

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
ESCUELA DE POSGRADO



**USO BÉLICO DE LA NEUROCIENCIA Y EL ROL DE
LOS DERECHOS HUMANOS**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE MAGISTER
EN DERECHOS HUMANOS**

PRESENTADO POR:

JEAN CARLO GONZALO CUBA YARANGA

ASESOR: MG. ERNESTO AGUINAGA MEZA

MIEMBROS DEL JURADO

PRESIDENTE: RENATA ANAHÍ BREGAGLIO LAZARTE

SEGUNDO MIEMBRO: ERNESTO AGUINAGA MEZA (ASESOR)

TERCER MIEMBRO: GIANFRANCO CASUSO GUERRA

Lima – 2013

A mis padres



Y aplicó su ingenio a desconocidas artes y renovó la naturaleza.

(Dédalo e Ícaro en *La Metamorfosis* – Libro VIII)



INDICE

INTRODUCCION

Capítulo I

USO BELICO DE LA NEUROCIENCIA

1.1. Neurociencia.....	5
1.1.1. Antecedentes	5
1.1.2. Definición	10
1.1.3. Métodos utilizados por la Neurociencia	11
1.1.4. Objeto de estudio de la Neurociencia.....	12
1.1.5. Áreas que trata la neurociencia.....	13
1.2. La neurociencia en la carrera armamentista	14
1.2.1. Antecedentes	14
1.2.2. Experimentos militares.....	15
1.3. Neurociencia convertida en medio de combate	20
1.3.1. Principales promotores	21
1.3.2. Tipos de Armas y características	25
1.3.2.1 Mejora del rendimiento del propio ejército.....	25
1.3.2.2 Afectación del adversario	27
1.3.3. Grupos humanos afectados frente al uso bélico de la neurociencia	28
1.3.3.1. Propia tropa.....	29
1.3.3.2. Ejército Adversario.....	33
1.3.3.3. Sociedad civil	35
1.4. Primeros debates por la aplicación bélica de la neurociencia.....	36
1.4.1. Tránsito de la bioética a la Neuroética.....	36
1.4.2. Surgimiento de la Neuroética y concepto	37
1.4.3. De la Neuroética al campo legal.....	38

Capítulo II

EL USO BELICO DE LA NEUROCIENCIA Y LA AFECTACION AL ROL DE LOS DERECHOS HUMANOS

2.1 Derechos Humanos.....	42
----------------------------------	-----------

2.1.1	Antecedentes	42
2.1.2	Definición	46
2.2	Valores que fundamentan los Derecho Humanos y la forma como son transgredidos por el uso bélico de la neurociencia	47
2.2.1	Dignidad.....	48
a)	Concepto de dignidad	49
b)	Autonomía como fundamento de la Dignidad.....	50
c)	Uso bélico de la neurociencia como atentado a la dignidad.....	53
2.2.2	Libertad.....	57
a)	Concepto de Libertad.....	57
b)	Limitación de la Libertad	59
2.2.3	Igualdad	62
a)	Concepto de Igualdad	62
b)	Generación de desigualdad.....	62
2.3	Afectado principal de la transgresión: El titular de los Derechos Humanos	64
2.3.1	El ser humano como titular	64
2.3.2	Uso bélico de la neurociencia como medio de afectación al titular	66

Capítulo III

PRINCIPIOS HUMANITARIOS COMPROMETIDOS CON EL USO BELICO DE LA NEUROCIENCIA

3.1	Principios Humanitarios comprometidos.....	72
3.1.1	Consideraciones Generales.....	72
3.1.2	Definición de Derecho Internacional Humanitario	74
3.2	Uso bélico de la Neurociencia	77
3.3	Perspectiva del Derecho Internacional Humanitario.....	79
3.3.1	Alcance de las normas Humanitarias	79
3.3.2	Principios Humanitarios Transgredidos por uso bélico de la Neurociencia .	81
3.3.2.1	Principios cardinales	81
3.3.2.2	Principios fundamentales	88
a)	Principio de Derecho Humano	88
b)	Principio del Derecho Humanitario	88
o	Criterio Negativo	90

o	Criterio Positivo.....	92
□	Principio Pro Homine	92
□	Interpretación Dinámica	93
3.3.2.3	Principios propios de la guerra	95
a)	Principio de Limitación “Ratione Personae”	97
b)	Principio de Limitación “Ratione Loci”	98
c)	Principio de Limitación “Ratione Conditionis”	98
CONCLUSIONES		101
BIBLIOGRAFÍA		104



INTRODUCCION

La historia nos muestra los conflictos entre Estados poderosos y su obsesión por tener un ejército cada vez más eficiente. Para ello han recurrido a diversos métodos, tales como los entrenamientos desde edad infantil, la insensibilización al terror o la promoción de la crueldad en grupos de élite de varias culturas.

