respecto. Nos sentimos impotentes”¹⁴⁸.

La incertidumbre es un elemento común que surge a través de las narraciones recopiladas por el estudio. Es la incontrolabilidad la que trastoca el ritmo de la vida waziri: se han encontrado en un mundo, como se había mencionado anteriormente, donde la tragedia no tiene lugar, están viviendo un mundo donde nada es inevitable, pues todo es posible. Para Emmanuel Lévinas¹⁴⁹ (1906-1995) la ontología es la construcción de la casa, de la morada. Mientras no se pueda ordenar la realidad no habrá casa, y con ello, la vida carecerá de seguridad, no habrá mañana; solo queda la incertidumbre.

De otro lado, Marc Augé (1935-) antropólogo francés, afirma que nosotros habitamos lugares: espacios en los que estamos cómodos¹⁵⁰. La modernidad tardía o la

¹⁴⁸ (Ibid: 82).

¹⁴⁹ Lévinas (1971: 70, 176).

¹⁵⁰ Augé (1992).

sobremodernidad como la llama Augé-, se caracteriza porque los no lugares:

Lo que contempla el espectador de la modernidad es la imbricación de lo antiguo y de lo nuevo. La sobremodernidad convierte a lo antiguo (la historia) en un espectáculo específico, así como a todos los exotismos y a todos los particularismos locales [...] En los no lugares de la sobremodernidad hay siempre un lugar específico (en el escaparate, en un cartel, a la derecha del aparato, a la izquierda de la autopista) para las "curiosidades" presentadas como tales: ananás de la Costa de Marfil, los "jefes" de la República de Venecia, la ciudad de Tánger, el paisaje de Alesia¹⁵¹.

Los no lugares, son espacios en los que no estamos cómodamente instalados, son los que dominan; por ejemplo, los aeropuertos, los cruces de autopista, etc.¹⁵².

¹⁵¹ Augé (1992: 61).

¹⁵² Marc Augé (2017), ha publicado un nuevo libro en el que reformula su teoría de Los no lugares, en el que considera que hay que analizar la tierra cósmicamente como lugar. La dialéctica entre lugar y no lugar se ve desbordada, por lo que se requieren de nuevas dialécticas que permitan la comprensión del lugar cósmico.

Tomando estas referencias, podríamos decir que, la guerra del dron ha transformado el lugar en un no lugar. Una de las características de la postmodernidad, entonces, es que los lugares tradicionales –físicos y también simbólicos-, se convierten en no lugares, es decir, se han visto desbordados por lo no lugares. Planificar no tiene sentido, pensar y proyectar una vida no es posible, pues no hay camino razonable alguno que permita paliar el dolor del mundo waziri. Siguiendo a Lévinas la sobremodernidad de la guerra del dron está:

[...] en el laberinto de la incerteza, sin hilo conductor, en medio de rostros sin máscaras, con el entendimiento vacilante y sin juicio sobre las causas del mal¹⁵³.

A consecuencia de la guerra de los drones, los waziris se encuentran a la intemperie.

La guerra dron cambia el lugar y el tiempo: el lugar pasa a ser no lugar, entonces el ser humano está desplazado del eje; y el tiempo –lo continuo-, pasa a ser discontinuo. Por

¹⁵³ Lévinas (1971: 10).

tanto, el sufrimiento de esta guerra puede entenderse como un paso del lugar al no lugar que es también un paso de lo continuo a lo no continuo. Es como una incomodidad, es un salir de la matriz. Este paralelismo se comprenderá mejor cuando se realice el análisis de la segunda categoría en el que el tiempo se convierte en un espacio que tiene que ir pasando de instante a instante. Desde Kant, el espacio y el tiempo, son consideradas las características fundamentales de experiencia y de categorización, de ahí que el cambio sea basal, posicional, es decir, afecta toda ontología establecida¹⁵⁴.

Cierro el análisis de esta categoría con un pasaje del poeta griego Yannis Ritsos, quien al recordar los lamentos de Crisótemis hija de Agamenón, refleja la incertidumbre de los waziris: “Porque también nosotros luchamos en la paciencia y sobre todo en la espera insoportable, la de los mil ojos”¹⁵⁵.

¹⁵⁴ Este cambio es un ejemplo del cambio metaontológico del que se hablará en el capítulo 4.

¹⁵⁵ Ritsos (2009: 45).

- ii. *Espacio habitado: el lugar que habitan está siendo reconstruido a partir de lo poco que queda luego de un ataque.*

En la categoría anterior, hemos visto cómo los ataques han originado una serie de actitudes a consecuencia de las descomposiciones emocionales que padecen sus víctimas. Hecho que se evidencia ante la manera cómo los lugares han ido transformando su “uso”: las casas y hogares pasaron de ser lugares de acogida y descanso a pequeños búnkeres y, en ocasiones, cárceles.

La casa que a lo largo de la historia ha sido para muchos el lugar más propio e íntimo, ha perdido en los waziris el sentido liberador pasando a ser su prisión. Nuevamente es Yannis Ritsos quien en sus pasajes consigue trasladar el carácter de la tragedia griega a los waziris quienes han perdido su casa, su lugar más íntimo:

[...] se está convirtiendo y así, desde mi insignificancia, estaba encantada de ver y oír. Podía soñar en libertad. Era hermoso, de verdad, era como vivir al margen de la historia,

en un espacio mío, intacto e incondicional,
protegida y, sin embargo, presente¹⁵⁶.

En la región FATA, la casa no brinda seguridad; la casa es el lugar donde el alma y la subjetividad se abren, allí salen el miedo, las pesadillas, la ira, y cualquier pensamiento intrusivo, dejando sobre la mesa y a disposición de cualquiera todo lo que para cualquier ser humano es lo más propio y suyo. Los drones han arrebatado a los waziris esta intimidad; ante el “zumbido mortífero” los waziris se sienten encerrados en una habitación; no hay diferencia entre la cárcel y la casa.

Una vez la “casa” en su significado original ha sido arrebatada, la transformación social se hace evidente en otros espacios y lugares. Siendo el primero la desvalorización del cuerpo:

- Los misiles Hellfire disparados de aviones no tripulados a menudo calcinan los cuerpos de las víctimas, y los fragmentan y los vuelven inidentificables; como consecuencia, los waziris

¹⁵⁶ Ritsos (2011: 9).

se ven imposibilitados en llevar a cabo los procesos tradicionales de entierro¹⁵⁷.

- Como Firoz Ali Khan, un comerciante cuyo suegro sufrió un ataque en su casa, describió gráficamente: “Estos misiles son muy poderosos. Ellos destruyen seres humanos”¹⁵⁸.
- Un padre explica que hubo que omitir aspectos esenciales en el proceso de entierro de su hijo como consecuencia de los graves daños sufridos por su cuerpo¹⁵⁹.
- Idris Farid, que resultó herido y perdió a varios de sus parientes en el ataque de la *jirga* del 17 de marzo, describió cómo, después de ese ataque, los familiares “tuvieron que recolectar sus fragmentos y huesos y luego enterrarlos así”¹⁶⁰.

El cuerpo desaparece junto con el hálito vital; pareciera que los drones quisieran evitar que aquellos que logran sobrevivir a un ataque puedan recordar a los muertos. El

¹⁵⁷ (Op. Cit., 2012: 93).

¹⁵⁸ (Ibid: 93).

¹⁵⁹ (Ibid: 94).

¹⁶⁰ (Ibid: 94).

ataque de un dron borra todo, elimina y arrasa con la casa, el cuerpo y la memoria. De este modo, los rituales y hábitos funerarios han tenido que ser modificados e incluso borrados porque no hay ni garantías de asistencia, ni cuerpo ni memoria a quien se le pueda llorar:

- Los entrevistados afirmaron que la campaña de aviones no tripulados de Estados Unidos ha socavado las prácticas culturales y religiosas en el norte de Waziristán relacionadas con el entierro, y ha hecho que los miembros de la familia tengan miedo de asistir a funerales¹⁶¹;
- [...] es probable que la erosión de las ceremonias que acompañan a la muerte tenga un impacto significativo en la forma en que las comunidades se afligen y hacen frente a la pérdida de las víctimas del ataque¹⁶²;
- [...] han inhibido la capacidad de las familias para celebrar enterramientos dignos¹⁶³.

¹⁶¹ (Ibid: 92).

¹⁶² (Ibid: 92).

¹⁶³ (Ibid: 93).

Este es el panorama que los sobrevivientes waziris tienen por delante, la reconstrucción de su hogar debe hacerse sin memoria, sin cuerpos y sin casa. No hay seguridades, solo incertidumbres que hace más difícil entender aún la discontinuidad a la que se ven abocados diariamente. En este punto se abre la tercera categoría: *temporalidad*: un aspecto clave para entender la modernidad. Es decir, que la destrucción del continuo es la destrucción de la confianza vital; se pasa del vivir tranquilamente al vivir en el no pensar y, vivir tranquilamente significa tener que pasar de un instante a otro sin tener que experimentar¹⁶⁴ una fragmentación. En tanto que vivir en el no pensar –su contrario- implica el sufrimiento, en el que cada día implica un nuevo comienzo¹⁶⁵.

¹⁶⁴ En este trabajo se usa la palabra experimentar a cambio de la palabra experimentar; lo anterior, se debe a que experimentar tiene que ver con el ámbito científico, en tanto que la palabra experimentar se refiere a la experiencia en el ámbito de la adquisición de fenómenos.

¹⁶⁵ Lévinas (*De la existencia del existente*, 1947) analiza muy bien este punto. El autor define el instante como la unidad del tiempo de la ontología occidental; es decir, el continuo se divide en instantes, de manera que el tiempo se compone del pasar de instante a instante, perdiéndose así el suelo bajo los pies; en esta fragmentación, en este

- iii. *Temporalidad: el tiempo no es lineal como en otrora, este da saltos entre lo continuo y lo discontinuo*

Lo deslumbrante de esta categoría es lo impredecible acerca de lo continuo y lo discontinuo. Es decir, hay cosas que se mantienen estables, sobre todo aquellas que se desarrollan bajo el sistema económico neoliberal; un ejemplo de ello son las facturas económicas que deben pagar las víctimas de los ataques de drones: el informe “*Living Under Dron*”, asevera que uno de los impactos que aquellos generan en la población civil en cuanto al ámbito económico familiar son las enormes facturas médicas después de los ataques incurridas en cirugías, atención de salud mental y estancias en el hospital, “las facturas médicas de esta magnitud pueden tener un efecto duradero en la familia de la víctima”¹⁶⁶. No deja de sorprender el hecho de que ante situaciones tan penosas

paso está el sufrimiento, el dolor y la incomodidad. La vida no se tiene asegurada, esta hay que ganarla en cada momento. Y entonces, la ontología occidental que se basa en la conquista del suelo, en la conquista de la tierra la parcelación se evapora, permaneciendo tan solo el sufrimiento.

¹⁶⁶ (Ibid: 79).

por las que pasan los waziris, como las que se han mencionado en las categorías anteriores, haya otras que no parecieran verse turbadas o trastocadas.

La casa, el cuerpo, los rituales y tradiciones, el tiempo y la vida, han sido socavados ante la guerra traída por los drones; sin embargo, las deudas con entidades que han sido absorbidas por el modelo económico contemporáneo siguen tan vigentes como si lo que vivieran los waziris no importara o las afectara.

Uno de los muchos ejemplos es el de Dawood Ishaq, padre de cuatro hijos, que sufrió una amputación de piernas tras un ataque de 2010, y que sostiene que tuvo que “[tomar] préstamos de diferentes personas... en el pueblo para pagar su tratamiento”. La investigación mencionada añade que Dawood concluyó diciendo:

 Mi padre tenía que trabajar duro y en diferentes posiciones para ganar ese dinero; a veces yo he tenido que vender cosas de casa para ganar un poco más de dinero. Mis hijos han estado

enfermos... Pero tenemos que trabajar muy duro para ganar dinero para pagar el gasto.¹⁶⁷

En tanto que toda aquella actividad o aspecto de la vida que se encuentre fuera de los límites del sistema económico actual, queda sin refugio y sin presente: creencias, resolución de problemas, tradiciones tribales, entre otra cosa.

En este punto podemos ver una posible luz que más adelante podrá dejar ver una forma de organización y de comprensión de esta nueva tecnología. La población civil está siendo presionada para que cambie sus modos de vida, para que se adapte a lo que plantea el modelo económico de occidente; todo aquello que se encuentre fuera de él debe ser eliminado y destruido.

Los waziris no son terroristas, pero sus costumbres y formas de vida son entendidas por los nuevos dioses como originarias de acciones terroristas; por lo tanto son objetivo de ataques selectivos. Sólo serán salvos si sus costumbres trasmutan y adoptan el estilo de los nuevos

¹⁶⁷ (Ibid: 80).

dioses. Cosa que por el momento escapa al orden ontológico waziri.

Otro de los aspectos que expone la discontinuidad de esta nueva guerra es la situación que viven las personas involucradas en las acciones que se llevan a cabo en cada ataque, entre las que se encuentran los pilotos de los drones, militares al mando de la misión, juristas y representantes de los estados que aprueban o desaprueban el ataque. Hoy como consecuencia de la guerra tecnológica estos escenarios, a diferencia de las guerras tradicionales, han cambiado: donde los estrategas analizaban cada momento del combate, tomaban decisiones al calor de la misma y los soldados arriesgaban sus vidas y sentían la muerte; en el presente las decisiones de atacar un objetivo se toman desde un escritorio y los combatientes cambiaron sus camuflados por trajes propios de un oficinista, cuyo lugar de trabajo se encuentra a más de ocho mil kilómetros de distancia del lugar de su enemigo en combate¹⁶⁸.

¹⁶⁸ No obstante, hay quienes siguen arriesgando su vida, son aquellos infiltrados que pertenecen a las mismas comunidades y son contratados por los gobiernos dueños de las tecnologías dron.

En la nueva guerra hay horarios de trabajo: cuando una misión termina y el ataque se ha realizado con éxito o fracaso, los estrategas y pilotos dejan sus oficinas, su novedoso y seguro campo de batalla, y vuelven a casa, a pasar lo que queda del día o de la noche con sus familias, a comer un helado con sus hijos o a ir de cine, al encuentro con amigos, y luego a descansar, pues luego de 12 horas de reposo tendrán que volver a la guerra.

Esta discontinuidad de la guerra ha generado, sobre todo en los pilotos de los drones, problemas de ansiedad y estrés postraumático. En un artículo publicado en el New York Times, el 16 de junio de 2015¹⁶⁹, el reportero de la base de Creech ha expresado que, para los pilotos de drones militares, el hecho de estar pilotando cómodamente sentados los UAV's en una cabina a miles de kilómetros de la zona de operaciones no hace sino empeorar las cosas.

El problema más recurrente de los pilotos es la incertidumbre de no saber si sus ataques tendrán víctimas civiles que no han detectado. Ante esta incertidumbre,

¹⁶⁹ Drew & Philipps (2015).

algunas veces dilucidada, estas personas tienen que hacer saltos espaciotemporales en sus vidas. Se mueven entre la tranquilidad de una oficina con consecuencias fatales en su exterior lejano y la cotidianidad que demanda una vida “normal” americana con esposa e hijos.

Algo similar sucede con los estrategas y representantes de los gobiernos que hacen parte de la cadena de mando de los pilotos, quienes a pesar de no ser quienes oprimen el “botón” de lanzamiento de los misiles, ven como sus vidas se mueven en los dos ámbitos mencionados anteriormente.

A modo de conclusión de este apartado referido al factor cultural, considero que es importante resaltar nuevamente el antes y el ahora en la comunidad analizada. La tecnología dron ha tocado los cimientos de la tradición y la cultura waziri, sus valores, así como sus códigos éticos. Como se mencionó durante este apartado, actualmente la confusión y desconfianza reina dentro de las comunidades tribales de la región FATA. Los ataques de los drones han intensificado los problemas que tradicionalmente han existido, y a su vez han generado nuevos problemas, lo

que apunta a una transformación cultural de la región. Sus habitantes consideran que el “antes” marca una “vida buena”, y el “ahora” está fijado por la incertidumbre, el miedo y el horror.

3.1.4. Consideración: los LAWS superan el concepto tradicional de autonomía en el sentido de la robótica

Una vez analizado cada uno de los aspectos propuestos por Pacey para la comprensión de una tecnología entendida como una práctica, pasamos a desarrollar un punto que se considera relevante dentro de nuestro trabajo, el cual es la identificación del elemento que no se logra comprender dentro del análisis estructural realizado. Si bien Pacey aporta elementos fundamentales para comprender cualquier práctica tecnológica, como bien se pudo evidenciar en el análisis que se acaba de realizar, hay un aspecto en la tecnología LAWS que supera esta concepción triádica. Para Pacey, la autonomía no es un elemento clave dentro de su concepción triádica, la práctica tecnológica como tal no es autónoma; se desenvuelve y se hace de acuerdo a lo que se dibuja en los

elementos cultura, organizacional y técnico; no hay espacio para la reflexión en torno a la autonomía. A continuación, se va a realizar una reflexión en la que se considera la “autonomía” como un elemento clave en la comprensión de la tecnología LAWS.

En el informe de la ONU se precisó que la autonomía en un LAWS implica la selección-ataque de objetivos “sin necesidad de intervención adicional de un operador humano”¹⁷⁰; en definitiva, es el robot quien decide el objetivo sobre cual emplear su fuerza mortífera. No obstante, este ha sido un intento de síntesis de las diferentes conceptualizaciones de la autonomía en los LAWS.

Milton Meza, en su trabajo *Los sistemas de armas completamente autónomos: un desafío para la comunidad internacional en el seno de las Naciones Unidas*¹⁷¹, expone una pequeña muestra de las diferentes propuestas terminológicas que la comunidad internacional está

¹⁷⁰ ONU (2013).

¹⁷¹ Meza (2016).

realizando en el intento de conceptualizar los sistemas autónomos de armas letales.

Algunas de las más relevantes son:

- El *Departamento de Defensa del gobierno de los Estados Unidos* resalta en los LAWS la capacidad de seleccionar y atacar objetivos sin necesidad de un operador humano, aun cuando éstos puedan anular su operación¹⁷².
- *Reino Unido* las enmarca como entidades cuyo nivel operativo les permite “entender, interpretar y aplicar al más alto nivel el efecto global de uso de la fuerza”¹⁷³, diferenciando entre la autonomía de estrategia y mando y, la autonomía de acción; lo que quiere decir que, como sucede con un ejército de soldados humanos, es un humano quien dirige la misión quien da las órdenes y las

¹⁷² Como veremos más adelante, el problema de esta restricción es que no siempre será posible debido a la velocidad de procesamiento de datos y decisión que tienen los sistemas robóticos, frente a la lenta forma de razonar humana.

¹⁷³ Meza (2016: 12).

razones que soportan el propósito de la misión; y a partir de este conocimiento, el LAWS toma las decisiones conducentes al logro de este fin.

- *Suiza*, limita en un sentido la autonomía LAWS, al someterla al cumplimiento de labores en el marco del Derecho Internacional Humanitario; sin embargo, “reconoce que la autonomía debe ser entendida como un amplio espectro tecnológico”¹⁷⁴. Es decir, tiene en cuenta el presente tecnológico y normativo de los LAWS, pero también deja sobre el papel la posibilidad de un futuro con LAWS más sofisticados y con una normatividad ajustada al momento tecnológico.
- La organización *Human Rights Watch*, aporta al debate afirmando que un “sistema de armas con capacidad para ejecutar funciones críticas de selección y ataque contra objetivos y sin implicación humana”¹⁷⁵, no debe ser una opción al problema de las violaciones al Derecho Internacional Humanitario frecuentes en el campo de batalla. Esta organización está en contra de su

¹⁷⁴ (Ibid: 12).

¹⁷⁵ (Ibid: 13).

desarrollo y fabricación, pues considera su tecnología altamente peligrosa porque puede menoscabar los tratados internacionales que procuran una *guerra justa*.

Como se puede leer, actualmente no hay un acuerdo unánime respecto a la definición de autonomía en los sistemas de armas mortíferas; no obstante, la comunidad académica y científica de la robótica ha llegado a un consenso respecto de los elementos que se han concebido como patrón diferenciador de los sistemas autónomos. Así, todo sistema robótico que apunte a formar parte del conjunto tecnologías autónomas debe tener algunos de los siguientes elementos¹⁷⁶:

- a) *Autonomía*: debe ser independiente, proactivo y tener un conjunto de objetivos a desarrollar.
- b) *Aprendizaje*: debe tener la posibilidad de adaptarse al entorno.

¹⁷⁶ Berná- Martínez & Maciá Pérez (2011).

- c) *Razonamiento*: debe ser reactivo, proactivo o híbrido¹⁷⁷.
- d) *Memoria*: debe tener la capacidad de recordar, necesaria para aprender y razonar.
- e) *Sociabilidad*: debe poder cooperar no sólo con otros agentes sino también con humanos del entorno.
- f) *Comunicación*: debe tener la capacidad de entenderse con otros agentes, de percibir el entorno y de actuar sobre él.
- g) *Seguridad*: debe garantizar un funcionamiento correcto, evitando interacciones indebidas y

¹⁷⁷ Actualmente se cuenta con al menos seis tipos de razonamiento. Sergio Moriello (2005), considera seis campos sobre los cuales se basa el razonamiento de la robótica: robótica situada (reactivo, deliberativo o proactivo e híbrido), robótica basada en el comportamiento o la conducta (behaviour-base robotics), robótica cognitiva (cognitive robotics), robótica de desarrollo o epigenética, robótica evolutiva (evolutionary robotics) y la robótica biomimética, biorrobótica o robótica inspirada biológicamente. El razonamiento propuesto para los LAWS, desarrollado por Ronald Arkín pertenece a la robótica situada; véase la propuesta (2007) la cual desarrolló para la armada norteamericana.

reaccionar adecuadamente ante eventos desconocidos.

Otros aspectos que, en algunos casos, se han tenido en cuenta en la construcción y diseño de estos artefactos son: movilidad, modularidad, escalabilidad (mejoramiento procesual del sistema mismo) y veracidad.

Lo anterior nos da la primera evidencia de que un sistema autónomo no es sólo autonomía, es decir, que su diseño abarca más elementos que la sola capacidad de actuar de manera independiente. Hagamos un primer intento por profundizar más en este aspecto. Tradicionalmente, cuando en la robótica se diseña un sistema con capacidad autónoma, no se hace precisamente referencia a la capacidad de tomar decisiones que posee el robot, sino a la actividad sin supervisión. En otras palabras: para la robótica, la autonomía no se entiende de manera unívoca, sino que se da en diversos grados, que dependen de la independencia con que actúa. Ahora bien, la toma de decisiones es otra capacidad de la que se puede dotar a un sistema autónomo; y a pesar de que está estrechamente relacionada con la capacidad de autonomía, puede

entenderse de manera independiente. La diferencia fundamental entre autonomía y toma de decisiones en un robot, está en que la primera hace referencia a la capacidad de actuar de forma independiente, no supervisada; mientras que la segunda, hace referencia a la manera cómo el sistema soluciona los problemas a los que se enfrenta en el cumplimiento de una meta.

Por ejemplo: cada vez que un robot va a tomar una decisión, cuenta con un grado de autonomía, que puede ser en alto o en grado bajo. Como se ha mencionado, la autonomía en robótica hace referencia a la capacidad de actuar de forma independiente. Por consiguiente, un robot puede tomar decisiones con total supervisión en lo que decide, con una supervisión intermedia, con poca supervisión o de manera totalmente independiente, es decir, sin la necesidad que un agente le esté supervisando el trabajo.

Ahora, respecto del nivel de decisiones que toma el robot, hay unas que son complejas y otras más sencillas; los drones, por ejemplo, toman decisiones complejas (alto nivel), pero con una supervisión intermedia (autonomía

limitada). Y hay robots, como los industriales, con capacidad de tomar decisiones sencillas (bajo nivel) y sin supervisión (autonomía plena).

Los LAWS son artefactos que estarían diseñados para tomar decisiones complejas (por ejemplo: atacar o no atacar a un soldado u objetivo enemigo) sin supervisión alguna. Es decir, decisiones complejas con total autonomía. Este es el punto que hay que comprender para ver la verdadera dimensión de los LAWS; cuestiones como ésta salen a relucir: ¿qué implicaciones tendría en la naturaleza relacional del ser humano el desarrollo y puesta en marcha de un mecanismo que tome decisiones de alto nivel con plena autonomía?

Consideremos ahora la manera cómo toma decisiones un sistema autónomo, pues su eficacia depende de la arquitectura de control con la que haya sido diseñado. Miguel A. Salichs, Malfaz & Gorostiza¹⁷⁸ catalogan las decisiones que controlan la actividad de un sistema autónomo por niveles:

¹⁷⁸ Salichs, Malfaz, & Gorostiza (2010)

- i. *los niveles inferiores* se encargan de controlar los elementos físicos del robot, tales como las ruedas, las luces, la voz; es decir, se encargan de su cuerpo¹⁷⁹: “los sistemas de control que actúan en este nivel trabajan con tiempos de ciclos bajos y con información muy concreta”¹⁸⁰; en estos niveles las decisiones son precisas y detalladas.
- ii. Por otra parte, las *decisiones de nivel superior* en los robots responden a un mayor nivel de abstracción, como puede ser la selección de objetivos o el velar por el cumplimiento de los mismos: “cuando se opta por fijar tan solo los objetivos, se le está indicando al robot “qué” es lo que debe conseguir, mientras que, cuando se le fija

¹⁷⁹ Déjese constancia de la importancia que tiene el término “cuerpo”. Willem F. G. Haselager (2005) considera que el puente que permite el diálogo entre los filósofos y los roboticistas en torno al concepto de autonomía es precisamente la capacidad que tiene el robot en decidir sobre sí mismo y no por el cumplimiento de una tarea. El “sí mismo” del robot está representado en su materialidad, en su cuerpo robótico, a saber, las ruedas, sus manos mecánicas, los sensores de percepción, entre otros.

¹⁸⁰ Salichs, Malfaz, & Gorostiza (2010: 5).

un guión preestablecido, se le está indicando al robot “cómo” debe conseguirlo”¹⁸¹.

Además, refieren los autores mencionados, está también la posibilidad de integrar y diseñar sistemas autónomos en los que ciertas decisiones estén preestablecidas (indicando detalles acerca de a dónde debe ir o qué debe hacer en tal o cual circunstancia), mientras que para otras dejan que sea el robot quien elija cómo actuar, a fin de alcanzar sus objetivos.

Al diseñar los procedimientos que controlan la toma de decisiones, los ingenieros robóticos se encuentran ante un problema que ha estado muy presente en la corta historia de la robótica. Los procedimientos que controlan las decisiones nos remiten al aspecto del “razonamiento”, mencionado arriba, del cual se notificó que actualmente existían varios tipos. A pesar de las particularidades de cada tipo de razonamiento¹⁸², el paradigma de funcionamiento en todos es tríadico, detección-pensamiento-acción.

¹⁸¹ (Ibid: 7).

¹⁸² Véase la nota 176.

Sin embargo, los LAWS han sido diseñados desde la robótica situacional, puesto que proponen enfoques novedosos que consienten una independencia entre la parte física y la parte lógica del sistema, y además -la robótica situacional-, permite asegurar que las acciones mortíferas prohibidas especificadas por las Leyes de la Guerra “*Lays of War*”- LOW, no se lleven a cabo en ninguna circunstancia y que las acciones letales obligatorias, como prescribe el ROE¹⁸³, se lleven a cabo

¹⁸³ Arkin (2007) limita el accionar de un sistema letal a partir de las Leyes de la Guerra (LOW), codificados en protocolos tales como los Convenios y Reglas de Enfrentamiento de Ginebra (ROE), las cuales prescriben lo que es y lo que no es aceptable en el campo de batalla, “tanto en un contexto global (Permanente ROE) y local (Suplementario ROE). El ROE se requieren para ser totalmente compatible con las leyes de la guerra”. Asimismo, define estos términos de la siguiente manera:

- Leyes de Guerra (LOW): “Esa parte del derecho internacional que regula la conducción de las hostilidades armadas”.
- Reglas de compromiso (ROE): “Directivas emitidas por la autoridad militar competente que delinean las circunstancias y limitaciones bajo las cuales Fuerzas de Estados Unidos va a iniciar y / o continuar el compromiso de combate con otras fuerzas encontradas”.

cuando no están en conflicto con las LOW, es decir, como se dicta desde el deber ser. Una permisividad lapsa para una acción letal no resulta una justificación adecuada para el uso de la fuerza letal para un sistema autónomo: “Las LOW deshabilitan y el ROE permite el uso de la acción letal por un sistema autónomo”¹⁸⁴.

Asimismo, se considera que la arquitectura situacional híbrida permite “la creación rápida y ágil de sistemas robóticos complejos, manteniendo su escalabilidad y flexibilidad para la adaptación y mantenimiento”¹⁸⁵, lo que lleva a que la interacción de sistemas robóticos con “entornos reales y con otros sistemas robóticos exhiba un comportamiento inteligente”¹⁸⁶, entendiendo éste como un hacer similar al humano.

La robótica situacional basa sus diseños en dos modalidades de acción tecnológica tradicional, como son, la reactiva y la deliberativa. La técnica reactiva “toma una decisión en función de la interpretación del mundo real

¹⁸⁴ Arkin (2007: 58).

¹⁸⁵ Berná- Martínez & Maciá Pérez (2011).

¹⁸⁶ (Ibid: 2011).

que se tiene en cada instante”¹⁸⁷, es decir, aprovecha las características del entorno real; en tanto que la deliberativa “afrenta un problema razonando sobre un modelo del mundo, reglas o representaciones del conocimiento antes de afrontar una decisión”¹⁸⁸ y permite inferir conocimiento que no se encuentra explícitamente en el entorno.

José Vicente Berná y Francisco Maciá¹⁸⁹, dos investigadores de la Universidad de Alicante, consideran que los sistemas con razonamiento deliberativo funcionan muy bien en entornos predecibles; lo problemático de esta arquitectura está en que su diseño implica la construcción de un modelo preciso de la situación y/o del mundo para que el sistema pueda deliberar y decidir. Frente a las primeras las técnicas, las reactivas son ventajosas en entornos dinámicos e impredecibles; sin embargo, se requiere, por parte del diseñador, el conocimiento necesario del mundo, hecho que es casi imposible.

¹⁸⁷ (Ibid: 2011).

¹⁸⁸ (Ibid: 2011).

¹⁸⁹ (Ibid: 2011).

Sin embargo, los investigadores citados arriba han propuesto una posible solución al mencionado problema de la siguiente manera:

En los sistemas de tipo reactivo se aborda el problema mediante un mecanismo de selección de acción (ASM), definido tradicionalmente en etología como el problema de conmutación de comportamiento o selección de acción. En un robot esto implica que varios módulos de comportamiento son implementados y que se selecciona el comportamiento más adecuado según las circunstancias. Este tipo de mecanismos permite un comportamiento emergente oportunista que no está codificado en la lógica de control pero que surge de la interacción de los módulos de comportamiento y los de selección de comportamiento. Este enfoque permite tener en consideración aspectos tan profundos del comportamiento como la ética o aspectos tan prácticos de ingeniería como utilizar técnicas modernas para su implementación en forma de sistema

distribuido posibilitando así la escalabilidad y difusión del sistema¹⁹⁰.

A pesar de que las técnicas expuestas establecieron un marco exitoso, todavía hay algunos problemas en relación con el complejo entorno desconocido. Teniendo en cuenta que el campo de batalla es un entorno dinámico, cambiante, en el que cada uno se manifiesta de manera diferente, se requiere de un razonamiento que pueda “modificar los problemas y resolverlos en sí o redefine por módulo superior si no puede resolver su propio problema”¹⁹¹.

Los LAWS que está desarrollando la *Agencia de Investigación de Proyectos Avanzados de Defensa - DARPA*- usan un razonamiento híbrido aprovechando los beneficios de las dos técnicas expuestas, deliberativas y reactivas. Para Arkin, estas arquitecturas robóticas híbridas “combinan aspectos de los métodos simbólicos tradicionales de la IA y su uso del conocimiento representacional abstracto, pero manteniendo el objetivo

¹⁹⁰ (Ibid: 2011).

¹⁹¹ Nakhaeinia, Tang, Mohd Noo, & Motlagh (2011).

de proporcionar la capacidad de respuesta, robustez y flexibilidad de los sistemas puramente reactivos”¹⁹². Y añade que “las arquitecturas híbridas permiten la reconfiguración de sistemas de control reactivos basados en el conocimiento disponible del mundo a través de su capacidad de razonar sobre los componentes conductuales subyacentes”¹⁹³, en tanto que la reconfiguración del sistema de control dinámico basado en la deliberación (razonamiento sobre los modelos mundo) es una adición importante a la competencia general de los robots en su propósito general.

Para el experto en robótica un objetivo fundamental de diseño en el proyecto LAWS es que sea capaz de producir un rendimiento del sistema autónomo que no sólo sea igual, sino que exceda “los niveles humanos de capacidad en el campo de batalla desde un punto de vista ético”¹⁹⁴; no obstante, no está claro que un sistema ético autónomo pueda alcanzar un estándar ético más alto que el humano.

¹⁹² Arkin (1998: 206).

¹⁹³ (Ibid: 206).

¹⁹⁴ Arkin (2007: 57).

Lo que deseo presentar en este trabajo no es la búsqueda de un concepto que defina la autonomía en los LAWS. A mi parecer, el problema de esta tecnología no está en la manera cómo se defina sino en el sentido en el que se analice. Aunque este asunto ya fue tratado en apartados anteriores, cabe recordar que la ambigüedad en el concepto de autonomía en la robótica se debe a que los diseños de los LAWS están superando los estándares tradicionales del concepto de autonomía en robótica, el cual consistía en la capacidad de actuar de forma independiente, sin un operador.

En estos nuevos sistemas robóticos se están integrando a la autonomía –en el sentido clásico de la robótica- otras funciones, tales como toma de decisiones, inteligencia artificial en un nivel elevado, selección de objetivos, relación bidireccional –de igual a igual, teniendo el robot en muchos casos la iniciativa- con seres humanos y otros sistemas autónomos, y la posibilidad de plantear soluciones a partir de sistemas motivacionales y emocionales.

Integrar en un solo sistema autónomo las anteriores características, lleva a replantearse la manera cómo se le está observando y cómo se le ha observado. Los sistemas de armas mortíferas capacitados para realizar funciones como las mencionadas posibilitan que su autonomía pueda ser pensada en sentido filosófico; es decir, como la libre capacidad de elección. De ahí que se derive que todo robot con estas características y capacidades subyacentes, deba pensarse filosóficamente; pues como se explicó en el apartado introductorio, el libre albedrío y la capacidad de elección ha sido un punto de inflexión en la tradición filosófica. Una vez se acepte el análisis en este sentido, las acciones y decisiones de los LAWS conllevarían una carga de tipo ético, axiológico y normativo, por lo que deberían ser evaluadas desde un campo que estaba reservado solamente a los seres humanos.

Ahora bien, proponer un análisis de la autonomía robótica en un sentido filosófico no quiere decir que se deba sobreponer los sistemas morales y axiológicos humanos a las máquinas; es decir, no hay que pensar el accionar de los LAWS a la luz de un sistema filosófico moral o ético que fue creado teniendo como objeto de análisis al ser

humano. Un análisis en sentido filosófico de la autonomía de los LAWS requiere primero de una organización ontológica del sistema robótico, por lo que hay que considerar su acontecer y significado. Es muy complicado y se cae en el error cuando se pretende hacer filosofía sin establecer un orden y comprenderlo¹⁹⁵.

Con esta reflexión de apertura a plantear una ontología de los sistemas robóticos se da por concluido el análisis

¹⁹⁵ Cabe dejar enunciada la cuestión acerca de la organización óptica y ontológica del mundo y la naturaleza relacional de los sistemas autónomos. En este momento surgen diferentes preguntas: ¿es susceptible la tecnología de una organización ontológica? Si es así ¿cuál sería el carácter de realidad de los sistemas robóticos autónomos? Una respuesta positiva supondría pensar una organización (ontología entendida como verbo) que permita comprender los LAWS (carácter óptico, entendido como sustantivo). Ahora, una vez creada esta ontología ¿entraría en conflicto con alguna otra ontología? ¿cuál sería su ontología contraria? O antes bien, ¿se anudará, se cruzará con otra ontología? En esta misma línea, cabe cuestionarnos acerca del desarrollo tecnológico como un territorio que desborda los límites ontológicos, dando la posibilidad de pensarla como un territorio que permite la imbricación y actualización de diversas ontologías contrarias de la tradición occidental, así como el cruce fuera de esta tradición.

estructural de la tecnología de los sistemas autónomos de armas mortíferas LAWS, y se abre paso al apartado de las actitudes y formas de ser-con frente a esta tecnología.

3.2. Actitudes y formas de ser-con la tecnología de los sistemas autónomos de armas mortíferas (LAWS)

En el apartado anterior, se reflexionó sobre el fenómeno LAWS desde la perspectiva de su integración como tecnología en la sociedad a la luz del trabajo realizado por Arnold Pacey en su obra *La cultura de la tecnología*, es decir, desde la concepción de la tecnología como práctica o proceso. Este análisis permitió comprender la tecnología como algo que abarca más que el mero *artefacto*, pues este aspecto técnico es una visión restringida del complejo fenómeno tecnológico, en el cual la cultura y los intereses políticos, económicos y militares juegan un papel decisivo en la configuración del fenómeno LAWS.

Ahora bien, el tipo de análisis introductorio que se propuso al inicio de la investigación mantiene un carácter dual: por un lado, se consideró estudiar el fenómeno LAWS desde una perspectiva de la tecnología misma: cómo se define, cómo se constituye y cómo se relaciona con la sociedad. Bajo esta visión se buscaba comprender

la integración de (la manera cómo se integra) la tecnología en la sociedad y, por supuesto, en la vida del ser humano. La segunda perspectiva, por otra parte, conduce al estudio de la actitud —o las diferentes actitudes— que el ser humano tiene frente a la tecnología LAWS.

Tras realizar el primer estudio, pasamos ahora a la segunda visión de análisis propuesta; que tendrá como objetivo reflexionar sobre las diferentes actitudes del ser humano frente a la tecnología de los sistemas autónomos de armas letales. Para realizar esta labor se va a tomar como punto de referencia la propuesta que realiza Carl Mitcham en su obra *Thinking Through Technology* (1994), en la cual plantea al ser humano tres formas de ser-con la tecnología.

Mitcham concibe la filosofía de la tecnología desde dos visiones. La primera, como una tecnología que filosofa, a modo de un “[...] análisis de la tecnología desde dentro y la comprensión de la forma tecnológica de existir-en-el-mundo como paradigma para comprender otros tipos de acción y pensamiento humanos”¹⁹⁶; la segunda, como la

¹⁹⁶ Mitcham (1989: 48).

de aquellos que hacen filosofía de la tecnología: “[...] el intento de la religión, la poesía y la filosofía (o sea, las ramas de las humanidades) por buscar una perspectiva no tecnológica o trans-tecnológica para dar origen a una interpretación del significado de la tecnología”¹⁹⁷.

En las discusiones presentadas a lo largo de las secciones anteriores se advierte con claridad las diversas actitudes que los académicos y especialistas tienen frente a la tecnología. De un lado, encontramos tecnólogos e ingenieros cuestionando el desarrollo y alcances logrados con la puesta en marcha de los sistemas robóticos autónomos, reflexionando sobre el funcionamiento y la fiabilidad del sistema; y, del otro, están aquellos humanistas que plantean preguntas incómodas acerca de la finalidad y los alcances que tendría una tecnología compleja e incompleta como la que se desarrolla en los LAWS. Como es de notar, cabe precisar que las dos corrientes se preocupan en absoluto de lo humano de la tecnología; sin embargo, la manera cómo se aborda el fenómeno es lo que marca la diferencia entre una y otra visión.

¹⁹⁷ (Ibid: 49).

Mitcham, en la citada *Thinking through technology*¹⁹⁸, expone tres actitudes básicas que desde las diferentes esferas¹⁹⁹ se tiene frente a la tecnología, a saber, escepticismo antiguo, optimismo ilustrado y desasosiego romántico. Estas actitudes son evidentes en las formas de ser-con los sistemas autónomos de armas letales.

Carl Mitcham parece tener muy bien definidas dos actitudes, a saber, la del escepticismo antiguo y la del optimismo ilustrado. Cuando reflexiona sobre la tercera actitud, el malestar por la tecnología, la que explica, en cierta medida, la nueva tecnología autónoma, considera que un punto débil de ésta está precisamente en su misma ambigüedad, lo que le dificulta el camino para establecerse como una dimensión o categoría válida de explicación.

El propósito de este apartado es salir al paso de esta dificultad que Mitcham devela en su propuesta. Este salir

¹⁹⁸ Mitcham (1994).

¹⁹⁹ Arnold Pacey concibe la tecnología como un proceso que se hace posible desde tres esferas o aspectos: organizacional, técnico y cultural.

adelante no es solucionar el problema de la actitud ambigua que el ser humano tiene frente a la tecnología. Lo que se pretende es darle estabilidad y solidez interna a la dimensión propuesta por Mitcham. El filósofo norteamericano resalta la dificultad de la tercera actitud frente a las demás de la siguiente manera:

Romanticism is, if you will, uneasy with itself. Indeed, this may be in part why romanticism has so far been unable to demonstrate the kind of practical efficacy exhibited by both premodern skepticism and Enlightenment optimism. The paradox of the romantic way of being-with Technology is that, despite an intellectual cogency and expressive power, it has yet to take hold as a truly viable way of life²⁰⁰.

²⁰⁰ “El Romanticismo ha sido hasta el momento incapaz de demostrar la cualidad de eficacia práctica exhibida tanto por el escepticismo premoderno y por el optimismo ilustrado. La paradoja de la forma romántica de ser-con la tecnología es que, a pesar de una eficacia intelectual y poder expresivo, todavía tiene que afianzarse como una forma de vida verdaderamente viable” (Mitcham, 1994: 299).

Y añade:

Could it be that romanticism has been adopted, but that it is precisely its internal ambivalences, its bipolar attempt to steer a middle course between premodern skepticism and Enlightenment optimism, that vitiate its power? ²⁰¹.

Es precisamente esta ambigüedad la que se pretende saldar a partir de la idea de lo trágico. Reelaborar la dimensión del desasosiego romántico, mediante una consideración diferente que inserte lo trágico en la tecnología, seguiría manteniendo la estructura esencial de la categoría planteada por Mitcham. No obstante, su inclusión no sería solamente nominal, pues esto no cambiaría nada y más bien complicaría y podría hacernos recaer nuevamente en la antigua actitud escéptica. En primer lugar, baste decir que, esta propuesta no busca

²⁰¹ ¿Quizás la verdad es que el Romanticismo ha sido adoptado, pero que son precisamente sus ambigüedades internas, su intento bipolar de seguir un cambio intermedio entre el escepticismo premoderno y el optimismo ilustrado, lo que vicia su poder? (Ibid: 299).

desplazar ni borrar la actitud mitcheniana; lo que pretende es complementarla agregándole el carácter trágico frente a la ambigüedad que conlleva el desasosiego. Lo trágico quita lo meramente ambiguo y le da estabilidad interna a la categoría.