En el tiempo que nos ha tocado vivir, este interés del mejoramiento militar ya no se fija exclusivamente en el uso de la fuerza física o de armas cinéticas. El avance de las ciencias ha revolucionado de forma rápida el paisaje social en todas sus manifestaciones, obviamente estas se producen en países industrializados con la capacidad tecnológica y económica. Una de las áreas con mayor desarrollo ha sido la neurociencia, ciencia encargada de estudiar “el sistema nervioso central (cerebro y la médula espinal) y periférico (redes nerviosas en todo el cuerpo) así como de la evolución de la comprensión del pensamiento humano, la emoción y el comportamiento” (Society for Neuroscience, 2012). Tal es el grado de descubrimientos, que la inversión por parte de las potencias y empresas en esta área se ha incrementado a partir de la segunda mitad del siglo XX.

Si bien este uso bélico de las neurociencias no es un evento espontáneo y totalmente novedoso, podemos ubicar su punto de partida a mediados del siglo pasado, época en la cual se producen experimentos de resistencia física y mental, en la mayoría de casos sin consentimiento del sujeto, o como lo ocurrido en Reino Unido durante la década del cincuenta, reseñado en el informe Brain Waves , cuando se inició los estudios de agentes químicos incapacitantes, en especial psicotrópicos para programas militares, resaltando los trabajos en Porton Down con productos químicos, tales como los derivados de glicolato, que actúan sobre el sistema nervioso parasimpático. (Royal Society, 2012)

En los últimos años, la desclasificación del Proyecto 112 (De Martos, 2012), muestra las pruebas que se hacían en soldados con el incapacitante BZ o el alucinógeno LSD, así como otros compuestos químicos para probar antidotos, medir su potencial destructivo y determinar si era posible controlar el cerebro humano, todo ello orquestado por la Agencia Central de Inteligencia (CIA) y el Ejército de Estados Unidos, comprometiéndose a varios científicos de la Universidad de Oklahoma. (Bonete 2010)

De acuerdo a lo publicado, se calcula que entre 1955 y 1975 (plena Guerra Fría) en los cuarteles de Edgewood Arsenal (Maryland, EEUU) se sometió sin consentimiento a aproximadamente 7,800 soldados y cuyas consecuencias generalmente se dieron en la afectación del Sistema Nervioso Central, como principios de Parkinson. En el primer bimestre del año 2012, numerosos veteranos denunciaron ese atentado a su integridad producto de un proyecto aprobado durante el régimen de John F. Kennedy y que a la fecha, los soldados que fueron expuestos desconocen exactamente qué tipo de experimentación fue llevada a cabo con ellos.

Se podría mencionar también los experimentos realizados para medir el alcance de privación del sueño realizadas por el Ejército nipón en el Escuadrón 731 por los mismos años o recientemente la masificación de la tortura psicológica para obtener información, como sucede en el centro de detención altamente mediatizado, Guantánamo. Lo cierto es que existen casos pasados y presentes de políticas de Estado secretas con la finalidad de utilización bélica de la neurociencia, así como del sujeto de experimentación. Están documentadas las constantes intenciones y acciones de los ejércitos, pertenecientes a las potencias mundiales, de experimentar con su propia tropa, cuando no era posible hacerlo con prisioneros en forma de tortura.

El año 2013 es de especial importancia para lo que trata la Neurociencia, ya que el presidente de los Estados Unidos de Norte América anunció a la comunidad internacional que iniciaría el proyecto "Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN) cuya finalidad es terapéutica y rehabilitadora, pero que no está exenta del interés militar por la participación de la agencia de defensa de dicho país, y de otra parte, en octubre de 2013, la Unión Europea representada por 135 centros de investigación, iniciaron lo que consideran el mayor proyecto neurocientífico: Human Brain Project (HBP), con duración de diez años y que entre sus objetivos está la creación de tecnologías inspiradas en el funcionamiento del cerebro humano, aunque cabe resaltar que la finalidad es mayormente terapéutica.

Los antecedentes de este tipo de aplicación a la neurociencia, nos alerta para tomar una serie de medidas y precauciones. De a pocos, grupos académicos han ingresado el tema al debate público desde la perspectiva ética, pero se debe considerar la rapidez de estos avances y por ello es necesario la participación de los múltiples actores comprometidos

(militares, neurocientíficos, abogados, filósofos, etc.) para que se den pautas y límites. Podemos concluir, que la aplicabilidad bélica de la neurociencia sino cuenta con determinados parámetros, puede provocar un “efecto domino” de eventos funestos, sea desde su fase experimental o de activación en un conflicto armado, porque las consecuencias que genera repercuten en el aspecto más complejo del ser humano: el psiquismo¹.

En la presente tesis demostraré que el uso bélico de la neurociencia transgrede a los Derechos Humanos, analizando el tema desde la perspectiva moral de estos derechos, para ello he dividido el trabajo en tres capítulos:

El capítulo I, es una presentación histórica – conceptual que contextualiza el problema, delimitando conceptos sobre la Neurociencia, así como los estudios y conclusiones neurocientíficas que son de interés bélico, como por ejemplo al intentar mejorar a la propia tropa (selección de personal, incremento de funciones cognitivas, identificación de especialistas, como francotiradores, alargar el estado de vigilia, bloquear recuerdos trágicos de guerra) o degradar al enemigo (empleo de agentes incapacitantes denominados “No Letales”, uso de radiación de micro ondas o liberar neurotransmisores del sistema nerviosos por medio de radio frecuencia). Este problema ya desde inicios del milenio ingreso al campo ético, pero tal ha sido el avance de la neurociencia que es necesario ingrese al campo legal, comprendiendo qué es lo que se pone en riesgo al hacer un uso indiscriminado de la misma sin aún conocer todas sus consecuencias futuras.

En el capítulo II, trataré sobre la afectación al rol de los Derechos Humanos, entendidos bajo el modelo Dualista, como instrumentos éticos y jurídicos consecuencia de un proceso histórico, además como los valores que fundamentan a los Derechos Humanos (Dignidad, libertad e igualdad) son transgredidos en su esencia. La ciencia originalmente planteada para beneficiar a la humanidad con sus hallazgos, es desviada por intereses subalternos, convirtiéndola en arma; ya que si bien es cierto este uso bélico no está proscrito, sí ha causado efectos que atentan contra la dignidad de la persona, debido a que su fin es neutralizar o distorsionar la base biológica del psiquismo humano, tanto cuando se

¹ Conjunto de los caracteres y funciones de orden psíquico.

menciona el doble uso para el mejoramiento de la tropa y, peor aún, con la degradación del enemigo, añadiendo un factor adicional entre los afectados como es la sociedad civil.

Finalmente, en el capítulo III, explicaré como el uso bélico de la neurociencia compromete a los principios humanitarios propios del Derecho Internacional Humanitario, existente ya con normas expresas. Debido a que este doble uso de la neurociencia está proyectado como arma de combate, analizó los principios cardinales del Derecho Humanitario y también la Cláusula Martens.



Capítulo I

USO BELICO DE LA NEUROCIENCIA

1.1. Neurociencia

1.1.1. Antecedentes

El interés por la relación cerebro – mente es de larga data y es en la denomina Edad Contemporánea,² que gracias al avance continuo de la tecnología, los resultados sobre el estudio del cerebro se especializaron³. Tiempo más tarde, a inicios del siglo XX, distintos profesionales de la medicina estudiaron casos clínicos, predominando las investigaciones de localización de funciones por medio de mapeo de áreas cerebrales (como fue en la década del cincuenta el Homúnculo de Penfield⁴).

Pero los mayores descubrimientos se presentan en la segunda mitad del siglo pasado, tiempo en el cual el ambiente académico ha presenciado el crecimiento acelerado de la neurociencia; consecuentemente, sus descubrimientos y usos son cada vez más inesperados y tienen la capacidad de influir en toda actividad de la sociedad, así lo afirman Jeeves y Brown al indicar que durante esa época resurge el interés por el binomio Cerebro – Conducta.

...Abocados a la ingente tarea de tener que rehabilitar a miles de heridos, las investigaciones pronto hicieron rápidos progresos. Y, tal como suele a menudo ocurrir en el ámbito de la ciencia, el resultado no consistió tanto en el hallazgo de nuevas ideas como en el redescubrimiento de algunas

² Comprende el periodo histórico entre la Revolución francesa (1789) y la actualidad.