Si comprendemos lo trágico como la coexistencia de una duplicidad dentro de una órbita unívoca, se abre la necesidad de la decisión. Sin embargo, no es una decisión en particular, en el nivel óptico, sino precisamente la posibilidad de decidir, sin importar cómo sea y cual sea el camino a elegir o elegido.

Esta necesidad de elegir dentro de un horizonte finito de posibilidades es lo que caracteriza la actitud del ser humano frente a las nuevas tecnologías. Sin embargo, en este apartado no se abordará la manera cómo reconfigura esta nueva dimensión de *lo trágico*, esto lo dejaremos para apartados posteriores²⁰². Lo que vamos a hacer en este capítulo es profundizar en la propuesta de Mitcham y aplicarla a los sistemas autónomos de armas letales. El

²⁰² Véase apartado 5.2: lo trágico como una forma de ser-con la tecnología.

estudio detenido del fenómeno nos dará las pistas necesarias para luego recomponer su categoría en un nivel ontológico.

Por lo tanto, el presente apartado entraña la siguiente estructura: en un primer momento, se explicará el ser-con heideggeriano, argumentando su importancia en la actitud que el ser humano tiene frente a la tecnología. Para el desarrollo de esta primera parte, se tomará como base la lectura que hace Mitcham de Martín Heidegger acerca del planteamiento de la pregunta por el ser y, la completaré cotejando su lectura con mi propia lectura de Heidegger. En un segundo momento, se pasará directamente al análisis de las actitudes que hoy se tienen frente a la tecnología de los sistemas de armas letales. Para este análisis, como se dijo anteriormente, es Carl Mitcham y su propuesta de las formas básicas de ser con la tecnología, quienes van a guiar el apartado.

3.2.1. El *ser-con* heideggeriano y su relación con la propuesta de Mitcham.

Para elaboración de la propuesta de las maneras de ser-con (*mitsein*) la tecnología, Carl Mitcham acude a Martín Heidegger (1889- 1976), toma prestada particularmente la categoría “ser-con-el-mundo”, desarrollada en su obra fundamental *Ser y Tiempo* (1927).

En primer lugar, hay que decir que, a diferencia de la tradición filosófica occidental, Heidegger pretende acabar con la idea de que la realidad se constituye de entes, por lo que considera que aquella debe pensarse en términos de substancias (fenómenos).

Aristóteles, en la *Metafísica*²⁰³, responde la pregunta por la naturaleza del ser de lo real (*To òn*), al afirmar que el

²⁰³ Cabe mencionar que la *Metafísica* es una compilación de varios escritos aristotélicos sobre teología. La filosofía postaristotélica ha construido la categoría de metafísica –que Aristóteles nunca tuvo– acuñándole los contenidos aristotélicos. Pierre Aubenque afirma respecto del título *Metafísica*: “En realidad, dicha asimilación no es obvia y merece un examen: es bien sabido que la denominación *μετά τὰ φυσικά* es postaristotélica; ordinariamente se la explica por la

movimiento de este ser se sigue del primer motor inmóvil:
*Περὶ τῆς οὐσίας ἢ θεωρία - τῶν γὰρ οὐσιῶν αἱ ἀρχαὶ καὶ
τὰ αἰτία. ζητοῦνται. καὶ γὰρ εἰ ὡς ὄλον τι τό πᾶν, ἢ οὐσία
πρώτον μέρος' καὶ εἰ τῆ ἐφεξῆς, κᾶν οὕτως πρῶτον ἢ
οὐσία, εἶτα τό ποιόν, εἶτα τό ποσόν*²⁰⁴.

Aristóteles concebía el universo como eterno; la duración del universo es de siempre, en éste no ha habido ni hay fontanidad. Ahora bien, se puede hablar de que hay creación en el sentido de que ese siempre luego esta ordenado y, si se le ordena desde el movimiento –que solo valdría para la esfera sublunar-, entonces sí esta ordenado desde el motor inmóvil. Este es un modo de comprender

obligación que tenían los editores de Aristóteles de inventar un título, a falta de una designación expresamente indicada por el propio Estagirita. De hecho, como veremos, esa designación existe: es la de *filosofía primera o teología*” (1981: 31). Para ampliar en la discusión véase Aubenque (1981: 31 ss).

²⁰⁴ “Nuestra especulación versa sobre la substancia, pues buscamos los principios y las causas de las substancias. En efecto, si el Universo es como un todo, la substancia es su primera parte; y si su cohesión consiste solo en ser seguido, también entonces es primero la substancia, y después la cualidad, y después la cantidad” (*Met. XII* 1069^a 20).

al motor inmóvil como creador, no obstante, es en un sentido secundario. De manera que el motor inmóvil lo que hace es mover lo que existe, mas no lo crea ni lo emana; es principio en cierto sentido, es decir, en cuanto lo plenifica al moverlo, pero no es principio en sentido creador.

Ahora bien, es la interpretación tomista la que convierte el primer motor inmóvil en Dios y lo saca fuera del universo. En santo Tomás el primer motor inmóvil es la fuente de la creación del ser en un sentido primario.

Por lo tanto, entendiendo la metafísica aristotélica apartada de la interpretación de tomista, diríamos que la fuente de ese ser no es el motor inmóvil (en un sentido primario), pues el motor inmóvil no es fuente de nada. En el universo aristotélico no hay creación, no hay fontanidad.

Ahora, las tradiciones filosóficas se han mantenido en esta línea, las versiones siguientes a la platónica y aristotélica, siempre han identificado algún ente como la instancia más perfecta de la realidad.

El profesor de Friburgo, manifestó en la introducción de su magistral obra *Ser y tiempo* que las diferentes respuestas, tanto filosóficas como científicas, que se han dado en torno a la realidad del ser han sido en el nivel óntico, es decir, que para explicar a un *ente* han acudido a otro *ente*:

El todo del ente, según sus diferentes sectores, puede convertirse en ámbito del descubrimiento y la delimitación de determinadas regiones esenciales. Éstas, por su parte, p. ej., la historia, la naturaleza, el espacio, la vida, el Dasein, el lenguaje, etc., pueden ser tematizadas como objetos de las correspondientes investigaciones científicas. La investigación científica realiza ingenuamente y a grandes rasgos la demarcación y primera fijación de las regiones esenciales. La elaboración de las estructuras fundamentales de cada región ya ha sido, en cierto modo, realizada por la experiencia e interpretación precientíficas del dominio de ser que define la región esencial misma. Los “conceptos fundamentales” que de esta manera surgen constituyen, por lo pronto, los hilos

conductores para la primera apertura concreta de la región²⁰⁵.

Y más adelante cumplimenta su idea al argüir:

Las ontologías cuyo tema es el ente que no tiene el carácter de ser del Dasein están, por ende, fundadas y motivadas en la estructura óntica del Dasein mismo, que lleva en sí la determinación de una comprensión preontológica del ser²⁰⁶.

Tanto dentro de la tradición filosófica como dentro de las ciencias contemporáneas en general, no se investiga a nivel ontológico, afirma Heidegger, sino a nivel óntico; puesto que ambas se ocupan de entes del mundo, mas no de su condición de posibilidad y, como bien se expuso arriba, responden a la pregunta del ente con más entes.

No obstante, Heidegger se detiene en aquello que se encuentra en el trasfondo de la pregunta aristotélica por el

²⁰⁵ Heidegger (1997: 32).

²⁰⁶ (Ibid: 36).

ser y la devela, preguntándose por el mismo ser. No le interesa saber cuál es su naturaleza o fuente, sino que se pregunta por su sentido. Para llevar a cabo este cometido, Heidegger requiere de un método que analice “las cosas mismas”, por lo que se decide por hacer un estudio fenomenológico del *Dasein* (*ser-ahí*)²⁰⁷:

Ahora bien, aquello que eminentemente permanece *oculto* o recae de nuevo en el *encubrimiento*, o sólo se muestra “*disimulado*”, no es este o aquel ente, sino, como lo han mostrado las consideraciones anteriores, el *ser* del ente. El ser puede quedar hasta tal punto encubierto que llegue a ser olvidado, y de esta manera enmudezca toda pregunta acerca de él o acerca de su sentido. Aquello, pues, que en un sentido eminente y por su contenido más propio exige convertirse

²⁰⁷ La palabra *Dasein* en alemán significa: ser-ahí (estar-ahí) y existente. A pesar de que su etimología lleva a significarla como ser-ahí, el uso que se le daba antes de Heidegger era existente; existente el que consiste en salir fuera de sí mismo. Por tanto, *Dasein* significa el ser que viene y a la vez la existencia que trasciende su posición, es decir, que está abocada hacia el afuera.

en fenómeno, la fenomenología lo ha tomado temáticamente “entre manos” como objeto. Fenomenología es el modo de acceso y de determinación evidenciante de lo que debe constituir el tema de la ontología. *La ontología sólo es posible como fenomenología*. El concepto fenomenológico de fenómeno entiende como aquello que se muestra el ser del ente, su sentido, sus modificaciones y derivados. Y este mostrarse no es un mostrarse cualquiera, ni tampoco algo así como un manifestarse [*Erscheinen*]. El ser del ente es lo que menos puede ser concebido como algo “detrás” de lo cual aún habría otra cosa que “no aparece”²⁰⁸.

Heidegger nos incita a ver el mundo no como un conjunto de objetos, este no es una relación entre sujetos y objetos sino que el mundo de alguna manera es una relación que se da a partir de la posición de la subjetualidad y a la vez la posición de la objetualidad²⁰⁹. Estas relaciones,

²⁰⁸ (Ibid: 56).

²⁰⁹ Esta denominación tiene que ser entendida no en el sentido de que sujeto y objeto son entidades definidas. No es una subjetualidad

Heidegger, las estudió a la luz de la fenomenología: “lo-que-se-muestra-en-sí-mismo, lo patente”, ἀποφαίνεσθαι τὰ φαινόμενα:

Fenómeno —el mostrarse-en-sí-mismo— es una forma eminente de la comparecencia de algo. En cambio, *manifestación* significa un

constituida ni una objetualidad constituida que se relacionan, sino que hay una relación constitutiva en la que tiene primacía la subjetualidad del *Dasein* pero no como sujeto sino como ser-ahí. No es sujeto, sino que la subjetualidad es una de las atribuciones posteriores cuando “el mundo se enfría” se objetiva del ser-ahí. La relacionalidad en el *Dasein* está incluida la mundanidad es decir, una preobjetualidad y, a la vez una relación con el ser. Y a la vez el objeto, de alguna manera, está ahí como algo susceptible de ser objetualizado pero dependiendo de la apertura ontológica, es decir, de la posición que el *Dasein* toma sobre sí mismo, se abre de una manera o de otra. Por ejemplo, no es lo mismo un objeto *martillo* en un mundo técnico que el objeto *martillo* en un mundo no técnico, es distinto. Y el hecho que el objeto *martillo* se convierta o no en un objeto técnico depende, no del objeto mismo, sino de la forma cómo accede a él el *Dasein*; en otras palabras, en la forma en la que el *Dasein* se relaciona consigo mismo y con el ser que es en cada caso, siendo también intrínsecamente mundano. En la estructura del *Dasein*, en este hay una relación con el ser, consigo mismo, y con el mundo (no como mundo constituido sino es la mundanidad).

respecto remisivo en el ente mismo, de tal manera que lo *remitente* (lo anunciante) sólo puede responder satisfactoriamente a su posible función si se muestra en sí mismo, es decir, si es “fenómeno” [*Phänomen*]. Manifestación y apariencia se fundan, de diferentes maneras, en el fenómeno. La confusa variedad de los “fenómenos” nombrados por los términos fenómeno, apariencia, manifestación, mera manifestación, sólo se deja desembrollar cuando se ha comprendido desde el comienzo el concepto de fenómeno: lo que- se-muestra-en-sí-mismo²¹⁰.

Centrar la pregunta del ser en objetos, tal como lo hizo la metafísica clásica, implicaba que la pregunta se orientara en términos de propiedades inconexas del mundo. Al cambiar la pregunta de centro y dirigirla a la correlación entre los fenómenos y en actos intencionales que los producen, Heidegger, direccionó la pregunta del ser hacia el sentido, es decir, la forma en que las cosas del mundo se vuelven significativas para el *Dasein* que las experiencia.

²¹⁰ (Ibid: 54).

Ahora, quien da este sentido o significado a los entes, quien constituye este ‘dar sentido’, es el entorno [*Unigebung*] del mundo circundante en que el *Dasein* se encuentra, en otras palabras, el mundo de su existencia. Así pues, esta relación del *Dasein* con el “mundo” es la que va a definir la *existencia* del ser humano:

Mundo puede ser comprendido nuevamente en sentido óntico, pero ahora no como el ente que por esencia no es el *Dasein* y que puede comparecer intramundaneamente, sino como “aquello *en lo que*” “vive” un *Dasein* fáctico en cuanto tal. Mundo tiene aquí un significado existensivo preontológico, en el que se dan nuevamente distintas posibilidades: mundo puede significar el mundo “público” del nosotros o el mundo circundante “propio” y más cercano (doméstico)²¹¹.

De esta manera, damos cuenta de la importancia que tiene el “mundo” para Heidegger; el método que propuso cambia la visión que se tenía del mundo desde la modernidad: para Heidegger, el “mundo” (*Welt*) es más

²¹¹ (Ibid: 93).

que una colección de objetos físicos, personas y artefactos, tal como lo imaginaba René Descartes. Cuando el filósofo alemán piensa el mundo, ve relaciones sociales significativas entre diversos entes, actividades, cuya organización, que le da el *Dasein*, lleva al cumplimiento de sus metas.

No obstante, la cuestión que interesa a Heidegger no es el estar-en-el-mundo del *Dasein* a nivel óptico, sino que le interesa saber qué hace que un mundo sea mundo, y para eso propone el neologismo de *mundaneidad*, es decir, las relaciones significativas básicas que el *Dasein* pueda experimentar y que constituyen el mundo de cualquier *Dasein* como tal. Esto quiere decir que, en el mundo de la vida cotidiana, el *Dasein* no conoce objetos, sino que los emplea y utiliza, su relación con las cosas no es primariamente epistemológica sino práctica.

Articulando la idea de mundo con la propuesta de Mitcham, podemos decir que la relación que el *Dasein* guarda con los artefactos técnicos no es geométrica, tal como la pensó Descartes (una relación medida por la distancia); a diferencia de la propuesta cartesiana,

Heidegger considera que esta relación es existencial, pues el *Dasein* se relaciona, es decir, usa y emplea los artefactos técnicos, que están-a-la-mano, en procura de dar cumplimiento a sus metas y actividades proyectadas.

No obstante, el *Dasein* no está solo, habita el mundo con otros *Dasein*, no a la manera de Descartes claro está, “el modo de ser del *Dasein* de los otros que comparecen dentro del mundo se distingue del estar a la mano y del estar-ahí [...] ‘Los otros’ no quiere decir todos los demás fuera de mí, y en contraste con el yo; los otros son, más bien, aquellos de quienes uno mismo generalmente *no* se distingue, entre los cuales también se está”²¹². En otras palabras, que de la misma manera que el *Dasein* está-en-el-mundo, también el *Dasein* está-con-otros en el mundo. A esto lo llamó Heidegger el ser-con o coestar (*Mitsein*). Carl Mitcham expresa el coestar del *Dasein* de la siguiente manera:

These others are neither just technically ready-to-hand (like tools) nor even scientifically present-at-hand (like natural objects); on the

²¹² (Ibid: 143).

contrary, they are *like* the very human being
why notices them in that “*they are there too,*
and there with it”²¹³.

De este modo, damos cuenta de que este estar-con-otros-en-el-mundo hace que el ser humano se defina y se valore en términos de los otros, lo cual no implica que este estar-con exija la presencia física de otros: incluso, el estar solo también es una forma de coestar, lo que es evidente considerando la posibilidad de estarlo:

Si algo así se quisiera decir con la frase que el estar-en-el-mundo del Dasein está esencialmente constituido por el coestar, el coestar no sería una determinación existencial que por su forma de ser, le correspondiese al Dasein desde sí mismo, sino una condición que surgiría cada vez por la presencia de los otros. El coestar determina existencialmente al

²¹³ Estos otros no están solo a-mano técnicamente (como las herramientas) ni tampoco están-presentes científicamente (como los objetos naturales); por el contrario, ellos son *como* el mismo ser humano que repara en ellos en aquel <<*también existe y existe con él*>> (Mitcham, 1994: 276).

Dasein incluso cuando no hay otro que esté fácticamente ahí y que sea percibido. También el estar solo del Dasein es un coestar en el mundo. Tan sólo *en y para* un coestar puede *faltar* el otro. El estar solo es un modo deficiente del coestar, su posibilidad es la prueba de éste²¹⁴.

Mitcham²¹⁵ toma estas ideas del ser-con y coestar (*mitsein*) para afirmar que la mundanidad del mundo – siguiendo a Heidegger- se presenta a través de redes técnicas, revelando una trama de equipos y artefactos que están-a-la-mano del *Dasein* para su manipulación, y también que está-con otros *Dasein* -seres humanos- igualmente relacionado.

El coestar es una determinación del *Dasein*, de su existencia, y es algo que tiene que lograrse al escoger entre diferentes posibilidades; estas posibilidades se despliegan en el “mundo social”. Ahora bien este “mundo social” (*mitwelt*) tiene un horizonte que da sentido a las

²¹⁴ Heidegger (1997: 145).

²¹⁵ Mitcham (1994: 276).

cosas (incluyendo la tecnología) con las que vivimos; por tanto, es importante hacer explícito este horizonte, pues dependiendo de estas cosas y el mundo circundante tomarán un sentido especial y distinto:

The being-with relationship thus disclosed through technical engagements is therefore primarily social it refers to the social character of the world that comes to light through technical practice. Such a world is composed not solely of tools and artifacts, but of tools used with others and artifacts belonging to others. Technical engagements are not just technical but have an immediately and intimately social dimension²¹⁶.

²¹⁶ “La relación del ser-con así desvelada a través de compromisos técnicos es de un carácter principalmente social: se refiere al carácter social del mundo que sale a la luz a través de la práctica técnica. Dicho mundo no está compuesto solamente de herramientas y artefactos, sino de herramientas usadas con otros, y artefactos pertenecientes a otros. Las ligaduras técnicas no son solo técnicas, sino que tienen una inmediata e íntima dimensión social”. (Mitcham, 1994: 276).

Para Mitcham, estas relaciones no están develadas al modo de la metafísica clásica dando por dado la existencia del ser sin preguntarse por este. De la misma manera, tampoco la tradición tecnocientífica ha dado importancia a la pregunta por la manera cómo el mundo social y, por ende, el ser humano, se configura a partir de los modos de *ser-con* la tecnología en el sentido heideggeriano. El *ser-con* (*mitsein*) la tecnología va más allá de una mera relación entre entidades independientes, en la cual una hace de sujeto y la otra de objeto; esta mirada moderna oscurece “aquello” que da sentido a esta relación.

Al retomar a Heidegger y sus *existenciaristas*, Mitcham da un giro a la mirada instrumental que se tiene sobre los artefactos técnicos. Esta nueva manera de pensar la técnica realiza el compromiso que surge cuando un ser humano usa o emplea un artefacto. Este fenómeno trasciende la dimensión instrumental y compromete a los otros seres humanos que se han relacionado también con el artefacto, cada uno desde su modo relacional. Tanto las cosas como los artefactos y los otros –seres humanos- con los que el ser humano se relaciona son parte constitutiva

de su existencia, el *Dasein* está determinado ontológicamente a “ser-con” ellos y en ellos.

Lo anterior deja al descubierto la complejidad de la trama del mundo social cotidiano, cuyo carácter se va definiendo a partir de las posibilidades que se extienden en el horizonte temporal. En este horizonte, la tecnología siempre ha jugado y juega un papel importante en la construcción de la existencia histórica del ser humano. Cada ser humano determina su existencia, se afirmó líneas arriba; no obstante, en su construcción histórico-existencial, la decisión sobre cualquier posibilidad no siempre es propia o auténtica; en ciertas ocasiones el ser humano deja que el mismo mundo en cuanto se decide por él.

El análisis de Carl Mitcham tiene como punto de partida la idea del “otro y el problema de la autenticidad en el mundo tecnológico”, es decir, la cuestión acerca de la posibilidad de decisión, ya sea personal o impersonal. Sin embargo, en su proceder se separa de Heidegger, al considerar que el ser-con no solo se refiere a una presencia personal inmediata en las técnicas. El ser-con

social también puede manifestarse en las ideas “Indeed, the social world is as much a world of ideas as of persons, if not more so”²¹⁷; ideas que se encuentran en la base de las interacciones en el sentido heideggeriano de la coexistencia, es decir, de la relación tanto con personas como con cosas.

Mitcham centra su estudio en esas ideas que, a lo largo de la historia del pensamiento humano, han hecho referencia a la tecnología; el ser humano ha creado una imagen de lo técnico cuya consecuencia ha sido la constitución de un lenguaje o *logos* de las técnicas. Este discurso tecnológico es lo que Mitcham quiere hacer consciente a través de su trabajo:

“Philosophical argument and discussion introduce into such a world of ideas a break or rupture with the immediately given. This rupture need not require rejecting or abandoning that given, but it will entail

²¹⁷ “En realidad, el mundo social es tanto un mundo de ideas como de personas y si no más” (Mitcham, 1994: 276).

bringing the given into fuller consciousness or awareness²¹⁸.

Así pues, el estudio que hace Carl Mitcham respecto de los tres modos de ser-con la tecnología es un analizar los discursos construidos en las diferentes épocas de la historia humana. Su periplo discurre por las ideas organizadas alrededor de la tecnología.

Antes de proseguir conviene realizar una síntesis de lo desarrollado en este apartado para clarificarlo al máximo. Heidegger, en *Ser y Tiempo*, considera el ser-con (*mitsein*) como algo constitutivo del *Dasein*. Ahora, el *Dasein* se mueve entre una existencia auténtica - un existir propio (*eigentlich*)- y un existir inauténtico (impropio-*uneigentlich*). El existir auténtico es el que está guiado por nuestra posibilidad más propia: la asunción de la facticidad, el existir relacionándonos cuidadosamente

²¹⁸ “La argumentación y discusión filosófica introduce entonces en dicho mundo de ideas una especie de corte o ruptura con lo inmediatamente dado. No es necesario que este corte o ruptura requiera el rechazo o abandono de aquello dado, pero ocasionará que lo dado sea llevado a un nivel más pleno de conciencia o conocimiento”. (Mitcham, 1994: 277).

(*sorge*) con lo que más propiamente (*eigen* significa, a la vez, propio y auténtico) nos caracteriza: la mortalidad, el ser relativamente a nuestro ser, el ser en el mundo, el ser-con los otros). El existir inauténtico es el de la vida “mediocre”: se dice, se piensa (es el uno *-das Man*), un vivir que no se refiere a su entraña ontológica. Esta inautenticidad la caracterizaríamos hoy como vida interhumana superficial (*Gerede*); pero también como una vida en la que nuestro convivir con los objetos técnicos no obedece a nuestro más auténtico proyecto ontológico. Aquí, la técnica nos desvía de nuestro destino, por así decir, nos impone un destino que no es el nuestro.

Carl Mitcham toma de Heidegger el *existenciarío* ser-con (*mitsein*), este *existenciarío* afirma que el *Dasein* se relaciona con las cosas y el mundo, de una manera que trasciende la relación objetiva; el *Dasein* las usa y las emplea, se siente familiarizado con aquellas cosas que están a-la-mano. Esta relación de familiaridad, también se da con otros *Dasein*. Esto es, el *Dasein* coexiste con las cosas, artefactos tecnológicos y con otros *Dasein*. Esta coexistencia devela que todo aquello con lo que el *Dasein* se relaciona hace parte de su existencia, es decir, lo

constituye como un ser *existente*. De ahí que para Mitcham esta categoría sea la piedra angular de su propuesta.

Carl Mitcham se separa de Heidegger porque considera que, para este, la coexistencia del *Dasein* con los *otros* sólo es posible si se da de una manera personal e inmediata en las técnicas; el filósofo de Friburgo no considera las ideas, en tanto que Mitcham afirma que la coexistencia también puede darse en las ideas, las cuales también constituyen el mundo social. Cabe aclarar que estas ideas no hacen referencia al *eidos* platónico; son ideas dadas en la facticidad, en el discurso. En otras palabras, Mitcham entiende que, desde Heidegger, hay dos seres-con: con los otros existentes y con los tecnifactos; en ambos casos se requiere una relación “cuidadosa”.

Por tanto, cuando estas ideas incluyen el reino tecnológico se organizan, y se va construyendo un discurso que es lo que se va a llamar el discurso meta-tecnológico: las actitudes o modos de ser-con la tecnología, dependen de esas ideas organizadas o creadas alrededor de la tecnología. Estas ideas tienen un carácter doble: son

creadas por el ser-con la tecnología y a la vez son mediadoras con el ser-con la tecnología. Es decir, que el ser-con va creando estas ideas en la medida que se va relacionando con la tecnología y, una vez hechas influyen en su relación con la tecnología.

De otro lado, cabe indicar que este discurso, por ser considerado dentro del *existenciario* heideggeriano, entraña la misma connotación existencial de cualquier cosa que se encuentre a-la-mano del *Dasein*. Por tanto, el discurso meta-tecnológico es lo que va a definir el modo de ser-con la tecnología.

Este modo de ser-con la tecnología, que tiene como base el discurso, que ha sido creado de la relación con las diferentes tecnologías no es un ser consciente: las personas que usan este discurso para comunicarse, no lo hacen de manera premeditada, sino que este discurso hace parte de la misma existencia, del vivir cotidiano del ser humano, por lo que se mantiene en un estado de inconsciencia. Ahora, lo que Mitcham va a hacer en su estudio es develar “ese” discurso, “esos” discursos los

cuales han estado siempre presentes en la historia del pensamiento y han permanecido ocultos.

Teniendo como fondo el análisis que Martin Heidegger hace de la estructura *Dasein*, en la que para comprenderlo se debe tener en cuenta su “ser-en-el mundo y su ser-con-otros”, Mitcham organiza los discursos meta-tecnológicos en tres modos de ser-con: al primero de ellos lo llama escepticismo antiguo; el segundo discurso hace referencia al optimismo de la tecnología característico del período de la Ilustración y el tercero corresponde al desasosiego romántico.

3.2.2. Escepticismo antiguo en la tecnología contemporánea.

El escepticismo antiguo, como idea o discurso organizado en torno a la máxima de que la “tecnología es mala pero necesaria”, se fundamenta en diversos mitos e historias de la antigüedad. Siguiendo a Mitcham vamos a analizar tres: a. La torre de babel; b. el mito de Prometeo; c. la imagen de Dédalo e Ícaro. Lo cual no quiere decir que su correspondencia se restrinja a una sola época. Mitcham

menciona estas narraciones para fundamentar el modo escéptico de ser-con la tecnología; aun en el mundo actual no obstante, se siguen encontrando discursos que se reafirman en la idea que la tecnología socava lo esencial de lo humano.

La primera narración que menciona Mitcham es la historia de la *Torre de Babel*, que se encuentra en el libro del *Génesis*, capítulo 11. Babel, ciudad que luego fue llamada Babilonia, es el epicentro comercial y religioso del mundo antiguo. Su carácter cosmopolita le llevó a atraer hombres de muchos lugares del Oriente; con ellos se abrió paso el descubrimiento de nuevas técnicas, iniciándose así la edad de las ciudades:

Un día se dijeron unos a otros: «Vamos a hacer ladrillos, y a cocerlos al fuego». Fue así como usaron ladrillos en vez de piedras, y asfalto en vez de mezcla.⁴ Luego dijeron: «Construyamos una ciudad con una torre que llegue hasta el cielo. De ese modo nos haremos famosos y

evitaremos ser dispersados por toda la tierra»²¹⁹.

La imagen que nos brinda la *Torre de Babel* refleja una visión pesimista del progreso y la técnica, según la cual la concentración urbana, la manipulación de elementos de la naturaleza y los deseos de superar los límites humanos crean nuevas formas de esclavización. Por este motivo, Dios baja del cielo y se muestra renuente a su construcción:

Pero el Señor bajó para observar la ciudad y la torre que los hombres estaban construyendo, ⁶y se dijo: «Todos forman un solo pueblo y hablan un solo idioma; esto es solo el comienzo de sus obras, y todo lo que se propongan lo podrán lograr. ⁷Será mejor que bajemos a confundir su idioma, para que ya no se entiendan entre ellos mismos». ²²⁰

El mundo antiguo experimenta el desagrado de Dios por la obra de una de sus criaturas. No obstante, cabe reparar

²¹⁹ *Gén.* (11:3-4).

²²⁰ *Gén.* (11:5-7).

en lo causante del enojo de Dios, si es la técnica en sí misma o las consecuencias que cierto tipo de proyectos tecnológicos acarrearían en el ser humano. Friedrich Dessauer, en su *Discusión sobre la técnica* (1964), hace referencia a esta idea al afirmar que en ningún pasaje de la Biblia, se encuentra una palabra o acusación acerca de las actividades técnicas que el ser humano realiza; las inculpaciones de Dios que se encuentran en el libro sagrado son contra los yerros humanos.

Tanto en la imagen de la Torre de Babel como en la tecnología moderna, el punto fundamental es el miedo. Langdon Winner²²¹ considera el miedo como un recurso que es muy útil en el momento de engendrar un punto de vista o una posición respecto de una nueva tecnología:

Las etapas iniciales del desarrollo de nuevas máquinas, sustancias químicas, técnicas y sistemas a gran escala a menudo implican un período de prueba y error en el cual algunas personas resultan muertas o heridas. [...] De ahí que la política del peligro a menudo se

²²¹ Winner (1987).

convierte en un complemento estratégico o incluso en una alternativa para la política de la justicia social²²².

Así pues, cuando se exponen los peligros de cualquier artefacto o tecnología, toda persona razonable por lo general se pone de acuerdo con otras para resolverlo:

[...] A su manera, dichos movimientos pueden añadir complicaciones a la discusión política... sin embargo, es típico que estas complicaciones a la larga refuercen el punto de vista básico que considera los 'peligros' para la salud humana bastante fáciles de entender y que requieren soluciones urgentes²²³.

La solución más rápida que encontraron los habitantes de Babel ante la urgencia fue la suspensión inmediata de la construcción de la ciudad técnica y dispersarse por el mundo conocido.

²²² Winner (1987: 162).

²²³ Winner (1987: 165).

Terminamos esta narración con una cita que hace Ernst Jünger en su libro *Der Arbeiter* (El trabajador) (1932), que alude al carácter y naturaleza de la técnica contemporánea. Según Jünger, esta:

[La Técnica] se ha convertido para el hombre actual en una especie de sustitutivo de la religión. [...] Ese carácter diabólico [de la técnica]: ¿estriba propiamente en la técnica, en el dispositivo, o en el producto técnico, o estriba en la manera mágica con que el hombre intenta señorearse de la Creación?²²⁴

A pesar de que la imagen de la Torre de Babel data de tiempos antiguos, actualmente se siguen construyendo discursos que responsabilizan a la *technè* de los males del hombre, inscribiéndola en la naturaleza humana de modo pesimista²²⁵. Esta y otras cuestiones -que probablemente surgirán en la medida que vayamos profundizando en los mitos mencionados por Mitcham para fundamentar los

²²⁴ Apud. (Dessauer, 1964: 252).

²²⁵ Neil Postman es un representante actual de este modo de ser-con la tecnología. Más adelante se expondrán algunas ideas propias de su planteamiento.

distintos modos de ser-con la tecnología- irán siendo respondidas por los Ilustrados.

Como segundo ejemplo para fundamentar este primer modo de ser-con la tecnología, vamos a tomar el mito del Titán Prometeo. Considerado el primer creador, su quehacer siempre estuvo ligado al ser humano, desde la misma aparición de este ser efímero:

El hijo de Japeto mezcló tierra con agua de lluvia y le dio forma a imagen de los dioses que todo lo gobiernan; mientras que los demás animales, inclinados, miran hacia el suelo, al hombre le dio una cabeza que se eleva por encima del cuerpo y le ordeno mirar al cielo y levantar el rostro erguido hacia las estrellas. Así, la tierra, que hasta entonces había sido basta y sin forma, se vistió, al metamorfosearse, con las figuras nunca vistas de los hombres²²⁶.

Análogamente Platón, en palabras de Protágoras, relata la forma cómo este dota a la humanidad del saber técnico.

²²⁶ Ovidio (*Metamorfosis* I 82 ss.).

Prometeo era el encargado de inspeccionar el reparto de habilidades que había realizado Epimeteo a todos los seres de la tierra, quien:

[...] ve a los demás animales que tenían cuidadosamente de todo, mientras el hombre estaba desnudo y descalzo y sin coberturas ni armas²²⁷.

Al ver al hombre indefenso y sin habilidades para sobrevivir a las inclemencias de la tierra y a los demás animales, Prometeo decide regalarle al ser humano la sabiduría de la técnica:

Prometeo, apurado por la carencia de recursos, tratando de encontrar una protección para el hombre, roba a Hefesto y a Atenea su sabiduría profesional junto con el fuego -ya que era imposible que sin el fuego aquella pudiera adquirirse o ser de utilidad a alguien- y, así, luego la ofrece como regalo al hombre²²⁸.

²²⁷ Platón (*Protágoras* 321c).

²²⁸ Platón (*Protágoras* 321d).

De cierto modo, Prometeo hace partícipe al ser humano de la sabiduría divina. En esta versión del mito, cuyo talante es sofístico, Prometeo siente pena ante la “desnudez” y fragilidad de aquella criatura; el titán solo quiere armarlo para el combate terrenal, no piensa el proyecto humano como ser técnico. Cuando le dota del saber técnico y del fuego, lo hace como mera arma para su defensa, de ahí que no viera importante el complemento del saber político perteneciente a Zeus. Arroja al ser humano con un gran poder, pero con la carencia de no tener la capacidad de administrarlo.

De otro lado, Carlos García Gual describe a Prometeo como: “el dios rebelde, el robador del fuego, el filántropo promotor de la cultura humana, [...] ese héroe anormal y divino, ese patético rebelde, símbolo de la arrogancia inflexible contra la tiranía”²²⁹. Es precisamente su carácter *filántropo* el que le ha llevado a la *hamartía*, la cual tuvo que pagar con el más terrible dolor. En la obra trágica de Esquilo, (*Prometeo encadenado*), es el mismo titán quien reconoce su error y desdicha:

²²⁹ García Gual (1979: 13).

*¡Vedme aquí encadenado: a un dios desdichado enemigo de Zeus! Me he concitado la aversión de todos los dioses que tienen acceso al palacio de Zeus por mi amor excesivo a los mortales.*²³⁰

Amor y filantropía son la causa de la desdicha de Prometeo, es la antítesis de su nombre la que le lleva a estar bajo el yugo de las cadenas. En esta misma obra, Prometeo narra las razones que lo llevaron al desenfreno de estas pasiones:

Tan pronto como él²³¹ se sentó en el trono que fue de su padre, inmediatamente distribuyó entre las distintas deidades diferentes fueros, y así organizó su imperio en categorías, pero no tuvo para nada en cuenta a los infelices mortales: antes, al contrario, quería aniquilar

²³⁰ Esquilo (*Prometeo*, 120).

²³¹ Zeus, con la complicidad de otros dioses, derroca a su padre Crono y lo envía al Tártaro. Una vez Zeus ha derrocado a Cronos y a los otros titanes, reparte la tierra incluyendo a sus 2 hermanos más grandes, Hades y Poseidón. De esta manera la organización de la tierra queda así: Zeus gobernará el cielo, Hades lo hará en el inframundo (muertos), en tanto que Poseidón gobernará los mares.

por completo a esa raza y crear otra nueva. Nadie se opuso a ese designio, excepto yo. Yo fui el atrevido que libré a los mortales a ser aniquilados y bajar al Hades. Por ello, estoy sometido a estos sufrimientos, dolorosos de padecer, compasibles cuando se ven. Yo, que tuve compasión de hombres, no fui hallado digno de alcanzarla yo mismo, sino que sin piedad de este modo soy corregido, un espectáculo que para Zeus es infamante.²³²

La indignación ante la injusticia que iba a cometer el supremo Zeus, lleva a Prometeo a obrar con insolencia, robando a los dioses sus privilegios respecto al fuego y entregárselos –tanto los privilegios como el fuego- a los mortales. El amor de Prometeo hacia los seres humanos se había manifestado mucho antes del robo del fuego: les socorrió ante enfermedades, les apartó de los pensamientos de muerte al darles esperanzas de vida en la medicina; Prometeo fue aquel dios que se compadeció de la endeble carencia de fuerza de los mortales, les sacó de

²³² Esquilo (*Prometeo*, 230 ss).

su ceguera y sordera, les hizo ver que era posible dominar el mundo, les facilitó la vida ante un mundo azaroso:

No conocían las casas de adobes cocidos al sol, ni tampoco el trabajo de la madera, sino que habitaban bajo la tierra, como las ágiles hormigas, en el fondo de grutas sin sol. No tenían ninguna señal para saber que era el invierno, ni de la florida primavera, ni para poner en seguro los frutos del fértil estío. Todo lo hacían sin conocimiento, hasta que yo les enseñé los ortos y ocasos de las estrellas, cosa difícil de conocer. También el número, destacada invención, descubrí para ellos, y la unión de las letras en la escritura, donde se encierra la memoria de todo, artesana que es madre de las Musas. Uncí el primero en el yugo de las bestias que se someten a la collera y a las personas, con el fin de que substituyeran a los mortales en los trabajos más fatigosos y enganché al carro el caballo obediente a la brida, lujoso ornato de la opulencia. Y los carros de los navegantes que, dotados con alas

de lino, surcan errantes el mar, ningún otro que
yo los inventó²³³.

Es el titán quien ha dado a los mortales todas las artes, quien les enseñó y les encaminó al dominio del fuego: de ahí que no dudara en robarlo en una caña para conceder a los humanos este gran recurso, cuya manipulación les llevaría al aprendizaje de numerosas artes.

Apolodoro, gramático, historiador y mitógrafo griego, narra brevemente los momentos clave para entender el carácter de Prometeo; cuenta la manera cómo el titán moldeaba su destino trágico desde el momento en que fue encomendado a configurar al hombre:

Prometeo modeló a los hombres con agua y tierra y les dio además el fuego, oculto en una férula, sin conocimiento de Zeus. Pero cuando éste lo supo, ordenó a Hefesto que sujetara su cuerpo con clavos en el Cáucaso; este es un monte de Escitia. Prometeo estuvo allí encadenado muchos años; cada día un águila

²³³ Esquilo (*Prometeo*, 455 ss.).

abatiéndose sobre él devoraba los lóbulos de su hígado, que se rehacía durante la noche. Prometeo sufrió este castigo por robar el fuego, hasta que más tarde Heracles²³⁴ lo liberó²³⁵.

En la antigua Grecia el fuego era considerado como aquello de donde nacen todas las artes²³⁶. El fuego era del dominio de los dioses, especialmente de Hefesto (se le conoce como dios del fuego); por consiguiente, al arrebatarlo Prometeo de su dominio para dárselo a los seres efímeros, a saber, los seres humanos, este les estaba entregando la posibilidad de la creación. El fuego posibilitaba la construcción de la “Torre de Babel”, de ahí que Dios, personificado por Zeus en la mitología griega,

²³⁴ Liberación de Prometeo por Heracles: “Y al llegar, por tierras de Libia, al mar exterior, recibió la copa de Helios; habiendo cruzado al continente opuesto flechó en el Cáucaso al águila, nacida de Equidna y Tifón, que devoraba el hígado de Prometeo. Liberó a éste escogiendo como vínculo el olivo, y presentó ante Zeus a Quirón que, aunque inmortal, estaba dispuesto a morir en su lugar. Apolodoro, (*Biblioteca* II 5,11).

²³⁵ Apolodoro (*Biblioteca* I 7,1).

²³⁶ Cfr. Equilo, *Prometeo encadenado*. En: Tragedias. Gredos, Madrid: 1986. Pág. 543.

condenara y castigara al suplicio eterno al titán traidor. El temor del Olimpo el perder el dominio sobre el fuego, se convierte en el temor por la pérdida de un poder que puede ser aprovechado por seres mortales, a los que se otorga un poder que supera en mucho la condición humana.

Prometeo es el símbolo del destino de aquel o aquellos hombres que se atrevan a retar a Zeus, Dios o a cualquiera que posea un poder supremo. En definitiva, Prometeo es la imagen de aquel que se rebeló contra la tiranía, y aquellos que vieron al “héroe expuesto al dolor” comprendieron que cualquier osadía que implicara confrontar la tiranía del poder, así fuera mediante la técnica, les acarrearía la misma suerte del héroe trágico de Esquilo.

Por último, en tercer lugar, tenemos la imagen de Dédalo e Ícaro. En un primer plano, debemos pensar en Dédalo como el arquitecto “famosísimo por su pericia en el arte de la construcción”²³⁷; es él quien realiza el difícil y complejo laberinto: “confunde señales, e induce a error a los ojos con la sinuosidad y las revueltas interminables

²³⁷ Ovidio (*Metamorfosis* VIII 160 ss.).

pasadizos”²³⁸, una construcción conocida por semejante artificio engañoso.

En un segundo plano, encontramos a Dédalo padre, quien se vale de su arte y conocimiento para trabajar en una nueva técnica y así salvar la vida de su hijo Ícaro. Dédalo con la astucia que le era reconocida por sus contemporáneos, reta a la naturaleza construyendo unas misteriosas alas que, pegadas a los hombros, dotaban, a quien las tuviera, de la posibilidad de volar. De esta manera: “va colocando plumas con arreglo a un orden, empezando por la más pequeña y siguiendo una corta a una larga, de manera que se diría que han crecido cuesta arriba en una eminencia [...], a continuación sujeta con hilo las ventrales y con cera las últimas, y, una vez así dispuestas, les da una pequeña curvatura para imitar a las aves verdaderas”²³⁹. No fueron suficientes las advertencias que Dédalo hizo a su hijo. A pesar de que le adiestró en las maneras cómo debía hacer uso de esta técnica, el muchacho al verse ágil prescindió de los consejos de su padre. El dominio sobre este artilugio

²³⁸ Ovidio (*Metamorfosis* VIII 160 ss.).

²³⁹ Ovidio (*Metamorfosis* VIII 190 ss.).

socavó las virtudes que había heredado de su progenitor y, arrastrado por la pasión de surcar el cielo, Ícaro levantó el vuelo, el fuego hizo arder las plumas y su humanidad se precipitó al mar que hoy lleva su nombre.

Es este plano el que nos va a servir para fundamentar la sospecha del ser humano frente a la tecnología. Al igual que Prometeo y los habitantes de Babel, Dédalo reta a la divinidad, en este caso, a las leyes de la naturaleza; la consecuencia es la misma: con la muerte de su hijo la desgracia llega a su casa. En los mitos presentados se puede ver cómo la tecnología debe ser rechazada, pues el apego a ella lleva al infortunio; su búsqueda y posesión refiere inmediatamente a un apartarse de Dios.