³ Destaca el trabajo del neuroanatomista austríaco Franz Joseph Gall (1757-1828), quien teoriza sobre la base física del psiquismo; a fines del siglo XIX, Paul Broca (Descubridor del centro del habla, después de estudiar postmortem la zona del cerebro dañada común en estos pacientes con afasia motora); y el de Karl Wernicke, quien realizó sus investigaciones sobre la afasia sensorial y el área cerebral específica afectada. Es así como progresivamente la atención se concentra en el estudio de las funciones psíquicas superiores (lenguaje, memoria, etc.).

⁴ Mapeo de la corteza cerebral que hizo el neurocirujano Wilder Penfield (1891 - 1976), representando partes del cuerpo en la corteza cerebral.

antiguas y ya conocidas. Al combinar las opiniones de los neurólogos de principios del siglo XX con las nuevas técnicas conductistas, ya en desarrollo en la psicología experimental, se produjo el nacimiento de un nuevo campo en la neuropsicología⁵. (Jeeves y Brown 2010, 75)

Frente a tales avances, y antes de concluir el milenio anterior, por una iniciativa de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, el presidente de este país, George H.W. Bush⁶, emite la proclama presidencial 6158 del 17 de julio de 1990, declarando que se iniciaba la “Década del Cerebro” (Bush 1990), consecuentemente se aumenta el presupuesto para las investigaciones, en especial para trastornos tipo Alzheimer, Parkinson, trastornos del habla, lenguaje y la audición, la esquizofrenia, el autismo, derrames cerebrales, curas para lesiones en la medula espinal, depresión, epilepsia y prevención de la enfermedad de Huntington. Además se investigaría las causas y consecuencias de los adictos a las drogas y de su descendencia, entre otras áreas. A la par, laboratorios de distintos países industrializados también incrementaron su inversión en este tipo de investigaciones, considerándola como la cuarta gran ola de transformación en la sociedad⁷.

La “década del cerebro” multiplicó a los interesados por el tema neurocientífico, como se pudo constatar en la participación entre el “Encuentro Inaugural de la Sociedad para la Neurociencia” de 1969, con un centenar de participantes y la reunión de 2005 con más de treinta mil especialistas; para Jeeves y Brown, este interés cobra el cariz estatal, porque participan nueve naciones pertenecientes a la Comunidad Europea

⁵ Los autores mencionados creen que el término “neuropsicología” no fue originario de esas circunstancias, sino que pudo ser usado inicialmente por Sir William Osler en 1913, en el discurso de inauguración de la clínica Phipps del hospital Johns Hopkins.

⁶ Presidente de Estados Unidos entre 1989 a 1993.

⁷ Alvin Toffler señala que la humanidad ha tenido 3 grandes olas que han modificado su transcurso y por ende cambiado el rumbo de su historia evolutiva: La primera sería la **Agricultura**, después vendría la **Revolución Industrial** y finalmente como tercera ola la **Revolución de la Información y Tecnología**. El profesor Francisco J. Rubia Vila menciona que ya algunos científicos ven a este avance no muy público de las **Neurociencias** como la cuarta ola. (Rubia Vila 2011)

que invirtieron en investigaciones de psicología y neurociencia, además de conformar una Comisión de Seguimiento. (Jeeves y Brown 2010, 18)

No obstante, aún el avance tecnológico era muy limitado y la situación política de esta década se caracterizó por el reordenamiento global ante el colapso del sistema comunista y la momentánea unipolaridad, destacando también el inicio de guerra en Medio Oriente. El ingreso del nuevo milenio, trajo cambios inesperados y nuevas circunstancias que comprometían la paz mundial, como es el terrorismo internacional⁸ y el reforzamiento del tema de la “Seguridad Nacional⁹”. Es así como varios países iniciaron nuevas estrategias y optaron por varios medios, entre ellos la neurociencia.

En septiembre de 2011, se reúnen en Londres diversas personalidades del mundo de la neurociencia y nanociencia a iniciativa del vicepresidente de los programas científicos de la Fundación Kavli¹⁰, el biólogo molecular Miyoung Chun, con la idea de apoyar la importancia de la interdisciplinariedad como base de los próximos grandes descubrimientos científicos. Después de esta primera conferencia, el proyecto de unir fuerzas para investigar el cerebro dio como primer resultado la publicación en la revista Neuron de junio de 2012 del artículo titulado “The Brain Activity Map Project and the Challenge of Functional Connectomics” (Alivisatos, y otros 2012) redactada por varios de los futuros científicos miembros del Proyecto Brain¹¹. Meses después la revista Forbes¹² publica sobre la contratación de científicos de la Universidad Carnegie Mellon para desarrollar “un sistema de inteligencia artificial” (Cohen 2012) cuya utilidad

⁸ El caso emblemático de terrorismo internacional fue el suscitado el 11 de septiembre de 2001 en Nueva York – Estados Unidos de Norte América, con los atentados suicidas realizados por miembros de la red yihadista Al Qaeda.

⁹ Referido a la mantención por parte del Estado de su integridad, estabilidad y permanencia.

¹⁰ Fundación que apoya el avance de la ciencia para su mayor comprensión y apoyo a determinados científicos de Estados Unidos, Europa y Asia.

¹¹ A. Paul Alivisatos, Miyoung Chun, George M. Church, Ralph J. Greenspan, Michael L. Roukes y Rafael Yuste.

¹² Revista especializada en temas financieros y de negocios, publicada en Estados Unidos de Norte América.

es la predictibilidad de conductas humanas por medio de un software y que la Defense Advanced Research Projects Agency (en adelante, DARPA) forma parte del equipo investigador.

Por iniciativa del presidente estadounidense Barack Obama¹³, el 2 de abril de 2013 se informa a la comunidad mundial que se inicia el proyecto “Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN)” (Obama 2013) con una inversión inicial de 100 millones de dólares y, cuyo objetivo es

...acelerar el desarrollo y la aplicación de tecnologías innovadoras, para que los investigadores sean capaces de producir una nueva imagen dinámica revolucionaria del cerebro que, por primera vez, muestra cómo las células individuales y los circuitos neurales complejos interactúan tanto en el tiempo y el espacio...permitiendo nuevas formas de tratar, curar e incluso prevenir los trastornos cerebrales. (National Institutes of Health (NIH) 2013)

El presidente del país del norte hizo la equivalencia con anteriores proyectos, como fue la “carrera espacial de la década de 1960” o el “Proyecto Genoma de 1990”¹⁴ y, basándose en las inversiones históricas para promover la investigación, en este proyecto participarían tanto agencias estatales como privadas,¹⁵ (cada cual con distintos porcentajes económicos, siendo el mayor proveedor de recursos para este tema de

¹³ Presidente de Estados Unidos desde 2009 a la actualidad.

¹⁴ Referido al veloz crecimiento de la ciencia y tecnología desde la segunda mitad del siglo XX y que genera virajes en el conocimiento humano, que según José Geraldo de Freitas son tres los proyectos emblemáticos: el **proyecto Manhattan** sobre la fisión del átomo, que unió científicos estadounidenses, alemanes e italianos y que concluyó con las bombas nucleares de Hiroshima y Nagasaki; el **proyecto Apolo** con relación a la tecnología de los cohetes a propulsión que condujo al primer viaje tripulado a la Luna y el **proyecto Genoma Humano** (PGH) de 1990, donde trabajaron universidades, institutos de países diversos como Estados Unidos, Gran Bretaña, Japón, Francia y China y que dio como resultado el mapeo de veintiséis mil pares de genes en 2000.

¹⁵ Son tres agencias estatales las que participan (Institutos Nacionales de Salud – NIH, la Defense Advanced Research Projects Agency - DARPA y la Fundación Nacional de la Ciencia) y del sector privado incluyen al Instituto Allen para la Ciencia del Cerebro, al Howard Hughes Medical Institute - HHMI, a la Fundación Kavli y al Instituto Salk para Estudios Biológicos.

ciencia, DARPA con cincuenta millones de dolares de los cien propuestos para el primer año)¹⁶, “BRAIN” durará aproximadamente una década.

El mismo día que el presidente estadounidense Obama diera la conferencia por la inauguración de BRAIN, DARPA publicó en su página web una nota titulada “Better understanding of human brain supports national security”, donde afirma que invertirá en el proyecto cincuenta millones de dólares para 2014 y así participar en “la comprensión de la función cerebral y crear nuevas capacidades” y aplicar de forma innovadora estos nuevos descubrimientos (Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) 2013).

Si bien lo señalado por su directora , Arati Prabhakar¹⁷, el hecho que la agencia perteneciente al Departamento de Defensa de Estados Unidos, sea quien tenga la mayor inversión en el proyecto BRAIN, se debe al interés rehabilitatorio de los miles de soldados que sufren traumas de guerra (físicos o psicológicos) y además, consciente de la trascendencia del proyecto y sus posibles repercusiones sociales por su uso futuro, la agencia contará con un grupo multidisciplinario para examinar posibles escenarios¹⁸. También se anuncia la inclusión de nuevos programas que trataran sobre prótesis, recuperación de memoria¹⁹, análisis de datos, fabricación de sistemas de sensores para aplicaciones de la neurociencia.