Siguiendo a Mitcham y de acuerdo a los argumentos que hemos presentado, las técnicas se vuelven en contra de la humanidad al separarla de una realidad mucho mayor, “separación que puede manifestarse en un deterioro de la fe o una tergiversación de la voluntad, una negativa a confiar en Dios o los dioses, manifestada ya sea en la naturaleza o en la providencia”²⁴⁰. La imagen que dejan

²⁴⁰ Mitcham (1994: 276).

estas narraciones es la desconfianza hacia el conocimiento técnico, su uso y práctica debe estar aprobada por Dios, la naturaleza o el poder soberano; cualquier intento que supere estos límites traerá la desgracia y la muerte.

La cultura griega clásica mantenía cierto recelo frente a las *technai* debido al bienestar que producían y a la opulencia que engendraban, sobre todo cuando no se las mantenía dentro de unos límites estrictos, porque entramos en el terreno de la desmesura (*hybris*); causa de la perdición del hombre²⁴¹. Ese bienestar, afirmaba Sócrates, acostumbra a los hombres a las cosas fáciles y la dificultad es *lo bello o lo perfecto*:

²⁴¹ Para los griegos lo perfecto es lo limitado y lo ilimitado es lo imperfecto; así, la ilimitación rompe el esquema del cosmos, de la ciudad, del hombre, de los sentidos y de las almas. La *hybris* se opone a la medida, se opone al límite, la prudencia. El héroe de la tragedia griega se consume por exceso de *hybris*. La tragedia se produce de dos maneras: 1. Cuando se producen dos argumentos contradictorios y la elección deben ser los dos, es decir, cualquier decisión que se tome por algún argumento va a llevar a un destino trágico. 2. Por exceso de *hybris*. Véase., (Gentili & Garelli, 2015).

[...] una vez que el cambio se ha establecido como normal en las artes, "sobrepasa sus límites e inunda el carácter y la actividad humanas, y a partir de allí se vincula a los asuntos comerciales, y luego actúa en contra de las leyes y el orden político (424d-e) [...] Es conveniente que la obediencia a la ley descansa fundamentalmente en el hábito más que en la fuerza. El cambio tecnológico, que socava la autoridad del hábito y la costumbre, tiende así a introducir la violencia en el estado²⁴².

Esta referencia de Mitcham hace alusión a la necesidad de mantener un dominio sobre los límites de la producción técnica. Su producción, se consideraba, debía ser proporcional a la *polis*, su desarrollo ni excedería los límites ni las necesidades de la misma. En esta línea se sitúa Neil Postman, quien respecto al desarrollo y uso de las nuevas tecnologías cuestiona la poca autoridad del hombre moderno frente a la imposición de límites:

[...] el crecimiento sin control de la tecnología destruye las fuentes esenciales de nuestra

²⁴² Mitcham (1994: 279).

humanidad, crea una cultura sin fundamentación moral y socava algunos de los procesos mentales y de las relaciones sociales que hacen que una vida merezca la pena ser vivida²⁴³.

Retomando el tema que nos convoca, como es el de los sistemas autónomos de armas letales, podríamos plantear las siguientes cuestiones: ¿excedería esta tecnología los límites de la guerra que hoy se han establecido?, o, más bien, ¿sería una posibilidad para limitar la guerra tecnológica y salvaguardar a la ciudadanía de la violencia que hoy se está viviendo? Antes de dar desarrollo a esta cuestión y para ayudar a formularla con precisión, revisemos algunos de los argumentos que plantea el sociólogo neoyorquino Neil Postman respecto de la destrucción de los límites y las consecuencias que acarrea cualquier desarrollo tecnológico contemporáneo.

Como habíamos anunciado, Neil Postman podría considerarse como un personaje que personifica muy bien el primer modo de ser-con propuesto por Mitcham, a

²⁴³ Postman (1994: 10).

saber, el *escepticismo antiguo*. Como expresa su tesis, este sociólogo mantiene una constante sospecha frente a la tecnología, considerándola tanto como una “amiga” como una “enemiga”. La preocupación de Postman está en la inexistencia de límites en la tecnología, hecho que lleva a la imposibilidad de realizar una evaluación de las consecuencias que haya podido o pueda generar la misma.

Postman, en su libro “*Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología*” (1994), da a la tecnología el lugar del sujeto. Al hacer este giro, pretende realizar un ejercicio de desprestigio de la tecnología tomándola como sujeto y adjetivarle los diferentes ámbitos en los que el ser humano se ha visto beneficiado por ella. De ahí que analice la tecnología adjetivada en el hombre (‘informática humana’, ‘tecnomedicina humanoide’, ‘cientificismo de la vida cotidiana’, etc.), teniendo como resultado la alteración de la estructura de los intereses propiamente humanos; por ejemplo:

- a. su estructura: las cosas *sobre* las que pensamos;
- b. el carácter de los símbolos: las cosas *con* las que pensamos y;

- c. la naturaleza de la comunidad: el espacio en que se desarrollan los pensamientos.

Para Neil Postman, las nuevas tecnologías:

[...] cambian lo que entendemos por 'saber' y 'verdad'; alteran esas maneras de pensar profundamente arraigadas que dan a una cultura su sentido de lo que es el mundo: un sentido de cuál es el orden natural de las cosas, de qué es razonable, de qué es necesario, de qué es inevitable, de qué es real²⁴⁴.

Para este académico, la tecnología entraña cambios que debilitan la estructura social, debilitando así la estabilidad política; para él, los artefactos técnicos se encuentran en un nivel de realidad menor que los naturales y, por tanto, se requiere que el ser humano vuelva a ocupar su lugar como sujeto y tenga el control y poder absoluto sobre la tecnología. Esta tesis postmaniana entronca con el reconocimiento mitcheniano de la necesidad de sujetar *poiesis* y *technai* a ciertas limitaciones bien definidas,

²⁴⁴ Postman (1994: 24).

presentes en las concepciones de los platónicos y aristotélicos:

Insofar as technical objects or activities fail to be subject to the inner guidance of nature (*physis*), nature must be brought to bear upon them consciously, from the outside as it were, by humans beings²⁴⁵.

Por su parte, el ingeniero Noel Sharkey, a quien hemos mencionado en el apartado referente al análisis de los sistemas autónomos de armas letales²⁴⁶, reafirma la posición de Postman al considerar a los sistemas autónomos de armas mortíferas como artefactos tecnológicos que deshumanizan en un grado muy alto la

²⁴⁵ “En tanto que los objetos y actividades técnicas deben sujetarse a la estrecha guía de la naturaleza (*physis*), la naturaleza debe aplicarse a ellos conscientemente, desde fuera por los seres humanos”. (Mitcam, 1994: 282).

²⁴⁶ Hallar en el apartado 3.1. Estructura y organización de los sistemas autónomos de armas mortíferas.

guerra. Su mensaje es claro y contundente: *the prohibition of autonomous lethal targeting by free-ranging robots*²⁴⁷.

Vamos a detenernos un poco en la discusión que plantea Sharkey, quien a pesar de hacer notar falencias en las propuestas promotoras de la tecnología LAWS —en especial en la de Ronald Arkin²⁴⁸— tampoco logra elaborar una postura frente a la tecnología letal, pues su análisis es sesgado y escéptico y por ello no deja de empañar algunas de sus reflexiones; de modo que se desvía la discusión central en esta tecnología y su alcance.

En el artículo publicado por la Revista Internacional de la Cruz Roja, *The inevitability of autonomous robot warfare*, el profesor Sharkey sostiene que el objetivo final en la industrialización de la guerra, liderada por la Agencia

²⁴⁷ [*la prohibición de ataques autónomos mortíferos por robots de libre alcance*] (Sharkey, 2012: 787).

²⁴⁸ La propuesta de Ronald Arkin, consiste en desarrollar un control ético en los sistemas letales, tesis trabajada en la sección 3.1. No obstante, en la siguiente sección, cuando se exponga el *optimismo ilustrado*, volveremos a traerlo a discusión, pero en esta ocasión se hará desde su forma de ser-con la tecnología, es decir, su actitud frente al desarrollo tecnológico de los LAWS.

Central de Inteligencia de Estados Unidos es la configuración de una red de robots terrestres, marítimos y aéreos que operarán conjuntamente de manera autónoma para localizar sus objetivos y destruirlos sin intervención humana:

All of the armed robots currently in use have a person in the loop to control their flight and to apply lethal force. But that is set to change soon. Over the last decade the roadmaps and plans of all US forces have made clear the desire and intention to develop and use autonomous battlefield robots²⁴⁹.

Sin embargo, el temor de Sharkey radica en que estos sistemas letales carezcan de los componentes básicos (principales y necesarios) para garantizar el cumplimiento de los tratados internacionales de la guerra justa. Este

²⁴⁹ “Todos los robots armados actualmente en uso tienen una persona en el bucle para controlar su vuelo y aplicar fuerza letal. Pero eso está listo para cambiar pronto. Durante la última década las hojas de ruta y planes de todas las fuerzas estadounidenses han dejado claro el deseo y la intención de desarrollar y utilizar robots autónomos del campo de batalla”. (Sharkey, 2012: 788).

cambio tecnológico socava la autoridad del mando militar tradicionalmente humana, iniciando una tendencia que conduciría a la generación de más violencia²⁵⁰. Sharkey, asume la tecnología LAWS como menos real: frente al acontecimiento de la guerra, sólo los humanos son capaces de cumplir con el DIH. Su concepción de la guerra como un arte le lleva a asentar el presupuesto de que los fallos de la tecnociencia en este campo pueden generar una maleficencia superior a cualquier maleficencia generable por humanos.

Noel Sharkey a la vez que hace un análisis muy interesante respecto a la forma cómo se está dirigiendo a estos sistemas autónomos de armas letales, cuestiona la manera cómo se les está adjetivando: desde la ciencia, la ingeniería, los estados nacionales, las fuerzas militares y, en muchas ocasiones, desde los mismos activistas.

El profesor irlandés recrea el mito de los soldados robot, el cual ha permeado las esferas jurídica y ética, en muchos casos tomando denominaciones como el título *Law and Ethics of Robot Soldiers* [*Ley y Ética de Soldados*

²⁵⁰ Cfr. Mitcham (1994: 280).

Robóticos]. La mitificación de la inteligencia artificial (IA) permite describir a los robots –incluso se ha hecho un hábito hacerlo en varias esferas de la sociedad– mediante una narrativa antropomórfica²⁵¹. En última instancia, el uso de los términos antropomórficos aplicados a las máquinas, describe las aspiraciones del investigador en lugar de referir lo que realmente hacen los programas informáticos:

The common conception of artificial intelligence (AI) and robotics has been distorted by the cultural myth of AI engendered partly by science fiction, by media reporting, and by robotics experts sucked into the myths or seeking public recognition. Robots can be depicted as sentient machines that can think and act in ways superior to humans and that can feel emotions and desires. This plays upon our

²⁵¹ Respecto a la concepción antropomórfica de los robots revisar los artículos de Karolina Zawieska: “Do robots equal humans? Anthropomorphic terminology in LAWS” <https://www.researchgate.net/publication/275342590> y “Anthropomorphic Language in Robotics” <https://www.researchgate.net/publication/283354210>.

natural tendency to attribute human or animal properties and mental states (anthropomorphism or zoomorphism) to inanimate objects that move in animal like ways²⁵².

Debemos ser cuidadosos, arguye Sharkey, antes o al aceptar tales términos descriptivos de valor nominal y cerciorarnos de que los mecanismos computacionales subyacentes los apoyen realmente y no contentarnos con el de la mera denominación. Hacer lo contrario podría crear una obcecación peligrosa respecto a los límites técnicos de los robots autónomos armados y letales.

²⁵² “La concepción común de la inteligencia artificial (AI) y la robótica ha sido distorsionada por el mito cultural de la IA engendrado en parte por la ciencia ficción, por la información de los medios de comunicación y por expertos en robótica inspirados en los mitos y buscando el reconocimiento público. Los robots pueden ser representados como máquinas sensibles que pueden pensar y actuar de manera superior a los humanos y que pueden sentir emociones y deseos. Esto juega con nuestra tendencia natural a atribuir propiedades humanas o animales y estados mentales (antropomorfismo o zoomorfismo) a objetos inanimados que se mueven en forma de animales” (Sharkey, 2012: 791).

Entre los numerosos ejemplos que Sharkey enumera, destaca uno que toma del *The Washington Post*: este diario refiere que, debido a la gran frecuencia con la que tratan con robots diseñados para la desactivación de bombas, los soldados en el campo de batalla tratan a estos robots como compañeros de guerra e, incluso en algunos casos, los militares humanos arriesgan sus vidas para salvar a las mismas máquinas.

De la misma manera, el co-fundador del Comité Internacional del Control de Robots Armados hace una crítica al trabajo de Ronald Arkin, quien, al pretender desarrollar un control de gobernabilidad ética en sistemas autónomos de armas letales, estaría antropomorfizando una especie de conciencia artificial. En su propuesta, Arkin no dice –discrepa Sharkey– que los seres humanos podrían utilizar los robots de una manera más ética; antes bien, está postulando un accionar ético en los robots. El problema que Sharkey visualiza en esta situación antropomórfica es que: “This can lead to the mistaken conclusion that robots are capable of moral reasoning in

warfare in the same way as humans”²⁵³. El solo hecho de considerar que en el escenario bélico los robots podrían ser más humanos que los mismos seres humanos es una atribución extraña aplicada a las máquinas, sostiene Sharkey, pues estos términos llevan al ser humano a configurar una falsa naturaleza de los sistemas robóticos.

Esta configuración antropomórfica actúa como un “caballo de Troya lingüístico”, guardando dentro de sí una red interconectada rica de conceptos meramente humanos y de la que los sistemas robóticos no deberían formar parte:

Humans may apply technology humanely, but it makes no sense to talk of an inanimate object being humane. That is an exclusive property of being human. It implies that a robot can show kindness, mercy, or compassion or that it has humanistic values (robot compassion will be discussed in more detail below). The statement that robots can be more humane than humans

²⁵³ “Eso puede conducir a la conclusión equivocada de que los robots son capaces de razonamiento moral en la guerra de la misma manera que los seres humanos” (Sharkey, 2012: 793).

leads to the very worrying implication that robots will humanize the battlefield when in fact they can only dehumanize it further²⁵⁴.

En este aspecto Sharkey, pareciera retomar la concepción aristotélica de la realidad y aplicarla a la configuración de la tecnología de los sistemas de armas letales. Aristóteles considera que el problema de los artefactos es la incapacidad que tienen para adquirir la unidad de forma y materia a un nivel profundo, de tal manera que su finalidad o *telos* quede determinada²⁵⁵. Como consecuencia de esta imposibilidad, los sistemas robóticos autónomos podrían tener una variedad de usos o fines, dependiendo de la manera cómo se les denomine

²⁵⁴ “Los seres humanos pueden aplicar la tecnología humanamente, pero no tiene sentido hablar de un objeto inanimado como ser humano. Eso es una propiedad exclusiva del ser humano. Esto implica que un robot pueda mostrar bondad, misericordia o compasión o que tiene valores humanistas (la compasión del robot será discutida con más detalle a continuación). La afirmación de que los robots puedan ser más humanos que los seres humanos lleva a la implicación muy preocupante de que los robots humanizarán el campo de batalla cuando de hecho sólo pueden deshumanizarlos más” (Sharkey, 2012: 793).

²⁵⁵ Cfr. Mitcham (1994: 281).

o clasifique, hecho que si no se tiene en cuenta puede generar serios problemas en la estabilidad del estado.

En esto es muy posible que tenga razón Sharkey. Sin embargo, queda la desazón de que muy seguramente Sharkey sin querer también esté afirmando que la guerra es un asunto solamente humano. Es decir, que una “buena guerra” o una “guerra justa” sólo puedan ser llevadas a cabo por los seres humanos. Muy seguramente no sea prudente, ni habilidoso hablar de que los robots puedan humanizar cosas o situaciones, por ejemplo humanizar la guerra; ahora bien, la pregunta que debe realizarse es con quien se llevaría a cabo una guerra más justa, con los robots o con los humanos. Una guerra humanizada no garantiza el cumplimiento del DIH; el comportamiento del ser humano en ciertos estados (psicológicos, o del entorno) no es garantía de respeto al otro. El punto central no está en si con los robots la guerra sea más humana o no. Sino si los robots harán posible la menor pérdida de vidas innecesarias; aún más, si los robots permitirán evitar guerras y pérdidas humanas, además de las violaciones y el maltrato al ser humano.

Ahora, si la guerra es sólo de humanos y para humanos, cabría cuestionar acerca de lo que encarna el ser humano como humano, su configuración innata para la guerra, tanto así que no está dispuesto a que otras entidades invadan su espacio bélico²⁵⁶. Sharkey, es escéptico ante la posibilidad de encontrar en la tecnológica una solución a los problemas humanos:

However, even if warfighters do sometimes behave unethically, it does not follow that technological artefacts such as robots, that have no moral character, would perform more ethically outside of mythical AI. When things go wrong with humanity it is not always appropriate to just reach for technology to fix the problems. [...]It is humans, not machines, who devised the laws of war and it is humans, not machines, who will understand them and the rationale for applying them²⁵⁷.

²⁵⁶Para ampliar sobre esta discusión, revisar la obra de Peter W. Singer, *Configurados para la Guerra*.

²⁵⁷ Sin embargo, aunque los soldados a veces se comporten de manera no ética, no se sigue que los artefactos tecnológicos como los robots, que no tienen carácter moral, se comportarían más éticamente fuera

Nuevamente, Sharkey presupone la guerra como un asunto netamente humano. Pareciera haber una inmanencia entre la guerra y lo humano. A mi parecer, el problema de la inclusión de los robots en la guerra es para solventar un problema que supera lo humano. Y es la misma destrucción de la especie. Ahora, si se toma la guerra como un acontecimiento fenomenológico, que hace parte de lo humano a consecuencia que hace parte de la vida de éste y se relaciona con él, también podría considerarse a los LAWS como un fenómeno humano, ya que es el ser humano quien abre la posibilidad (así como lo hizo con la guerra) de un nuevo acontecimiento, en este caso tecnológico²⁵⁸. Cabe mencionar que la guerra siempre estuvo marcada por la apertura de acontecimientos tecnológicos.

de la IA mítica. Cuando las cosas van mal con la humanidad, no siempre es apropiado alcanzar la tecnología para solucionar los problemas. [...]Son los seres humanos, no las máquinas, quienes diseñaron las leyes de la guerra y son los seres humanos, no las máquinas, quienes las entenderán y las razones para aplicarlas. (Sharkey, 2012: 796).

²⁵⁸ Es interesante mencionar la cuestión que se despliega a partir de esta discusión: ¿la tecnología contemporánea pasa de ser un proyecto impropio a ser un proyecto propio?

Como hemos visto, tanto en Neil Postman como en Noel Sharkey, en su modo de concebir el ser-con la tecnología se evidencia una clara molestia, es un incómodo ser-junto-a. Esta actitud, ejemplificada en los mitos expuestos, considera la técnica como algo peligroso y sus actores serán culpables hasta que no demuestren su inocencia. Toda responsabilidad recaerá en quienes apoyen este tipo de tecnologías, dando protagonismo así a la labor de aquellos que limitan el desarrollo tecnológico.

Así, a partir de los argumentos presentados siguiendo a Mitcham la posición “escepticismo antiguo” en lo que atañe a los LAWS, puede ser desplegada como sigue:

- El deseo y la ambición de crear sistemas de armas que no dependan de la reflexión y análisis humanos para la identificación de objetivos y la ejecución de sus ataques, implica una desviación de la confianza frente a la misma naturaleza humana –expresada en los tratados internacionales de la guerra justa- y, en algunos sectores, como un alejamiento del mandato divino.

- La opulencia con que se despliega la tecnología LAWS socava la dignidad humana de las víctimas o de quienes se ven directamente afectados por las acciones de las máquinas letales. Esto implica cierta disposición al debilitamiento de la estabilidad política.
- El diseño, desarrollo y fabricación de los LAWS, elimina toda posibilidad trascendente de lo humano, materializando la vida humana.
- Esta posición considera a los LAWS como entidades menos reales que los objetos de la naturaleza, y, por lo tanto hace que requieran una manipulación directa por parte de los seres humanos.

3.2.3. El optimismo frente los sistemas autónomos de armas mortíferos

Un segundo discurso propuesto por Mitcham desde sus concepciones del ser-con y del cual vamos a tomar los argumentos más relevantes para analizar la tecnología de los sistemas autónomos de armas letales, es el discurso

que promueve la técnica. Esta segunda actitud propuesta resalta el compromiso técnico con el mundo, lo devela y lo muestra tal y como es. Esta forma de ser-con radicalmente opuesta a la anterior “argues the inherent goodness of technology and the consequent accidental character of all misuse”²⁵⁹; de esta manera, es una responsabilidad, en algunos casos moral, que el ser humano diseñe, desarrolle y fabrique tecnología ejerciendo así su función de co-creador.

Para el desarrollo de esta actitud no profundizaremos en ningún mito griego, tomaremos como punto de partida el pasaje bíblico del paraíso, cuando Adán es receptor del mandato divino de ser el administrador y gobernador de la naturaleza. Dios hizo a Adán a su imagen y semejanza²⁶⁰ y luego le entregó la tierra para que la invadiera y la sometiera²⁶¹; el medio para hacerlo es el uso

²⁵⁹ “[...] argumenta lo bueno e inherente de la tecnología y el carácter accidental como consecuencia de cualquier mal uso de la misma” (Mitcham, 1994: 283).

²⁶⁰ *Gen.* (1, 26).

²⁶¹ *Gen.* (1, 28).

de la técnica; luego, el ser humano debe continuar – de modo semejante al de Dios- el acto creador.

Tanto para Francis Bacon como para otros autores, el motivo de la caída de Adán y Eva en el paraíso no fue el deseo del conocimiento científico y técnico (como supondría el escepticismo antiguo); lo que originó el pecado original fue la búsqueda del conocimiento moral, del bien y del mal. Por tanto, el ser humano está llamado a ejercer el control del mundo usando como medio el saber tecnocientífico. Varios autores modernos y contemporáneos tienen esta visión optimista de la tecnología; no obstante, solo revisaremos las propuestas de Thomas Hobbes y Friedrich Dessauer para comprender las posturas contemporáneas como la de Ronald Arkin, quien rompe con la tradición conservadora de la tecnología y asume el rol de ser humano co-creador.

Thomas Hobbes (1588-1679), filósofo inglés cuya preocupación se centró en la cuestión de la conducta humana y en el orden social y, de ahí, su ahínco por dar solución a este problema formando un concepto propio y sólido de la naturaleza humana. En su *Leviatán* (1651),

Hobbes hace un estudio minucioso sobre la experiencia que conlleva un gobierno civil, en especial el momento de crisis posterior a la guerra. Desde esta misma experiencia, Hobbes elabora su concepción del ser humano.

En la introducción de su obra, Hobbes coloca el arte del ser humano en consonancia con la creación divina. La naturaleza cumple la función de fin y medio: fin puesto que es producto del arte divino; medio, puesto que, por ella, Dios hizo y gobierna el mundo²⁶²:

[...] for Hobbes human art itself may be said to produce natural objects. Or, to say the same thing in different words, the whole distinction between nature and artifice disappears²⁶³.

La naturaleza es de por sí un artefacto de origen divino. Se supone que la técnica humana es una continuación de

²⁶² Hobbes (1982: 11).

²⁶³ “[...] para Hobbes el arte humano por sí mismo puede decirse que produce objetos naturales, o, para decirlo en otras palabras, toda la distinción entre naturaleza y arteificio desaparece” (Mitcham, 1994: 289).

la creación divina, por lo tanto, es una responsabilidad del ser humano continuar con el mandato divino.

Si retomamos los pasajes del *Génesis* mencionados arriba y los pensamos desde la concepción de hombre y de naturaleza de Hobbes, estaríamos tentados de afirmar que los humanos están llamados a ser creadores “[...] to abjure that vocation and pursue instead an unproductive discourse on ethical quandaries brings about the just punishment of a poverty-stricken existence”²⁶⁴. La reinterpretación del *Génesis*, bajo la noción del uso de la tecnología por el hombre para ampliar la creación iniciada por Dios y como consecuencia asumir el rol de co-creador, fue una tarea iniciada por Francis Bacon²⁶⁵. Sin

²⁶⁴ “[...] abjurar esa vocación y practicar en cambio un improductivo discurso sobre dilemas éticos acarrea el justo castigo de una existencia marcada por la pobreza” (Mitcham, 1994: 284).

²⁶⁵ Carl Mitcham, reconstruye a Francis Bacon (1561-1626) bajo la idea de aquel que en sus escritos articuló y dio sentido al argumento de una tecnología bondadosa, trasladando el peso de las pruebas a favor de aquellos que promueven las invenciones técnicas: “Like Xenophon’s Socrates, Bacon grants that the initiation of human actions should be guided by divine counsel. But unlike Socrates, Bacon maintains that God has given humanity a clear mandate to

embargo, es Hobbes quien, al eliminar la barrera de lo natural y el artificio, las coloca en un mismo nivel ontológico; de ahí que la distinción aristotélica de técnicas de cultivo²⁶⁶ y técnicas de dominio se haga a un lado para dar paso a la libertad del ser humano para reelaborar su naturaleza. Si la naturaleza es ella misma un artificio, no hay ninguna necesidad de buscar una técnica que ayude a revelar su realidad interna; es ella misma la realidad, no hay un más allá, su superficie lo es todo: artificio y naturaleza operan con los mismos principios.

pursue technology as a means for the compassionate melioration of the suffering of the human condition, of being-in-the-world.” (Mitcham, 1994: 282). [“Al igual que el Sócrates de Xenofonte, Bacon concede que la iniciación de las acciones humanas debe ser guiada por el consejo divino. Pero a diferencia de Sócrates, Bacon sostiene que Dios le ha dado a la humanidad un claro mandato para perseguir la tecnología como un medio para la mejora compasiva del sufrimiento de la condición humana, del ser-en-el-mundo”].

²⁶⁶ En *Física* II, I 193^a12-17, *Política* VII, VII, 1337^a2 y *Deconomica* I, I 1343^a26-1343B2, se advierte la sugerencia de Aristóteles en distinguir entre las artes de cultivo que ayudan a la naturaleza a multiplicar su producción (v.g. la medicina, educación y agricultura), y las artes de construcción o dominación, como aquellas que dan existencia a cosas que la naturaleza no podría hacerlas por sí misma (Mitcham, 1994: 281).

A este respecto escribe Hobbes:

La Naturaleza está imitada de tal modo, como en muchas otras cosas, por el arte del hombre, que éste puede crear un animal artificial. Y siendo la vida un movimiento de miembros cuya iniciación se halla en alguna parte principal de los mismos ¿por qué no podríamos decir que todos los autómatas (artefactos que se mueven a sí mismos por medio de resortes y ruedas como la hace un reloj) tiene una vida artificial? ¿Qué es en realidad el corazón sino un resorte; y los nervios qué son, sino diversas fibras; y las articulaciones sino varias ruedas que dan movimiento al cuerpo entero tal como el Artífice se lo propuso? El arte va aún más lejos, imitando esta obra racional, que es la más excelsa de la Naturaleza: el hombre²⁶⁷.

Mitcham, siguiendo a Hobbes, da forma a la actitud optimista frente a la tecnología al determinar que es la naturaleza, la razón, o Dios, quien ordena a todo ser humano la prosecución de la tecnología. El ser humano es

²⁶⁷ Hobbes (1982: 11).

redefinido, a diferencia de la concepción premoderna, no como *homo sapiens* sino como *homo faber*: desarrollar tecnología es la actividad humana esencial.

Friedrich Dessauer (1881-1963), pensador contemporáneo, mantiene la actitud optimista frente a la tecnología. En su obra *Discusión sobre la técnica* (1964), afirma que la técnica se expande en el horizonte de la existencia humana convirtiéndose en su única posibilidad: “[La técnica] es contemplada de golpe como una totalidad inquietante que se expande. [...] nueva potencia configurante de nuestro tiempo”²⁶⁸. No obstante, esta totalidad es desconocida para el hombre; la técnica es un mundo incomprendido, afirma el físico alemán, se requiere de tiempo para conocerla, su acceso es consecuencia de la reinterpretación de su ser mismo. El ser de la técnica no está limitado a lo material expresado en la forma invariable de cuerpos; la creación técnica supone leyes naturales, es decir, poderes activos y formativos que subyacen en el espacio y en el tiempo:

²⁶⁸ Dessauer (1964: 35).

La técnica añade realmente a las existencias de la Naturaleza nuevas figuras como formas y cualidades propias que no han sido construidas por la sola Naturaleza. [...] La rueda no ha sido construido por ella, sino sólo partiendo de ella, y por 'otro' que no forma parte de ella totalmente: el hombre, en el caso de la técnica²⁶⁹.

Dessauer va a fundamentar que la técnica tiene en sí misma un espíritu que la hace susceptible de sentido y finalidad, de lo cual se desprende que podamos hablar de una ontología de la técnica. El desarrollo de esta idea se funda en la crítica a la concepción tradicional que ve a la tecnología como obra del “diablo”, y que hace que todo aquel que haga uso de ella se esté rebelando contra el mismo Dios. Dessauer quiere desmontar esta idea de la técnica como el enemigo, por lo que recurre a diversos pasajes bíblicos tanto del Antiguo Testamento como del Nuevo Testamento²⁷⁰. El ser humano solamente podrá

²⁶⁹ (Ibid: 259).

²⁷⁰ En este trabajo sólo se van a mencionar dos pasajes bíblicos que he considerado los más significativos, a saber, el arca de Noé, y algunos momentos de la vida de Jesús.

acceder al conocimiento del horizonte tecnológico y ver las bondades de la técnica en el momento que la considere como un “don divino” y reconozca su poderío a sabiendas de su inferioridad frente a la omnipotencia de Dios.

Para empezar, Dessauer cita el pasaje de la serpiente con los humanos en el Paraíso, de allí ha tomado mucha fuerza la idea de que el mal prima sobre el bien. Se ha dado el máximo valor a las palabras de la serpiente: “No moriréis, sino que conoceréis y seréis iguales a Dios”²⁷¹, tanto así, que esta idea se aplica al concepto de la técnica: el hombre desobedece a Dios porque quiere ser como él, su soberbia intelectual sale a relucir, condenándose de esta manera todo desarrollo técnico:

Lo que es llamamiento a cualquier forma de rebelión contra Dios y contra el Orden de la Creación [...]. Los hombres que manejan las calderas, los arados y los tractores...son, según eso ¡las huestes del Rebelde contra Dios en la obra de la soberbia y de la temeridad!²⁷²

²⁷¹ *Gen.* (3-5).

²⁷² Dessauer (1964: 82).

Esta idea se ha insertado en el espíritu del hombre, dejando de lado el mandato divino pronunciado en el mismo libro del Génesis: el hombre olvidó que Dios le emancipó de los reinos vegetal y animal a través de la técnica.

Dessauer deconstruye este argumento con varios pasajes bíblicos. En este trabajo vamos a tomar solo dos:

I. El primer argumento se encuentra en el pasaje del diluvio, en el que Dios se vale de la técnica para salvar a sus elegidos, dándole a Noé especificaciones técnicas acerca de cómo debe construir el arca:

En cuanto a ti, construye un arca de madera de ciprés; en el arca dispondrás celditas, y la recubrirás con brea por dentro y por fuera. La construirás de la siguiente manera: tendrá ciento cincuenta metros de largo, veinticinco metros de ancho y quince metros de alto. Le pondrás un techo, dejando medio metro entre la parte superior de los costados y el techo.

Pondrás la puerta del arca en un costado y harás un primer piso, un segundo y un tercero²⁷³.

Dios es un ser creador, su naturaleza se evidencia en el principio del Génesis al construir el universo y todo lo que lo habita; ahora le enseña al hombre cómo crear; se sabe que le ha hecho a imagen y semejanza suya, y aun así, le va desocultando el horizonte tecnológico que tiene ante sus ojos, le muestra la naturaleza como entorno que puede aprovechar para mejorar su estadía en el mundo. Como puede leerse, la obra técnica que es encomendada al patriarca es de gran envergadura, se requiere de un conocimiento amplio de leyes naturales, así como de la habilidad y la destreza técnica para el ensamblaje del arca. Dios, no solo ve en Noé un hombre bueno, debió ver en él capacidades propias de un artista, ingeniero, científico, y sabía que podía potenciarlas porque fue él quien realizó el diseño humano. El arca de Noé, con sus dimensiones y especificaciones, hubiera significado la rebelión del hombre frente a Dios si se hubieran omitido los versículos del 14 al 17 del capítulo 6 del Génesis.

²⁷³ *Gen.* (6, 14-17).

II. El segundo argumento que se ha de referenciar para la deconstrucción de la idea de la tecnología como enemiga del ser humano se encuentra en el Nuevo Testamento. En esta ocasión, no es un patriarca el que es instruido por Dios para un desarrollo tecnológico particular, sino que es el mismo Dios encarnado en Jesús el que elabora sus discursos a la luz de las artes manuales, de la agricultura y de la construcción:

El nuevo testamento muestra que el mismo Cristo fue un técnico. Después de su ingreso a la comunidad alrededor de los doce años y hasta el principio de su misión (a los treinta años) vivió en Nazaret sometido a sus padres (Luc 2, 51) y fue aprendiz, oficial y sucesor de José el carpintero²⁷⁴.

Jesús era conocido por el mismo pueblo de Galilea por su oficio técnico; en Marcos, se le evoca como “el carpintero”²⁷⁵. Más allá de las discusiones acerca del

²⁷⁴ Dessauer (1964: 254).

²⁷⁵ “Pero no es más que el carpintero, el hijo de María” (Mc 6, 3).

oficio de Cristo²⁷⁶, lo que se rescata es que el hijo de Dios desarrolló un arte técnico, y puso todo su conocimiento al servicio de su ministerio:

²⁷⁶ Se ha dado la discusión acerca del oficio que Jesús verdaderamente desarrollaba, debido a que sólo hay una referencia que le vincula directamente con la carpintería (cita anterior- Mc 6,3). El origen de la palabra utilizada en Marcos (Teckton) hace más bien referencia al oficio de la albañilería y la construcción. A esta suposición se suma el sinnúmero de referencias que Jesús hace al oficio de la construcción y no al oficio de la carpintería. Para profundizar en esta discusión revisar el estudio que hace el profesor de estudios bíblicos del College en Belhaven, Mississippi Ken M. Campbell quien concluye: “A la luz de todo este conocimiento del área de la construcción es difícil resistirse a la conclusión de que Jesús estaba involucrado en la construcción. Y es significativo que haya dos referencias claras a la carpintería: una, la famosa referencia a la viga de madera y la astilla en Mateo 7: 3-5, y la otra es la referencia a la madera húmeda y seca en Lucas 23:31 (También hay mención de posiblemente puertas de madera en Mateo 7: 13- 14). Estas referencias a la madera no indican la actividad de un carpintero. Incluso son aspectos del quehacer del constructor; es la madera de construcción la que está a la vista. En contraste con esta escasez de alusiones a la madera es la gran variedad de referencias y alusiones a objetos de piedra y edificios mencionados anteriormente” (Campbell, 2005: 518).

No en balde [Jesús] habla con tanta frecuencia de construcciones, de puertas, de piedras angulares y de cimientos, de yugos y de arados, de siembras y cosechas²⁷⁷.

Aquí, algunos pasajes bíblicos donde Jesús hace uso de su conocimiento técnico:

Si uno escucha estas palabras mías y las pone en práctica, dirán de él: aquí tienen al hombre sabio y prudente, que edificó su casa sobre roca. Cayó la lluvia, se desbordaron los ríos, soplaron los vientos y se arrojaron contra aquella casa, pero la casa no se derrumbó, porque tenía los cimientos sobre roca. Pero dirán del que oye estas palabras mías, y no las pone en práctica: aquí tienen a un tonto que construyó su casa sobre arena. Cayó la lluvia, se desbordaron los ríos, soplaron los vientos y se arrojaron contra esa casa: la casa se derrumbó y todo fue un gran desastre²⁷⁸.

²⁷⁷ Dessauer (1964: 255).

²⁷⁸ *Mateo* (7, 24-25).

Un hombre sembró buena semilla en su campo, pero mientras la gente estaba durmiendo, vino su enemigo y sembró cizaña en medio del trigo y se fue. Cuando el trigo creció y empezó a echar espigas, apareció también la cizaña²⁷⁹.

Cuando uno de ustedes quiere construir una casa en el campo, ¿no comienza por sentarse y hacer las cuentas, para ver si tiene para terminarla? Porque si pone los cimientos y después no puede acabar la obra, todos los que lo vean se burlarán de él, diciendo: ¡Ese hombre comenzó a edificar y no fue capaz de terminar!²⁸⁰

A través de las parábolas y enseñanzas de Jesús, el estatuto técnico queda reconocido. El oficio técnico puede fundamentar su misión en el Génesis²⁸¹— en el mandato divino, gobernarás y someterás la tierra- y encontrar en la carrera técnica de Jesucristo su cualificación, su

²⁷⁹ *Mateo* (13, 24-26).

²⁸⁰ *Lucas* (14, 28-30).

²⁸¹ Dessauer (1964: 256).

estructura, su método y su lugar como medio para el crecimiento personal y social:

Dios no creó 'sólo al principio', sino que crea permanentemente a través de su propia creación, dotada por Él de la facultad de evolucionar, de un orden evolutivo inmanente (las leyes físicas y biológicas de la Naturaleza), y a través del hombre, que puede continuar creando, finalmente, porque para ello ha sido hecho 'a imagen de Dios' y porque -también según el Génesis- ha recibido el mandato de 'crecer' (evolucionar), de 'multiplicarse' y de dominar la tierra²⁸².

Para Dessauer, el hombre es un ser técnico; gracias a esta naturaleza ha podido construir su hogar y hábitat. Además, gracias a la técnica, ha instaurado comunidades sean las primeras aldeas sean las ciudades modernas:

[...] el hombre fue técnico tan pronto como apareció sobre la tierra [...] sobre la base de sus conocimientos de la naturaleza... e impulsado

²⁸² (Ibid: 260).

por la necesidad y por el deseo, idea instrumentos y procedimientos que puedan ayudarle y, trabajando primero con la mano y más tarde también con herramientas, trasplanta esos instrumentos y procedimientos del campo de las ideas y de lo imaginado al mundo de lo sensible²⁸³.

Al igual que Francis Bacon y Thomas Hobbes, el radiólogo, físico y filósofo alemán considera que la creación iniciada por Dios no ha sido terminada, que es deber del ser humano continuar con los planes de Dios, quien se ha valido del hombre para finalizar su obra. Dessauer cambia de lugar el origen teológico de la técnica, arrebatándoselo a la serpiente como acto de rebelión frente a Dios y situándolo en el plano de la misión divina al servicio del hombre mismo.

A la luz de lo expuesto, consideremos la actitud Ronald Arkin frente de la tecnología autónoma mortífera. Cabe aclarar que no se pretende encasillar a Arkin en esta forma de ser-con que es el optimismo ilustrado; sin embargo, en

²⁸³ (Ibid: 136).

la mayoría de sus escritos se deja ver su actitud optimista y promotora de la tecnología. Los sectores políticos, económicos, militares y, en algunos casos, un sector del círculo científico, han tomado de los escritos de Arkin concepciones que éste tiene de la tecnología autónoma para sostener sus argumentos promotores de la autonomía letal. Me parece importante hacer esta aclaración, pues a Ronald Arkin se le ha señalado en muchas ocasiones erróneamente como un optimista tecnológico ciego a las consecuencias secundarias que los sistemas letales entrañarían.

En capítulos anteriores, se ha evidenciado claramente que Ronald Arkin, a pesar que siente la responsabilidad moral de poner a disposición todo su conocimiento sobre los sistemas autónomos para evitar muertes innecesarias, violaciones y hacer una guerra menos injusta, es también consciente de que un fallo en estos sistemas podría provocar el efecto contrario a sus intenciones; de ahí que considere necesario establecer políticas transparentes de control y seguimiento en el diseño, fabricación y uso de los sistemas letales.

Arkin concluye uno de sus artículos afirmando:

Under current IHL, these systems cannot be developed or used until they can demonstrate the capability of adequate distinction, proportionality, and shown that they do not produce unnecessary suffering, and must only be used given military necessity.²⁸⁴

Y añade:

Let it be restated that I am not opposed to the removal of lethal autonomous systems from the battlefield, if international society so deems it fit, but I think that this technology can actually foster humanitarian treatment of noncombatants if done correctly²⁸⁵.

²⁸⁴ [Bajo el DIH actual, estos sistemas no pueden desarrollarse ni utilizarse hasta que puedan demostrar la capacidad de una adecuada distinción, proporcionalidad, y demostrar que no producen sufrimientos innecesarios, y que sólo deben utilizarse teniendo en cuenta la necesidad militar] (Arkin, 2013: 6).

²⁸⁵ [Que se repita que no me opongo a la eliminación de los sistemas autónomos letales del campo de batalla, si la sociedad internacional así lo considera conveniente, pero creo que esta tecnología puede

No obstante, como se mencionó arriba, sectores del ámbito militar han usado varios de los argumentos técnicos que despliega Arkin en sus trabajos de investigación sobre sistemas autónomos de armas letales para fundamentar unos argumentos que apuntan a la construcción de un imaginario social en el cual la tecnología mortífera crea un espacio para la guerra irreal e idílico, como algo que genera bienestar social y amplía la riqueza pública.

A modo de conclusión, se puede afirmar que, tanto militares como estados promotores y desarrolladores de la tecnología autónoma letal, sesgan cualquier juicio que vaya en contra del libre diseño y uso de esta nueva forma de sobrellevar la guerra. En escenarios como los que ha abierto la *Organización de las Naciones Unidas* (ONU) en reuniones oficiosas de expertos sobre sistemas de armas autónomas letales, se dan claras muestras, por parte de los estados que desarrollan tecnología, de la premura y la ansiedad de hacer ver la tecnología letal como la única

realmente fomentar el tratamiento humanitario de los no combatientes si se hace correctamente] (Arkin, 2013: 6).

manera de acabar con los problemas secundarios que entraña la guerra misma.

Los argumentos presentados pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- El desarrollo de la tecnología autónoma letal responde al compromiso que tiene todo ser humano para con la disminución del sufrimiento y frente al daño que se pueda generar al otro. Esto convierte en una responsabilidad moral trabajar en esta tecnología; no hacerlo implicaría descuidar el derecho máspreciado del ser humano: la vida.
- El diseño, fabricación y uso de esta tecnología, además de ser moralmente benéfico, estimula la empatía, contribuyendo así a la satisfacción de necesidades que se presentan en el escenario bélico, tanto físicas como psicológicas.
- Desde que se firmó la convención de Ginebra y desde que han existido tratados que, a pesar de los conflictos y guerras que se puedan presentar, abogan por el respeto a la dignidad humana en la mayor medida de lo posible, éstos siempre se han vulnerado,

transgredido. La tecnología letal autónoma, llevaría la teoría de los tratados a la práctica en mayor medida que lo viene haciendo el ser humano.

- Los Sistemas Autónomos de Armas Letales (LAWS) no deben ser considerados como entidades ajenas al mundo; son un artificio más creado, fabricado y producido por ser humano, con una complejidad incomparable a la de las tecnologías tradicionales, pero que, sin embargo, no dejan de formar parte de nuestro mundo.

Con esta síntesis, cerramos la exposición y el análisis de la segunda actitud propuesta por Carl Mitcham, y damos paso a la tercera el *desasosiego romántico*, que se debate entre el escepticismo antiguo y el optimismo ilustrado. Esta actitud, no pulsada a fondo por Mitcham, como él mismo reconoce y como veremos, es la plataforma para la consolidación de una nueva forma de ser-con la tecnología, la actitud *trágica*.

3.2.4. ¿Desasosiego romántico?

El Romanticismo ha sido interpretado como una reacción a, y crítica de, la ciencia moderna. El movimiento romántico, arguye Mitcham²⁸⁶, plasmó la idea de que el deseo de la tecnología:

I. por un lado, mantiene sus cimientos en la naturaleza: ésta es releída no como un mero mecanismo sino como un esfuerzo orgánico hacia el desarrollo y la expresión creativos. Desde este punto de vista, la naturaleza se convierte en algo que participa de la auto-expresión de la vida.

II. De otro lado, este deseo es separado de toda determinación extra-humana: cuando es liberada de aquella actividad orgánica, la tecnología se fundamenta únicamente en la voluntad de poder humana, pero reconociendo sus consecuencias a menudo negativas.

²⁸⁶ Mitcham (1994: 290).

El Romanticismo es un fenómeno multidimensional que puede entenderse como²⁸⁷:

- a. tendencia permanente en la naturaleza humana que se manifiesta a sí misma de manera diferente en épocas diferentes;
- b. particular manifestación en la literatura y el pensamiento del siglo XIX.

William Wordsworth (1770-1850)²⁸⁸, poeta inglés, propone la categoría base para el desarrollo de la tercera manera de ser-con la tecnología. Afirma la tecnología como aquello cuya ordenación no ha sido la más adecuada; su desarrollo y producción se basa en el excesivo uso de unos poderes tecno-científicos a los cuales el ser humano tuvo acceso en la modernidad y la ilustración. No obstante, respondiendo a la paradoja distintiva del romanticismo, es esta tecnología mal regulada y desbordada la que engendra una nueva especie de admiración, *la admiración de lo sublime*. Mitcham, en el mismo texto se apropia la definición que hace Edmund

²⁸⁷ (Ibid: 290).

²⁸⁸ Apud. (Mitcham, 1994: 292).

Burke de lo sublime y la diferencia de la categoría estética de la *belleza*:

[...] la **belleza** está asociada al orden social y se representa con la armonía y proporción en la palabra y la figura; lo **sublime**, en contraste, se relaciona con el esfuerzo individual y está indicado por la magnitud y la línea quebrada. Todo lo que es de alguna manera capaz de excitar las ideas de dolor y peligro, todo lo que es de algún modo terrible, o que versa acerca de objetos terribles, o que opera de una manera análoga al terror, es una fuente de lo sublime²⁸⁹.

¿Qué son los sistemas mortíferos sino la expresión de lo más excelso de la producción tecno-científica humana y así mismo el causante de los más angustiantes desafíos para la ética, la política, la jurisprudencia, etc.? Stuart Russell, profesor de la Universidad de California en Berkeley, ha descrito a los LAWS como el evento más revolucionario en el arte de la guerra, al mismo nivel de la pólvora y la bomba atómica; hecho que sorprende y

²⁸⁹ Apud. (Mitcham, 1994: 296).

admira a cualquier desprevénido sobre el arte de la guerra. Sin embargo, también ha reconocido las ventajas de esta revolución tecnológica frente a las otras dos. No obstante, el trasfondo del trabajo de este científico revela un desasosiego de la comunidad académica frente a la inevitable construcción y fabricación de estos sistemas. En la convención de expertos de la ONU, en el 2015, Russell propuso la puesta en marcha de una moratoria, además de expresar la premura en pensar y hacer algo frente a la tecnología LAWS, impresionado por la velocidad con la que se avanza en el campo de la robótica y la informática.

Recabemos acerca de esta hipótesis retomando los apelativos a los cuales han sido sometidos los LAWS, para lo cual vamos a recurrir a varios diarios y periódicos a nivel mundial; vale la pensar reflexionar acerca de cómo se informa de estos sistemas y cómo se están mostrando a la sociedad civil.

Los periodistas Vivek Wadhwa y Aaron Johnson, redactaron en el diario norteamericano *The Washington Post* una corta reflexión acerca de la llegada y puesta en

escena de los sistemas mortíferos, la cual titularon: *Robots could eventually replace soldiers in warfare. Is that a good thing?* (¿Es bueno que los robots puedan reemplazar a los soldados humanos en la guerra?) En este artículo hay muestras de admiración y repudio (actitudes propias del desasosiego romántico) hacia la tecnología LAWS:

The technology is still imperfect, but it is becoming increasingly accurate — and lethal. Deep learning has revolutionized image classification and recognition and will soon allow these systems to exceed the capabilities of an average human soldier²⁹⁰.

No obstante, y casi de inmediato, a la exaltación tecnológica sigue su cuestionamiento:

But are we ready for this? Do we want Robocops policing our cities? The

²⁹⁰ “La tecnología todavía es imperfecta, pero cada vez es más precisa - y letal. El aprendizaje profundo ha revolucionado la clasificación y el reconocimiento de imágenes y pronto permitirá que estos sistemas excedan las capacidades de un soldado humano promedio” (Wadhwa & Johnson, 2016).

consequences, after all, could be very much like we've seen in dystopian science fiction²⁹¹.

La respuesta al cuestionamiento es clara y contundente: el articulista se ensaña con la máquina:

Lethal autonomous weapons systems would violate human dignity. The decision to take a human life is a moral one, and a machine can only mimic moral decisions, not actually consider the implications of its actions. We can program it, or show it examples, to derive a formula to approximate these decisions, but that is different from making them for itself. This decision goes beyond enforcing the written laws of war, but even that requires using judgment and considering innumerable subtleties²⁹².

²⁹¹ “Pero ¿estamos listos para esto? ¿Queremos que robocops vigilen nuestras ciudades? Las consecuencias, después de todo, podrían ser muy parecidas a las que hemos visto en la ciencia ficción distópica” (Wadhwa & Johnson, 2016).

²⁹² “Los sistemas de armas autónomas letales violarían la dignidad humana. La decisión de tomar una vida humana es moral, y una máquina sólo puede imitar decisiones morales, no considerar las

Sin embargo, al final del artículo, vuelve a ensalzar el desarrollo tecnológico:

Robotics and artificial intelligence both offer great potential for helping society — from searching collapsed buildings for survivors, to sifting massive data for new treatments for cancer²⁹³.

La expresión “placentero temor”, usada por Mitcham siguiendo a Byron, visibiliza esta ambivalencia captada por el romanticismo como aquello a lo que más nos aboca la tecnología contemporánea, ambivalencia que la nueva categoría estética de lo sublime o abrumador tematiza.

implicaciones de sus acciones. Podemos programarlo, o mostrar ejemplos, para derivar una fórmula para aproximar estas decisiones, pero eso es diferente de hacerlas por sí mismas. Esta decisión va más allá de hacer cumplir las leyes escritas de la guerra, pero incluso eso requiere usar el juicio y considerar innumerables sutilezas” (Wadhwa & Johnson, 2016).

²⁹³ La robótica y la inteligencia artificial ofrecen un gran potencial para ayudar a la sociedad - desde la búsqueda de edificios derrumbados para sobrevivientes, hasta tamizar datos masivos para nuevos tratamientos para el cáncer (Wadhwa & Johnson, 2016).

Esta dinámica ambivalente y dicotómica frente a los sistemas autónomos de armas letales es recurrente en los espacios que hacen referencia a ella. Echemos un vistazo al artículo de Charli Carpenter, también del *The Wasington Post*: “Who’s afraid of killer robots? (and why)”²⁹⁴. Como vemos, en primera instancia, el autor del artículo rebautiza el artefacto tecnológico, por un lado utiliza el término “Robot”, palabra que expresa la grandeza y el poder técnico del ser humano contemporáneo. Carpenter pondera y califica después el poder técnico con el adjetivo “asesino”. Para muchos, esta personalización puede pasar desapercibida; no obstante, lo que expresa es la forma romántica de ser-con la tecnología, a saber, el interés atractivo y repulsivo.

La adjetivación de los sistemas autónomos de armas mortíferas como “máquinas asesinas” se ha ido estableciendo en el vocabulario periodístico y noticioso; al perder la rigurosidad del concepto, pasará al lenguaje cotidiano de una manera distorsionada. Cabe precisar que los LAWS no son máquinas cuyo diseño principal este orientado al “asesinar”; su estructura colocará en niveles

²⁹⁴ Carpenter (2014).

superiores otras funciones que el robot deberá consumir antes, tales como el cumplimiento del DIH y los acuerdos internacionales sobre la guerra.

Al hacer una revisión de los artículos de diferentes diarios y periódicos, se puede apreciar que cada vez que se hace referencia a estos sistemas no se aclara el por-qué del apelativo de “asesino”, el cual responde a una campaña que pretende la prohibición en su uso y fabricación. Los periodistas se limitan a nombrarlos como “máquinas asesinas”, “robots asesinos”, entre otros apelativos; no obstante, lo que llama la atención es que dentro del documento se evidencia en el autor una forma de ser-con esta tecnología respetuosa y admirativa de tal calibre que se ve sobrepasada por su desarrollo tecnológico, que termina por desbordarlo al punto de hacerle expresar temor y miedo de ser “esclavizado” por la máquina.

En un artículo publicado en la BBC, el periodista Tim Bowler muestra una admiración tan sublime que trasciende los sistemas letales, y termina su reflexión revertiendo su temor a los ordenadores que a diario utilizamos:

[...] quizás no debemos estar tan preocupados por robots asesinos, sino por computadoras asesinas²⁹⁵.

Este desasosiego por la tecnología en general puede llevar a posiciones extremas, generar fobias por artefactos o actividades que actualmente hacen parte de la cotidianidad humana. El ser humano es el proyecto que hoy es, no hay otra posibilidad; la tecnología lo ha desbordado y ocupa todo su horizonte de posibilidades, cualquier proyecto humano que se encontrare fuera de lo tecnológico no será una posibilidad.

La forma de ser-con la tecnología romántica puede resumirse de la siguiente manera²⁹⁶:

- La voluntad del desarrollo tecnológico se da como un acto creativo necesario del mismo ser humano, acto que lo ha desbordado trascendiendo los límites humanos.

²⁹⁵ Bowler (2014).

²⁹⁶ Mitcham (1994: 297).

- La tecnología hace posible la determinación material; el ser humano, a través de la tecnología, imprime nuevas formas a la materia; esta libertad le aparta del vínculo social tradicional y expande la tecnología en la totalidad de su horizonte vital.
- En el romántico, la razón y el conocimiento científico se encuentran subordinados a la imaginación tecnológica.
- Los artefactos son la expresión de lo excelso, generándose nuevas formas de sentirlos y experienciarlos. Burke denomina esto *lo sublime*.

3.2.5. Conclusión: desasosiego o tragicidad

Tal como Carl Mitcham propone, en la dimensión romántica, el ser humano se mueve en una ambivalencia, se mueve entre un acercamiento y un repudio a lo técnico. En lo ambiguo, el ser humano no tiene elección: no hay una necesidad que le obligue a tomar un camino, pues siempre se encontrará ante una situación de contingencia. El elemento que *lo trágico* aporta se da desde la actitud que constantemente el ser humano ha tomado y está

tomando frente al diseño, desarrollo y uso de las diferentes tecnologías.

El elemento trágico no distingue entre el científico, el técnico o el usuario -de ahí su pertinencia-; estos entes están constantemente destinados a tomar decisiones que implican directamente el fenómeno tecnológico, dándole nuevos sentidos a su relación.

El humano de hoy se siente abocado a la tecnología, no solo se admira por ella, también le teme, y le aterroriza; hasta este momento, se habla de un desasosiego. Pero la experiencia humana no ha quedado en esta ambivalencia, ha tomado caminos, se ha ido configurando el fenómeno como consecuencia de estas decisiones. La tecnología que hoy se tiene es consecuencia de la existencia humana. Por consiguiente, los problemas que hoy suscitan los sistemas robóticos autónomos de armas letales no se deben a un país en particular, o un grupo de científicos o ingenieros; éstos hacen parte de la historia y del recorrido que el ser humano ha ido construyendo.

No obstante, las decisiones que actualmente está tomando el ser humano y las que irán a tomar respecto a la tecnología de los sistemas autónomos, tienen un horizonte de posibilidades limitado y finito. Ya no es posible volver atrás y al pasado. Tal vez hace dos siglos este horizonte era diferente y tenía otro contorno; hoy es inevitable el desarrollo de estos sistemas, pues su despliegue se encuentra presente a lo largo y ancho del espectro de posibilidades; así, cualquier decisión que se tome llevará inevitablemente a su desarrollo tecnológico.

Este es precisamente el carácter de *lo trágico* que quiero proponer como complementario a la dimensión romántica. Dimensión que se trabajará en capítulos posteriores, por ahora baste lo dicho.

4. EL PROCESO TECNOLÓGICO Y EL HORIZONTE DE LO HUMANO.

4.1. La floración del horizonte tecnológico

Hasta el momento se ha cumplido el objetivo de identificar aquellos elementos que desbordaban los marcos generales de la tecnología propuestos por Pacey y Mitcham y que, por lo tanto, no permitían analizar el fenómeno de la tecnología autónoma en su actual complejidad. Se reconoció que, si bien, a partir de estas dimensiones se puede comprender un fenómeno tecnológico, los sistemas robóticos autónomos superan con mucho los límites de comprensión de tales marcos; estos han desarrollado elementos diferenciadores que no son inteligibles a la luz de los análisis realizados por estos autores.

Así, luego del extenso análisis, damos cuenta que hay valores que surgen en la práctica y no han sido evaluados por las propuestas de Pacey y Mitcham respectivamente. Por un lado, Arnold Pacey considera que la práctica y el desarrollo tecnológico se mueve en medio de tres

ámbitos: necesidades básicas, conservación de la naturaleza y virtuosismo; en el momento de analizar un caso de carácter tecnológico, se debe proceder con una delicada sensibilidad que perciba los diferentes valores que surgen en cada uno de los ámbitos mencionados:

La multiplicidad de valores es un requisito previo para la vida equilibrada. [...] Es esencial la tolerancia a un amplio rango de valores y la determinación de utilizar creativamente las tensiones entre los objetivos orientados a las necesidades básicas, la conservación de la naturaleza y el virtuosismo²⁹⁷.

Pacey sabe que la tecnología avanza conforme se va dando su relación con el individuo y el mundo; por eso nunca da un número determinado de valores; es prudente al afirmar que, para comprender un fenómeno tecnológico, hay que tener cautela ante la multiplicidad de valores que subyacen a él. Sin embargo, el trabajo realizado por la ingeniería ha llevado a la tecnología a límites no imaginados; su ejercicio ha abierto la

²⁹⁷ Pacey (1990: 204).

posibilidad de que la tecnología por sí sola se vaya dando un lugar y espacio en el mundo circundante. Hoy vemos que los sistemas autónomos- en su precaria autonomía- están modificando el mundo que les rodea para hacerlo habitable de acuerdo a su naturaleza, hecho que Pacey no previó; de modo que se requiere de una dimensión que complemente su propuesta triádica del proceso tecnológico.

Por otro lado, en la propuesta que hemos desplegado de Carl Mitcham, se expusieron las diferentes formas de ser con la tecnología que nos permiten mesurar la apertura del ser humano ante el acontecimiento técnico. Asimismo, se afirmó que son tres las actitudes que expresan esta relación: sospecha, promoción y/o desasosiego frente a la técnica. A pesar de que estas actitudes están explicadas desde una concepción histórica, no están ancladas a una época única y determinada; hecho que se develó en el momento en que se analizaron los diferentes discursos que se están construyendo alrededor de los sistemas autónomos de armas mortíferas. Hay que mencionar, además, que la actitud del malestar por la tecnología presentaba algunas inconsistencias y no era del todo clara

en el momento de definirse y ser adoptada por la cultura moderna. De ahí que se haya propuesto como alternativa y complemento la actitud trágica frente a la tecnología contemporánea.

Antes de continuar con el planteamiento y desarrollo de las dos dimensiones que posibilitan una mejor comprensión de las tecnologías autónomas, primero debemos resolver el problema del *topos* de estas tecnologías. Detengámonos un momento para reflexionar en torno a la tesis heideggeriana de la tecnología, según la cual esta ha copado la totalidad del horizonte de posibilidades del mundo, generando la multiplicación de las mismas. En su texto *La pregunta por la técnica*, Heidegger acepta la supremacía tecnológica frente a cualquier otra posibilidad que se encuentre fuera de ella, idea que dio paso a lo que actualmente se le conoce como el desbordamiento tecnológico. A pesar de la realidad que devela, Heidegger, insiste e invita a que se siga preguntando y discutiendo en torno a la técnica, incita a la constante indagación por la esencia de aquella, un ejercicio iniciado por Aristóteles y que hoy no debe diluirse ante la esplendorosa tecnología autónoma.

Es una obligación de la filosofía hacer preguntas incómodas, cuestionar la tecnología desde el “qué tal si...”, más que realizar preguntas desde el “cómo” o el “para qué”. Es menester debatir los desarrollos y proyectos tecnológicos, de lo contrario ella pasará frente a nosotros de manera indiferente, a la manera como lo pasa aquel *desconocido* mencionado por el poeta griego Yannis Ritsos:

[...] y el tiempo es indiferente y ajeno como un desconocido que pasa tranquilo por la calle de enfrente sin siquiera mirar, sin contemplar nuestra casa, sosteniendo bajo la axila un montón de vidrios opacos y sucios todavía y no sabes para qué los quiere ni a dónde los lleva, qué sentido tienen y a qué ventanas están destinados y desde luego no se lo preguntas, ni siquiera lo ves perderse callado y discreto en la última vuelta del camino²⁹⁸:

Es en este preguntar dónde surge mi interés por evaluar la necesidad del ser humano de co-evolucionar con la

²⁹⁸ Ritsos (2009: 57).

tecnología moderna, en términos de repensar la forma en que él mismo se relaciona con su habitat, cuya creación se ha dado a través de la técnica. Co-evolucionar implica, en sus fases iniciales, la resignificación de lo humano reconociendo su lugar en el lugar que habita y develando las posibilidades de elección que tiene ante un horizonte desbordado por la tecnología. Científicos y tecnólogos que desarrollan tecnología autónoma, tales como Raymond Kurzweil y Ronald Arkin, parecieran haber finalizado la fase inicial de la co-evolución, adoptando la figura prometeica, que, por un lado, “nos da un motivo de admiración”, llevándonos a pensar en la posibilidad de concebir la tecnología en términos de una entidad que se comporta como un organismo vivo; pero que por otro nos aboca también a “una ansiedad persistente por el rumbo al cual nos conducirá nuestra civilización”²⁹⁹, es decir, a una dimensión trágica de nuestra actitud frente a la tecnología.

Como se ha dicho, Martin Heidegger no se encuentra muy cómodo con el avance y el desarrollo de la tecnología, considera que ésta ha desbordado al ser humano, pero, ¿en

²⁹⁹ Pacey (1990: 159).

qué consiste este desbordamiento? En *Ser y Tiempo*, el profesor de Friburgo plantea que el *Dasein* se debate entre una actitud propia (*eingentlich*= auténtico)³⁰⁰ y una impropia (*uneingentlich*= inauténtico)³⁰¹. La existencia presenta un horizonte de múltiples posibilidades, donde el ser humano decide por seguir al *das Man* –la conducta impersonal, que lo lleva a actuar como *los otros*-, o por la *die Sorge*, por el cuidado del ser y del ser-ahí, una conducta auténtica que le permita decidir por su existencia. Ahora, como consecuencia del avance exponencial que ha tenido el desarrollo tecnológico, éste ha copado todo el horizonte de posibilidades, ocasionando el declive de la *die Sorge*, de modo que al no haber más horizonte que el tecnológico, una elección auténtica se hace imposible; aun así, cuando las posibilidades dentro del horizonte tecnológico se multipliquen –en el modo expuesto anteriormente-, ante cada elección. De ahí que resulte incómoda la tecnología para Heidegger, pues ésta le ha quitado al *Dasein* la posibilidad de elegir una existencia auténtica y propia.

³⁰⁰ Traducida por el cuidado (*die Sorge*).

³⁰¹ Traducida por el sé, por lo impersonal (*das Man*).

No obstante el pensador alemán, creía que aún había una manera de no permitir este desbordamiento, y ese fue su proyecto de deconstrucción de la metafísica tradicional y de la tecnología. Esta alternativa era posible en el mundo que vivió Heidegger; sin embargo, el mundo actual ha sido desbordado completamente por la tecnología; ésta lo ha consumido y no hay más horizonte posible que ella misma; en este sentido, podría decirse que no hay más alternativas que decidir por la tecnología, por una conducta *impropia* (*das Man*).

La concepción de tecnología que propongo construir se ubica dentro esta visión contemporánea en la cual el proyecto humanista ha sido sobrepasado por el proyecto tecnológico. Por consiguiente, ante la inminente realidad de una sociedad presente y futura organizada bajo los fundamentos y límites de la tecnología, la cuestión que pretendo desarrollar apunta hacia la configuración de *ese* horizonte tecnológico: ¿cuál es su sustrato?, ¿qué lo define?, ¿cómo actúa?, ¿cómo se ha ido construyendo? En este lugar, se abren las dos dimensiones que yo propongo: este horizonte tecnológico, por un lado, se comporta como una entidad autónoma, de modo análogo a la

consideración aristotélica que afirmaba que la tragedia griega se comportaba como un organismo vivo (dimensión 1). De otro lado, ante la excelsa presencia de la tecnología en el horizonte del devenir humano, este experiencia una forma de ser-con trágica frente a ella. El ser humano vive en una tragicidad frente al horizonte tecnológico que se le abre en el mundo, actitud que se comprende a la luz del concepto de lo sublime (dimensión 2).

Todavía cabe señalar que, en este horizonte esplendoroso, dinámico y activo es donde surgen los sistemas robóticos autónomos, de manera que no le queda al ser humano otra alternativa que enfrentarse a ellos; en otras palabras, pensar su mundo con ellos. Hay una predisposición al coexistir, por lo que el ser humano debe reinventarse y seguir co-evolucionando para esta nueva forma de relación, una que involucre a los sistemas robóticos autónomos.

4.2. Consideraciones

Antes de realizar el esbozo de la configuración del horizonte tecnológico y las implicaciones de este en la vida del ser humano, presento algunas consideraciones necesarias sobre las cuales se mueve la reflexión que me empeño en realizar:

Consideración 1: se comprende la tecnología como una actividad meramente humana. Esto quiere decir que se comprende como una práctica o proceso realizado por el ser humano, cuyo ejercicio organizado incluye personas, organizaciones, organismos vivientes y máquinas.

Consideración 2: la finalidad de la técnica es fáctica o epocal. No entraña a un fin último cósmico, su finalidad está estrechamente relacionada con la época y con las metas que se traza la sociedad humana respecto de su momento histórico. En definitiva, la técnica no sigue un objetivo externo del que guarda en sus diseños (metafísico).

Consideración 3: se vislumbra ontológicamente a las diversas tecnologías –tecnologías médicas, de la información, invisibles, entre otras-, comprendido lo ontológico como un organizar³⁰². Por tanto, cada tecnología organiza la realidad que vivencia el ser humano, no es una organización de la totalidad, aquella se da en un orden fáctico que responde al *telos* establecido en la consideración 2.

El ser humano se ha valido de la técnica como un recurso para darle orden a su ‘mundo’; una vez organizado (mediante categorías, leyes naturales, entre otras) ha logrado dominarlo, manipularlo y darle una forma conforme a sus intereses –un orden que responde a sus necesidades epocales-.

³⁰² En consonancia con esta manera de comprender la ontología, se encuentra Méndez, quien la define como “toda posición totalizante de/en lo que hay; bien sea para positivarlo, fragmentarlo, dispersarlo; es decir, toda posición (toda gestión) que ordena (realiza) el haber mundos desde el ideal de la unidad y/o de la realidad” (Méndez, 2012: 149).

Lo anterior no implica la univocidad de este orden, pues es el ser humano quien estableció ese orden –como vehículo- para poder moverse en el mundo, lo cual no quiere decir que sea un orden absoluto e inmutable.

Consideración 4: la tecnología no persigue ni lleva a un ‘paraíso’ pre-existente. La tecnología no destruye muros –pues no hay un afuera fáctico a la realidad humana-. Esta práctica es un descubrir, su desarrollo viabiliza la multiplicación de las posibilidades del horizonte humano, sin que ello implique que haya un afuera en espera de ser descubierto.

Consideración 5: este trabajo no considera el estudio del universo desde un ‘afuera’, desde una ‘objetividad’, tampoco es preciso afirmar que se va a estudiar desde adentro, pues esto nos llevaría a deducir que hay un afuera que se desconoce pero que está. Se trata de estudiar el fenómeno tecnológico desde el mismo fenómeno, en su mismidad.

Consideración 6: Las reflexiones realizadas en este trabajo tienen como límite la relación fenoménica; por lo tanto, su límite no es el principio ni fin de la historia humana y la tecnología, sino el techo de la relación fenoménica misma. Lo que suceda a partir del tope que propongo escapa a mis cavilaciones, desborda mi límite humano de dilucidar lo que vendrá, tan solo puedo marcar la apertura a las contingencias del trasegar humano.

4.3. La configuración del horizonte tecnológico

Las anteriores consideraciones son el marco desde el que se mueven mis reflexiones, en cuyo centro se encuentra el fenómeno tecnológico. En el presente apartado se pretende construir la configuración misma del horizonte tecnológico, y para su logro se va a realizar el siguiente recorrido: en un primer momento vamos a presentar el “sustrato tecnológico” como la noción que permite comprender la manera cómo la tecnología llegó a sobreponerse a los diferentes proyectos del ser humano, convirtiéndose en su devenir determinante.

Luego, a modo de intermezzo, se establecerán las diferencias entre el universo nominal y la plataforma tecnológica como entes de razón. En un tercer y último momento se presentará la propuesta de la constitución del entramado tecnológico, argumentándola como metaontología, contenedora de la ontología de la tecnología de la información, cuyas determinaciones ónticas se presentan a modo de tipologías.

4.3.1. El sustrato tecnológico

Tal como se enunció, lo primero que vamos a tratar en este apartado es la noción de sustrato tecnológico a partir de la comprensión del sustrato que ha producido el cambio tecnológico en la historia del ser humano y cómo se presenta este hoy día.

La reflexión que propongo en esta sección no se preocupa por el conocimiento de la sustancia o esencia de la tecnología. Una ontología de este carácter³⁰³, considera que, a pesar de los cambios accidentales de la entidad, hay un sustrato que permanece, perdura a pesar de la corrupción y la generación del ente. El sustrato que permanece es lo que se llamará *ousía*. En el estudio que propongo, a diferencia de la ontología substancialista, no se considera el sustrato que permanece a los cambios, sino que se estudia el sustrato que el cambio mismo produce. En la historia de la técnica y la tecnología el cambio ha sido la noción primitiva y siempre ha estado presente, por lo que la cuestión que se debe averiguar es el residuo producido por la dinámica tecnológica. Teniendo por

³⁰³ Substancialista.

sabido que es el propio cambio el que permite que el sustrato aparezca, se deduce que la entidad tendría propiedades nuevas que no se agotan en el sustrato.

Lo expuesto anteriormente, lleva directamente al cuestionamiento de la ontología tomista y, en cierto modo, a la aristotélica, al despojar al *eidos* de su esencia misma de determinar a la *hylé* (materia). La tecnología contemporánea ha desbordado la metafísica substancialista, el *eidos* no determina la materia, aquel – el *eidos*– al igual que la *hylé* (materia) es indeterminada, quedando ambas en el mismo nivel jerárquico, tanto así que por momentos puede pensarse que es la *hylé* (materia) la que determina al *eidos* (forma). No obstante, la tecnología contemporánea va mucho más allá de esta operación de determinación bidireccional: el problema no es quien determina a quien, la cuestión que se nos devela es la imposibilidad de predecir o establecer una determinación *hylemórfica*. Frente a las nuevas tecnologías, se hace imposible pensar acerca de la posible organización ontológica de una sociedad futura³⁰⁴.

³⁰⁴ La ampliación y el desarrollo a profundidad de esta tesis requiere de un trabajo aparte y excepcional, labor a la que me dedicaré en un

Hecha esta salvedad, queda claridad en los límites establecidos para esta sección. De manera que no se buscará la esencia de la tecnología; el carácter de nuestro estudio –en este sentido- no es sustancial, en otras palabras, no es de nuestro interés “aquello” que hay –si lo hay- en medio de las propiedades de la técnica, a menos que se la considere como una creación humana mutable y fáctica. Tampoco son interés de este trabajo, las consecuencias fácticas, pues su búsqueda implicaría una causa, es decir, una relación unívoca de determinación, establecida desde un afuera; como se encuentra en la consideración 5, no se piensa el fenómeno tecnológico desde un afuera.

De otro lado, la búsqueda de las “consecuencias” de la tecnología podría llevar a un error de principio, pues cada vez que se empleara este término implicaría una evaluación moral de la tecnología, asunto que no es objeto

momento posterior al presente estudio, prometiendo desde ya una mayor intensidad y laboriosidad en el análisis del “rasgo más significativo o actualidad de nuestro ahora” (Méndez, 2012: 147), el cual José Antonio Méndez lo denomina como el cambio meta-ontológico.

de este trabajo. Por lo tanto, queda descartada la búsqueda de las consecuencias que ha generado la tecnología en el ámbito ético-moral.

Volviendo al tema que nos ocupa, en el contexto de este trabajo se entiende el sustrato como aquello real que se produce a partir del desarrollo de nuevas estructuras y procedimientos tecnológicos; y cuya existencia le dota de un poder -ya sea mayor o menor- tal que, a largo plazo, se muestra como base inalterable dentro de los fundamentos que constituyen el horizonte tecnológico. Dessauer, en cierto modo, sí veía en los artefactos técnicos esta relación:

Cada objeto entrado así históricamente en el mundo real comporta un poder y lo transmite a través del tiempo posterior³⁰⁵.

Cualquier proceso tecnológico en el momento de nacer tiene dos destinos evidentes pero ineludibles: permanecer en el tiempo con la obligatoriedad de irse perfeccionando o desaparecer de la cotidianidad humana. Sin importar

³⁰⁵ Dessauer (1964: 350).

cuál sea el destino del proceso tecnológico, podemos ver que hay un cambio, un movimiento; así, eso que “deja de ser”, pero que queda como algo real, es lo que denomino sustrato.

Dessauer³⁰⁶ intenta acercarse a esta idea cuando afirma que:

Una vez 'inventados', es decir, trasplantados del espacio del ser-irreal, del ser-posible y sólo presentido y después del ser-pensado al mundo real sensorial constituyen un reino, un poderoso metacosmos³⁰⁷.

Comprender esta noción, su constitución, su antes y su después, permite ver la potencia que conlleva en el momento de responder por el inevitable desbordamiento tecnológico que se hizo evidente en la sociedad contemporánea.

³⁰⁶ Dessauer (1964).

³⁰⁷ Dessauer (1964: 350).

Tomamos del poeta Werner Bergengruen un fragmento que expresa de forma potente el sentido, el verdadero sentido del sustrato tecnológico:

Lo infinito no se mengua
cuando lo finito crece,
y el misterio permanece.

El sustrato tecnológico puede ser considerado desde dos puntos de vista:

- i. uno, por así decir, externo, según el cual se le estudia y analiza como aquel rastro que va dejando en el recorrido histórico de la civilización humana;
- ii. y otro, en cambio, en su mismidad, en la manera cómo se produce el sustrato tecnológico por cada cambio o movimiento de la tecnología. Este segundo punto de vista corresponde a la organización o estructura del sustrato mismo.

Examinemos cada punto de vista:

- i. Imaginémonos la historia de la civilización humana en un plano unidimensional. Vamos a observar el recorrido

que hace el ser humano desde la comunidad primitiva hasta la sociedad actual³⁰⁸; vemos cómo el ser humano se va desplazando por este plano. En la medida que va avanzando registramos que una tenue línea (o rastro) va quedando tras el paso de una civilización a otra. Este rastro es la evidencia real de los artefactos técnicos: las actividades que fueron emprendidas y luego dejadas por los primeros técnicos y artesanos y, a su vez, el sistema de valores y códigos culturales que surgieron alrededor de

³⁰⁸ Es importante tener claridad en lo que respecta a la diferenciación entre una comunidad y una sociedad humana. Una comunidad se convierte en sociedad cuando, “partiendo de lo dado en ella, se la forma dándole figura, orden, ley y conciencia para hacerla eficaz a través de todo ello” (Dessauer, 1964: 272). Por tanto, se ha de llamar sociedad a toda comunidad configurada de hombres. Su importancia radica en el frecuente error que se comete al considerar la subordinación de la técnica a otras prácticas o ciencias, al manifestar que primero fueron éstas y luego el desarrollo técnico. Partiendo de la definición dada de comunidad y sociedad, se desprende que antes de la constitución social, el ser humano tuvo que enfrentarse como individuo al mundo, desarrollando así habilidades técnicas que le procuraran seguridad y posibilidad de sobrevivir. Luego, fue estableciendo comunidades y posteriormente configurar una sociedad, y fue en esta última donde se da el desarrollo de la ciencia y sus disciplinas.

la técnica y que fueron dejados o transmutaron a otros valores que se acoplaron a la nueva realidad tecnológica.

En la medida que se avanza en el proceso civilizatorio, este sustrato va pasando de ser exiguo a ser cada vez más consistente; nos percatamos de que su robustez se va haciendo más evidente, podríamos decir que cada vez va ocupando más espacios del mundo de la vida humana.

Una vez el ser humano va finalizando el recorrido, llegando a los albores de la civilización actual, el sustrato que le perseguía ahora ocupa la mayor parte de su mundo; éste se observa fuerte, al parecer más real y corpóreo que el mismo ser humano. Lo interesante que se puede observar en este paseo imaginario, es que el sustrato ha dejado de ser el rastro de las civilizaciones humanas y pasa a ser la plataforma en la cual el ser humano sigue realizando su recorrido. El sustrato tecnológico se fortaleció tanto que ahora es el lugar donde se configuran las sociedades. Aprovechando que estamos en este viaje imaginario, podemos ver que en los últimos años de la línea del tiempo el sustrato tecnológico ha sobrepasado la historia humana, es decir, ahora es este el que le marca el

camino, y el rastro humano se va desvaneciendo ante la potencia de la huella tecnológica.

Lo anterior implica un cambio fundamental sobre el lugar donde se establece la civilización humana. Ante este cambio, se hace necesaria la pregunta por la base sobre la cual se construían las civilizaciones antes que lo fuera la tecnología. Antes de ser la tecnología la plataforma de la sociedad, el ser humano configuró sus primeras civilizaciones en el mundo natural; fue la naturaleza el lugar sobre el cual recaló el ingenio humano primitivo. Este se encontró frente a un lugar inhóspito y, sin embargo, susceptible de ser modificado para hacerlo habitable. Lo observó para luego comprenderlo, dio cuenta de los patrones que seguían unos fenómenos respecto de otros; de esta manera fue organizando el mundo. Lo categorizó, estableció leyes que se correspondían con su entorno; el ser humano pensó el mundo y lo habitó.

En esta etapa de la historia humana, la técnica, hizo parte de ese modelo organizador. Actualmente lo sigue siendo; sin embargo, ya no solo es medio sino también principio

y fin – en el sentido tradicional-, base y soporte, pero, sobre todo, ahora es la posibilidad de todo intento humano por organizar los nuevos mundos que podrá construir, los cuales son caóticos para su intelecto, unimaginables a la cognición humana, y esto es así porque los nuevos mundos no se basan en la unidad de la realidad contemporánea, no se mueven en una lógica línea: estos nuevos mundos son “algo diferente”, la multiplicación de las posibilidades dentro de horizonte tecnológico:

Es una proliferación sin límites (no solo ‘muchos’ mundos sino ‘mundos incomponibles’, ‘radicalmente diferentes’) inherente a toda posición³⁰⁹.

En síntesis, gran parte de la historia de la humanidad tuvo como plataforma el mundo natural, pero hoy su plataforma es la tecnología, formada por un entramado complejo de aspectos culturales, organizacionales y técnicos. La plataforma tecnológica sobre la cual la civilización humana se configura hoy, se desplaza y

³⁰⁹ Méndez (2012: 155).

seguirá avanzando por algún tiempo en su viaje histórico³¹⁰.

No obstante, Friedrich Dessauer, manifiesta su desacuerdo ante la concepción de la inminente rendición de la historia humana a la técnica, al reafirmar la finitud de la misma; en su obra, considera que la historia continuará y sin embargo llegará un tiempo que tal vez el mundo sea totalmente distinto del actual y la era técnica sea solo un momento histórico³¹¹.

ii. El segundo punto de vista que propongo para que comprendamos el sustrato tecnológico en la historia humana es imaginándonos –ahora- el universo como un habitáculo completamente oscuro³¹². Resulta que, en un

³¹⁰ Más adelante se abordará la totalidad del tema propuesto, respondiendo a los siguientes interrogantes: ¿cómo está constituida esta plataforma tecnológica? ¿cómo se constituyó este espacio real, cuya realidad es novedosa por la carga de virtualidad que conlleva? ¿por qué se afirma que la plataforma es un entramado tecnológico?

³¹¹ Dessauer (1964: 401).

³¹² El universo no es una *tabula rasa*, no es un lugar donde la experiencia va escribiendo sus impresiones, más bien es un lugar que se va develando a través de la experiencia humana.

momento dado, aparecemos dentro de esta habitación. ¿Que percibimos? No hay lámparas en nuestras manos, nos encontramos completamente desnudos ante un lugar que desconocemos, sabemos que lo habitamos y que estamos allí porque estamos en pie, hay un lugar que nos ubica en un espacio, somos conscientes de nuestro ‘estar-ahí’. El ser humano no logra percibir muchas cosas de la naturaleza, sin embargo, con el pasar del tiempo y gracias a la técnica y a la ciencia ha logrado:

Penetrar en su estructura eminentemente espiritual y a extraer de ese conocimiento un poder que el hombre no alcanzaría jamás de otro modo y sobre el que descansa la sociedad³¹³.

Este poder se ve realizado en la técnica, y su sustrato histórico es la plataforma sobre la que ahora descansa la sociedad. Así se desarrolla la historia de la civilización humana.

³¹³ Dessauer (1964: 306).

El hombre hoy día no recorre el habitáculo sobre la base natural, se desplaza en una plataforma; esta le hace moverse a mayor velocidad³¹⁴, también le permite desocultar formas imperceptibles a la cognición humana, y, aunque no ha logrado conocer la totalidad del universo, sí ha iluminado espacios y conquistado lugares que antes le eran inaccesibles. Esta plataforma es la tecnológica³¹⁵, y toda la civilización humana contemporánea está asentada sobre ella.

El proyecto humanista, en sus inicios, justificó la salida del ser humano de su lugar natural, emprendió su viaje

³¹⁴ Esta afirmación es una posible manera de comprender por qué hoy se vive con mayor intensidad el día a día, y pareciera que el tiempo pasa más rápido. Cabe dejar abierta una futura reflexión a partir de esta concepción de la tecnología.

³¹⁵ Hablemos un poco más de esta plataforma: ¿cómo está constituida? ¿cómo fue posible su formación? Cabe indicar que estas preguntas se encuentran en la misma línea que aquellas que se plantearon en la primera manera de comprender el sustrato tecnológico. Lo cual plantea que estas dos visiones son una introducción a una exposición filosófica de lo que es la tecnología actualmente y cómo ésta se proyecta en la ontología humana.

histórico en búsqueda de aquel *interruptor* que iluminaría el habitáculo y le permitiría ver su totalidad:

El mandato originario en el hombre es la humanización, es decir, la emancipación del encarcelamiento en el ámbito vegetativo-animal, al que pertenece, sin duda, pero del que puede trascender³¹⁶.

Se sabía –el mismo humano- una entidad de características especiales y únicas en este recinto: el universo estaba hecho para él –por lo menos eso creía- y, por ende, estaba capacitado para encontrar la manera de iluminar el oscuro espacio al que había sido arrojado, y lo que le permitiría entrar en el conocimiento infinito, llegando a develar los secretos de universo. Sin embargo, este no es cómo lo imaginaba, pues, el ser humano no está en el centro de esa habitación³¹⁷; aún no sabe en qué lugar

³¹⁶ Dessauer (1964: 347).

³¹⁷ En uno de mis trabajos abordo este aspecto, expresando lo siguiente: “no se puede considerar la especie humana como centro del proceso evolutivo, como si la naturaleza se hubiese confabulado para que el hombre llegara al claro, es de comprender que el claro es el mismo resultado de la historia” (Álvarez González, 2015: 30). El

de la habitación se encuentra, ha reconocido que no hay interruptor alguno, y es él como habitante del universo quien debe hacerse su propio claro que le permita conocer el lugar en el que se encuentra. En la medida que va transformando su mundo circundante, igualmente se va modificando: su ser crea y asimismo se re-crea.

El humanismo clásico ve con terror el desarrollo tecnológico, ve en él a un ser humano que pierde sus facultades más esenciales, ve al hombre esclavo, agotado y débil; por esto le pide a gritos que baje de la plataforma tecnológica y vuelva a pisar suelo, le invita a dejar el claro y volver al “mundo natural”.

Karl Jaspers (1883-1969), filósofo y psiquiatra alemán, puede ser considerado como un importante representante de aquellos humanistas que, ante el auge de la era técnica, leyeron aterrorizados las líneas del nuevo orden.

universo no se ha conjurado a favor del hombre suponiendo un mundo abierto y dispuesto para él.

A pesar de su valioso aporte a la reflexión de la técnica, Jaspers rechazó su entrada como base configuradora de la sociedad. En palabras del propio filósofo:

La vida del hombre como parte de una máquina puede caracterizarse así, a diferencia de la anterior: el hombre es desarraigado, pierde el suelo y la patria para ser colocado en un lugar de la máquina, con lo que la misma casa y paisaje que se le asignan son como tipos mecánicos rápidamente caducos, intercambiables, que nada tienen de paisaje ni de casa familiar. *La superficie de la tierra se convierte visiblemente en un paisaje de máquinas.* La vida del hombre alcanza un *horizonte desusadamente estrecho* en relación al pasado y al futuro, pierde la tradición y la búsqueda del último fin, vive exclusivamente en el presente; pero este presente se hace tanto más vacío cuanto menos es soportado por la sustancia memorativa, y cuantas menos posibilidades de futuro, desarrolladas ya en él como germen encierra en sí³¹⁸.

³¹⁸ Apud. (Dessauer, 1964: 340).

De ahí el fracaso del proyecto humanista: luego de velar por la desnaturalización del ser humano, hoy le pide que vuelva al mundo natural, afirma que su naturaleza le pertenece al circunmundo³¹⁹ y que no debe alejarse de él. El humanismo fracasó y su definitivo deceso se vislumbra ante la negativa de la sociedad humana por dejar la plataforma tecnológica que ha construido y a la que ha ascendido. La humanidad contemporánea se siente más segura en ella, es su obra, producto de su espíritu y su trabajo³²⁰; *lo otro*, nunca garantizó su permanencia y ahora que la tecnología le está ofreciendo lo que antes

³¹⁹ Puede entenderse el mundo circundante (*Unwelt*) o circunmundo, como un “estar encerrado en un anillo de circunstancias relevantes y condiciones para la vida orgánica –sobre todo de <<fenómeno>> relativos a la alimentación, la copulación, y la evitación del peligro” (Sloterdijk, 2011: 113).