Pero ya algunos sectores de la prensa o investigadores particulares cuestionaron la participación económicamente mayoritaria de una agencia

¹⁶ El NIH invertiría \$40 millones aproximadamente y el NSF contribuiría con \$20 millones.

¹⁷ Ingeniera estadounidense y directora de DARPA desde julio de 2012.

¹⁸ A parte la totalidad del proyecto estaría supervisado por un grupo multidisciplinar, como la Comisión Presidencial para el estudio de asuntos de Bioética (que incluye áreas de ética, jurídica y sociales).

¹⁹ Los antecedentes de trabajos sobre la memoria, se remontan a las investigaciones de Hermann Ebbinghaus (1885), de acuerdo al neurocientífico Tomas Ortiz, Ebbinghaus fue el primero en utilizar un método sistemático para estudiar el aprendizaje, el recuerdo y el olvido. Para Ortiz, el “cultivo” de nuestra memoria se da “a lo largo del tiempo y pasa por diferentes formas de estructuración en las diferentes etapas de nuestra vida”. (Ortiz Alonso 2011, 122-124)

del Departamento de Defensa y la mención de la frase “Seguridad Nacional” en la nota de prensa que emitió DARPA, porque lo relacionaron con la referencia del “Detection and computational analysis of psychological signals²⁰” (DCAPS) y la hipervigilancia predictiva basándose en estudios neurocientíficos, a la vez de continuar trabajando en estos escáneres predictivos de conducta; aunque investigadores como Kathinka Evers sostienen “que parece totalmente improbable que los escáneres del cerebro puedan detectar a individuos peligrosos midiendo su “propensión a la violencia”, para empezar, en sí misma tal propensión no constituye un problema, hasta puede resultar una ganancia en determinados contextos” (Evers 2010, 178).

Por lo anterior, el rol que tiene la Neurociencia en la vida del hombre actualmente y la que se avizora, será cada vez más influyente y dependerá de distintos actores para que su objetivo en pro de la humanidad no se desvíe y contrariamente sirva para su padecimiento.

1.1.2. Definición

Para George Augustine, la Neurociencia se ocupa de numerosos cuestionamientos sobre la forma de organización del Sistema Nervioso y cómo se genera consecuentemente la conducta de la persona. Augustine determina que “estos cuestionamientos pueden explorarse por medio de herramientas analíticas de la genética, la biología molecular y celular, la anatomía y la fisiología de los sistemas, la biología conductual y la psicología”. (Purves, y otros 2007, 1)

²⁰ *“The Detection and Computational Analysis of Psychological Signals (DCAPS) program aims to develop novel analytical tools to assess psychological status of warfighters in the hopes of improving psychological health awareness and enabling them to seek timely help. DCAPS tools will be developed to analyze patterns in everyday behaviors to detect subtle changes associated with post-traumatic stress disorder, depression and suicidal ideation. In particular, DCAPS hopes to advance the state-of-the-art in extraction and analysis of “honest signals” from a wide variety of sensory data inherent in daily social interactions. DCAPS is not aimed at providing an exact diagnosis, but at providing a general metric of psychological health. DCAPS also aims to develop novel algorithms for detecting distress cues from users who opt in to provide data such as text and voice communications, daily patterns of sleeping, eating, social interactions and online behaviors, and nonverbal cues such as facial expression, posture and body movement. The outcomes of these analytical algorithms would be correlated with distress markers from neurological sensors for improved understanding of distress cues”* (Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) 2013)

Determinado el hecho que el cerebro es el órgano más importante del ser humano, cada vez son mayores las indagaciones sobre la relación entre la mente y las conexiones cerebrales; Jeeves y Brown señalan que es el cerebro el posibilitador de establecer “la cualidad de persona, así como la de toda esa riqueza de la sociedad humana y sus manifestaciones culturales que, a su vez, y por vía de una aprendizaje social que tiene lugar en el curso del desarrollo, ejercen su influencia en la red de cerebrales de conexiones funcionales” (Jeeves y Brown 2010, 161 - 162).