³²⁰ La fe en la tecnología es un hecho cada vez más evidente. Desde el mismo trabajo del técnico, la confianza que depositan en la profesión hasta la participación del mundo de su confianza ha llevado a que el desarrollo técnico sea un asidero de apoyo seguro. Cfr. Dessauer, F. “Discusión sobre la técnica”, reafirma esta confianza y la ve de manera positiva. En tanto que, Neil Postman en su obra (1994), ve con desagrado, desilusión y pérdida de humanidad, la confianza que la civilización contemporánea ha depositado en la técnica.

soñaba no la va a dejar. El ser humano quiere seguir conociendo el habitáculo al cual ha sido arrojado, se ha dado cuenta que no está en el centro de la realidad³²¹; sin embargo, ha ido organizando los espacios conquistados.

Veámoslo desde otro ángulo. El ser humano ha organizado aquello que le ha sido posible organizar. Ha construido un *universo nominal*, le funciona, lo domina y, de esta manera, lo habita. A medida que lo ha ido organizando, ha categorizado todo tipo de elementos y entidades –materiales y abstractas. De esta manera, se van haciendo visibles cosas que inicialmente el ser humano no era capaz de ver o sentir, es decir, que no eran perceptibles a la humanidad inicial.

El siguiente ejemplo sirve en un momento dado para ilustrar mejor lo que se ha afirmado en el párrafo anterior.

³²¹ Friedrich Dessauer, da cuenta de esta realidad humana al reconocer que “la posición del hombre, ya no es central, sino cósmica” (Dessauer, 1964: 311), y a su vez enaltece lo que para él es posible “Pero espiritualmente ha mejorado su posición, pues ha aprendido a gobernar las fuerzas de la Naturaleza” (Dessauer, 1964: 311).

El quark, fue posible explicarlo en 1964 gracias al modelo realizado por Murray Gell-Mann y Kazuhiko Nishijima para clasificar los hadrones. Lo que quiero evidenciar con este hecho es que antes de 1964, el quark ya estaba en el átomo. Antes que el trabajo de los físicos nucleares llegara a comprenderlos o a dar cuenta de ellos ya estaban allí, sólo que no era posible “verlos”; por lo tanto, no se encontraban en nuestra organización, es decir, no pertenecían al *universo nominal*.

Este universo nominal, es real, fáctico, se soporta en la tecnología; con esto no se niega la existencia del universo primigenio. La creación de este *universo nominal*, ha llevado al error de afirmar que hay un afuera y un adentro, como si existiesen dos universos, donde uno es más real que el otro³²². Por tanto, es menester aclarar que no hay un afuera a la realidad humana, pero tampoco lo iluminado es la totalidad; es decir, el universo creado o

³²² Es importante establecer los niveles de comprensión y de estudio para que no se vuelvan a cometer estos errores. Conceptos como *plataforma tecnológica* y *universo nominal* son entes de razón, creados para el conocimiento del universo real, el cual es la cosa que queremos comprender. De esto se hablará en la siguiente sección.

nominal no es el todo, aún hay mucho del universo que es desconocido para el ser humano.

4.3.2. Intermezzo: el universo nominal y la plataforma tecnológica como entes de razón.

Antes de profundizar en la constitución, desarrollo y establecimiento de la tecnología contemporánea como ente configurador de la sociedad a partir de la trama que se crea como consecuencia de las denominadas “tecnologías de la información”, considero que es necesario hacer un *intermezzo* y exponer el *topos* de dos conceptos clave en el desarrollo del presente trabajo; estos conceptos son el “universo nominal” y la “plataforma tecnológica”.

El “universo nominal” es considerado como aquel lugar construido por el ser humano. Este universo lo constituye todo el sistema de saberes científicos (leyes naturales, métodos, y procedimientos), que delimita y da forma al mundo de la vida. Este “universo” existe, empero, como objeto formal, es decir, es irreal. Se le toma como objeto de algo de lo que se quiere hablar. Aquello de lo que se

habla, *la cosa* en la cual residen las propiedades reales, es mundo creado por el ser humano, en el cual se aplica la ciencia al desarrollo tecnológico surgiendo la síntesis de la tecnología como práctica o proceso, evidente en la tríada paceiana: cultural, organizacional y técnica.

Por lo que se refiere a la “plataforma tecnológica”, es una manera abstracta de comprender la base o soporte sobre la cual se configuran las sociedades actualmente; entenderla es atestiguar que se formó a partir del sustrato o sustratos que fue dejando la tecnología a lo largo del proceso histórico-civilizatorio.

A pesar de que hablamos del mismo fenómeno, cuando mencionamos “universo nominal” y “plataforma tecnológica”, estamos hablando desde diferentes niveles del conocimiento. El primero es un ente de razón lógico mientras que el segundo es un ente de razón ontológico. Aunque los dos conceptos son entidades de la razón sus propiedades no se corresponden, puesto que no es indispensable que lo que manifestemos de ellas sean únicamente las consecuencias que se resultan de su situación de “conocidas”.

Antonio Millán-Puelles³²³, en su obra *Fundamentos de Filosofía* (2009), cuando hace referencia a la constitución de la lógica como disciplina de la filosofía –al ir definiendo y delimitando el objeto de la misma–, retoma este aspecto al afirmar que:

Si convenimos en llamar ‘objetos’ a las cosas que conocemos, precisamente en cuanto conocidas, y reservamos la palabra ‘cosa’ para designar con ella a lo que consideramos en sí mismo y de suyo, podremos decir que las propiedades lógicas son propiedades de objetos, mientras que las propiedades reales son propiedades de cosas³²⁴.

Del mismo modo decimos que, el ‘universo nominal’, es el sujeto del sistema de saberes de la ciencia; y, de la ‘plataforma tecnológica’, decimos que es la base sobre la cual se configuran las sociedades actuales.

³²³ Antonio Millán-Puelles (1921- 2005), fue un filósofo español, catedrático de Metafísica en la Universidad Complutense de Madrid.

³²⁴ Millán- Puelles (2009: 76).

Páginas más adelante, el mismo autor establece la diferencia entre el análisis lógico y el ontológico:

El lógico, se ocupa únicamente de una especie de entes de razón, a saber: las relaciones de razón que las cosas adquieren en el seno del sistema científico; los demás entes de razón no le interesan.

Por el contrario, en el estudio ontológico:

[...] cuyo tema es el ente en cuanto ente, se ocupa del ente de razón en general, como aquello a lo que se opone el ser real, que es su propio objeto³²⁵.

¿Cuál es, pues, el ‘ser real’ al cual se opone el concepto de “plataforma tecnológica”? No solo las herramientas, máquinas, químicos, personal, recursos y desechos, conocimiento, destreza y técnica, (aspecto técnico), son la cosa real; también lo son: los objetivos, valores y códigos éticos, creencias en el progreso y creatividad (aspecto

³²⁵ (Ibid: 86).

cultural); y, la actividad económica e industrial, actividad profesional, usuarios y consumidores, sindicatos (aspecto organizacional). En definitiva, la misma sociedad actual es la evidencia real de la existencia de la tecnología como el ente configurador de ella misma.

Todavía cabe señalar el problema al cual nos podemos enfrentar cuando se afirma que la lógica estudia entes de razón concernientes al sistema científico, por lo que cabe preguntarnos si ¿es el “universo nominal” una entidad del sistema científico? En este momento, mi respuesta es afirmativa, pues, como se ha definido anteriormente, el conocimiento científico se subordina en cierto aspecto a la práctica tecnológica.

Además, en pasajes anteriores se ha considerado al “universo nominal” como aquella creación que el ser humano ha realizado a partir de lo que ha podido conocer del universo primigenio. De modo que cabe considerar el ‘universo nominal’ como un ente de razón lógico.

Enseguida Millán señala:

Por su parte el objeto de la ontología es también inmaterial. [...] La inmaterialidad

del objeto de la lógica es la que corresponde a la irrealidad, en tanto que, la del objeto de la ontología es la de la misma realidad del ser conocido abstracto como ser³²⁶.

Dicho lo anterior, el concepto de “plataforma tecnológica” es una manera de expresar el mundo de hoy, es una forma de presentar a las sociedades digitales y tecnológicas. Esta es la razón por la cual se considera la “plataforma tecnológica” como un ente de razón perteneciente a la ontología.

Definir los niveles de existencia de los conceptos en mención nos sirve para demarcar la manera cómo vamos a estudiar la tecnología, y no caer en errores de comprensión o malinterpretación.

Por tanto, cuando se habla de “universo nominal”, no se está hablando de un artefacto real, una cosa que podemos ver y sentir. El “universo nominal” es un ente de razón, creado a partir de propiedades reales e inmateriales (la ciencia) para poder conocer y estudiar la realidad. En

³²⁶ (Ibid: 87).

tanto que “plataforma tecnológica”, es un ente de razón de la misma realidad del universo, pero conocida de manera abstracta.

Una semejanza entre los dos conceptos es que tanto el uno como el otro provienen de la naturaleza propiamente inmaterial de su objeto: el primero son relaciones de razón (el universo nominal existe porque lo hemos pensado de esa manera, si no lo hacemos deja de existir), en tanto que “la plataforma tecnológica”, a pesar de ser inmaterial, es una interpretación abstracta de la realidad misma.

4.3.3. Constitución del entramado tecnológico

Hemos dicho que la plataforma tecnológica puede comprenderse como un entramado compuesto por aspectos culturales, organizacionales y técnicos. Como hemos visto, Arnold Pacey³²⁷ propone comprender la tecnología como una práctica o proceso, una tríada compuesta por el aspecto cultural, organizacional y técnico. Ahora, lo que sucede con Pacey es que pensó

³²⁷ Pacey (1990).

estos aspectos en un plano unidimensional³²⁸, y esto lo que hace es cerrar su naturaleza y no darle la posibilidad de continuar creciendo, no devela la posibilidad de multiplicación. Si reacomodamos estos aspectos bajo la forma de una trama, si vemos entreverados los diferentes aspectos, se abre la posibilidad de que los entrecruces que se suceden den cabida a la ampliación de la noción, y no sólo esta sino de la tecnología misma.

Pensemos, pues, la tecnología como un entramado constituido por el hacer técnico cuyo ejercicio produce un saber científico; esta complejidad tecnocientífica implica y afecta directamente a la vida humana individual y a sus componentes sociales, pues:

[...] la técnica no 'es' ni máquina, ni maquinismo, ni 'es' empresa industrial. [Están] estrechamente entretejidas en el acontecer social con la economía y la estructura social³²⁹.

³²⁸ Como veremos más adelante, la concepción de la tecnología de Pacey está basada bajo la lógica de la ontología tradicional.

³²⁹ Dessauer (1964: 358).

‘Sirve’ de plataforma, pero también tiene la habilidad de irse ensanchando, de ir creciendo a tal punto que ella misma, de manera autónoma, podrá ir multiplicando las posibilidades de su horizonte. No obstante, ¿cómo se da esta multiplicación? ¿De qué manera la propuesta de la tecnología como entramado o plataforma rompe con la lógica de la ontología tradicional, constituyéndola en una metaontología? ¿Bajo qué nociones se explica la metaontología tecnológica? Estas son algunas de las cuestiones que iremos a desarrollar en el presente apartado.

4.3.3.1. La tecnología, una posibilidad metaontológica.

La plataforma tecnológica se constituye como una trama o “territorio”³³⁰ en el cual se cruzan, anudan y se dan conjuntamente diversas significatividades, donde cada significatividad o rasgo es “un darse” capaz de ordenar, combinar, secuenciar, proponer varios términos de una misma serie. La tecnología como rasgo (o darse) puede ser considerada como algo muy significativo, teniendo en

³³⁰ José Antonio Méndez (2012), lo llama “ahora”.

cuenta que en ella incluye otros rasgos también significativos. Más aun, otros rasgos del ahora buscan afanosamente estar incluidos de cualquier manera dentro del territorio tecnológico. La tecnología no es un rasgo que imperializa³³¹, eliminando la diferencia o la

³³¹ Los términos *imperializa* e *impera*, utilizados en el presente texto se comprenden en clave Negri-Hardt, haciendo referencia a la reconceptualización que realizaron estos dos autores en su controvertida obra “Imperio”. En este documento el término *impera* hace referencia a la nueva tecnología, en la cual su accionar es análogo al accionar del Imperio, en tanto que el término *imperializa*, aduce a las tradicionales formas de organización. Desarrollemos un poco la propuesta de Michel Hardt y Antonio Negri. Estos autores, como se puede leer comprenden el Imperialismo como algo diferente al Imperio. El primero establece su poder desde un centro territorial basado en fronteras fijas o barreras, en tanto que el segundo, fundamenta su aparato de mando en la descentralización y la deterritorialización, la cual de forma progresiva va incorporando todas las naciones dentro de su territorio gracias a sus fronteras abiertas y expansivas. En palabras de los autores: “El Imperio sólo puede concebirse como una república universal, una red de poderes y contrapoderes estructurados en una arquitectura inclusiva y sin límites. Esta expansión imperial no tiene nada en común con el imperialismo, ni con aquellos organismos estatales diseñados para la conquista, el pillaje, el genocidio, la colonización y la esclavitud. Contra esos imperialismos, el Imperio extiende y consolida el modelo

significatividad de los otros rasgos; el territorio tecnológico impera sobre los demás permitiendo en muchos casos la novación -en mayor o menor intensidad- en cada uno de ellos.

Esta actividad permite el surgimiento de distintas actualidades, ya sea como meras presencialidades³³² o como actualidades en sentido pleno³³³. La tecnología incluye de algún modo diversos rasgos epocales, su organización no constituye el dominio absoluto de su

de redes de poder.” (Hardt & Negri, 2000: 141). Para hacer esto posible -continúan Negri-Hardt-, el Imperio utiliza como medio, las redes moduladoras de comando para el manejo de identidades híbridas, jerarquías flexibles posibilitando el intercambio plural, en síntesis: “Los diferentes colores del mapa imperialista del mundo se han unido y fundido en el arco iris imperial global.” (Hardt & Negri, 2000: 5). Al igual que el Imperio, la tecnología (como metaontología) no es un débil eco de la metaontología común tradicional, sino que es una forma fundamentalmente nueva de poderío.

³³² La mera presencialidad se entiende como menos realizativa (menos innovadora), o como repeticiones de actualidades pasadas (Méndez, 2012: 147).

³³³ Las actualidades en sentido pleno se identifican con las novaciones cuya realizatividad se da en una mayor intensidad (Méndez, 2012: 147).

campo. De ahí que trascienda la ontología tradicional, pues su visión de mundo es realizativa, es decir, que amplía lo que hay (esto que hay son las significatividades). Esta ampliación de "lo que hay", manifiesta lo que a lo largo del documento hemos denominado como la dimensión orgánica de la tecnología, la cual explica la manera como la tecnología se desarrolla y va desarrollándose gracias a que se comporta como un organismo vivo.

La tecnología se comprende en este trabajo como una metaontología³³⁴, puesto que en su territorio convergen diferentes visiones del mundo; en el ahora tecnológico se develan aspectos comunes que permiten la existencia de los diferentes sentidos del ser. Afirmar que la tecnología como metaontología supone una gestión³³⁵ que está más

³³⁴ Se entiende por *Metaontología* como “[...] aquella gestión en y de lo que hay que es común a dos o más ontologías rivales dentro de una misma tradición de pensamiento y acción” (Méndez, 2012: 148).

³³⁵ Siguiendo a Méndez, vamos a denominar a la visión de mundo como una gestión, cuya acción implica la integralidad, es decir, entra lo teórico (*docens*) y lo práctico (*úten*s). Méndez aduce la integralidad en toda economía o gestión. Ya hemos visto que toda metaontología implica una gestión; así pues, en éstos términos, el término que

allá de las rivalidades y contradicciones entre las diversas ontologías, de hecho ésta posibilita la creación de nuevas ontologías. Méndez propone un cambio metaontológico que vira hacia una forma diferente de experimentar (vivir, experimentar) la vida (la vida en general y humana). Como él mismo nos dice, este cambio se caracteriza porque permite dentro de su territorio la existencia de las diferentes ontologías tradicionales y comunes, no obstante apertura la posibilidad de la metaontología. Lo que vamos a realizar en este apartado es argumentar la manera cómo la "tecnología" hoy se despliega como metaontología.

Nociones, como: realidad, totalidad, unidad, sentido, método u orden y bien, permiten acercarse a la naturaleza

engloba lo docens y lo utens es la Tecnociencia, pues como Méndez lo expone en otro documento, este término se define como “el complejo de lo científico-tecnológico ordenado desde el punto de vista del hacer técnico (o, si se quiere, tecnológico), es decir, como una actividad (técnica o tecnología) que produce un saber (que es, por tanto, en primera instancia, una modalidad del hacer y no su fundamento) y no a la inversa, como es usual” (Méndez Sanz, 2007). Cabe, insistir en que la tecnociencia es un rasgo del ahora, menos significativo eso sí, que la tecnología contemporánea.

de la metaontología común haciendo asequible el entendimiento de la gestión metaontológica de la tecnología. No obstante, la plataforma tecnológica exige una nueva despedida, a saber, la de estas mismas nociones, pues su carácter totalizante obstruye su desarrollo y despliegue.

Pongamos por caso, el concepto de realidad transitable, cuya noción refleja de un mejor modo el despliegue de la tecnología actual. Tradicionalmente, la noción de realidad ha podido entenderse de dos maneras: (I) como el conjunto de lo real como cosas, de las cuales unas son reales/existentes y otras irreales/e inexistentes (en cuanto que se pueden pensar o postular). (II) Como el carácter de realidad, el cual se manifiesta en las cosas³³⁶. No obstante, la tecnología contemporánea supera esta noción de realidad, por lo que requiere darle un giro que se ajuste a su nueva instancia. El despliegue que ha posibilitado la tecnología de orden informático, transgrede la noción de realidad como mera presencialidad. La virtualización de aspectos de la vida cotidiana ha conllevado a que se piensen otras maneras de concebir la realidad.

³³⁶ Méndez (2012: 149).

Este ejemplo basta para ilustrar mejor lo dicho respecto de la necesidad del cambio. Inicialmente se dijo que los términos metaontológicos (realidad, unidad, sentido, método,...) permiten la configuración de la tecnología como metaontología.

Una vez se haya desplegado la tecnología, ella fungirá como plataforma que posibilitará la construcción de nuevos y diferentes mundos (como se dijo anteriormente), por lo que dejará de tener ese rasgo significativo capaz de organizar en lo complejo (que hoy día la hace ver como la metaontología más potente y fecunda en el ahora), la multiplicación de posibilidades que permitirá la plataforma diluirá su capacidad de combinar, secuenciar, proponer; no obstante, el desarrollo tecnológico permanecerá y el horizonte estará colmado de su presencia. La tecnología no perderá su poder realizativo. Así, ya configurada la tecnología como metaontología, esta se recrea como una plataforma en la que convergen los conceptos reelaborados de *mundo-haber-realidad*. Su definición difieren a como se entienden en la metaontología tradicional³³⁷. En otras palabras, los

³³⁷ Frente a la metaontología tradicional (común) que:

términos metaontológicos permitieron configurar a la tecnología como metaontología, no obstante y una vez configurada surgió –como necesidad del desarrollo tecnológico- el cambio metaontológico, -momento en el que nos encontramos actualmente- lo que implicó (y supuso) la despedida de los términos metaontológicos (tal y como se comprendían de manera tradicional).

Cabe aclarar que la plataforma metaontológica -como posibilidad para la construcción de nuevos mundos- no sugiere la elaboración de una metaontología más abarcadora, de una híper-ontología:

-
- lo que hay podría conjuntarse y ponerse como totalidad o unidad de lo que se da o puede darse e igualarse, con ello, en su caso, a realidad,
 - concibe “mundo” como un acceso significativo pero parcial a la realidad o haber,
 - concibe “mundo” como parte de un todo que se compone, “la noción de mundo se inserta ahora como tercer “término” significativo, que fractura la conjunción clásica entre las nociones de “haber” y “realidad”. Y no lo hace como “tercer reino”, porque lo que obra es una reubicación no metaontológica de los otros dos, y hace que esta ternaridad no apunte a la totalización ni se dé según su lógica” (Méndez, 2012: 152).

La despedida de la metaontología no nos aboca necesariamente a la elaboración de una nueva metaontología sino, quizá, a una consideración diferente, a una inserción diferente en lo que hay³³⁸.

Es decir, no se elabora una nueva metaontología sino que en la metaontología de la plataforma tecnológica se reelaboran estos términos (*mundo*³³⁹-*haber*³⁴⁰-

³³⁸ (Ibid: 151).

³³⁹ “Por mundo entiendo ahora cualquier posición/ordenación en la facticidad de lo que hay (que, a su vez, es una ordenación de lo que hay); se trata de una ordenación que no tiene una “referencia” establecida, un lugar de reposo, de verdad o verificación; los mundos acaecen, se efectúan, por, no como caminos diferentes hacia un mismo lugar y por ello no están armonizados ni ordenados, sino que se superponen, se intersecan, se cruzan [...]Mundo es tanto la teoría de la relatividad, como el enfado ante una pérdida cualquiera; tanto un deseo arbitrario y caprichoso como la tenacidad de la lucha por el día a día de los humillados y ofendidos” (Ibid: 152).

³⁴⁰ “Haber no es un nuevo nombre para la vieja realidad, ni es lo que “engloba” a los mundos reales (en el nuevo sentido de la expresión), ni es el resto fuerte o débil que queda cuando retiramos (si se pudiera) los mundos. El haber no remite a la unidad, ni se mide por ella (ni a la totalidad, ni al Sentido, ni al orden, ni al bien, ni al principio, etc.).

*realidad*³⁴¹) y bajo esta nueva lógica es que se da la posibilidad de la construcción de los nuevos mundos, como nuevamente afirma Méndez:

La despedida de la metaontología occidental (y quizá de la metaontología como última o primera filosofía) nos sitúa en el horizonte de lo que podemos llamar filosofía de los mundos³⁴².

Los mundos que se crearán, serán diferentes, algunos de ellos no tendrán nada en común, ni seguirán un mismo camino. Tal vez se entrecrucen, pero no harán parte de una unidad:

El haber es la índole más elemental de los mundos: hay mundos (que son, a su vez, posiciones en ese haber) y los hay así” (Ibid: 153).

³⁴¹ “Realidad no es un en-sí referencial, ni el conjunto en-sí de todas las referencias, ni el carácter innegable ciertos referenciales [...] es una adjetivación de los mundos, una característica de los mundos: no una subsistencia ni un indicador de ultimidad (fundamento) irrefragable, sino el mero darse de un mundo” (Ibid: 152).

³⁴² (Ibid: 152).

Por ello, sería mejor abandonar esta imagen mental del “recipiente” que exige un recipiente mayor, etc. Este abandono es difícil, pero nos muestra claramente que lo que viene “después” de la metaontología que declina no es una nueva “metaontología”, sino algo diferente (puesto que si fuera una “nueva” metaontología seguiríamos presos en el esquema de la unidad, totalidad, sentido, etc. –términos que pertenecen a la lógica que se quiere despedir). Multiplicación es una proliferación sin límites (no sólo “muchos” mundos sino “mundos incompatibles”, “radicalmente diferentes”) inherente a toda posición. Lo que hay se realiza en mundos y como mundos radicalmente no orientados por la unidad: no ya cada “uno” de los mundos abiertos, sino ni siquiera la “posición” que los abre es ella misma unitaria, es unidad: la posición es ya, radicalmente, multiplicación. (O, si se prefiere, la posición es radicalmente indefinida, y toda determinación lo es también). La multiplicación no es una unidad ampliada o complejificada o fallida, sino que la unidad es una ilusión –real adjetivamente en cuanto mundo abierto, pero no “real” en sentido tradicional – sustantivo--,

una “abstracción”. La unidad no es ni el principio ni el fin del haber, ni su “estructura – si cabe hablar así- central o esencial”; la unidad no es el secreto que origina o hacia el que convergen los mundos; la unidad es una “realidad” más, adjetiva³⁴³.

La unidad como adjetivo de los nuevos mundos, implica que es momentánea, no es perenne. Los cambios son los que irán generando el sustrato ontológico, y no al contrario. La construcción de estos nuevos mundos es lo que obliga a la reelaboración de una nueva lógica; si no bien para comprenderlos, sí para esperarlos.

En el mundo contemporáneo la plataforma tecnológica se ha desplegado dando la posibilidad del cambio hacia lo desconocido. La trama tecnológica puede servir como plataforma para realizar el salto hacia nuevas formas de construir mundos y así nuevas formas de organizarlo. En otras palabras, gracias a estos saltos, la tecnología dejará de tener ese rasgo significativo capaz de ordenar, se diluirá su capacidad organizadora, unificadora, no

³⁴³ (Ibid: 155).

obstante, el desarrollo tecnológico persistirá³⁴⁴. La característica del horizonte tecnológico es su apertura sin posibilidad de cierre, es una ampliación sin límites.

Esta apertura de la plataforma tecnológica como metaontología, por un lado, desborda las posibilidades humanas y lleva al establecimiento de la tecnología como único horizonte. Y, por otro, abre la posibilidad de la multiplicación de las posibilidades dentro del horizonte tecnológico. Bajo esta visión el devenir es incierto, impensable.

4.3.3.2. *Tecnologías de la información: ontología y ónticas*

Desde la primera parte de este capítulo se ha venido esbozando la manera cómo la actividad tecnológica se ha constituido como plataforma metaontológica. Se afirmó que la tecnología tradicional se diferencia de la nueva tecnología debido a la distinta incidencia que cada una de

³⁴⁴ Por lo que un llamado hacia la moratoria tecnológica, o el retroceso en el desarrollo técnico tenga cabida en el mundo contemporáneo.

ellas ha tenido en la configuración las sociedades; a su manera, las técnicas a lo largo de la historia humana han sido un determinante en la base social, no obstante, el papel que hoy está cumpliendo la tecnología es protagónico y potente. Asimismo, se expuso cómo las sociedades tradicionales se configuraban sobre la base natural, es decir, las sociedades se soportaban en la naturaleza misma. Esta base natural, se aseveró, puede entenderse también como la diversidad en los posibles destinos en los que el ser humano se pudiera encaminar luego de una elección. En estas sociedades, el ser humano aún estaba construyendo su hogar, su mundo aún era rústico, el mundo circundante le ofrecía una diversidad de posibles horizontes de su devenir.

A partir del período conocido como la Ilustración – debido, entre otros motivos, a la manipulación intencionada de la naturaleza a través del método científico-, hubo un cambio en la forma cómo se configuraba la sociedad; sin embargo, la base seguía siendo la naturaleza. Estas sociedades, desarrollaban tecnologías, pero estas no eran el único determinante del

cambio social³⁴⁵. Cada vez que el hombre fue transformando la naturaleza, haciéndola su mundo, esta diversidad de horizontes se fue disminuyendo, limitándose hasta tener solo uno, el tecnológico. El ser humano ha reformado el mundo circundante, ha construido en él su hogar, su mundo y, hoy, éste se define tecnológicamente. Por tanto, cualquier posibilidad de devenir se consume en el horizonte tecnológico.

Las sociedades contemporáneas están experimentando a la tecnología de un modo que antes no había tenido lugar. En otras palabras, que a pesar de mantener la estructura tradicional en la cual ésta se comprende como un proceso en el que participan los aspectos: cultural-organizacional-técnico, propuestos por Pacey, lo verdaderamente novedoso de la tecnología actualmente es su capacidad para producir no solo un mundo, sino múltiples mundos.

La tecnología se ha abierto como dimensión metaontológica pasando a ser ella misma su plataforma.

³⁴⁵ Esta tecnología puede comprenderse desde la explicación que hace Arnold Pacey. Es precisamente lo que se ha hecho en el capítulo 3 del presente trabajo.

Esta plataforma tiene características especiales que le han permitido convertirse en el rasgo epocal más significativo, transformándose en el territorio o intervalo en el cual se cruzan, anudan y se dan conjuntamente diversas significatividades. La fuerza que ha tomado la tecnología como plataforma se debe -en parte- a la capacidad autónoma de configurarse como territorio integrador. En este cambio o giro, las tecnologías de la información han tenido un rol digno de ser estudiado. A pesar de su carácter totalizador y su poder ordenador de aquellas tecnologías –menos significativas- que conforman su unidad y realidad, las tecnologías de la información posibilitaron la creación de un “entramado”³⁴⁶, dando cabida a la integración de diferentes ontologías que finalmente permitirá la configuración de una trama poderosa, con capacidad autónoma de reconfigurarse y seguir creciendo.

³⁴⁶ Es menester aclarar que las tecnologías de la información no constituyen un territorio metaontológico, aquella se da como una ontología dentro del territorio de la tecnología contemporánea. A pesar de ello, su capacidad totalizadora es tan potente que permite la construcción de la trama que logra abarcar todo el territorio metaontológico.

Las tecnologías de la información se definen por la manera cómo organizan y manejan los paquetes de información; su estructura y diseño está pensado en una ida y vuelta de los datos recolectados, es decir, permite la fragmentación y dispersión de los mismos, pero también considera la posibilidad de reorganización. En esta tecnología se gestan diversas tipologías tecnológicas, las cuales se comprenden como determinaciones y operaciones que funcionan dentro de su lógica y estructura. Dentro del conjunto –mundo- de las tecnologías de la información han surgido aquellas determinaciones que han sido:

- diseñadas para almacenar una gran cantidad de información y ofrecerla sin ningún sistema de control;
- creadas con una información determinada, la cual le permite realizar algunas actividades específicas;
- diseñadas para almacenar información, organizarla, hacer inferencias a partir de ella, construir juicios y actuar en el mundo de la vida cotidiana.

La tercera entidad de estas tipologías es, precisamente, la que posibilita, entre otros, la los sistemas autónomos de armas mortíferas. Las tres componen la tecnología de la información y, a su vez, están integradas en la plataforma tecnológica, pero esta –la tercera entidad tipológica- deja entrever aquello que supondrá el acento de lo que será el futuro de la civilización humana. Futuro caracterizado, por un lado, por la estructura de la plataforma capaz de darse sin la intervención humana y, por otro, por la actitud trágica de ser-con la tecnología que suscita en el ser humano su existencia. Los Lethal Autonomous Weapons System LAWS, los cuales son un desarrollo de este tipo de tecnología, revelan estas dos dimensiones, es decir, que estos artefactos permiten la entrada al conocimiento de la característica más significativa de la tecnología contemporánea (lo que supondría la comprensión del cambio metaontológico). Entonces, si bien es cierto que el alcance de este estudio no está en el nivel óptico, sí nos situamos en este, pues no tenemos otra opción que estudiar un fenómeno en este nivel y descubrir en él mismo características que permitan identificar el sustrato que deja el cambio metaontológico.

Volviendo a la descripción de la estructura ontológica de las tecnologías de la información (TIC), se propone un análisis más detallado de su composición y de las ópticas que la soportan. Razón por la cual vamos a detenernos en el análisis que realiza Neil Postman de aquellas sociedades que basan todas sus formas de la vida cultural en la soberanía de la técnica y la tecnología³⁴⁷. Estas sociedades, llamadas Tecnópolis, buscan la aprobación moral en la tecnociencia. No obstante, arguye Postman, la narrativa de Tecnópolis carece de centro moral:

En su lugar coloca la eficacia, el interés y el avance económico. Promete el cielo en la tierra gracias a las ventajas del progreso tecnológico. Descarta todos los símbolos y narraciones tradicionales que sugieren estabilidad y

³⁴⁷ Postman considera que la Tecnópolis por excelencia son los Estados Unidos de Norteamérica, esta sociedad ha redefinido aquello que se entendía por religión, arte, familia, política, historia, verdad, intimidad, inteligencia, adaptándolas a las nuevas exigencias de la tecnología: “En Norteamérica ha sucedido algo extraño y peligroso y sólo tenemos una conciencia embotada e incluso estúpida de lo que es; en parte porque no tiene nombre. Yo lo llamo Tecnópolis” (Postman, 1994: 34).

disciplina, y hable, en su lugar, de una vida de técnicas, pericias mecánicas y del éxtasis del consumo. Su objetivo es producir funcionarios para una Tecnópolis en curso. [...] existe una cultura común cuyo nombre es Tecnópolis y cuyo símbolo clave es ahora el ordenador, hacia la cual no puede haber ni irreverencia ni blasfemia³⁴⁸.

Neil Postman se resiste a creer que las culturas se hayan subordinado a la tecnología, la cual desborda en información a las sociedades. Para este autor, ha sido la tecnología del ordenador aquella que ha dado lugar a la era de la información³⁴⁹. En la base de su diseño está la posibilidad de organizar, bajo unos supuestos lógicos, toda información posible de ser cuantificada; de ahí que todas las sociedades hayan colaborado en la cuantificación del mundo, surtiendo de toda la información posible a los ordenadores, “tanto con datos sobre la estructura de la naturaleza como sobre la del alma humana”³⁵⁰. El hecho de que la información sea tanto el

³⁴⁸ (Ibid: 231).

³⁴⁹ (Ibid: 85).

³⁵⁰ (Ibid: 84).

medio como el fin de la creatividad y del hacer humano, eleva –a la tecnología de la información- al nivel ontológico.

4.3.3.3. *Ópticas que subyacen a las tecnologías de la información*

Avanzando en nuestro razonamiento, se deja claro que el aspecto revolucionario de las denominadas ‘nuevas tecnologías’ está en la capacidad de procesar información en cantidades muy superiores a las que un cerebro humano podría hacerlo. A partir de Postman, podemos inferir que nos encontramos en un momento en el cual la información ha superado cualquier límite pensado por la humanidad; en otras palabras, estamos viviendo en la era de la tecnología informática³⁵¹:

³⁵¹ Cabe aclarar que cuando se afirma que estamos viviendo la era de la tecnología informática, difiere a decir la era de la información, pues esta ha tenido un recorrido muy amplio desde la invención de la imprenta en el siglo XVI. De acuerdo a Postman, son cinco fases que conforman la era de la información:

Fase 1: La imprenta inició esa era a principios del siglo XVI “[...] las innovaciones en el formato de libro hecho a máquina fueron una tentativa para controlar el flujo de la información, para organizarlo

estableciendo prioridades y dándole un orden. Muy pronto se comprendió que el libro impreso había provocado una crisis de información y que había que hacer algo para mantener un cierto control” (Postman, 1994: 86).

Fase 2: La telegrafía “El telégrafo eliminó el espacio como molestia inevitable para el movimiento de la información y, por primera vez, se desvincularon transporte y comunicación [...] el telégrafo convirtió la información en una mercancía, una 'cosa' que podía ser comprada y vendida sin tener en cuenta sus usos o significado” (Postman, 1994: 92).

Fase 3: La fotografía “Daniel Boorstin la ha denominado 'la revolución gráfica', porque la fotografía y otras iconografías supusieron una intrusión masiva de imágenes en el universo simbólico: fotografías, grabados, carteles, dibujos, anuncios. La nueva imaginería, con la fotografía a la vanguardia, no funcionó meramente como un complemento al lenguaje, sino que tendió a reemplazarlo como nuestro medio principal para construir, entender y analizar la realidad. A finales del siglo XIX, los anunciantes y los dueños de los periódicos habían descubierto que una fotografía no sólo valía más que mil palabras, sino, en términos de ventas, que mucho miles de dólares.” (Postman, 1994: 94).

Fases 4 & 5: La radio difusión y la tecnología informática respectivamente: “cada una de ellas trajo consigo nuevas formas de información, cantidades sin precedentes de la misma y velocidades mayores (si es que la virtual inminencia puede acelerarse)” (Postman, 1994: 94).

[...] cualquier conferencia sobre telecomunicaciones o tecnología informática y se encontrará en una celebración de la maquinaria innovadora que genera, almacena y distribuye más información, de una manera más conveniente y a una mayor velocidad que nunca. A la pregunta: ¿Qué resuelve la información?, la respuesta suele ser: 'Cómo generar, almacenar y distribuir más información, de una manera más conveniente y a mayores velocidades que antes'³⁵².

Lo que se debe aclarar a Postman es que a pesar que todas las tecnologías (de servicio y autónomas) manejan información, no todas desbordan de información, ni carecen de sistemas de control. Postman afirma que:

[...] el medio ambiente en el que florece Tecnópolis es aquel en el que se ha cortado el vínculo entre la información y las necesidades humanas; es decir, la información aparece indiscriminadamente, dirigida a nadie en particular, en un volumen enorme, a

³⁵² (Postman, 1994: 85).

velocidades muy altas y sin relación con ninguna teoría, sentido o necesidad³⁵³.

Y añade que:

Tecnópolis, una idea del mundo surgida en el siglo XX que funciona no sólo sin una narración trascendente que proporcione andamiajes morales sino también sin instituciones sociales fuertes que controlen el torrente de información producido por la tecnología³⁵⁴.

Contrario a la postura del profesor neoyorquino, la tecnología usada por los drones tiene un férreo control por la información que maneja, lo cual limita sus actividades tanto para la máquina como para el usuario. Mientras que internet – red en la que funciona la plataforma World Web Wide³⁵⁵- carece de rígidos sistemas de control de la

³⁵³ (Ibid: 95).

³⁵⁴ (Ibid: 111).

³⁵⁵ Esta afirmación debe entenderse teniendo en cuenta la diferencia existente entre la Internet (o Red) y la World Web Wide (WWW): “La mayoría de usuarios cree erróneamente que internet y la Web

información. Este ejemplo basta para ilustrar lo dicho: dos tecnologías, dos manejos de información, en donde una promueve el desborde de la misma (internet) mientras que la otra permanece controlada (dron).

Las tecnologías autónomas, a pesar que no cumplen una determinada función, ni suplen una necesidad en particular del ser humano, requieren de grandes paquetes

coinciden, porque la Web es el aspecto más sencillo e inmediato de Internet. En realidad la Red es mucho más compleja, heterogénea y variada que la Web: incluye también los mundos de los chats, de los newgroups, del correo electrónico y, en general, todo lo que los individuos quieren ‘poner en red’ prescindiendo de la ‘forma’ en la que estas informaciones se presenten. [...] la Red no es estática, sino dinámica” (Ippolita, 2010: 19). Añádase también que dentro de la internet puede navegar información no reconocida o identificada por la Web, un ejemplo de esto es lo que hoy se conoce como la “Deep Web” ó Internet Profunda.

Respecto de la Web cabe decir que debe comprenderse en la diferencia que dentro de este pequeño universo existe entre el administrador de la Web y/o del usuario. El primero, se mueve en un rango amplio de posibilidades y establece unos sistemas de control al usuario, el cual cree que se mueve con total libertad, no obstante cada movimiento que realice dentro de la web está siendo controlado y registrado por sistemas de seguimiento.

de información; sin embargo, esta información debe ser regulada y organizada por el mismo sistema autónomo. A diferencia del ser humano, en el que su capacidad de procesar información es lineal y monológica -es decir, que no tiene la capacidad de manejar varios procesos en el mismo tiempo y espacio y por eso se ve superado por las tecnologías autónomas-, estos sistemas son capaces de organizar grandes paquetes de información no dejándose superar por ésta.

La habilidad lograda por los sistemas autónomos, en particular la tecnología dron, reside en la capacidad de establecer sistemas de control de información que le permiten usarla para conocer el mundo y construir algo similar a los juicios sintéticos *a priori* que Kant consideró necesarios para conocer los fenómenos de la naturaleza. Los robots autónomos, a partir de éstos, van reconstruyéndose, no son estáticos, ni circulares, son sistemas cambiantes, son una red en expansión que van tejiendo en la medida que van recolectando o recibiendo información, de esta manera se van haciendo y van logrando su perfección.

Tomemos como ejemplo el caso de Ray Kurzweil, quien desde el 2013 se dejó atrapar por los recursos informáticos de Google. Su trabajo en Google está centrado en el desarrollo de la comprensión del lenguaje natural. A pesar de los avances en la conexión semántica que hace el megabusador cuanto tecleamos una serie de “palabras clave”, este todavía no indexa el contenido semántico todos esos miles de millones de páginas web y páginas de libros. La gran cantidad de información que tiene almacenada este megabusador³⁵⁶, y el desarrollo de sistemas y técnicas de aprendizaje profundo, le permitirá a Kurzweil cumplir el deseo de hacer que las computadoras realmente puedan analizar ese significado semántico, lo cual haría posible la construcción de un sistema (un cerebro con inteligencia artificial) con capacidad de organizar, construir y reconstruir conceptos y luego realizar inferencias por sí mismo³⁵⁷. Lo que Kant

³⁵⁶ Valga decir que esta información en gran parte la provee los más de mil millones de usuarios que tiene el gigante Google anualmente.

³⁵⁷ Ampliar información y los trabajos de Kurzweil en: KURZWEIL, Ray. *La singularidad está cerca: cuando los humanos transcendamos la biología*. Lola books, 2015. KURZWEIL, Ray. *La era de las máquinas emocionales. Cuando las computadoras superen la mente humana*. 1999. KURZWEIL, Ray; CORDEIRO, José Luis. *Cómo*

planteó para el ser humano, gracias a los juicios a priori, las máquinas autónomas –en un futuro no muy lejano, de acuerdo con el excéntrico futurista en mención- lo podrán realizar gracias a la gran cantidad de información que ha sido posible indexar. Sin embargo, trasciende este planteamiento gracias a su capacidad de reconstruirse.

Podemos condensar lo dicho hasta aquí respecto de las ópticas que subyacen a la TIC del modo siguiente:

- Si bien es cierto que las tecnologías de la información, tales como internet, World Web Wide, sistemas autónomos, superan la capacidad cerebral humana para procesar grandes paquetes de información, hay tecnologías que aprovechan y necesitan de esta gran cantidad de información para poder crear juicios que le permitan convivir en el mundo humano.
- De modo que, en la actualidad, se encuentran tecnologías que ofrecen información sin ningún control (desbordan en información), tecnologías que desde su creación tienen limitada la información y

crear una mente: El secreto del pensamiento humano. Lola Books, 2015.

tecnologías que recogen esta información y la procesan mediante controladores independientes de la supervisión humana.

De tal manera que, las tecnologías de la información se pueden tipificar en aquellas que son:

- creadas para almacenar una gran cantidad de información y ofrecerla sin ningún sistema de control. Ejemplo internet;
- creadas con una información determinada, la cual le permite realizar algunas actividades específicas. No disponen de la capacidad para ofrecer información sin ningún tipo de control. Aquellas que están diseñadas para ofrecer información solo ofrecen cierta información, aquella para la cual fueron creadas. Ejemplo: los drones, que ofrecen solo la información que les es solicitada según su diseño. Los smartphones, computadoras, smartTV, entre otras, solo pueden realizar limitadas actividades. Algunas pueden almacenar cierta información, la que su software les permite, no hacer inferencias ni ejecuciones

que estén fuera de su diseño,

- creadas para almacenar información, organizarla, hacer inferencias a partir de ella, construir juicios y actuar en el mundo de la vida cotidiana. Ejemplo, los sistemas robóticos autónomos (caso específico de los sistemas de armas autónomas letales- LAWS). El tercer grupo de las tecnologías de la información, tiene una forma particular de funcionamiento, no requiere de la constante intervención humana. Una vez son creadas y puestas en marcha, comienzan a desplegarse, construyendo y deconstruyéndose y así ir mejorando su eficacia en el funcionamiento.

Al parecer, Postman hacía referencia a la primera determinación óptica de las tecnologías de la información, pues esta es desborda la capacidad humana, inundándolo de información. En este momento no me quiero detener en la cuestión que Postman plantea en *Tecnópolis*, en la cual pregunta por los problemas que las tecnologías de la información han resuelto y si es la falta de información lo que incrementa el caos en el mundo en la actualidad. Muy

seguramente tendrá razón; el problema actual está en lo que Max Weber llamó *el desencantamiento del mundo*.

De otro lado, el análisis que se ha tratado en los primeros capítulos del presente trabajo, a saber, los sistemas autónomos de armas letales, se encuentran dentro de la tercera determinación óptica: aquellas tecnologías que almacenan información, hacen inferencias, construyen juicios y toman decisiones por sí mismas. De manera que lo que pretendo hacer notar en este trabajo es que, como consecuencia del desarrollo y el gran poderío de las tecnologías de la información, se ha dado paso para que estas vayan construyendo un sistema autónomo, independiente de los intereses y necesidades del ser humano. De lo que se infiere que en algunos años el ser humano convivirá con entidades robóticas completamente autónomas; sus juicios -su construcción- serán posibles en la medida que puedan obtener mayor información de su circunmundo (*umwelt*) o medio.

La cuestión ahora, no consiste en reflexionar si fue *bueno* o *malo* haber dado paso a estas tecnologías, pues este era un destino del cual no era posible escapar. La cuestión que

considero interesante en este momento, es la de dar cuenta de la realidad que se avecina, que, por cierto, es múltiple, incierta e impensable. El hombre ha construido su *mundo*. Los sistemas robóticos autónomos, gracias a su capacidad de almacenar, organizar información y hacer inferencias a partir de ella, tendrán también la capacidad de modificar su circunmundo y crear otros *mundos*. Lo anterior no implica la aniquilación del ser humano. Pensar así sería cometer un gran error, y abriría una falsa puerta a lo catastrófico y terrorífico de los sistemas robóticos.

4.4. Conclusión del capítulo: despliegue de las dimensiones vital y trágica respectivamente

Hasta el momento, hemos de notar que el problema del ser humano frente a la tecnología no ha sido ni es la tecnología en sí misma. Pues se reconoce aspectos positivos que ella conlleva. El problema o los problemas surgen en la actitud del ser humano frente a estas en su pasividad frente a los cambios que posibilita la interacción con la nueva tecnología. La tecnología no subyuga al humano, es éste quien no plantea una posición propia frente a la máquina. Muchas cosas -tecnologías- se podrán hacer y podrán llegar, pero si el ser humano tuviera un proyecto claro sobre su especie un proyecto definido de humanidad no habría un problema de la naturaleza humana, frente a la tecnología.

El hecho de convivir con otra entidad que quiera modificar el circunmundo (medio) acomodándolo a sus necesidades, obliga al ser humano a reestructurar su visión de la naturaleza y la lógica con la que opera y con la que se concibe a sí mismo, en la medida que la tecnología lo va compenetrando al mundo modificado por

ella: ha dejado de ser el dueño del mundo y su claro dominador (tanto real como teóricamente). El ser humano tendrá que reconfigurar su concepción metaontológica del universo y su lugar en él, su nuevo rol frente a un circunmundo que va a ser modificado en una multiplicidad y no de a uno como lo asegura la historia de la humanidad.

Valga aclarar que, en palabras de Postman, un aspecto clave en tecnópolis es la resignificación de muchos conceptos tradicionales (libertad, memoria, etc.) y la invención de nuevos conceptos (ingeniería, digital, electrónico etc.):

Los objetos nuevos exigen nuevas palabras; pero lo nuevo también modifica las viejas palabras, que tienen significados profundamente arraigados... Tales cambios suceden con rapidez, contundencia y, en cierto sentido, silenciosamente... las palabras antiguas todavía tienen la misma apariencia, todavía se utilizan en el mismo tipo de frases; pero ya no tienen los mismos significados y, en algunos casos, incluso tienen significados

contrarios... la tecnología determina autoritariamente nuestra terminología más importante...y no se detiene a explicárnoslo³⁵⁸.

Pues bien, no es la tecnología quien los redefine. La tecnología es la apertura a la multiplicación de nuevos e impensables mundos. El ser humano es quien toma la decisión -activa o pasivamente- de atravesar la puerta, es él quien se mueve o se deja mover.

Con lo anterior, quiero hacer énfasis en que el ser humano nunca ha creído en el proyecto de humanidad. Este proyecto fue una idea académica que perduró por dos mil años, gracias a quienes la mantenían y creían en ella. La historia de las ciencias, la política, la religión y, por tanto, la historia del mundo de occidente, es una narración que ha querido perpetuar el proyecto de humanístico, unos a favor y otros en contra, pero todos haciendo creer al ser humano la necesidad de un proyecto que hiciera posible la supervivencia humana.

³⁵⁸ Postman (1994: 19).

Por fuera de esos círculos, están quienes viven su humanidad en la cotidianidad. Saben que no hay un proyecto; su razón es tan débil que, por satisfacer deseos inmediatos, se doblega a un cualquiera que se la garantice, incluso subyugado su dignidad a una máquina. La historia de la humanidad podría trágicamente resumirse en la insistencia de unos intentando construir un proyecto de supervivencia de especie y género y la pugna de otros por satisfacer sus necesidades inmediatas³⁵⁹; el segundo grupo comprende la gran mayoría de la población, y no les importa pensar en lo que pueden haber perdido como consecuencia de las nuevas tecnologías.

No considero que la llegada de sistemas robóticos autónomos implique la desaparición del ser humano; sin embargo, si esto llegara ocurrir, no sería por las máquinas autónomas, sería por el gran conglomerado de humanos

³⁵⁹ Ortega y Gasset, considera que “el empeño del hombre por vivir, por estar en el mundo, es inseparable de su empeño de estar bien...vida significa para él no simple estar, sino bienestar” (Ortega y Gasset, 1968). De ahí que el hombre cree técnicas en la medida que sus necesidades de bienestar van cambiando. En este sentido, no hay una finalidad de la técnica en sí misma; esta depende del ser humano, de lo que el entienda por bienestar.

que optaron por abandonarse en los proyectos masivos y nunca se preocuparon por la construcción de una vida auténtica y propia.

Así pues, no se requiere de una nueva metaontología que implique todos estos cambios y modificaciones que ha tenido la configuración universal: nuevas entidades, realidades que requieren ser tenidas en cuenta por la cognición humana para comprender el nuevo mundo que ha creado. Se requiere de la construcción de unas nuevas lógicas que se adapten a la actualidad tecnológica y humana, y es precisamente la tecnología de los LAWS la que nos da pistas acerca de cómo puede darse esta reelaboración.

Sintetizando, se reafirma pues, para terminar este apartado, a la tecnología como metaontología, es decir, más que una ontología. Así, la tecnología ofrece la posibilidad (o está en la raíz) de varias ontologías, de varias formas de "dar sentido". Una de estas ontologías, que se hace posible es la tecnología de la información, quien a su vez organiza una serie de fenómenos ópticos, y son los que se hemos caracterizado como tipologías.

Ahora, un fenómeno que se da bajo las tecnologías de la información, como son los sistemas autónomos de armas mortíferas -tipología de las tecnologías autónomas-, devela dos características metaontológicas de la tecnología, a saber, la dimensión de su comportamiento análogo al de un organismo vivo, y la dimensión de lo trágico como una forma de ser-con la tecnología. Una vez identificadas estas dimensiones, se hace posible establecer –por lo menos en el nivel ontológico- una naturaleza relacional de los sistemas autónomos que, a *posteriori* facilitará la creación de políticas que involucren máquinas y robots autónomos.

5. DIMENSIONES QUE SUBYACEN AL FENÓMENO “LAWS” Y POR SU NATURALEZA DEVELAN CARACTERÍSTICAS METAONTOLÓGICAS DE LA TECNOLOGÍA

La cuestión que motiva este trabajo, como se ha mencionado anteriormente, es la naturaleza relacional que se está generando entre el ser humano y la máquina autónoma. Establecer un marco jurídico y social que fundamente esta relación, requiere inicialmente de una comprensión profunda de la tecnología autónoma. Por razones metodológicas, se ha analizado el caso de los sistemas autónomos de armas mortíferas; sin embargo, el vórtice de esta tecnología es transversal a los diferentes sistemas autónomos. Las diferencias entre unos y otros se manifiestan en el área en la cual desempeñan su autonomía.

Dos aspectos inherentes a la tecnología basada en sistemas autónomos, se develaron en los análisis que se realizaron en el capítulo 3; a saber: (I) una forma de organizarse análoga a la de un ser vivo y, (II) las actitudes

que genera el ser-con la tecnología al interior del ser humano, pues parece haber una coexistencia simultánea de actitudes contrarias del ser humano frente a la tecnología. En otras palabras, el trabajo de especulación filosófica que se propone, supone una analogía entre la tragedia y la tecnología autónoma. Esta analogía supone equiparar los saltos que han dado desde su nacimiento hasta el logro de su perfección. La tecnología autónoma no ha logrado su perfección; sin embargo, se sospecha que su desarrollo hasta el momento ha sido similar al de la tragedia.

Estas sospechas tienen su fundamento en el trabajo que realizó Aristóteles sobre la tragedia. Al considerar el logro de su perfeccionamiento gracias a su capacidad de actuar como un organismo vivo, el movimiento que entraña en sí misma le permitió ser autónoma, y buscar la mejor forma de expresar su naturaleza. Otro fundamento está en el elemento trágico en la tragedia griega; a saber, la coexistencia de una duplicidad dentro de una dimensión unívoca. En otras palabras, son los estados contradictorios que generan los hechos en el héroe trágico.

La teorización de estos dos aspectos permite, por un lado, una comprensión más completa y diferente del fenómeno que se está queriendo conocer. De esta manera, se pretende dar luces y nociones que permitan comprender el fenómeno tecnológico LAWS en la actualidad; tal vez adelantándonos un poco al considerar su aparición en el mundo de la vida cotidiana a partir de los avances que se tienen en cuanto a la computación, la inteligencia artificial y la robótica. Por otro lado, revela dos características inherentes a la tecnología que llegará como consecuencia del desarrollo contemporáneo, pues esta posibilita la construcción multiplicada de nuevos mundos, inconcebibles e impensables.

5.1. Comportamiento análogo a un organismo vivo

Como se dejó propuesto en el capítulo anterior, los sistemas autónomos de armas mortíferas (LAWS), revelan dos dimensiones que caracterizan el cambio metaontológico provocado por la constitución de la plataforma tecnológica. La primera dimensión, que se va a exponer en este apartado, es la condición de realización de estos artefactos. Esta dimensión se formula a partir de una idea aristotélica en la cual el filósofo hace un parangón entre el género trágico y un organismo vivo, de manera que, en el contexto de esta investigación, se afirmaría que, de modo análogo a como lo hiciera la tragedia, los LAWS desde su interior se van determinando hasta lograr su pleno desarrollo. Tanto la tragedia como la tecnología de este tipo se comportan como organismos vivos; es decir, van buscando la mejor manera de expresar su verdadera naturaleza.

En la *Poética*, Aristóteles explica la manera cómo la tragedia, de manera similar a la de un ser vivo, había logrado alcanzar, después de un período de desarrollo, el cumplimiento de su propia naturaleza. Esta plenitud se

consiguíó en las tragedias de Esquilo. En ellas se ve la perfección del género trágico: número de autores, extensión y tipo de verso:

En cuanto al número de los actores, fue Esquilo el primero que lo elevó de uno a dos, disminuyó la intervención del coro y dio el primer puesto al diálogo. Sófocles introdujo tres y la escenografía. Por otra parte, la amplitud, partiendo de fabulas pequeñas y de una dicción burlesca, por evolucionar desde lo satírico, se dignificó tarde, y el metro se convirtió de tetrámetro en yámbico. Al principio, en efecto, usaban el tetrámetro porque la poesía era satírica y más acomodada a la danza; pero, desarrollado el diálogo, la naturaleza misma halló el metro apropiado³⁶⁰.

Y añade más adelante:

Prueba de ello es que cuantos dramatizaron entera la destrucción de Ilion, y no por partes

³⁶⁰ (*Poét.* 1449^a 16-25).

como Eurípides, o la historia de Níobe, y no como Esquilo, o fracasan o compiten mal en los concursos, pues también Agatón fracaso por esto solo³⁶¹.

Cada una de estas partes de la tragedia expresa, por un lado, el camino recorrido y las transformaciones por las que tuvo que pasar para llegar a su estado más perfecto, y, por otro, refleja como unidad la grandeza de una obra literaria.

La mención a las “partes de la tragedia” – en el párrafo anterior- cobra una relevancia especial, puesto que la referencia de Aristóteles a ellas se hace en el mismo sentido que cuando él mismo- en *De Anima*, o en *Parva Naturalia*- habla de las partes que componen un organismo de origen biológico³⁶². A pesar de que en la

³⁶¹ (*Poét.* 1456^a 15).

³⁶² En un sentido diferente al que nosotros le hemos dado en este trabajo, Gentili y Garelli, también resaltan el uso de este término en la *Poética*: “[...] destaca significativamente la presencia de la palabra *Moria* para designar a las ‘partes’ de la tragedia: un término de origen biológico, usado para designar los componentes de un *organismo vivo*” (Gentilli & Garelli, 2015: 101).

Poética solo hay una referencia al término *μορίων*³⁶³-que precisamente se encuentra al inicio de la obra, en 1447^a 10-, allí se usa para establecer uno de los objetivos de su investigación: la naturaleza de las partes de la poesía trágica; es decir, se pregunta por la estructura y composición de las artes poéticas. En esta línea, Aristóteles afirmará más adelante que su naturaleza es análoga a la de un organismo vivo. De otro lado, en las obras de talante biológico -en las cuales él se da un uso constante a la palabra *morion*-, Aristóteles recurre al mismo sentido que empleó en *Poét.* 1447^o 10: a) para referirse a las partes del cuerpo -ya sea humano o animal-; b) también para dar cuenta de la relación que existe entre las partes del mismo cuerpo; y c) para hablar de la configuración de las partes del alma. Véase cómo Aristóteles, desde el inicio de *Poética*, ya admite que las artes poéticas encierran la noción de vida.

Siguiendo en esta línea, cabe aclarar que el término que usa Aristóteles para designar la vida en este contexto -ζωή (*zoé*)- difiere de aquel -βίος (*bíos*) usado en otros

³⁶³ Cuyo significado se traduce al castellano como: parte, porción, sección, miembro.

ámbitos. Tanto ζωή como βίος expresan lo que nosotros entendemos con el término castellano *vida*. No obstante, su uso varía dependiendo el contexto al cual se esté haciendo referencia, ya fuera a la vida natural ya fuera a la vida particular:

Zoé, expresaba el simple hecho de vivir, común a todos los seres vivos (animales, hombres o dioses) y *bíos*, que indicaba la forma o manera de vivir propia de un individuo o grupo³⁶⁴.

Veamos un pasaje en el cual Aristóteles haya usado el término βίος:

περὶ μὲν γὰρ τὸ αὐτὸ γένος στρέφεται ἡ
σοφιστικὴ καὶ ἡ διαλεκτικὴ τῆ φιλοσοφία,
ἀλλὰ διαφέρει τῆς μὲν τῶ τρόπῳ τῆς
δυνάμεως, τῆς δὲ τοῦ βίου τῆ
προαιρέσει.³⁶⁵

³⁶⁴ Agamben (2006: 9).

³⁶⁵ *Met.* 1004b 22-24: “Pero, evidentemente, disputan acerca de estas cosas porque son propias de la Filosofía; la Sofística y la Dialéctica, en efecto, giran en torno al mismo género que la Filosofía; pero ésta

Como vemos, en este pasaje, a pesar, de que se hace referencia a la vida, su contexto lleva al uso del término βίος, pues la Filosofía se distingue de la Sofística, no porque una carezca de ζωή o tenga más que la otra, sino porque el modo βίος varía: es diferente el modo de vida particular de quien practica la filosofía de aquel que se decide por el βίος de la sofística.

Contrario a esto, en la *Poética*, Aristóteles hace referencia a la tragedia como una unidad cuya existencia es expresión de la ζωή:

Περὶ δὲ τῆς διηγηματικῆς καὶ ἐν μέτρῳ μιμητικῆς, ὅτι δει τοὺς μύθους καθάπερ ἐν ταῖς τραγωδίαις συνιστάναι δραματικοὺς καὶ περὶ μίαν πρᾶξιν ὅλην καὶ τελείαν ἔχουσαν ἀρχὴν καὶ μέσα καὶ τέλος, ἵν' ὥσπερ ζῶον ἐν ὅλον ποιῇ τὴν οἰκείαν ἡδονήν, δῆλον.³⁶⁶

difiere de una por el modo de la fuerza, y de la otra, por la previa elección de la vida”.

³⁶⁶ *Poét.*1459^a 17 ss.: “En cuanto a la imitación narrativa y en verso, es evidente que se debe estructurar las fábulas, como en las tragedias,

En este contexto, es necesario el uso del término ζωή, teniendo en cuenta que lo que se quiere afirmar no es un modo de vida en particular, sino que gracias a la estructura, organización y función reproductora de la tragedia, esta posee el hábito de vida de manera análoga a como lo poseen los animales, plantas y seres humanos.

El presente capítulo profundiza en el término ζωή (zoé), en particular en el sentido que Aristóteles da a la noción vida –en cuanto vida natural y no en cuanto modo de vida en particular (vida contemplativa, vida de placer, o vida política)- cuando la relaciona con el desarrollo de la tragedia como género literario. En esta sección nos cuestionamos acerca de aquello que quería decir el estagirita cuando afirmaba -en la *Poética*- que la tragedia griega se comportaba como un organismo vivo, un organismo que posee la ζωή (zoé).

de manera dramática y en torno a una sola acción entera y completa, que tenga principio, partes intermedias y fin, para que, como un ser vivo único y entero, produzca el placer que le es propio”.

La correspondencia que formula en *Poética* entre un organismo vivo y la tragedia, en la que la noción de vida se encuentra en medio, no es la única que se presenta en las obras Aristotélicas. La lectura del corpus aristotélico nos lleva a inferir que para el estagirita no había un concepto unívoco de la vida; de ahí que, en esta sección de la investigación se haya propuesto realizar un rastreo de los diferentes sentidos que Aristóteles da a esta noción:

- i. En un primer momento, se revisarán dos de sus tratados biológicos pertenecientes a su corpus: *De ánima* y *Parva Naturalia*. En estos tratados encontraremos un primer sentido de la noción vida, aquel relacionado con los organismos biológicos.
- ii. Un segundo sentido de esta noción se extrae del libro XII de la *Metafísica*, en el cual se señala que dios es la vida misma.
- iii. Un tercer sentido detectado es el mencionado arriba, aquel que relaciona la noción en cuestión con las formas de pensamiento factivo (*poietiké*), en especial con el género trágico. Una vez realizada esta tarea, culminaremos el capítulo relacionando este tercer

sentido de la noción de vida en Aristóteles en las tecnologías autónomas.

De tal manera que, así como la tragedia griega -siendo una producción técnica- alcanzó su pleno desarrollo, también con la tecnología autónoma está capacitada para realizar los cambios y transformaciones necesarios para encontrarse con su naturaleza.

5.1.1. La vida en *De ánima*, *Parva Naturalia* y *Metafísica*.

Tomás Calvo Martínez en la introducción que realiza a su traducción castellana del *De ánima*, reafirma el objetivo de Aristóteles en este tratado; a saber, abordar el tema del alma desde el mismo fenómeno de la vida (vivientes y no vivientes), analizando particularmente a “los seres naturales dotados de vida”³⁶⁷. El tratado en mención no tiene como finalidad definir de manera unívoca la noción vida, antes bien, limita su estudio a unos seres que se gozan en ella.

³⁶⁷ Calvo Martínez (1978: 99).

Tomás Calvo Martínez considera la complejidad de comprensión del sistema aristotélico: nuestro filósofo como hemos venido haciendo notar, no habla desde una sola voz, el movimiento se encuentra en el interior de su trabajo, es una característica inmanente. Comprender al filósofo de Estagira requiere asimismo que el lector adquiera la flexibilidad de cambiar de una perspectiva a otra en un mismo pasaje y no hacerlo, históricamente, con el transcurrir de sus obras. Este movimiento, del cual hemos hecho gala, está presente en el libro II del *De ánima*, cuando el Estagirita emprende la tarea de definir la naturaleza del alma. Tomás Calvo, advierte de este movimiento: “[...] Al situarse el alma entre el cuerpo y la vida y al intentar conceptualizarla desde la teoría de potencia y acto, no sólo cabía la posibilidad de reducir el alma al acto identificándola con la vida, sino que cabía también la posibilidad de reducirla a la potencia identificándola con la capacidad del organismo para vivir”³⁶⁸.

En la nota 15 de la introducción plasma el doble sentido en que se puede definir al alma: “La teoría aristotélica del

³⁶⁸ (Ibid: 114).

alma funciona en un doble sistema opositivo: frente al cuerpo y frente a la vida o funciones vitales. Frente al cuerpo, el alma se destaca como acto³⁶⁹. Esta afirmación responde al pasaje 412a27-28 del tratado *De ánima*: “luego el alma es la entelequia primera de un cuerpo en potencia que tiene vida”. No cabe duda que no era necesaria la tesis de Tomás Calvo para hacernos caer en la cuenta de que Aristóteles diferencia la vida del alma y éstas del cuerpo. En Aristóteles hay una tensión entre una visión sustancial y una visión dinámica, del alma. En la visión sustancial, el alma está compuesta por facultades; y en la visión dinámica, se refiere al alma como dinamismo. Esta tensión es fundamental para entender el pensamiento occidental, pues alrededor de estas dos visiones se han creado líneas de fuerza construyéndose alrededor de ellas nociones y luego se fijan como entidades que se establecen en la vida práctica y cotidiana.

Revisemos el segundo sentido: “...frente a la vida el alma aparece como potencia³⁷⁰, el cual se corresponde con el siguiente pasaje:

³⁶⁹ (Ibid: 115).

³⁷⁰ (Ibid: 115).

En efecto, si el ojo fuera un animal, su alma sería la vista: ésta es, desde luego, la entidad definitoria del ojo. El ojo, por su parte, es la materia de la vista de manera que, quitada ésta, aquél no sería en absoluto ojo a no ser de palabra, como es el caso de un ojo esculpido en piedra o pintado³⁷¹.

Y añade más adelante:

[...] el que está en potencia de vivir no es el cuerpo que ha echado fuera el alma, sino más bien aquel que la posee³⁷².

Nuevamente vemos la diferencia entre alma y vida, no obstante, el alma se ubica en otro lugar, pero ahora respecto de la vida; y finaliza:

Pero así como el ojo es la pupila y la vista, en el otro caso -y paralelamente- el animal es el alma y el cuerpo³⁷³.

³⁷¹ (DA II 1, 412b 17).

³⁷² (DA II 1, 412b 25).

³⁷³ (DA II 1, 413^a 3).

Con esto queda claro que el alma no es un término utilizado por Aristóteles como sinónimo de vida.

Hecha esta salvedad, vamos a considerar el alma como la potencia de la vida, esa capacidad agente que no solo le permite al cuerpo realizar ciertas funciones, sino que es el *eidos* de su estructura:

El alma no se reduce al conjunto de las funciones vitales, sino que -más allá de éstas- aparece como el agente activo regulador de su coherencia y armonía³⁷⁴.

Siendo así, Tomás Calvo resume en este contexto las nociones de vida y alma en los siguientes puntos:

- “El viviente se especifica y define por un conjunto de funciones (nutrición, etc.). Tales actividades o actos son, en suma, lo que denominamos vida. La vida es por tanto, actividad, acto”³⁷⁵.

³⁷⁴ Calvo Martínez (1978: 117).

³⁷⁵ (Ibid: 118).

- “El alma -que no se identifica sin más con la vida- es también acto. De este modo el alma resulta ser la entelequia o acto primero del viviente y la vida su segundo acto”³⁷⁶. Considero necesario insistir en la claridad esta sentencia, puesto que, el alma es acto (*entelequia*) en cuanto se hace referencia al cuerpo viviente.
- “Pero todo acto lo es de una potencia. De ahí que la distensión o hiato existente en los vivientes naturales entre el acto primero (alma) y los actos segundos (funciones vitales) implique la existencia de potencias correspondientes a éstos últimos: a la nutrición, sensación, etc., corresponden otras tantas potencias (nutritiva, sensitiva, etc.). Son las potencias o facultades del alma”³⁷⁷.

No obstante, profundicemos en aquella sentencia que considera que *alma* no es un sinónimo sin más de *vida*, ni que es la vida misma o análoga a ésta. Ahora bien, es potencia de la *vida* aquel compuesto de materia (*hylé*),

³⁷⁶ (Ibid: 119).

³⁷⁷ (Ibid: 119).

configuración (*morphé*) y forma (*eidós*), en cuyo caso -en los cuerpos naturales-, esta tercera entidad del compuesto sería el alma, es decir, entidad en cuanto forma específica. En otras palabras: el alma es acto (*entelequia*) del cuerpo y, a su vez, es potencia (*dýmanis*) del vivir.

Esta idea también está presente en los *Parva Naturalia*, cuando el Estagirita discierne entre el animal y lo vivo. En este pasaje el filósofo de Estagira afirma que: “La esencia de un animal es una cosa y otra distinta el hecho de que viva”³⁷⁸. Como veremos enseguida, en *De ánima* nuestro filósofo va a considerar al alma como la entidad definitoria de los cuerpos naturales, es decir, su esencia. En esta obra Aristóteles, considera la vida como un acto (entelequia) que requiere que constantemente se esté actualizando.

El ciclo vital Aristotélico podría comprenderse dentro de la tríada, nacimiento, crecimiento y desarrollo y muerte. Las condiciones que facilitan la vida, es decir, para que ésta pueda actualizarse deben darse unas circunstancias, las cuales serían fundamentalmente:

³⁷⁸ (PN, I, 467b 27).

- i. Mantenimiento del calor y de la humedad: “El animal es por naturaleza húmedo y caliente, y la vida, es otro tanto, mientras que la vejez es seca y fría, como lo muerto”³⁷⁹.
- ii. Necesidad de una cantidad de humedad determinada: “la humedad caliente es causa del crecimiento y de la vida”³⁸⁰
- iii. Alimentación: “pero, también, muchos de los que no son insectos, aunque estén divididos, pueden seguir viviendo gracias a la parte nutritiva”³⁸¹. Y más adelante añade: “Dado que todo ser vivo tiene alma y que ésta sin calor natural no existe, como hemos dicho, la ayuda prestada por la alimentación y el entorno les resulta suficiente a las plantas para la conservación del calor natural”³⁸².

Aristóteles en *PN* emprende una búsqueda que le permita conocer si es posible que los fenómenos psíquicos puedan

³⁷⁹ (*PN*, V, 466^a 18).

³⁸⁰ (*PN*, V, 466b 22).

³⁸¹ (*PN* II, 467^a 28).

³⁸² (*PN*, VI, 470^a 20).

explicarse como procesos puramente físicos. A pesar que Aristóteles sigue manteniendo lo expresado en *De ánima*, en la cual el alma no tiene un lugar físico en el cuerpo pero que sí es entelequia de éste, se basa en las potencias del alma para dar explicación de las actividades del cuerpo desde su nacimiento, crecimiento y desarrollo hasta su vejez y muerte. Para Aristóteles el alma con potencia nutritiva se halla en el centro de los seres vivos, es decir, por ser la forma de vida más simple está presente en todos los cuerpos vivos. Aquellos cuerpos cuya forma específica esté dotada de otras potencias (sensitiva, intelectual, etc.) participarán de formas de vida más complejas.

Por lo tanto, el alma cumple una función importante en esta actualización; cuando pierde este carácter el cuerpo comienza a morir. No obstante, detengámonos por un momento y profundicemos en esta idea, que nos ayudará a ver la manera cómo Aristóteles habló de la vida en varios sentidos.

Volvamos al pasaje en el cual Aristóteles establece cuál es el objeto de su tratado y las metas a conseguir:

Resulta, sin duda, necesario establecer en primer lugar a qué género pertenece y qué es el alma quiero decir, si se trata de una realidad individual, de una entidad o si, al contrario, es cualidad, cantidad o cualquier otra de las categorías que hemos distinguido— y, en segundo lugar, si se encuentra entre los seres en potencia o más bien constituye una cierta entelequia. La diferencia no es, desde luego, desdeñable³⁸³.

Como se puede leer, el objetivo de esta obra no es la noción de vida, ni el vivir, sino el estudio del alma; establecer, por un lado, su naturaleza y, por otro lado, definir el lugar o los lugares en los cuales el alma se mueve, pues a consecuencia de su capacidad de movimiento esta requiere de darse en un lugar³⁸⁴. Ahora, como derivación de estas metas, el filósofo de Estagira, tuvo que recurrir necesariamente a la noción de vida y

³⁸³ (DA I, 1, 402^a 23-27).

³⁸⁴ Cfr. (DA I, 3, 406^a 12-13).

compararla con el alma para separar su doctrina de sus antecesores³⁸⁵.

El capítulo primero del Libro Segundo es esencial para comprender la afirmación que se ha realizado más arriba, en la cual se diferencia la vida del alma, y en la que esta última (como forma específica de un compuesto) es potencia (*dynamis*) de aquella. En este capítulo, el Estagirita comienza definiendo los sentidos en que puede ser entendida la entidad (*ousía*), ya sea como: (i) materia indeterminada (*hylé*); (ii) como configuración (*morphé*) y

³⁸⁵ Las siguientes citas son la síntesis de Aristóteles acerca de las doctrinas sobre el alma de sus antecesores: Platón, Demócrito, Leucipo, Pitagóricos, Anaxágoras, Empédocles, Tales, Diógenes, Alcmeón: “Todos aquellos que se fijaron en el hecho de que el ser animado se mueve supusieron que el alma es el motor por excelencia. Los que se han fijado, sin embargo, en que conoce y percibe los entes identifican el alma con los principios: si ponen muchos, con todos ellos, y si ponen uno sólo, con éste” (DA I, 2, 404b 8-11). Y más adelante añade otra síntesis: “En resumidas cuentas, todos definen al alma por tres características: movimiento, sensación e incorporeidad. Cada una de estas características se remonta, a su vez, hasta los principios” (DA I, 2, 405b 11-14).

forma (*eidos*) y, (iii) como un compuesto de materia, forma y configuración:

Solemos decir que uno de los géneros de los entes es la entidad y que ésta puede ser entendida, en primer lugar, como materia — aquello que por sí no es algo determinado—, en segundo lugar, como estructura y forma en virtud de la cual puede decirse ya de la materia que es algo determinado y, en tercer lugar, como el compuesto de una y otra³⁸⁶.

Y cierra este segundo párrafo afirmando que la materia es a la potencia (*dynamis*) como la forma es al acto (*entelequia*). Continúa el filósofo su argumento, aseverando que dentro de los cuerpos existen unos que constituyen los principios de todos, a saber, los cuerpos naturales; éstos son entidades en el tercer sentido, es decir, como compuesto: materia, configuración y forma específica, siendo ésta última el alma (*psychè*)³⁸⁷. De

³⁸⁶ (DA II, 1, 412^a 6-8).

³⁸⁷ Pareciera haber una contradicción y/o malinterpretación respecto de la manera como he interpretado el tercer sentido al mencionar la configuración como un elemento más del compuesto. Si bien es cierto

manera que debe entenderse al alma como acto (*entelequia*) -en cuanto a la composición y existencia- del cuerpo natural. Sin embargo, no se puede dejar de lado una afirmación que a pesar de ser complementaria al

que Aristóteles más adelante (*DA II, 2, 413b 18*) viene a decir que el tercer sentido en el que puede entenderse la entidad (*ousía*), es el compuesto de forma y materia; Aristóteles presupone a esta materia como una entidad (en el primer sentido) ya determinada. Recordemos nuevamente el primer pasaje: “λέγοιμεν δὲ γένος ἔν τι τῶν ὄντων τὴν οὐσίαν, ταύτης δὲ τὸ μὲν ὡς ὕλην, ὃ καθ’ αὐτὸ οὐκ ἔστι τόδε τι, ἕτερον δὲ μορφήν καὶ εἶδος, καθ’ ἣν ἤδη λέγεται τόδε τί, καὶ τρίτον τὸ ἐκ τούτων” “[...]Solemos decir que uno de los géneros de los entes es la entidad y que ésta puede ser entendida, en primer lugar, como materia —aquello que por sí no es algo determinado—, en segundo lugar, como estructura y forma en virtud de la cual puede decirse ya de la materia que es algo determinado y, en tercer lugar, como el compuesto de una y otra” (*DA II, 1, 412^a 6-8*). En el primer sentido, Aristóteles, se refiere a la materia como “aquello que aún no es algo”, en otras palabras que aún no está determinada, en este primer sentido la materia es indeterminada. En tanto que, cuando se refiere al segundo sentido, en el cual introduce los términos configuración (*morphé*) y forma (*eidos*), la materia cambia de significado, pues ya de ella –de la materia- se puede decir algo. De ahí que más adelante, en el pasaje *DA II, 2, 413b 18*), no menciona la materia indeterminada ni en la configuración (*morphé*), sino que al decir materia ésta ya implica su determinación.

argumento no carece de valor fundamental: “Luego el alma es necesariamente entidad en cuanto forma específica de un cuerpo natural *que en potencia tiene vida*”³⁸⁸. En este pasaje, las palabras que están en cursiva fungen como complemento indirecto de la misma, así, el alma es acto (*entelequia*) del cuerpo natural, cuya potencia (*dymanis*) son, por un lado, la materia indeterminada, la configuración y la forma, en el primer y segundo sentido respectivamente en los que se puede comprender la entidad (*ousía*). Ante la posible dificultad, de comprender el *alma* desde dos miradas, Aristóteles, explica inmediatamente dos maneras en que se puede entender el acto (*entelequia*), ya fuere como ciencia (*episteme*) ya como el teorizar (*teorein*). El alma debe entenderse como ciencia, pues es: “esencia y definición [...] de un cuerpo natural de tal cualidad que posee en sí mismo el principio de movimiento y reposo”³⁸⁹, es decir, es entidad definitoria del cuerpo natural. Con esto queda explicado por qué el alma es acto (*entelequia*) del cuerpo natural. Pasemos pues a explicar por qué se afirma que el alma –en cuanto que es forma específica de un

³⁸⁸ (DA II, 1, 412^a 20). Las cursivas con propias.

³⁸⁹ (DA II, 1, 412b 16).

compuesto, que se ha denominado cuerpo natural- es potencia del vivir.

Del pasaje mencionado se deriva como una segunda idea -de gran importancia- que el cuerpo natural -como compuesto- tiene a su vez en potencia la vida. Dejemos que hable Aristóteles:

[...] entre los cuerpos naturales los hay que tienen vida y los hay que no la tienen; y solemos llamar vida a la autoalimentación, al crecimiento y al envejecimiento. De donde resulta que todo cuerpo natural que participa de la vida es entidad, pero entidad en el sentido de entidad compuesta³⁹⁰.

La vida es pues acto (*entelequia*), su actualidad es reflejada en los cuerpos naturales que están ahí *in facto*:

La palabra «vivir» hace referencia a múltiples operaciones, cabe decir de algo que vive aún en el caso de que solamente le corresponda alguna de ellas, por ejemplo, intelecto, sensación,

³⁹⁰ (DA II, 1, 412^a 12 ss.).

movimiento y reposo locales, amén del movimiento entendido como alimentación, envejecimiento y desarrollo³⁹¹.

La posición existencial de las plantas, animales y humanos, es expresión de lo vivo. Estas entidades son compuestos que deben entenderse en el tercer sentido, y no como unidades separadas. Un cuerpo cuya forma específica sea el alma tiene en potencia vida: “[...] lo que está en potencia de vivir no es el cuerpo que ha echado fuera el alma, sino aquel que la posee”³⁹², de lo contrario carecería de la potencialidad de la misma. En este sentido, es que se dice que el alma es potencia de la vida, no por ella misma sino en relación a su posición y como función esencial del compuesto cuerpo natural.

Terminemos esta sección reflexionando sobre otro pasaje del *De ánima*:

La vigilia es entelequia a la manera en que lo son el acto de cortar y la visión; el alma, por el

³⁹¹ (DA II, 2, 413^a 22 ss.).

³⁹² (DA II, 1, 412b 25 ss.).

contrario, lo es a la manera de la vista y de la potencia del instrumento. El cuerpo, a su vez, es lo que está en potencia³⁹³.

El alma es entelequia a la manera de la vista, puesto que hace del cuerpo un cuerpo natural compuesto, el cual posee el germen de la vida. Así, el alma como forma específica (*eidos*) es esencia, es ella la que define la entidad como compuesto; el alma, finaliza Aristóteles, es aquello por lo cual es posible vivir, de modo que es ella definición y forma específica, y no materia. El cuerpo compuesto, que es materia y también alma, posee así la posibilidad de actualizarse en la vida³⁹⁴.

³⁹³ (DA II, 1, 413^a 1 ss.).

³⁹⁴ Cabe mencionar que ese actualizarse está delimitado de acuerdo a la potencialidad que el alma pueda proporcionarle al cuerpo natural. Es decir, que dependiendo de la o las potencias del alma (Aristóteles solo menciona como potencias del alma a las facultades nutritiva, sensitiva, desiderativa, motora y discursiva)—como entidad definitoria, y esencial-, se da una actualización distinta en cada entidad: “El vivir, por tanto, pertenece a los vivientes en virtud de este principio” ³⁹⁴ (DA II, 2, 413b 1 ss.), un ejemplo, es el caso de las plantas, que desarrollan un tipo de vida de acuerdo a su principio ordenador, y así con los animales y humanos: “[...] el alma es el principio de todas estas facultades y que se define por ellas: facultad

Por tanto, en este tratado puede verse cómo de acuerdo a la manera como se da la composición de una entidad, ésta puede ser poseedora de la vida o no. Lo vivo no se limita a una sola estructura, ésta puede darse en otras composiciones u organizaciones no obstante, tanto el cuerpo humano como los organismos de origen biológico requieren de una única estructura para poseer la vida. Cualquier otra organización puede abrir la posibilidad de vida, pero en otro sentido y bajo una nueva composición.

Sin pretender entrar en cuestiones que escapan a los objetivos de esta investigación, cabe traer a colación las alusiones acerca de *dios-vivo* que Aristóteles hace en la *Metafísica*, respecto a un ejemplo claro en que se puede evidenciar, si bien no otros, sí al menos otro sentido en el que se puede comprender el término vida.

nutritiva, sensitiva, discursiva y movimiento” (DA II, 2, 413b 11 ss.). Resultaría muy interesante profundizar respecto de la capacidad de transformación y cambio de las potencias del alma de los cuerpos compuestos, sin embargo, esta tarea se desarrollará en futuros estudios.

Tomemos el siguiente pasaje del Libro XII:

εἰ οὖν οὕτως εὖ ἔχει, ὡς ἡμεῖς ποτέ, ὁ θεὸς αἰεί,
θαυμαστόν· εἰ δὲ μᾶλλον, ἔτι θαυμασιώτερον.
ἔχει δὲ ᾧδε. καὶ ζωὴ δέ γε ὑπάρχει· ἢ γὰρ νοῦ
ἐνέργεια ζωή, ἐκεῖνος δὲ ἢ ἐνέργεια· ἐνέργεια
δὲ ἢ καθ' αὐτὴν ἐκείνου ζωὴ ἀρίστη καὶ αἰδῖος.
φαμὲν δὴ τὸν θεὸν εἶναι ζῶν ἄϊδιον ἄριζτον,
ὥστε ζωὴ καὶ αἰὼν συνεχῆς καὶ αἰδῖος ὑπάρχει
τῷ θεῷ· τοῦτο γὰρ ὁ θεός³⁹⁵.

Puesto que la actualidad del entendimiento es vida y dios es actualidad pura, se entiende que dios es vida. Ahora, al cambio o movimiento hacia sí mismo –ese proceso de actualizar la “potencialidad”-, Aristóteles lo llama *energeia*, y esta es vida. Podría concluirse que la vida es el cambio o movimiento hacia sí mismo. La *energeia*

³⁹⁵ “Si, por consiguiente, Dios se halla siempre tan bien como nosotros algunas veces, es cosa admirable; y, si se halla mejor, todavía más admirable. Y así es como se halla. Y tiene vida, pues el acto del entendimiento es vida, y Él es acto. Y el acto por sí de Él es vida nobilísima y eterna. Afirmamos, por tanto, que Dios es un viviente eterno nobilísimo, de suerte que Dios tiene vida y duración continua y eterna; pues Dios es esto” (*Met.* 1072b 25 ss).

puede además inteligirse como tensión pura; en otras palabras, ella no es movimiento ni cambio. Por tanto, la vida es tensión entre “el calor y el frío” (respecto a los animales- *Parva Naturalia*-), lo inteligible y lo no inteligible (respecto de Dios –*Metafísica*, 1072b 27), entre vida buena y no buena (el ser humano –*Ética a Nicómaco*). En definitiva, la vida ha de verse como una fuente imperecedera que permite todo cambio.

Así pues, podemos afirmar que en Aristóteles no hay una sola forma de vida, pues en los casos que se ha mencionado hay diferentes maneras en que la vida se expresa. De ahí que, si se confronta esta reflexión con la *Poét.*1449^a 10-16, donde se hace referencia a que la tragedia tiende hacia su perfección, hacia producir el placer que le es propio, es decir, una tendencia, movimiento hacia su misma naturaleza, también podría afirmarse que la vida en la tragedia –entendida como “[...] imitación de una acción esforzada y completa que mediante compasión y temor lleva a cabo la purgación de tales afecciones”³⁹⁶-, es una tensión entre la expresión de

³⁹⁶ (*Poét.* 1449b 27).

la misma tragedia y su correspondencia con el auditorio, es decir, con su forma de *ser-con*.