En el Prefacio de “Social Neuroscience: Key Readings”, Cacioppo y Berntson narran sobre el trabajo conjunto de neurocientíficos y científicos cognitivos, que está centrado en la comprensión del funcionamiento de la mente, desentrañando algunos enigmas como los aspectos de la percepción, la imaginación, la atención y la memoria, y quedando aún por entender conductas igual de complejas como la atracción, el altruismo, la agresión, afiliación o el apego. (Cacioppo y Berntson 2005)

Podemos entonces definir a la Neurociencia, basándonos en lo propuesto por la Society for Neuroscience, como la ciencia encargada de estudiar “el sistema nervioso central (cerebro y la médula espinal) y periférico (redes nerviosas en todo el cuerpo) así como de la evolución de la comprensión del pensamiento humano, la emoción y el comportamiento” (Society for Neuroscience 2012).

1.1.3. Métodos utilizados por la Neurociencia

Silva Pereyra, acertadamente indica que los estudios de la Neurociencia no deben subordinarse a sólo un método (que tal vez llevaría al reduccionismo²¹), sino es la conjunción de diversos métodos que dan como

²¹ Reduccionismo entendido como “la idea de que todas las causas de nivel superior (por ejemplo, la causa de una conducta humana específica) puede reducirse a tan sólo el resultado de las leyes que operan en los niveles inferiores (esto es, las leyes que gobiernan la neuroquímica de las neuronas). Esta forma de reduccionismo ha sido llevada a la biología a partir de la física” (Jeeves y Brown 2010, 141) y en el caso de la neurociencia, es probable que se deba a la influencia de tres premios Nobel que argumentan a favor de la primacía de la conducta consciente (Ibídem, 139).

resultado una perspectiva global (Silva Pereyra 2011) . De acuerdo a Mark Bear, “los neurocientíficos de todos los tipos, se esfuerzan por establecer las verdades sobre el sistema nervioso con independencia del nivel de análisis que escojan, trabajan de acuerdo con un método científico...” (Bear, Connors y Paradiso 1998, 14,15), dicho método cuenta con las cuatro etapas esenciales de observación, reproducción, interpretación y verificación²².

Kandel, añade que tanto las conductas primarias como las funciones mentales superiores “se han abordado tradicionalmente de dos modos complementarios: mediante la observación psicológica y a través de la fisiología experimental invasiva” (Kandel, Schwartz y Jessell 1997, 673)

1.1.4. Objeto de estudio de la Neurociencia

De acuerdo a Bennett, su objeto es el de “entender el funcionamiento del sistema nervioso, contribuyendo así al diseño de estrategias para aliviar a la humanidad de la terrible carga de enfermedades como la demencia por esquizofrenia. [...] también esclarece[r] aquellos mecanismos del cerebro que deben funcionar normalmente para que podamos ejercer nuestras facultades psicológicas, tales como la percepción y la memoria” (Bennett, y otros 2008, 203).

Esto a la vez, como señala Bear, es su máximo desafío, debido a la dificultad de comprender los niveles superiores de la actividad humana²³ y posiblemente por la escuela a la que pertenece Bears, entender cómo el cerebro crea a la mente. (Bear, Connors y Paradiso 1998, 12).

²² Sobre la **observación**, los autores mencionan que esta se debe realizar con experimentos diseñados con el objetivo de constatar una hipótesis específica; la reproducción de una observación experimental clínica previa, sirve para asegurar la aceptación del cuerpo científico y comprobar que no es un resultado del azar; la interpretación, dependerá del científico (por este detalle, corre el riesgo de ser falible); y finalmente la verificación, que es el acto de “científico competente distinto, que sigue con exactitud los protocolos del observador original... Por consiguiente, el proceso de verificación, si es afirmativo, establece un hecho científico nuevo, Y si es negativo, sugiere nuevas interpretaciones de la observación original” (Jeeves y Brown 2010, 15).

²³ Como son la consciencia de sí mismo, la imaginación y el lenguaje. (Bear, Connors y Paradiso 1998, 12)

No obstante, la neurociencia tampoco puede explicar la totalidad de la actividad cerebral como un todo, ya lo señaló Patricia Churland al comentar al respecto que "...sus resultados [de la neurociencia] pueden interpretarse precipitadamente de un modo opuesto a la comprensión corriente del ser humano, y de que por esto último, las consecuencias individuales y sociales de sus desarrollo pueden escapar fácilmente a su control y se vuelvan contra el hombre". (Churland Smith 2012, 164 - 165)

1.1.5. Áreas que trata la neurociencia

La neurociencia abarca áreas que van desde lo estrictamente biológico, como el desarrollo neuronal, operaciones sinápticas o redes neuronales, hasta lo que determina las funciones psíquicas superiores de memoria, la percepción, y el habla o cómo funciona la conciencia²⁴. Específicamente su propósito es "entender como el encéfalo²⁵ produce la marcada individualidad de la acción humana" (Kandel, Schwartz y Jessell 1997, 3).