5.1.2. El germen de la vida en el género trágico

En *Metafísica* VI, Aristóteles hace una clasificación tripartita de las formas de pensamiento en: teóricas, prácticas y productivas³⁹⁷:

³⁹⁷ Es preciso realizar una aclaración respecto de las diversas formas como se ha traducido esta clasificación. Esta aclaración me permitirá escribir con mayor soltura –usando los términos de las diferentes traducciones de manera similar y con el mismo sentido- sin el afán de la posibilidad de malinterpretación por parte del lector. Como se ha referenciado a lo largo de la presente investigación, la traducción de la *Metafísica* que se ha utilizado es la que realiza Valentín García Yebra, en su edición trilingüe. No obstante, y como ya se ha mencionado, en la revisión de otras traducciones, ya sea al Latín, Inglés (W. David Ross) y en el mismo castellano (Tomás Calvo Martínez), los términos utilizados no son siempre los correspondientes, sin embargo, el sentido en ellas –por lo menos en las que tomo como referencia- no cambia. En el texto griego la clasificación aparece como: “πᾶσα διάνοια ἢ πρακτικὴ ἢ ποιητικὴ ἢ θεωρητικὴ” (*Met.* VI 1025b 25). En la traducción latina reza así: “Quare, si omnis scientia aut activa, aut factiva, aut theórica”; en tanto que W.D. Ross, traduce al inglés: “So that if every dianoetic

Y, puesto que también la Física es una ciencia que versa sobre cierto genero del Ente (pues trata de aquella substancia que tiene en sí misma el principio del movimiento y del reposo), es evidente que ni es practica ni factiva (las cosas factibles, en efecto, tienen en el que las hace su principio, que es la mente, o algún arte o potencia, y las practicables lo tienen en el que las practica, y es el propósito; pues lo practicable y lo propuesto son lo mismo); de suerte que, si toda operación del entendimiento es practica o factiva o especulativa, la Física será una ciencia especulativa, pero especulativa acerca de un ente tal que sea capaz de moverse, y acerca de la substancia[...]³⁹⁸

energy is either practic, or effective, or theoretic”. Valentin García Yebra, en su edición trilingüe usa los términos: “[...] de suerte que, si toda operación del entendimiento es práctica o factiva o especulativa”. Por último, y especificando que estos son los términos con los cuales se va a uso de manera igual a los de la traducción de García Yebra, al castellano Tomás Calvo Martínez traduce: “[...] de modo que, si todo pensar discursivo es o práctico o productivo o teórico”. Por lo que el uso de cualquiera de estos términos debe entenderse siempre en el mismo sentido a menos que se especifique lo contrario.

³⁹⁸ (*Met.* VI 1025b 18 ss).

A pesar que nuestro filósofo reduce las formas prácticas y productivas a lo mismo, por tener su principio en otro y no en sí mismas, también se puede inferir que en las formas de pensamiento teóricas y prácticas, la técnica y la tecnología eran reducidas a meras cosas, en tanto que, en las productivas, el desarrollo técnico y tecnológico permitía comprender al artefacto como aquello que trasciende su estado de *cosa*.

Cuando Aristóteles analiza la poesía, lo hace como una forma de pensamiento del obrar productivo. La poesía y la tragedia:

[...] poseen un carácter peculiar, en virtud del cual no parecen dejarse reducir al estilo de meras cosas, y ello justamente en la medida en que, dentro del contexto de la contemplación estética, están en condiciones de desplegar un tipo particular de poder causal sobre el espectador³⁹⁹.

³⁹⁹ Vigo (2007: 243).

Para el filósofo de Estagira, la tragedia tiene un carácter autónomo, elemento que la diferencia de las otras técnicas. A consecuencia de esta capacidad, la tragedia tomó distancia de su origen y fue encontrando la mejor forma de expresar su naturaleza. Una vez más, lo mejor que se puede hacer es citar a Aristóteles:

Habiendo, pues, nacido al principio como improvisación —tanto ella como la comedia; una, gracias a los que entonaban el ditirambo, y la otra, a los que iniciaban los cantos fálicos, que todavía hoy permanecen vigentes en muchas ciudades—, fue tomando cuerpo, al desarrollar sus cultivadores todo lo que de ella iba apareciendo; y, después de sufrir muchos cambios, la tragedia se detuvo, una vez que alcanzo su propia naturaleza⁴⁰⁰.

En alusión a este pasaje, D. W. Lucas comenta que:

[...] el género trágico, como un organismo en crecimiento, se desarrolla hasta alcanzar su

⁴⁰⁰ (*Poét.*1449ª 10-16).

telos cuando logra realizar totalmente su potencialidad⁴⁰¹.

Igualmente, Carlo Gentili y Gianluca Garelli coinciden en afirmar que:

La culminación de la tragedia parece pues unida al logro de su perfección⁴⁰².

A pesar que la tecnología autónoma no haya logrado tal perfección, hay varios aspectos que dan lugar a que se piense que los LAWS han iniciado el camino hacia la consecución de su *telos*, el cual también es desconocido para el ser humano. Así como ocurrió con el género trágico, hasta que no haya logrado su plenitud no se sabrá cuál fue su finalidad.

Para el Estagirita, la perfección del género ha sido consecuencia del movimiento realizado por la tragedia, del mismo modo que un organismo autónomo busca su perfección, entendida esta como la mejor manera de

⁴⁰¹ Apud. (Gentili & Garelli, 2015: 13).

⁴⁰² Gentili & Garelli (2015: 13).

expresar su naturaleza. Gentili y Garelli afirman que en el testimonio citado de Aristóteles, no se pretende tanto subrayar la importancia de esta derivación, sino más bien:

La serie de transformaciones que, en todos los niveles, condujeron a la tragedia, sino a volver la espalda, por lo menos a romper deliberadamente con su origen "ditirámico" para convertirse en algo diferente⁴⁰³.

En palabras de Aristóteles:

“Una vez aparecidas la tragedia y la comedia, los que tendían a una u otra poesía según su propia naturaleza, unos, en vez de yambos, pasaron a hacer comedias, y los otros, de poetas épicos se convirtieron en autores de tragedias, por ser estas formas de más fuste y más apreciadas que aquellas”⁴⁰⁴.

Tanto la tragedia como la tecnología autónoma buscan alcanzar su naturaleza, la perfección se fundamenta en la

⁴⁰³ (Ibid: 75).

⁴⁰⁴ (*Poét.* 1449ª 2).

capacidad de darse al mundo; esto es, de encontrar la mejor manera de expresarse en él.

Jean Pierre Vernat (1914-2007) dedicó su vida intelectual a profundizar el carácter de lo mítico en la antigua Grecia. Su trabajo se caracterizó por la disidencia frente a las concepciones tradicionales de la religión y teogonía clásica griega. Su tesis es contraria a la tradición que vincula el culto a Dionisio como el referente religioso inmediato de la tragedia; asegura que lo especial de la tragedia fue haber encontrado la perfección a partir de su distanciamiento con el origen:

Fuera cual fuera el origen de la tragedia [...] lo importante es que se ha convertido en lo que nosotros conocemos en la medida en que se ha distanciado precisamente de su origen, asumiendo connotaciones de "ficción" propias de una "forma estética autónoma"⁴⁰⁵.

⁴⁰⁵ Apud. (Gentili & Garelli, 2015: 74).

Es así que la tragedia se presenta como:

Forma con entidad autónoma precisamente en la medida en que se diferencia y se emancipa de un contexto pre-estético que no cabe ya en su definición sino en términos de pura oposición⁴⁰⁶.

Al parecer, la tragedia encontró su perfección precisamente en poder separarse de aquello que le dio origen. De la misma manera, como la tragedia se fue alejando de su origen ditiámbico, los LAWS -como se ha mostrado a lo largo de la presente investigación- han tomado distancia de sus antecesores tecnológicos, cuya finalidad estaba en la satisfacción de las necesidades humanas; cada vez se va constituyendo como nueva posibilidad que va definiendo su proyecto ontológico cuyo *telos* está en sí mismo y no en otro. Yannis Ritsos ambienta esta separación bajo la alusión de lo que hoy podríamos denominar como la nostalgia por los artefactos antiguos, cuando eran considerados como meras "cosas", frente a los nuevos que hacen parte de nuestra

⁴⁰⁶ Apud. (Gentili & Garelli, 2015: 76).

cotidianidad, con los cuales nos relacionamos y los cuales se relacionan con nosotros, dejando de ser solo objetos:

Hemos conservado en casa los antiguos quinqués de petróleo;- por costumbre, ya lo ve; nos hemos apiadado de ellos, pese a que disfruto con las cosas nuevas, - me permiten ver, en medio de los cambios lo que llamamos constante⁴⁰⁷.

Las tecnologías antiguas dependían totalmente de la mano creadora del ser humano, su desarrollo y uso estaba determinado por la necesidad y el beneficio que aquella podría ofrecerle; mientras que las tecnologías autónomas, poco a poco han ido ganando espacio en la auto-organización y mejora de sí mismas.

Así pues, es el movimiento (que realiza la tragedia y la tecnología hacia su perfeccionamiento) lo que define su carácter autónomo, es ese germen que les da vida. No deja de preocupar la visión que actualmente se tiene de la tecnología autónoma; el interés por defender una

⁴⁰⁷ Ritsos (2011: 79).

ontología de talante humanista, no deja ver el germen de la vitalidad inherente a las máquinas. Es evidente la monotonía con que se recorre la estructura de los sistemas autónomos; bajo una visión antropocéntrica se les define y conceptúa. No obstante, la naturaleza y finalidad de la tecnología autónoma aún no está definida, ella está sujeta a los cambios y transformaciones que le devienen; por lo tanto, lo que queda en evidencia con estos cambios es el momento en el que se encuentra su desarrollo: la tecnología está abriéndose paso hasta lograr la mejor manera de expresarse, de darse al mundo.

Heidegger, en *La pregunta por la técnica*, atina al reafirmar el quehacer tecnológico como un desocultar, puesto que este *salir* entrañará a la expresión de la naturaleza en su más perfecta forma. No obstante, Heidegger solo puede ver la mano del hombre sobre la tecnología, siempre creyó que era el hombre quien posibilitaba este desocultar. Como se verá, la tecnología autónoma tendrá la capacidad de develarse y abrirse al mundo sin un ser humano que la incite o la provoque. La tecnología autónoma decide sobre cómo desea mostrarse y expresarse. Es precisamente esta una de las

preocupaciones de muchos expertos⁴⁰⁸ sobre los LAWS: la capacidad de decisión que estos tendrán una vez se active su sistema autónomo, ya sea para acatar o desobedecer la orden de un mando superior. Como ya se vio, el modelo de control ético que propone Ronald Arkin a partir de la arquitectura híbrida deliberativa/reactiva en sistemas autónomos implica que el robot vaya aprendiendo de su experiencia, hecho que dará todas las

⁴⁰⁸ Otro aspecto -sobre el cual no se va a profundizar en este momento-, por el cual se equipara la tragedia y los LAWS, es su carácter político. Vernant consideraba a la tragedia como un modelo prácticamente insuperable de arte "político": sólo en virtud de esta universalidad formal adquirida, la tragedia parece capaz de dar cabida a los nuevos contenidos históricos, convirtiéndose en el lugar donde discutir y consolidar los nuevos valores de la polis y representando "a la ciudad convertida en teatro", donde el héroe trágico, que pertenece al mundo ya superado el *epos*, se convierte en "objeto de un debate", que pone en crisis su "estatus" representativo. (Gentili & Garelli, 2015, pág. 76). Esto es lo que vemos con la puesta en escena de los sistemas autónomos de armas mortíferas. Su llegada ha dado lugar a debate público, en las vísperas de la configuración de la nueva humanidad, sus valores y re-direccionamiento del proyecto humanista. Ejemplo son las convenciones que se han realizado bajo el liderazgo de las Naciones Unidas y la presión de los grupos y académicos que exigen el debate público de los LAWS.

herramientas para que sea el sistema quien defina su mejor manera de expresar su naturaleza.

5.1.3. Vida, tragedia y tecnología

Teniendo en cuenta lo expuesto en los apartados anteriores, podemos considerar que, así como sucedió en el caso de la tragedia griega –una tecnología producto de la capacidad poética del ser humano, cabe esperar también que la tecnología autónoma pueda alcanzar una naturaleza tal que, en el transcurso de su desarrollo, la vida se vea expresada de una forma nunca antes vista o experimentada por el ser humano.

En el apartado 4 se aseveró que el cambio metaontológico implicaba la construcción de múltiples mundos incompatibles e impensables, por lo que era necesario la reelaboración de lógicas que dieran cuenta de *estos* posibles mundos. Esta novadora forma en que la vida se expresa en un claro ejemplo de esta necesidad de reelaboración. La vida no deberá entenderse ya desde una noción meramente biológica. Como se ha visto, la tecnología posibilitará nuevas formas y maneras de

expresión que han de componerse con las consideradas naturales; una de ellas será la novación de la vida. De ahí que se requiera de futuros trabajos que piensen en la configuración de estas nuevas formas de expresión.

La presente investigación no llega hasta tal punto. Este trabajo advierte de la necesidad de analizar a los LAWS, pues estos develan dos características fundamentales de la tecnología que adviene. Uno de estos rasgos es la dimensión que se aborda en este capítulo, a saber, la capacidad de construirse, de irse abriendo un claro ontológico con la plena y total independencia del ser humano. Esta capacidad es análoga a la manera cómo la tragedia -como género- alcanzó su pleno desarrollo. Aristóteles, consideró que esta capacidad de la tragedia era posible porque estaba estructurada como un “organismo vivo, único y entero”:

En cuanto a la imitación narrativa y en verso, es evidente que se debe estructurar las fábulas, como en las tragedias, de manera dramática y en torno a una sola acción entera y completa, que tenga principio (*arje*), partes intermedias (*mesa*) y fin (*telos*), para que, como un ser vivo

único y entero, produzca el placer que le es propio⁴⁰⁹.

Tómese como aspecto relevante que, para el filósofo de Estagira, lo que hace posible el parangón entre la tragedia y el organismo vivo es su estructura única y completa: principio (*arjé*), partes intermedias (*mesa*) y fin (*telos*), constituyen la totalidad de lo vivo. Darle un estatus de organismo vivo al arte trágico es posible gracias a que este tiene muy bien definida tanto su totalidad como las partes que la constituyen.

No obstante, el logro de la tragedia no es tanto su constitución análoga a la de un organismo vivo, más bien es el *movimiento* que realiza para lograr pleno desarrollo.

Este movimiento es doble, veamos porqué:

⁴⁰⁹ (*Poét.* 1459^a 17).

Movimiento 1: construcción de su naturaleza: partir de lo incierto⁴¹⁰ (la improvisación), en el que no hay *telos*, se construye uno (la tragedia griega) mientras se va desarrollando hasta lograr su plenitud. Aristóteles afirma que el principio de la tragedia fue la improvisación:

Habiendo, pues, nacido al principio como improvisación —tanto ella como la comedia;

⁴¹⁰ Podemos hacer un parangón entre esta *Incertidumbre* y la recordada *Sopa Cósmica* de Oparin. Isaac Azimov retoma esta idea de Oparin, denominando de esta manera a aquel momento que dio origen al vasto universo que hoy tenemos: “Si el universo está en expansión como los científicos aseguran, entonces sí regresaríamos al tiempo y nos imaginaríamos al universo haciéndose más joven, se estaría contrayendo. Lentamente se haría más pequeño, más denso y más caliente al avanzar hacia el Big Bang. La temperatura se elevaría billones de grados y tendríamos un universo más pequeño en el que todas las partículas habrían perdido su organización. No habría moléculas ni átomos; sólo partículas primitivas, principalmente quarks y las partículas (gluons) que le mantenían unido. Ingredientes cósmicos Esta es la sopa cósmica. Uno puede preguntarse qué es lo que los astrónomos saben de ella y la respuesta es no mucho.” En línea: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-55057>.

una, gracias a los que entonaban el ditirambo⁴¹¹.

Se podría decir que, aquella, no implica una finalidad determinada. A partir de la improvisación, la finalidad deberá hacerse, irse construyendo en la misma realización del movimiento. Las transformaciones, los cambios de la tragedia fueron los que dieron paso a la consolidación de su misma naturaleza. Cuando se entonaban los ditirambos, no había tragedia, ésta se fraguó gracias al movimiento que hubo entre el inicio –*sopa literaria*⁴¹²- y la plenitud de la tragedia como género. El sustrato del género trágico fue producto de las transformaciones que se dieron en él mismo. Gracias al movimiento que hubo pudo hablarse con posteridad de una naturaleza de la tragedia griega, y no antes ni durante su desarrollo.

Movimiento 2: apertura de posibilidades: el segundo movimiento se hace desde otra mirada, desde un punto de referencia distinto al del movimiento 1. En el movimiento anterior, nos situamos dentro del género trágico, cómo fue

⁴¹¹ (*Poét.*1449^a 10).

⁴¹² Emulando a Oparin.

su inicio, desarrollo, plenitud y declive. Podemos ver en él, a grandes rasgos, las diferentes etapas de los organismos vivos —en el sentido biológico. Podemos aducir que se trata de un movimiento local, particular; en otras palabras, de un movimiento en el nivel óptico.

No obstante, si nos cambiamos de punto de referencia se puede apreciar que hay un movimiento que no caduca con el declive de la tragedia. El declive está marcado desde la visión limitada al género, pero no está en función de la finalidad de la tragedia misma; es decir, de una finalidad que no se agota en la plenitud de su naturaleza sino que se abre en la posibilidad de engendrar nuevos géneros con diferente naturaleza. Es, precisamente, aquel movimiento que posibilita el nacimiento de otros géneros. Su finalidad no se agota en la plenitud de una naturaleza desarrollada; en nuestro caso, no se agota en la tragedia. Lo que para unos es un declive, para otros es un nacimiento; sin embargo, para unos terceros será una continuidad. En este segundo movimiento, la finalidad es el movimiento mismo, el cambio, la apertura de posibilidades.

Por lo tanto, como hemos visto a través de las obras aristotélicas citadas y de los dos movimientos que se han advertido anteriormente, se considera que la noción de vida—ontológicamente— implica el movimiento. De ahí que, de acuerdo con las herramientas conceptuales que el filósofo de Estagira nos ofrece, un organismo que sea vivo o se comporte como un organismo vivo requiere que en su estructura ontológica esté implícito el movimiento.

El estudio y análisis de los Sistemas Autónomos de Armas Letales devela esta característica: su estructura implica el movimiento. Recuérdese, pues, la manera cómo surgen los LAWS, cuyo antecesor más cercano son los UAV's o drones; estos, en cierta manera, marcan el inicio de la carrera y los cambios por el desarrollo de la naturaleza LAWS. Hoy día no podemos decir que han logrado alcanzar su naturaleza, antes bien, aún están en el momento de las transformaciones y cambios, dando y abriendo caminos y posibilidades. Su naturaleza está en construcción, su sustrato no se agota en lo que hoy podamos ver o predecir. Aunque hoy no se vea con claridad, se puede afirmar que los LAWS se comportan

como un organismo vivo, están en búsqueda de su plenitud.

Esta situación abre el telón a la siguiente dimensión, cuya característica fundamental irrumpe con la seguridad y la tranquilidad aparente que ha ofrecido por muchos años la plataforma tecnológica.

5.2. Lo trágico como una forma de ser-con la tecnología

Pareciera ampulosa la afirmación “lo trágico de la tragedia”. Si bien es cierto que la tragedia debe ser trágica, no siempre hay claridad en ese elemento. Gentilli & Garelli proponen una diferencia entre estos dos conceptos:

[...] una reflexión sobre lo *trágico* no es lo mismo que una reflexión sobre la *tragedia*. [...] la época y la cultura modernas han elaborado lo trágico como *idea filosófica* [...], a la época y la cultura antiguas se debe la elaboración de la tragedia como *género literario*⁴¹³.

La dimensión que se va a proponer a continuación se encuentra bajo la segunda insinuación ofrecida por los filósofos italianos, la cual considera la disposición dual – propensión/aversión- que generan en el ser humano los

⁴¹³ Gentilli & Garelli (2015: 11) Peter Szondi asegura que el trabajo de Aristóteles se encaminó hacia una poética de la tragedia, mientras que Schelling propuso una filosofía de lo trágico.

sistemas de armas como el elemento trágico característico de la tecnología autónoma.

La tecnología LAWS suscita esta forma de ser-con en los seres humanos- del mismo modo que los hechos que experimentaba el héroe trágico le generaban la coexistencia de una duplicidad en una dimensión unívoca: no importaba el camino que tomara, las cosas iban a tener un final funesto.

Para Carlo Gentili y Gianluca Garelli, la esencia de lo trágico está en la famosa sentencia de Heráclito:

A Heráclito debe atribuírsele la máxima que expresa mejor que ninguna otra la esencia de lo trágico, su duplicidad dentro de una dimensión unívoca: *ethos antropoi daimon*. Lo trágico reside en la "simetría sintáctica" de esta frase que, gracias a los dos nominativos, puede ser leída en ambos sentidos: '**el carácter es el demonio del hombre**', pero también: '**el demonio es el carácter del hombre**'. Mientras que la primera traducción afirma que aquello que el hombre cree divino, y contra lo que

resulta imposible luchar, es solo la incapacidad humana de hacer que el propio carácter atienda a razones, la segunda en cambio nos dice que **aquello que el hombre cree que depende solo de su propio carácter**, suponiendo pues que puede actuar al respecto voluntariamente y en base a sus propias decisiones, **se revela en realidad voluntad divina a la que no puede sustraerse**⁴¹⁴.

Los autores consideran que la sentencia de Heráclito sigue la lógica de la tragedia, que consiste en que:

[...] la específica coexistencia de ambos sentidos conforma la tragedia⁴¹⁵.

⁴¹⁴ Gentili & Garelli (2015: 17). Las negritas son propias, para dar relevancia a los aspectos que van a ser clave en la teorización de la dimensión trágica de la tecnología.

⁴¹⁵ (Ibid: 18).

Es decir que:

[...] la lógica de la tragedia consiste en moverse en los dos planos⁴¹⁶.

Lo equívoco en la tecnología autónoma se manifiesta en la doble disposición o forma de ser-con que tiene el ser humano frente a lo inevitable de su desarrollo. Como se evidencia, esta dimensión es posible desde la visión *étic*, es decir, la percepción que se tiene del fenómeno; a diferencia de la dimensión explicada en el apartado anterior, que se da en el interior del mismo fenómeno (visión *émic*).

El *pathos* trágico se define como la:

Capacidad de abismarse en el sufrimiento buscando la redención no ya en el distanciamiento del dolor, sino sabiendo jugar con el mismo⁴¹⁷.

⁴¹⁶ (Ibid: 18).

⁴¹⁷ (Ibid: 31).

Lo trágico en la actualidad, puede verse en la propensión que tiene el hombre a la tecnología autónoma; sumergirse en el desarrollo tecnológico le genera placer, grandeza por saberse el dominador la naturaleza; y, a su vez, le genera dolor, miedo, le aterroriza saber que será desplazado del trono real que heredó de generaciones antiguas, el fuego arrebatado a los dioses del Olimpo podría pasar a manos de las máquinas.

Sabe que las relaciones cara a cara, sentir el cuerpo del otro, su aroma, el color, la expresión de su belleza natural... serán reemplazadas por imágenes perfectamente creadas y por lugares virtuales creados por él mismo, y a su vez siente una leve tranquilidad porque no será consciente de este momento; no obstante, vuelve y se aturde a merced de no saber si vive ya en una realidad netamente digital. Su reflexión le hace sentir aversión por la tecnología, pero disfruta de este sentimiento y no lo quiere dejar de sentir. El ser humano quiere sentirse cada vez menos humano, lleva al límite su humanidad. Sin embargo, este sentimiento no es la *angustia* que Soren Kierkegaard, filósofo danés, definió como un temor a la

nada, hacia lo desconocido⁴¹⁸; el ser humano sabe qué le espera con la tecnología, le aterriza su porvenir⁴¹⁹; y, sin embargo, sigue avanzando hasta cometer el crimen:

Recuerdo aquella larga noche- víspera del crimen: mi hermano se detuvo un momento en el rellano exterior de la escalera de mármol, miró en silencio el cielo, con su cabellera bellamente levantada: "Nuestros únicos remeros- dijo- quizá sean las estrellas; pero ni a éstos los empuñamos nosotros, - ¿Cómo podríamos?". Lo entendí de inmediato. Mi hermana no

⁴¹⁸ Para el desarrollo de la idea de la angustia como actividad humana necesaria para el conocimiento, revisar el documento *La angustia, principio de posibilidad del conocimiento* (Álvarez G., 2016).

⁴¹⁹ Cabe mencionar que Aristóteles en el Libro VII de la *Ética a Nicómaco*, hace referencia a esta doble forma de acción humana, al diferenciar el pensar del actuar. En el tratamiento de este asunto, Aristóteles se desmarca de Sócrates al considerar que en el ser humano es posible la *akrasía* como un acto humano (*proáiresis*), en el cual aquel se aleja del bien perfecto (aun sabiendo cuál es el camino), cediendo a las tentaciones de los placeres. En otras palabras, Aristóteles considera que el ser humano cae en acciones que no conducen al bien perfecto; el hombre sabe que está cediendo a los placeres mundanos y aun así, sigue por este camino.

comprendió. Le dio la espada que llevaba oculta bajo el delantal⁴²⁰.

Cuando el desborde tecnológico supera toda voluntad y acción humana, se debe aceptar y someterse al destino; el crimen debe ser cometido: el desarrollo tecnológico debe continuar.

Ronald Arkin asegura que las guerras continuarán y, de la misma manera, seguirán las violaciones y transgresiones al derecho internacional humanitario; por lo que se vuelve una obligación moral implementar los LAWS. Christof Heyns indica que “si es técnicamente posible programar robots autónomos letales para que cumplan las exigencias del derecho internacional humanitario de manera más estricta que los seres humanos, podría de hecho ser obligatorio utilizarlos”⁴²¹, evidenciando de esta manera su propensión a la tecnología. Si bien en el informe Heyns dedica gran parte a mostrar las fallas y carencias de los LAWS, no logra zafarse de la idea del escenario bélico con máquinas autónomas; por ello finaliza su informe

⁴²⁰ Ritsos (2011: 83).

⁴²¹ ONU (2013).

motivando a quienes deseen desarrollar sistemas de armas autónomos mortíferas para que emprendan la tarea de demostrar la fiabilidad de estos en el campo de batalla.

Por otra parte, Noel Sharkey importante opositor a los LAWS, no arremete contra otras aplicaciones de los sistemas autónomos. El aprendizaje automático y la ciencia cognitiva, son dos grandes contribuciones al campo de la inteligencia artificial que Sharkey desarrolló. Su mayor preocupación no es el desarrollo de sistemas autónomos; sobre lo que quiere advertir al mundo el robótico irlandés es sobre los posibles efectos que tendrían los sistemas autónomos en el campo de la guerra, en el escenario bélico. Asimismo, cuestiona las posibles consecuencias en el entorno social, si estos se llegaran a usar como fuerza policial.

En una convención de expertos que tuvo lugar en Ginebra en el año 2015 hubo acuerdo entre las diferentes delegaciones sobre el:

Rechazo a permitir que los LAWS adopten decisiones que impliquen el uso de la fuerza

contra seres humanos sin que medie intervención humana alguna⁴²².

Tal acción estaría en contra del derecho internacional humanitario, peligrando la misma especie humana. Por ello, se estudió la posibilidad de crear un instrumento jurídicamente vinculante que prohibiera los LAWS. La prohibición afectaría al desarrollo, adquisición, comercio y despliegue de LAWS. A pesar de la aversión al desarrollo de LAWS, manifiesta por la mayoría de las delegaciones a la convención, nuevamente se deja abierta la posibilidad de seguir desarrollando sistemas autónomos, pues, muchas delegaciones subrayaron que la tecnología necesaria para el desarrollo de LAWS:

Era de doble uso y destacaron los beneficios aportados por las tecnologías autónomas en la esfera civil⁴²³.

Se reafirmaba de esta manera el temor a perder el control sobre la vida y la muerte; más que una aversión a la

⁴²² ONU (2015).

⁴²³ (Ibid, 2015).

autonomía de las máquinas es el delirio antropocéntrico del proyecto humanista.

Con lo anterior, quedan expuestos algunos hechos que enmarcan la disposición dual del ser humano frente a la tecnología autónoma. Este elemento trágico es transversal a toda tecnología que implique organización; es decir, las dimensiones que se acaban de exponer son co-dependientes. Si una tecnología se comporta como un organismo vivo, buscando su perfección, será percibida por el ser humano como una entidad que le genera tanta aversión como también propensión. Es determinante tener claro que las dimensiones, a pesar que son co-dependientes, no se ubican en el mismo lugar, pues la primera está construida desde el mismo interior de la tecnología autónoma y la segunda desde la visión externa.

Luc Ferry (2017), en un texto donde aborda el transhumanismo como nueva ideología en búsqueda de la mejora de la condición humana, y cuyo soporte son los medios científicos y materiales, plantea el elemento trágico como categoría que explica y deja entrever lo que se halla entre líneas de los problemas actuales de orden mundial –ya fueren uso intensivo de células madres,

clonación reproductiva, hibridación del hombre-máquina, ingeniería genética...-.

Para Ferry, la categoría de lo trágico se caracteriza por dos rasgos fundamentales:

(i) por un lado, la considera como una categoría extramoral:

Lo trágico no enfrenta a los buenos y los malos, los justos y los injustos sino legitimidades⁴²⁴.

El que se defina a lo trágico como una categoría extramoral no implica que carece de moral, es decir que sea inmoral; antes bien, supone que se encuentra más allá del bien y el mal. El aporte significativo de ese rasgo es la no exclusión de lo trágico de lo moral, lo uno no satura a la otro, su existencia es posible bajo un mismo orden de la realidad.

(ii) El segundo rasgo de lo trágico es la crítica que realiza a la banalización a que ha sido sometida la idea de

⁴²⁴ Ferry (2017: 173).

felicidad, la cual es presentada como si ella “solo dependiera de nosotros, de nuestra pequeña subjetividad”⁴²⁵.

La felicidad, a la luz de esta propuesta, no supone un tiempo duración o plenitud; es una noción más realista. La felicidad queda deprimida como la posibilidad de no ser tocado en algún momento por la desgracia, la felicidad:

Es la sensación de que esta mañana no excluyo totalmente la posibilidad de la alegría, la posibilidad de que antes de que termine el día me habré cruzado con ella en algún momento⁴²⁶.

Es importante subrayar el primer rasgo, teniendo en cuenta que esta idea se encuentra a lo largo de la investigación. En esta idea se ha propuesto una noción de tecnología que se multiplica y posibilita una variedad inusitada de mundos. Lo trágico como actitud frente a esa

⁴²⁵ (Ibid: 175).

⁴²⁶ (Ibid: 176).

creación supera los tradicionales y clásicos problemas morales; una situación como la que se plantea requiere de un esfuerzo más complejo que el mero hecho de afirmar si una acción es moralmente buena o mala. El origen de la tensión que vive y experimenta el ser humano contemporáneo, se encuentra en su interior. El mundo y sus vicisitudes adquieren un sentido en la medida cómo se va resolviendo la tensión de los contrarios que el ser humano mantiene internamente:

Los conflictos que están ensangrentando actualmente el mundo son trágicos, en el sentido de que enfrentan legitimidades opuestas y no buenos y malos, justos y malvados⁴²⁷.

Se trata de legitimidades que no se agotan en una moral o en otra, que no se resuelven con la imposición de la que mejor conviene, tal como lo hiciera Creonte ante el asesinato de su sobrino Etéocles al imponer una ley conveniente para la estabilidad de la ciudad, pero que desgarraba el amor de la familia. Una categoría de lo

⁴²⁷ (Ibid: 174).

trágico pensada de este modo, destrona reyes e imposiciones e invita a pensar nuevas formas de organización y solución de problemas, pues la lógica tradicional y actual (en la que hay unos buenos que deben vencer a una mínima porción de malos), es lo que está desgarrando el mundo y la vida.

Considero que el segundo rasgo propuesto por Ferry, deja ver con mayor claridad el dinamismo de la tecnología contemporánea como plataforma base de las sociedades presentes y futuras. Al criticar la banalidad de una felicidad completa, duradera y estable, lo trágico desmonta la idea de lo sólido. Lo efímero es una característica del hoy: así como la felicidad puede ser disfrutada por un cruce que se da de forma inesperada, así la desgracia puede cruzarse en algún momento de nuestro día, sin necesidad de que la hayamos buscado.

En el hoy, “las desgracias son como la lluvia, que moja a buenos y malos, indiferente a lo que somos”; la historia de la humanidad dirá que en este tiempo los problemas tocaron a unos y otros y que esos mismos fueron tocados también por la felicidad. En la tragedia griega se tenía

como centro de la acción al héroe trágico; cuando lograba descifrar el enigma de los hechos, era tarde para enmendar la *hamartía* que lo había llevado a su desgracia. No obstante, pareciera que hoy todos somos héroes trágicos, o más bien, que el talante ha permeado a todo ser humano tocado por la tecnología y que, al igual que aquel héroe antiguo, la civilización actual sumerge a los humanos actuales más y más en un destino que no logran detener.

Hagamos un resumen de los puntos esenciales que se han dilucidado hasta el momento, acerca de la dimensión trágica:

- Los sistemas autónomos de armas mortíferas y, en general, las tecnologías autónomas, suscitan en el ser humano un *pathos* trágico, caracterizado por la disposición dual de la propensión/aversión.
- El *pathos* trágico se define como la capacidad de buscar la redención a pesar de saberse condenado al sufrimiento, aceptando así la inmanencia del dolor en cualquier curso de acción que decida.
- Esta capacidad trágica implica la coexistencia de una duplicidad dentro de una *dimensión unívoca*.

- La duplicidad frente a la tecnología de sistemas de armas se manifiesta en la doble disposición (propensión/aversión) que tiene el ser humano frente a la inevitabilidad de su desarrollo. Esta disposición se ha definido como una forma de ser-con trágica.
- El destino trágico –*dimensión unívoca*- de la humanidad es que, sin importar cuál sea su decisión frente a la tecnología, esta lo desbordará. La tecnología de los sistemas letales trascenderá las capacidades humanas, tomando el control sobre la vida y la muerte en el campo de batalla.
- Siguiendo a Luc Ferry, podemos considerar que los problemas actuales de orden mundial, incluyendo los provocados por los LAWS, se pueden explicar a la luz de lo *trágico* como categoría.
- Dos rasgos fundamentales caracterizan, siguiendo de nuevo a Ferry, lo *trágico*: por un lado, es extramoral, está más allá de las nociones dicotómicas bueno/malo, justo/injusto, ubicándose en el terreno de las legitimidades. Por otro lado, nos abre a una idea de felicidad

diferente de la que la considera como algo duradero y estable.

- Finalmente, se ha dicho que el *pathos* trágico, característico de heroínas como Electra y Antígona y de héroes como Agamenón, Edipo y Ajax, permea hoy a todo ser humano tocado por la tecnología.

Dicho lo anterior, y siendo coherentes con la metodología que hemos propuesto para el desarrollo de esta investigación, es momento de que tomemos la categoría de lo trágico y la llevemos al ámbito metaontológico. Hasta el momento, se ha explicado esta dimensión como un elemento característico de la tecnología LAWS; sin embargo, nuestro propósito es examinar esta misma categoría fuera del nivel óptico. Para dar este paso, y considerar lo *trágico* como un rasgo metaontológico de la tecnología, vamos a recurrir a la noción planteada por Burke y que hemos mencionado en capítulos anteriores, estamos hablando de lo *Sublime*⁴²⁸.

⁴²⁸ Proponer la noción de lo sublime como un rasgo fundamental de una dimensión que se pretende elevarse a un nivel metaontológico, abre la posibilidad de un estudio que superaría en mucho los límites

Edmund Burke (1729-1797), publica en 1757 un trabajo en el cual busca responder a la pregunta por aquellas cosas que causan en los seres humanos las afecciones de lo sublime y de lo bello; el filósofo irlandés de base empirista quiere conocer la causa eficiente de la sublimidad y de la belleza.

Burke, asocia lo sublime con objetos terribles, actuando de manera análoga al terror. Hace un juego de palabras que hoy resuena en la tecnología robótica como ese “horror delicioso”, llevado al más alto grado por el asombro. Burke considera que es el asombro la pasión que se produce en la sublimidad: “La pasión que produce lo que es grande y sublime en la naturaleza, cuando estas causas obran con mayor fuerza, es el asombro” ⁴²⁹.

propuestos en el presente apartado. Hablar de lo sublime, obliga sin duda, profundizar en los grandes filósofos cuya noción juega un papel central y específico en sus propuestas teóricas, ellos son: Longino, Vico, Burke y Kant. No obstante, en nuestro trabajo sólo vamos a tomar el trabajo de Burke, pues al diferenciar lo sublime de lo bello y basarlo en un placer negativo, nos posibilita elevar la dimensión trágica al nivel deseado.

⁴²⁹ Burke (1807: 59).

Asimismo, hay efectos inferiores como lo son la admiración, la reverencia y el respeto. Todos ellos presentes en la actitud trágica que el hombre contemporáneo mantiene frente a la tecnología robótica.

El principio de sublimidad severa que esta “Produce la más fuerte moción que el ánimo puede sentir⁴³⁰. Se trata de un efecto genuino que invade la misma humanidad como una fuerza irresistible que anticipa cualquier raciocinio arrebatándolos hacia lo oscuro y placentero.

Frente a la investigación que estamos realizando, hoy nuevamente nos hacemos la pregunta que Burke se hizo en su tiempo: ¿cómo es posible que a partir de algo que genera terror se produzca el deleite? Dejemos que el filósofo nos responda:

Si el dolor y el terror se modifican de tal modo que no son realmente nocivos; si el dolor no conduce a la violencia, y el terror no acarrea la destrucción de la persona, en la medida en que estas emociones alejan las partes, sean finas o toscas, de un estorbo

⁴³⁰ (Ibid.: 37).

peligroso y perturbador, son capaces de producir deleite; no placer sino una especie de horror delicioso, una especie de tranquilidad con un matiz de terror; que, por su pertenencia a la autoconservación, es una de las pasiones más fuertes de todas. Su objeto es lo sublime⁴³¹.

Ante la grandeza de la tecnología de los sistemas autónomos de armas mortíferas, el sentimiento sublime que se desata ante la realidad de aquellas, crea un ambiente lóbrego. Esto se puede ver en las películas que se han hecho sobre este tema y/o en la literatura que trata de sistemas autónomos: si no en su totalidad, sí la mayoría se desarrolla en espacios carentes de luz. Esta tecnología encierra tanto lo oscuro y terrible como el otro extremo, lo magnánimo, aquello grandioso cuya producción excede una simple admiración o gozo.

En la misma línea, Kant afirma que cuando llegamos al límite de lo humano este nos abrumba; ejemplo: cuando no logramos abarcar un objeto en su totalidad, se genera una

⁴³¹ (Ibid: 106).

sensación sublime. Lo sublime se da cuando la imaginación falla, y este fallo se evidencia ante la multiplicación de posibilidades que ofrece la tecnología contemporánea como plataforma de creación y construcción de mundos incompromisibles.

Este nuevo mundo es inimaginable, no es que no sea racionalizable. Sin embargo, accedemos a él gracias a la imaginación, esta no tiene un carácter representativo sino otro tipo de carácter que permite atisbar lo que va a suceder pero no permite aprehenderlo. Este nuevo, por un lado, va más allá de la imaginación, pero por otro, es inimaginado. De esta manera, lo sublime es lo trascendente:

La razón que durante tanto tiempo sirvió para guiar a los hombres, parece realmente proceder con los ojos tapados y haber dejado de ser razonable⁴³².

El tercer tipo de tecnologías, las autónomas, está más allá de la racionalidad humana. Desde su diseño y desarrollo,

⁴³² Saint Girons (2008: 20).

ellas implican ya elementos que superan no solo la razón humana sino también su materialidad, la imaginación.

Una vuelta a la razón sería quedarnos en el plano óptico: por mucho que se avance en esta línea nunca se llegará al plano ontológico⁴³³. Sin embargo, hay que recordar – como se hizo en el capítulo 4-, que estas tecnologías se encuentran en un nivel metaontológico, de modo que su comprensión y análisis debe pensarse en nuevos términos y/o lógicas. Es precisamente esta superación del “yo” lo que sublimiza al ser humano. Es una elevación que supone una bajada⁴³⁴; en otras palabras, la tecnología LAWS provoca en el ser humano la elevación de su “ego” al saberse el creador de máquinas que superan en mucho sus capacidades; sin embargo, es este mismo trascender de la capacidad robótica lo que le lleva a hundirse en su misma sombra, se abandona al miedo:

Lo sublime nos hace comprender que las
certezas de la ciencia, por preciosas que sean,

⁴³³ “Lo sublime supera cualquier compartimentación” (Saint Girons, 2008: 21).

⁴³⁴ (Ibid: 22).

no pueden colmar nuestra necesidad de verdad.
[...] Lo sublime nos enfrenta con ese
'incomprensible estético' que amenaza la
coherencia de nuestras síntesis perceptivas y
nos revela el doble movimiento de nuestro
deseo (regresivo y, al tiempo, progresivo),
dirigido hacia un caos que renace y hacia su
traducción en significantes⁴³⁵.

Nuevamente nos vemos en la necesidad de recordar el lugar en el que se encuentra la verdad científica: este conocimiento se encuentra en un plano óptico; a pesar que su verdad tiende –desde la certeza de que su saber es verosímil- a la universalidad, debido a las limitaciones inherentes de sus métodos y problemas epistémicos, sus sistemas de verdades se quedan en saberes particularizados y, en cierto sentido, fenoménicos. No aportaría nada al cumplimiento de los objetivos de esta investigación negar el saber científico; sus verdades han ayudado en mucho al desarrollo urbano y social, el ser humano se ha visto beneficiado por la ciencia.

⁴³⁵ (Ibid: 22).

No obstante, el mundo que hoy vivimos y el que estamos construyendo supera a la ciencia. Es lo sublime lo que nos permite comprender sus límites: no de una forma evolutiva sino mediante saltos dialécticos y opuestos, de modo análogo a lo que suscitaba la tragedia griega en sus oyentes:

Lo sublime atrapa y confunde, aferra y
aterra⁴³⁶.

Entender la dimensión trágica a partir de las consideraciones que se han hecho de lo sublime permite adentrarse en este juego dialéctico de la coexistencia de una duplicidad dentro de una dimensión unívoca.

Por último, Baldine, afirma que:

El arte proporciona vida a lo sublime⁴³⁷.

En este texto arte se entiende en el doble sentido de la *techné* griega: por un lado, como el conocimiento de un

⁴³⁶ (Ibid: 22).

⁴³⁷ (Ibid: 19).

oficio, y, por otro, como el producto de una actividad técnica. En estos dos sentidos, se diría que la tecnología autónoma es el lugar o territorio donde se da la posibilidad de lo sublime. Lo sublime se da cuando se hace posible una tecnología como la que hemos descrito, la tecnología LAWS. Esta coloca al pensamiento en un estado de efervescencia, en el que hay una suspensión de los valores de lo bello⁴³⁸. En este sentido, lo sublime vendría a ser un principio que lleva a la mutación del ser humano. Una vez elevada la humanidad por encima de sí misma –como consecuencia de estado que se acaba de describir-, las bases del humanismo tradicional se ven trastocadas, en la sublimación de la tecnología contemporánea, ya no es el hombre el único ser autónomo perteneciente a la naturaleza, también la tecnología viene a ser una entidad natural y no solo debe ser vista como mero artificio.

⁴³⁸ A menos que ese bello nos suscite turbación, como el bello platónico. (Saint Girons, 2008: 21).

6. CONCLUSIONES

Retomando la idea heideggeriana, la cual advierte que si el ser humano no construye un proyecto propio que le defina como humano será desbordado por la tecnología (el proyecto tecnológico) tenemos que decir que: a poco más de cincuenta años del fallecimiento del pensador alemán, su predicción se ha hecho realidad; la actualidad es reflejo de que la tecnología ha copado todos los espacios del mundo construido por el ser humano. Este se encuentra consumido en ella, no como una amalgama pero sí como alguien que la habita. Hay dos rasgos fundamentales que caracterizan este desbordamiento tecnológico:

- I. La imposibilidad de una realización propia del ser humano. El ser humano ahora debe pensarse como una entidad a la que se le ha abierto un proyecto del cual no es posible escapar. Debe buscar su realización en él. Es posible que este proyecto sea ahora lo auténtico y propio del *Dasein*.
- II. Es irreversible. No es posible la marcha atrás; todo lo que se haga en el mundo de hoy, estará

construido sobre la plataforma tecnológica y bajo su horizonte.

De modo que el ser humano no vive en un proyecto suyo, se ha abandonado a otro proyecto, al proyecto tecnológico. Ahora, ¿qué implicaciones tiene vivir bajo el proyecto tecnológico? En el capítulo IV de la investigación se expuso cómo la tecnología, bajo una constitución metaontológica, funge como una plataforma. Plataforma que multiplica la construcción de mundos, mundos caracterizados por ser incompatibles, los cuales ni siquiera podemos pensarlos, pues, sus posibilidades de existencia rebasan la capacidad humana de la imaginación.

De otro lado, ¿por qué se considera que el desbordamiento tecnológico es irreversible? ¿Por qué el proyecto tecnológico niega la elaboración de un proyecto propio? Para dar respuesta, se retoma el análisis realizado a los sistemas autónomos de armas mortíferas LAWS, en el cual se obtuvo que su existencia devela dos dimensiones clave para la comprensión del cambio metaontológico:

- I. La primera dimensión, evidencia que la estructura de la plataforma tecnológica (proyecto tecnológico) está organizada de manera análoga a un organismo vivo, de manera tal que esta pueda desarrollarse de manera autónoma, sin que se requiera la presencia del ser humano. Así, quíerose o no, el proyecto tecnológico seguirá adelante sin la necesidad o el empuje de la mano humana.

- II. La segunda dimensión que develan los sistemas de armas fue el elemento trágico que lleva como algo inmanente a su existencia. La forma de ser-con trágica del ser humano frente a la tecnología lleva a la vez la atracción y la repulsión (en la que, por un lado, el ser humano se siente abocado a la admiración por el desarrollo tecnológico. Y por otro, se siente repelido). Estas dos fuerzas antagónicas, atractiva y repulsiva, respectivamente, es lo que hace que el ser humano permanezca orbitando alrededor de la tecnología. Por un lado, la fuerza que atrae no nos deja escapar del proyecto tecnológico, en tanto que la fuerza repulsiva no permite que nos perdamos en ella y nos olvidemos de quienes somos.

Las dos dimensiones que develan los LAWS definen, por un lado la estructura y composición de la plataforma tecnológica (dimensión 1), y, por otro, evidencian la posibilidad de mundo humano que el ser humano puede construir dentro del gran proyecto tecnológico (dimensión 2). La segunda dimensión nos permite recrearnos, permite la reelaboración de nuevas lógicas que iluminen la construcción de mundos habitables para el ser humano.

Estas dos dimensiones no resuelven de forma explícita y definitiva el problema acerca de la naturaleza relacional de los sistemas autónomos. La identificación de estas dimensiones demarca el ámbito en el cual se constituyen los sistemas autónomos; no nos es posible conocer el *eidós* de estos sistemas, no obstante, sí podemos comprender por el momento –gracias a las dimensiones propuestas- la manera cómo se desarrollan, y se desenvuelven en el mundo que hasta ahora fue humano. A partir del presente, es muy poca la demarcación que se puede hacer al desarrollo de esta tecnología, pues como se manifestó, la primacía del futuro apertura la constitución de múltiples mundos que hoy apenas solo podemos imaginar, y sin embargo estas imágenes creadas

se ven desbordadas por la misma incompatibilidad de los alcances de la tecnología

A modo de cierre, se exponen ciertos aspectos que se derivan tanto de las dimensiones como de las reflexiones realizadas alrededor de la tecnología contemporánea y los sistemas robóticos autónomos de armas mortíferas:

- Decir que la tecnología es un organismo vivo (cuya autonomía es similar o igual al ‘libre albedrío’ humano o a una ‘actuación ética’) difiere de la afirmación que otorga a la tecnología contemporánea la posibilidad de desarrollar una “autonomía” de movimiento independiente y de conducta flexible y adaptativa. No hay una conciencia moral como la humana; la posibilidad de desarrollo autónomo en la tecnología contemporánea apunta a que esta –como plataforma sobre la cual se configura (establece) la sociedad humana- ha adquirido la destreza y/o habilidad para irse configurando ella misma; estableciendo sus fines, perfeccionándose sin la intervención directa del ser humano. Este actuar es

análogo al de un organismo vivo, mas no es un organismo vivo.

De momento esta es la idea que se pretende desarrollar. Lo cual no niega que a futuro se pueda desarrollar 'vida' en sentido biológico en artefactos robóticos. Cabría dejar abierto este campo para posteriores estudios. Una cuestión a desarrollar es precisamente si este tipo de configuración tecnológica, tal como hoy se desarrolla son los cimientos para la de vida en sentido biológico, desde la misma configuración tecnológica. Craig Venter, científico que lidera los estudios en biología sintética, ha logrado el desarrollo de vida artificial a partir de la manipulación de los componentes del ADN y el genoma.

- La respuesta a la cuestión por la analogía en su actuar (la tecnología de los sistemas robóticos autónomos frente a la tragedia griega), cuyo concepto análogo es el organismo vivo, se desarrolla a partir de la idea que Aristóteles manifiesta en su obra *La Poética*, al considerar a la tragedia griega como el más excelso de

los géneros, género que, al alcanzar su pleno desarrollo de manera autónoma, se fue configurando como lo hace un organismo vivo. De la misma manera, la tecnología tiene las condiciones de configurarse de manera autónoma, su manera de proceder lleva a realizar esta analogía. Sin embargo, su organización es más potente que la de la tragedia griega, puesto que no solo se configurará como práctica tecnológica, sino que será base para la configuración social en todas sus dimensiones, dejando atrás a la naturaleza como base de la configuración social. La tecnología se ha convertido en la plataforma sobre la cual se configura la sociedad humana.

- Esta capacidad autónoma y de ‘vida’ es lo que considero en este trabajo como una nueva dimensión propia de la plataforma tecnológica contemporánea. La idea central de esta dimensión consiste en comprender que la tecnología de los sistemas robóticos autónomos se comporta como un organismo vivo, de forma análoga a como la tragedia griega

actuaba autónomamente hasta alcanzar su pleno desarrollo.

- Así pues, la autonomía en la tecnología se manifiesta en la posibilidad de realizarse a sí misma, por sus propios medios; la autonomía de la tecnología posibilita que ella misma extienda la plataforma organizando elementos que lleven a nuevas relaciones. Si hay una autonomía de la tecnología y uno de sus constitutivos es la cultura, será la tecnología la que de manera autónoma podrá establecer nuevos valores y códigos éticos, marcar rumbo hacia nuevas o antiguas creencias. En otras palabras, la tecnología tendrá la capacidad de participar directamente o indirectamente en la organización social.
- Ahora, bajo esta realidad, el hombre debe pensar y reflexionar bajo qué condiciones se podrá vivir en un lugar donde ya no tendrá el dominio sobre el *universo nominal* que en su momento construyó y manipuló.
- El ser humano deberá compartir su mundo y realizar actividades con los sistemas autónomos, lo cual

requiere de un restablecimiento de las relaciones entre la máquina y el ser humano. Para que sea posible este proceso de *civilización* en el que se involucre a las máquinas como entidades que hacen parte del mundo y que construyen mundo, se requiere de la debilitación de los absolutos, derrumbar todos aquellos conceptos que limitan acciones incluyentes y transformadoras: ideas como las del proyecto humanista, limitan y coartan el establecimiento de una nueva ontología relacional del ser humano-máquina. En esta misma línea el filósofo italiano Gianni Vattimo propone la noción del “pensamiento débil” el cual admite que hay verdades relativas al lugar, a la situación histórica, de ahí que de requiera la reducción de lo subjetivo a lo intersubjetivo, pues asegura que no hay verdades absolutas ni universales.

- La construcción de “aquellos mundos impensables” abriría la puerta para pensar en que su incomprendibilidad se debe a que no son más que la expresión del tercer atributo de la substancia spinociana. Tomemos como ejemplo el caso analizado a lo largo de esta investigación. El ser

humano (el cual es un ente- modo- realidad) expresa y es la expresión de los atributos del intelecto y la extensión. Los sistemas robóticos autónomos, son la realidad, es decir, la entidad/modo que expresan –ante el intelecto humano- y tan solo el atributo de la extensión. El intelecto no se expresa en estos sistemas. La inteligencia artificial no es mera intelección. Cabe recordar que la clave de esta tecnología está en la capacidad de almacenar, recoger y procesar grandes paquetes información mediante procesos no lineales; estos procesos admiten saltos y cierto caos dentro del orden establecido; este es el punto por el que se sugiere un tercer atributo spinociano.

La tecnología no es la expresión del tercer atributo sino que expresa el tercer atributo. En Spinoza todo tiene una parte de *naturaleza naturante* y una parte de *naturaleza naturada*. La expresión sería una *naturaleza naturada*, sería solamente un objeto puesto. La naturaleza es ella misma al ser ella la que expresa; la tecnología es *naturaleza naturante*, es decir, hace que un tercer atributo acceda, que acontezca. No es que haya conocimiento y extensión

y luego se haga lo humano, sino que lo humano al salir al existir hace que aparezca el atributo que expresa (en su caso el intelecto y el material).

Esta posibilidad de un tercer atributo puede cambiar no solo la manera del darse de los atributos sino también la misma forma de ser atributo; es decir, que se puede ser de una manera lineal como entidades con un significado, o puede hacer cambiar la lógica de la multiplicación. Esto es lo que hace que cada vez haya más expresiones, y que la expresión de las expresiones sea diferente a como nosotros hemos concebido las expresiones primarias.

Lo que queda ver entonces, es si la tecnología en cuanto que expresa, expresa otra cosa y también de otro modo. Este es precisamente el problema de la metaontología. Tal como se concibe el pensamiento y la extensión, son dos ontologías que tienen una metaontología en común. No obstante, puede haber un cambio metaontológico en las sucesivas expresiones. Así, la substancia se complejiza más porque se abre la posibilidad de que también cambie su lógica. Queda

pendiente reconstruir desde el hoy la posición fundamental de Spinoza; es decir que a partir de lo que sabemos ahora, reelaborar los postulados spinocianos.

- Se ha afirmado que la tecnología ha desbordado el proyecto que constituye la ontología humana; como tal constituye una nueva ontología; mejor aún, en ella misma se dan ontologías contradictorias que requieren del territorio metaontológico. Siendo así, el ser humano pierde importancia en el territorio metaontológico pues ha perdido todo su rasgo significativo (el proyecto humano), por lo que se podría advertir a la tecnología como un proyecto ajeno y externo al humano. De acuerdo con Heidegger un proyecto humano excluye lo tecnológico. Sin embargo cabría hacer la pregunta de ¿si el proyecto tecnológico es un proyecto propio del humano?

Este proyecto podría ser *a priori*, es decir, que ya estaba inscrito como proyecto y lo abrazamos una vez que lo sabemos, aunque en un principio este proyecto no era auténtico ahora sí lo es; el ser humano contribuyó a que el ser fuera lo que debería ser.

- Por último, a la luz de esta reflexión que acabo de hacer, cabe preguntar si las máquinas autónomas deben construirse ontológicamente. Luego de la despedida de la metaontología común, no hay certeza de la posibilidad de delimitar –en ontología u ópticas– los nuevos mundos creados. Sin embargo, la sugerencia de una ontología robótica, requiere realizar un minucioso estudio acerca de las caracterizaciones que se le han dado al robot. Cómo se le ha imaginado desde su primera mención, aparición. Tanto en la literatura como en el ámbito tecnocientífico. ¿Cómo ha cambiado el robot, cómo han evolucionado los imaginarios de robot?

7. BIBLIOGRAFÍA COMENTADA

1. Abdul-Rahim, Rasha. 2014. Detengamos los robots asesinos... antes de que sea demasiado tarde. Amnistía Internacional. [En línea] 2015. [Citado el: 11 de diciembre de 2015.] <https://www.es.amnesty.org>.

El texto expone la necesidad de un nuevo instrumento internacional para abordar los sistemas de armas autónomas letales. Expone la propuesta de Amnistía Internacional, cuya postura exige la prohibición total del desarrollo, el despliegue y el uso de LAWS. De lo contrario se daría lugar al desarrollo de estos sistemas sin ningún control proliferando rápidamente en una nueva carrera de armamento. He tomado este documento para exponer la postura de instituciones activistas respecto de las consecuencias del fenómeno LAWS. Como se evidencia en el argumento central, Amnistía Internacional es implacable en su cometido por la prohibición total de los LAWS. No coincido con

el autor en la visión apocalíptica que tiene de los sistemas de armas autónomas letales. En mi opinión general del texto, considero que dentro de toda práctica tecnológica estas instituciones son necesarias, pues a pesar de su fundamentalismo en algunas situaciones, sus acciones alertan a la sociedad incitando a reflexión del fenómeno.

2. Alandete, David. 2011. El ascenso de los drones. El país. [En línea] 2011. [Citado el: 09 de diciembre de 2015.] www.blogs.elpais.com.

El artículo pretende alertar acerca de la expansión de drones con uso militar y bélico que Estados Unidos de América está llevando a cabo en medio oriente. La información de las bases aéreas para drones y sus objetivos, ha sido filtrada por wikileaks, dando acceso a los medios de comunicación. Datos como el tipo de drones que se están usando en las misiones sobre el “terrorismo” del medio oriente y sus proyecciones son clave para reflexionar acerca de cómo la sociedad está percibiendo la noticia. Luego se

acceder a información confidencial, el periodismo hace conjeturas muchas veces apresuradas y sin minucioso análisis, llevando a la confusión de sus lectores.

3. Arkin, R. (2007). *Governing Lethal Behavior: Embedding Ethics in a Hybrid Deliberative/Reactive Robot Architecture*, Report GIT-GVU-07-11. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de <http://www.cc.gatech.edu/ai/robot-lab/online-publications/formalizationv35.pdf>

Este documento de Arkin es muy ilustrativo para quienes desean iniciarse en la comprensión de los sistemas autónomos de armas mortíferas; asimismo, aborda los problemas que se han generado alrededor de estos, en campos como el filosófico, jurídico e ingenieril. Lo que Arkin pretende proporcionar en su documento son los fundamentos (motivación, teoría y recomendaciones de diseño) para la implementación de un sistema de control y razonamiento ético adecuados para limitar las

acciones mortíferas en un sistema robótico autónomo; su propósito es que este control ético se ajuste a los límites prescritos por las leyes de la guerra justa en especial el derecho internacional humanitario –DIH- y el tratado de Ginebra. Este control ético tiene su base en los tipos de razonamiento “reactivos/deliberativos”, cuyas arquitecturas robóticas autónomas permiten la supresión post facto de un comportamiento no ético.

Llama la atención de este documento el afán del Arkin por poner al servicio de la humanidad los recursos tecnológicos y el desarrollo ingenieril; aunque escapa a su comprensión análisis de tipo ontológico sobre todo en lo que respecta a la naturaleza relacional de los LAWS, Arkin contempla diversos escenarios sobre los que los sistemas mortíferos podrían generar consecuencias no deseadas.

4. Berná- Martínez, José Vicente y Maciá Pérez, Francisco. 2011. Control Robórico inspirado en los principios de la neurociencia. [En línea] 2011. [Citado el: 20 de septiembre de 2015.] <http://www.dtic.ua.es>.

El artículo propone un sistema robótico autónomo el cual mantiene desacoplada la parte física de la parte lógica del sistema, permitiendo la creación rápida y ágil de sistema manteniendo así su escalabilidad y flexibilidad para la adaptación y mantenimiento. De esta manera el sistema permite su interacción con entornos reales y con otros sistemas robóticos, exhibiendo un comportamiento inteligente.

Los autores proponen un modelo de sistema de control inspirado en los pilares funcionales del sistema neuroregulador humano, caracterizando los centros de control mediante un marco formal basado en sistemas multi-agente. El mecanismo de selección de acción (ASM) utilizado en el modelo, combina las arquitecturas reactivas como deliberativas, hecho que la hace similar a los

modelos planteados por Ronald Arkin para los sistemas autónomos de armas letales. Lo novedoso de este modelo es que soluciona el problema de la elección de objetivos, hecho que podría servir para el perfeccionamiento de los LAWS. A pesar que los autores no están pensando en sistemas de armas autónomas, su modelo es clave para el desarrollo de los LAWS; el sistema robótico por puesto por Berná y Maciá abre las puertas a la incorporación de técnicas que concentren la neuromodulación sobre el sistema. Ésta exige de la participación de más centros de control que no aportan una funcionalidad en sí, sino que potencian o inhiben a los centros ya participantes del sistema, lo cual hace que los sistemas puedan aprender de la experiencia.

5. Comité Internacional de la Cruz Roja. 2014. Sistemas de armas autónomas. ICRC. [En línea] 2014. [Citado el: 11 de Diciembre de 2015.] <https://www.icrc.org>.

Ante la puesta en escena de los problemas éticos y jurídicos que entrañaría la presencia de LAWS en el escenario bélico co LAWS, el ICRC analiza las consecuencias potenciales en la manera de librar la guerra con este nuevo miembro. Igualmente, advierte su negativa al uso de dichas armas a menos que pueda garantizarse el respeto del derecho internacional humanitario. Para analizar el nuevo escenario bélico, en el documento se establecen las relaciones y diferencias entre los DRONES, y los LAWS, por lo que requirió de definiciones claras y precisas. El documento ofrece información clara y precisa acerca del fenómeno LAWS. A pesar que el documento se realizó en el 2014, su contenido sigue siendo vigente, sus recomendaciones han sido acatadas por la ONU en los encuentros

posteriores al del mismo año en que se redactó el documento.

6. Department of Defense- U.S.A. 2012. *Autonomy in Weapon Systems*. 2012.

El documento oficial del departamento de Defensa de los Estados Unidos establece la política del departamento y asigna responsabilidades para el desarrollo y uso de funciones autónomas y semi - autónomas en los sistemas de armas, incluyendo tripulados y plataformas no tripuladas. Lo anterior evidencia con claridad la política de los Estados Unidos sobre el fenómeno LAWS, generando un impulso muy grande a la carrera armamentista.

7. Dessauer, F. (1964). *Discusión sobre la técnica*. (Á. Soriano, & L. García Ortega, Trads.) Madrid: Ediciones RIALP, S.A.

Dessauer en este documento va a fundamentar que la técnica tiene en sí misma un espíritu que la hace susceptible de sentido, y finalidad; de lo cual se

desprende que podemos hablar de una ontología de la técnica, ética, axiología etc. En el prólogo Dessauer hace referencia a la primera edición de la obra, cuya obra fue Filosofía de la Técnica: “La primera edición de la Filosofía de la técnica había aparecido en un tiempo en que imperaba el menosprecio, el desconocimiento y la recriminación hacia la técnica. Por ello, al refutar los errores y los ataques injustificados, esa obra tuvo que exponer el sentido, el valor y la dignidad de la técnica” (1964: 10). En este contexto se mueve la obra de Dessauer, quien consideraba que en su mundo solo se conocía la técnica lo externo: “[...] Y así se comprende la tremenda incomprensión y el menosprecio de la opinión pública frente a las profesiones técnicas. El limitarse a lo externo en la concepción de la técnica priva también a la Humanidad del gran valor cultural que no se encuentra en las formas externas de la técnica, sino en su esencia” (Ibid: 11). A la técnica subyace un espíritu propio, cuya comprensión debe buscarse en las leyes naturales que lo sustentan y se nos descubre. El desarrollo

de esta nueva técnica obliga a 'descubrir' leyes naturales que estaban ocultas para el ser humano. El proceso puede cambiar, no sigue una linealidad, pero igual se mantiene la subordinación a la ley natural y por consiguiente a la posibilidad cósmica.

No obstante, estas leyes están ocultas en la naturaleza o más bien están ocultas para el hombre. Pero pueden estar no solo en la naturaleza, siguiendo al autor y su argumento se podría deducir que estas están en el universo, pero aún no son accesibles al hombre. No están ocultas, ellas están pero el hombre no las 've' no las percibe' y es la técnica la que permite que el hombre acceda al conocimiento y a experimentar el universo. Es un logro que consigue la tecnología contemporánea, el hecho que el hombre no solo conozca el universo sino que también lo experimente, lo viva, lo sienta, lo vea y no se quede en un conocimiento reservado para el científico e investigador. En concordancia con lo anterior, Dessauer propone tres planos en los que

el hombre se encuentra con la técnica a lo largo de su vida: utilización, producción y descubrimiento.

Gracias al desarrollo técnico el hombre ha podido conocer mejor su espiritualidad y su relación con su estado físico. La técnica no materializa lo espiritual; de cierta manera da acceso a ello, lo conecta con el mundo físico, hace posible su cognición, su verificación. Cuando esto es posible, el ser humano cree que ha dejado de existir y esto no es cierto, el hecho de que se tenga acceso a la esfera metafísica (leyes naturales, lo espiritual), no quiere decir que haya dejado de existir; este es un error que se ha cometido.

Valga decir que esta subordinación debe ser pensada con mayor profundidad, pues yo creería que a pesar de la posibilidad cósmica no hay subordinación en la esencia de la técnica. Tal vez en procedimiento, pero en su esencia y naturaleza, la técnica es constitutiva indistintamente del aspecto cultural, organizacional, técnico (Arnold Pacey, 1986) y metafísico (leyes naturales).

Respecto de la cibernética, es muy probable que Dessauer se equivoque, pues la robótica apunta seriamente al desarrollo de tecnologías capacitadas para pensar y ejecutar sus propios fines.

Por último, Dessauer aporta un aspecto muy importante respecto de la relación de la máquina y el ser humano: la gran amenaza del ser humano está en la fragilidad que tiene de caer en la animalidad. Vive en una doble propensión: por un lado está en seguir su instinto liberador y configurador y de otro lado está en dejarse sumergir en aquello que ha creado y someterse a ello, cayendo en la animalidad. Igual, luego saldrá de allí, pero su comenzar será muy difícil.

Finalmente, cabe plantear algunas preguntas que se originaron en la lectura de esta obra: ¿puede esperarse de la técnica algo que no sea técnico en sí mismo? También sería interesante profundizar en esta cuestión: ¿qué aspectos de la vida humana no son técnicos en sí mismos? Mejor aún, ¿qué

aspectos del mundo circundante no son técnicos en sí mismo? ¿Es el hombre una creación técnica? o ¿es un ser que se ha hecho técnico?

8. Gentili, Carlo y Garelli, Gianluca. 2015. Lo trágico. [trad.] Eric Jalain. Madrid: La balsa de la medusa, 2015.

El libro hace un exhaustivo recorrido histórico tras la pista de identificar los diversos aportes que la Tragedia Griega ha dado a la idea filosófica moderna de lo trágico “Gran parte de la reflexión moderna sobre lo trágico procede de la capacidad de vislumbrar las relaciones entre los conceptos filosóficos y los elementos literarios” (2015: 16). Los autores afirman que la esencia de lo trágico es la duplicidad semántica dentro de una dimensión unívoca, la coexistencia de ambos sentidos que surgen en la tragedia pareciera ir en contradicción de la estructura mental moderna. Sin embargo, lo que pretenden exponer los autores en esta obra –a través de su recorrido por los diversos autores que han abordado el concepto de lo trágico como una

idea filosófica-, es poner en evidencia que a pesar de los distintos modelos y concepciones que se tengan de lo trágico, su lógica consiste en "moverse en los dos planos".

Aristóteles afirma que la tragedia, del mismo modo que un organismo vivo, ha logrado alcanzar su perfección, es decir, la expresión y el cumplimiento de su esencia. Considerando la "tragedia" como un género literario, cabría suponerla como una técnica; la cuestión que surge es si sucederá lo mismo con las tecnologías contemporáneas al área de los sistemas robóticos autónomos, ¿éstos como un organismo en crecimiento, se van desarrollando hasta construir y alcanzar su *telos*, logrando realizar totalmente su potencialidad?

Es un trabajo disciplinado y amplio, cuya versatilidad radica en la trascendencia de la autoridad a los grandes autores, resaltando otros autores, que aunque carecen de reconocimiento histórico sus trabajos no son para nada de menor

importancia o rigor filosófico. En cuanto al objetivo que los autores proponen para la obra, considero que a pesar de las aparentes diferencias entre las concepciones de *lo trágico* en la tragedia Griega, desarrolladas en la obra se identifica que tanto en una como en otra, se sigue viendo y ejemplificando el fenómeno actual de la relación del ser humano frente a la llegada de los sistemas robóticos autónomos. Retomando la idea de Hölderlin, lo extraño para el hombre moderno son los sistemas robóticos autónomos. Una entidad autónoma diferente a él le genera extrañeza, no hace parte de su naturaleza. Al igual que en la tragedia griega, el hombre moderno dota de valores humanos a los robots autónomos, pretende verse en él e identificarse en ellos. A partir del análisis que los autores hacen de la obra de Shopenhauer, cuya síntesis supondría que la desgracia en la tragedia puede producirse en estas tres situaciones; aporta la clave, para entender el carácter trágico del desarrollo de los sistemas robóticos autónomos; el ser humano los desarrolló casi que por necesidad, no fue premeditado,

simplemente se fueron dando las situaciones propicias para el desarrollo de éstos. Ahora que se encuentra frente a él, frente a su creación y sabe que muy seguramente dejará de obedecerle es donde muestra otro carácter trágico: la doble afección que genera estar frente a él, avocación y perversión.

9. Gomila, Antoni. 2010. *Ética para robots: retos morales al hilo de la nueva generación de agentes autónomos*. [aut. libro] David Hernández de la Fuente y Fernando Broncano. De Galatea a Barbie. Autómatas, robots y otras figuras de la construcción femenina. Madrid: Lengua de Trapo, 2010.

En el artículo el autor se propone revisar las cuestiones éticas que se plantean en relación a los sistemas Robóticos Autónomos, estableciendo una diferencia entre los “robots de servicio” y sistemas plenamente autónomos. Gomila considera que dotar de capacidad para el razonamiento moral, aunque sea en un dominio

restringido, no supone de hecho dotar de comprensión moral a esos sistemas “El modo de captar las situaciones es completamente neutral y amoral: no supone ningún sentido del deber, ni de obligación, ninguna posibilidad de hacer el mal (de actuar contra el propio juicio moral), ninguna posibilidad de conflicto distintivamente moral (entre dos bienes), entre el deber y el propio interés”. Las relaciones morales genuinas solo pueden establecerse entre sujetos morales. Para el autor, el fenómeno de los sistemas robóticos mortíferos es eje central para el reto que implican estos nuevos agentes, acerca de cómo afrontar las restricciones de orden moral que surgen en torno a la cuestión misma del uso de la fuerza: cuándo puede ser legítimo, de qué modo, contra quien.

En la actualidad las leyes de la robótica propuestas por Asimov se quedan cortas en el momento de analizar un caso, pues presentan limitaciones y deficiencias en los agentes autónomos, siendo éstos agentes autónomos muchas de sus acciones conllevaran una carga de imprecisión y de

equivocación involuntaria, es decir, un agente autónomo puede generar daño sin haberlo previsto. Incluso, pueden ser previstas pero involuntarias (principio del doble efecto), es decir, para generar un bien, se tiene que hacer un daño menor, ejemplo es que en una cirugía se debe cortar a un persona para generarle un bien mayor. De ahí que si se piensa en una propuesta moral para los LAWS, ésta debe tener claro el nuevo status del individuo robótico.

10. Keisner, Andrew C, Raffo, Julio y Wunsch-Vincent, Sacha. 2015. Economic Research-Breakthrough technologies –Robotics, innovation and intellectual property. World Intellectual Property Organization- WIPO. [En línea] Noviembre de 2015. [Citado el: 11 de enero de 2016.]
www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_econstat_wp_30.pdf

En este trabajo realiza un análisis acerca de cómo la innovación en robótica se está llevando a cabo,

la forma en que se difunde, y cuál es el papel de la propiedad intelectual (IP) y cómo se desempeña. El documento encuentra que las agrupaciones de robótica se encuentran principalmente en los EE.UU., Europa, pero también cada vez más en la República de Corea y China. Asimismo, los gobiernos desempeñan un papel importante en el apoyo a la innovación robótica, en particular a través de la financiación, la demanda militar, y las estrategias nacionales de robótica: tales como concursos y premios de robótica para proporcionar un importante incentivo para la innovación. También se encontró que las patentes se utilizan para excluir a terceras partes, para asegurar la libertad de actuación, a las tecnologías de la licencia y para evitar litigios.

El documento fue tenido en cuenta para exaltar el poder económico que tiene la robótica militar, superando otros campos de innovación tecnológica; de acuerdo con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual en el 2014 se destinó más de 29 billones de dólares para el

desarrollo de la robótica y se estima que para el 2020, esta cifra podría ser doblada. Lo anterior, evidencia la importancia de tratar un tema como los LAWS, quienes son solo originan cuestiones del orden moral sino también económico y de gasto público.

11. Postman, Neil. 1994. *Tecnópolis. La rendición de la cultura a la tecnología.* [trad.] Vicente Campos González. Barcelona: Galaxia Gutenberg, 1994.

La tesis de Postman podría sintetizarse en lo siguiente: “[...] el crecimiento sin control de la tecnología destruye las fuentes esenciales de nuestra humanidad, crea una cultura sin fundamentación moral y socava algunos de los procesos mentales y de las relaciones sociales que hacen que una vida merezca la pena ser vivida. En definitiva, la tecnología es tanto un amigo como un enemigo”. El texto me ha dado las bases para construir un marco referencial de la actualidad de las tecnologías; las denominadas ‘nuevas tecnologías’ tienen como base la construcción de redes de información para el mejor

despliegue de la tecnología. La complejidad de estas tecnologías recae en que las redes de información la integran diferentes saberes y conocimientos, tanto científicos como no científicos.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agamben, G. (2006). Introducción. En G. Agamben, *Homo Sacer. El poder soberano y la nuda vida*. Valencia, España.: Pre-textos.

Álvarez González, C. F. (2015). *Aportes de la filosofía de Peter Sloterdijk, para la fundamentación de la bioética latinoamericana*. 10(1), 24-37.

Álvarez González, C. F. (2016). *La angustia, principio de posibilidad del conocimiento*. *Perspectivas*, 29(2), 28-34.

Aristóteles (1983). *De ánima*. (T. Calvo Martínez, Trad.) Madrid: Gredos.

Aristóteles (1993). *Ética nicomáquea*. (J. Pallí Bonet, trad.) Madrid: Gredos.

Aristóteles (1994). *Metafísica*. (T. Calvo Martínez, trad.) Madrid: Gredos.

Aristóteles (1998). *Metafísica*. (V. García Yebra, trad.) Madrid: Gredos.

Aristotle (1981). *Aristotle's Metaphysics*. (W. D. Ross, trad.) Oxford [England]: Clarendon Press.

Aristóteles (1987). *Tratados breves de historia natural*. “Parva Naturalia”. (A. Bernabé Pajares, trad.) Madrid: Gredos.

Aristóteles (1974). *Poética*. (V. García Yebra, trad.) Madrid: Gredos.

Arkin, R. (1998). *Hybrid Deliberative/Reactive Architectures*. En R. Arkin, Behavior- Based Robotics. MIT Press.

Arkin, R. (2013). *Lethal Autonomous Systems and the Plight of the Non-combatant*. AISB Quarterly, 137, 1-9.

Arkin, R. (2015). *The case for banning killer robots: counterpoint*. *Communications of the ACM*, 58(12), 46-47.

Aubenque, P. (1981). *El problema del ser en Aristóteles*. Madrid: Taurus.

Augé, M. (1992). *Los ‘no lugares’*. *Espacios del anonimato*. Una antropología de la sobremodernidad. (M. Mizraji, Trad.) Barcelona: Gedisa, 2000.

Augé, M. (2017). *L'avenir des terriens: Fin de la préhistoire de l'humanité comme société planétaire*. París: Albin Michel.

Bowler, T. (22 de Mayo de 2014). *¿Son inevitables los robots asesinos como Terminator?* BBC.

Burke, E. (1807). *Indagación filosófica sobre el origen de nuestras ideas acerca de lo sublime y lo bello*. (J. De la Dehesa, Trad.) España: Universidad de Alcalá.

Calvo Martínez, T. (1978). Introducción. En Aristóteles, *Acerca del Alma* (T. Calvo Martínez, Trad.). Madrid: Gredos.

Campbell, K. M. (2005). *What was Jesus' Occupation?* Journal of the Evangelical Theological Society, 48(3).

Carpenter, C. (30 de Mayo de 2014). *Who's afraid of killer robots? (and why)*. The Wasington Post.

Dessauer, F. (1964). *Discusión sobre la técnica*. (Á. Soriano, & L. García Ortega, Trads.) Madrid: Ediciones RIALP, S.A.

Director of National Intelligence (DNI). (2016). *Summary of Information Regarding U.S. Counterterrorism Strikes Outside Areas of Active Hostilities*. Washington.

Drew, C., & Philipps, D. (15 de Junio de 2015). *As Stress Drives Off Dron Operators, Air Force Must Cut Flights*. The New York Times. Recuperado el 31 de

diciembre de 2016, de
http://www.nytimes.com/2015/06/17/us/as-stress-drives-off-dron-operators-air-force-must-cut-flights.html?emc=edit_th_20150617&nl=todaysheadlines&nid=58656522&_r=2

Economía y Negocios. (2015). *Una guerra con robots autónomos ya dejó de ser ciencia ficción*. Recuperado el 9 de diciembre de 2015, de <http://www.economiaynegocios.cl>

Ferry, L. (2017). *La revolución transhumanista*. (A. Martorell Linares, Trad.) Madrid: Alianza.

Flórez, J. (2015). *Los drones vigila París... y el mundo*. Recuperado el 10 de diciembre de 2015, de UNAM: <http://www.jornada.unam.mx/>

García Gual, C. (1979). *Prometeo: Mito y Tragedia*. Madrid: Peralta.

Hardt, M., & Negri, A. (2000). *Imperio*. (E. Sadier, Trad.) Cambridge, Massachussets: Harvard University Press.

Hartmann, N. (1926). *Ética*. (J. Palacios, Trad.) Madrid: Ediciones encuentro S.A., 2011.

Haselager, W. F. (2005). *Robotics, philosophy and the problems of autonomy. Pragmatics & Cognition*, 13(3), 515-532.

Hegel, G.W.F. (1807). *Fenomenología del Espíritu*. (M. Jiménez Redondo, Trad.) Valencia-España: Pre-textos, 2006.

Heidegger, M. (1927). *El Ser y el Tiempo*. (J. E. Rivera, Trad.) Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1997.

Heidegger, M. (1954). La pregunta por la técnica. En: *Filosofía, ciencia y técnica*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1997.

Hobbes, T. (1982). Introducción. En *Leviatán* (págs. 11-13). Bogotá: SKA.

Holk, C., & Malte, S. (2015). *Mental States as Emergent Properties. From Walking to Consciousness*. 9(C).

Husserl, E. (1936). *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental*. Buenos Aires: Prometeo Libros: 2008

International Human Rights and Conflict Resolution Clinic (Stanford Law School) and Global Justice Clinic (Nyu School of Law). (2012). *Living Under*

Drones: Death, Injury, And Trauma To Civilians From Us Dron Practices In Pakistan.

Ippolita. (2010). *El lado oscuro de Google. Historia y futuro de la industria de los metadatos.* (M. Grazia Macchia, & G. Maio, Trads.) Bilbao: VIRUS Editorial.

Iribarne, J.V. (2008). Estudio Preliminar. En *La crisis de las ciencias europeas y la fenomenología trascendental.* Buenos Aires: Prometeo Libros.

Jonás, H. (1994). *El principio de vida: hacia una biología filosófica.* (J. Mardomingo, Trad.) Madrid: Trotta, 2000.

Kant, I. (1785). *Fundamentación para una metafísica de las costumbres.* (R. R. Aramayo, Trad.) Madrid: Alianza, 2012.

Kapp, E. (1877). *Líneas fundamentales de una filosofía de la técnica. Acerca de la historia del surgimiento de la cultura desde nuevos puntos de vista.* (J.A. Méndez, Trad.) Teorema. Revista Internacional de Filosofía. Tecnos., XVII (3), 1998.

Knight, W. (2015). *¿Pueden los robots militares tomar el control?* Recuperado el 10 de diciembre de 2015, de <https://www.technologyreview.es>

Kurzweil, Ray. (2013). *Cómo crear una mente*. (C. García Hernández Trad.). Berlín: Editorial Lola Books.

Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac. The Land Ethic*. USA: Oxford University Press.

Lévinas, E. (1947). *La existencia al existente*. (P. Peñalver Trad.). Madrid: Arena Libros, 2000.

Lévinas, E. (1971). *Totalidad e infinito*. Ensayo sobre la exterioridad. (M. García-Baró). Salamanca-España: Ediciones Sígueme, 2012.

Méndez Sanz, J. A. (2007). *Algunas observaciones filosóficas sobre Tecnociencia, Educación y desarrollo*. Revista Iberoamericana de Educación, 44(5).

Méndez, J. A. (2007). *Más allá del Gestell. Tecnología y Voluntad*. Recuperado el 30 de 07 de 2015, de Eikasia. Revista de Filosofía.

Méndez, J. A. (2012). *Tesis sobre el cambio metaontológico*. Eikasia (46), 145-160.

Meza, M. R. (8 de agosto de 2016). *Los sistemas de armas completamente autónomos: un desafío para la comunidad internacional en el seno de las Naciones Unidas*. Recuperado el 22 de Noviembre de 2016, de

http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2016/DIEEEO85-2016_SistemasArmas_ONU_MiltonMeza.pdf

Millán-Puelles, A. (2009). *Fundamentos de Filosofía* (Decimoquinta edición ed.). Madrid, España: Ediciones RIALP S.A.

Mitcham, C. (1989). *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* (C. Cueto Nieto, & R. Méndez Stingl, Trans.) España: Anthropos.

Mitcham, C. (1994). *Thinking through Technology. The path between Engineering and Philosophy*. Chicago: The University of Chicago Press.

Monje Micharet, C. A. (18 de abril de 2015). *Un robot podría evolucionar por sí mismo*. UC3M Cultura científica. UC3M.

<https://www.youtube.com/watch?v=3nj0smPpV3o&feature=youtu.be>, Madrid.

Moriello, S. (10 de octubre de 2005). *Los robots autónomos inteligentes son la nueva generación*. Recuperado el 11 de enero de 2016, de Observatorio Tecnológico del Metal: <http://observatorio.aimme.es/noticias/ficha.asp?id=1289>

Nakhaeina, D., Tang, S. H., Mohd Noo, B., & Motlagh, O. (18 de enero de 2011). *A review of control architectures for autonomous*. Recuperado el 11 de enero de 2016, de International Journal of the Physical Sciences: <http://www.academicjournals.org/IJPS>

Nietzche, F. (1887). *La genealogía de la moral*. (A. Sánchez Pascual, Trad.) Madrid: Alianza, 1974.

Nietzche, F. (1889). *Crepúsculo de los ídolos*. (A. Sánchez Pascual, Trad.) Madrid: Alianza, 1984.

Organización de las Naciones Unidas, ONU. (2013). *Informe del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias*, Christof Heyns. Ginebra.

Organización de las Naciones Unidas, ONU (2014). *Informe del Relator Especial sobre las ejecuciones extrajudiciales, sumarias o arbitrarias*. Asamblea General 6 de agosto de 2014. , Ginebra.

Organización de las Naciones Unidas, ONU (2015). *Informe de la reunión oficiosa de expertos de 2015 sobre sistemas de armas autónomas letales LAWS*. Ginebra.

Ortega y Gasset, J. (1968). *Meditación de la técnica*. Madrid: Revista de Occidente.

Pacey, A. (1990). *La cultura de la tecnología*. (R. Ríos, Trad.) México: Fondo de Cultura Económica.

Pakistan Body Count. (18 de 11 de 2016).
Obtenido de
http://pakistanbodycount.org/dron_attack.php

Perdomo, A. (2015). *Amnistía Internacional*.
Recuperado el 11 de Diciembre de 2015, de
<http://www.amnistia.org/>

Platón. (390 AC). “Protágoras”. En *Diálogos I*. (J. Calonge, E. Lledó, C. García Gual, Trad.) Madrid: Gredos (1985).

Pozo Serrano, P. (2011). *La utilización de los drones en los conflictos actuales: una perspectiva del Derecho internacional*. Recuperado el 09 de diciembre de 2015, de IEEE: www.ieee.es

QUO- Hearst Magazines. (2015). *La era de los robots asesinos*. Recuperado el 10 de diciembre de 2015, de <http://www.quo.es/>

Ritsos, Y. (2009). *La casa muerta*. (S. Ancira, Trad.) Barcelona: Acantilado.

Ritsos, Y. (2011). *Crisótemis*. (S. Ancira, Trad.) Barcelona: Acantilado.

Saint Girons, B. (2008). *Lo sublime*. (J. A. Mendez, Trad.) Madrid: La balsa de la Medusa.

Salichs, M. A., Malfaz, M., & Gorostiza, J. F. (2010). *Toma de decisiones en Robótica*. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial, 7(4), 5-16.

Sampedro, J. (2015). *La tercera revolución en el arte de la guerra*. Recuperado el 09 de diciembre de 2015, de El país: <http://elpais.com/>

Sharkey, N. E. (2012). *The inevitability of autonomous robot warfare*. International review of the Red Cross, 787-799.

Schopenhauer, A. (1819). *Crítica de la filosofía kantiana*. (P. López de Santa María, Trad.) Madrid: Trotta, 2000.

Singer, P. (1975). *Liberación animal*. (P. Casal, Trad.) Madrid: Trotta, 1999.

Singer, P.W. (2009). *Robots at War: The New Battlefield*. *The Wilson Quarterly*, 33 (1): 30-48.

Sloterdijk, P. (2011). *Sin salvación. Tras las huellas de Heidegger*. (J. Chamorro Mielke, Trad.) Madrid: Akal.

The United Nations office at Geneva. (April de 2015). *2015 Meeting of Experts on LAWS*. Recuperado el 2016 de Enero de 20, de [http://www.unog.ch/80256EE600585943/\(httpPages\)/6CE049BE22EC75A2C1257C8D00513E26?OpenDocument](http://www.unog.ch/80256EE600585943/(httpPages)/6CE049BE22EC75A2C1257C8D00513E26?OpenDocument)

Vattimo, G.; Rovatti, P.A.; Amoroso, L. (1988). *El pensamiento débil*. Madrid: Colección Teorema. Cátedra.

Vigo, A. G. (2007). *Aristóteles. Una introducción*. Santiago de Chile: Instituto de estudios de la sociedad.

Wadhwa, V., & Johnson, A. (6 de Octubre de 2016). *Robots could eventually replace soldiers in warfare. Is that a good thing?* The Washington Post.

Winner, L. (1987). *La ballena y el reactor*. (E. B. Casals, Trad.) Barcelona: Gedisa.