Para obtener resultados, la neurociencia se ha valido de la psicología cognitiva, la neuropsicología comparada y la tomografía o captación de imágenes cerebrales²⁶; esto permitió ampliar la perspectiva reduccionista

²⁴ Jeeves y Brown determinan que la palabra "conciencia" dentro del campo de la neurociencia cuenta con dos acepciones, cada cual relacionados a los procesos cerebrales. La primera a "*la noción de un estar consciente como contrapartida a un estar inconsciente. Esta forma básica de conciencia se basa en interacciones que tienen lugar entre estructuras propias del cerebro inferior (tronco cerebral y cerebro medio) y el cerebro superior (el córtex cerebral muy en particular). Un daño infligido a áreas propias del cerebro inferior puede dejar sin conciencia la persona hasta el punto de volverla funcionalmente vegetativa*". (Jeeves y Brown 2010, 69) y la segunda será "*la experiencia subjetiva de tener un flujo de vida mental del que venimos a darnos cuenta - esto es, somos conscientes de un recuerdo en particular, de reconocer a la persona con la que estamos hablando, de recordar una escena en concreto, de evocar algo simplemente imaginado*"(idem)

²⁵ Siguiendo al neurocientífico Eric Kandel, al mencionar la palabra "encéfalo", este se refiere a la compleja red que supera las 100,000 millones de células nerviosas delimitadas y gracias a esta interconexión se "*producen nuestra percepción del mundo externo, centra nuestra atención y controla la maquinaria del acción*". (Kandel, Schwartz y Jessell 1997, 3)

²⁶ Las principales técnicas con las que se estudia el cerebro con personas conscientes son las siguientes: *técnicas básicas de captación de imágenes por resonancia (RM), tomografías por emisión de positrones (TEP), y captación funcional de imágenes por resonancia magnética (RMf)...* La técnica más nueva es la de la

del conductismo que se conocía en décadas pasadas y surgir inicialmente la psicología cognitiva (uso del método científico para comprender la mente por medio de la observación de la conducta) (Jeeves y Brown 2010, 76 - 77).

En este primer punto, hemos sintetizado sobre la continuidad por el interés de las ciencias afines a la neurociencia en la historia y como va delimitándose su campo de acción sobre la relación Cerebro – Mente, y es que sin cerebro no existe el psiquismo, porque esta necesita de una estructura física para existir. Al ser la neurociencia parte de las ciencias de la salud, precisamente busca con sus descubrimientos promover la salud, que para el Organismo Mundial de la Salud (OMS), es comprendida como el “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Organismo Mundial de la Salud 1946). Convertir estos avances en instrumentos con fines bélicos es una contradicción a la misma Neurociencia, cabe resaltar lo escrito por Evers sobre la necesidad de aplicar responsablemente los resultados obtenidos por la neurociencia, porque la historia muestra motivos para preocuparnos, “el sueño de un ser humano perfecto tiene un pasado sórdido”. (Evers 2010, 15)”

1.2. La neurociencia en la carrera armamentista

1.2.1. Antecedentes

La aplicación bélica de los avances científicos es una constante en la historia y desde entonces se han buscado sujetos cada vez más eficientes para cumplir sus objetivos, es decir, contar con la mejor calidad de elementos tanto en ataque como en defensa y a la vez usar dichos adelantos para contrarrestar al enemigo, torturarlo o neutralizarlo. Las guerras antiguas se basaban en cantidad de hombres y alta especialización para tener mayor probabilidad de vencer, pero quienes comandaban, debido a que antiguamente los enfrentamientos podían durar decenas de años, necesitaban ahorrar recursos y la tecnología fue desplazando de a pocos a los ejércitos humanos por armamento creado.

estimulación magnética transcraneal (EMT), que puede temporalmente incapacitar algunas regiones del córtex sin ocasionar daños estructura cerebral. A este respecto, se puede decir que sus efectos son “reversibles” (Jeeves y Brown 2010, 76 - 77).

Centrándonos en el siglo pasado, por ser un punto temporalmente cercano, durante la Primera Guerra Mundial el número de bajas superó los diez millones de personas, sin contar los heridos, mutilados, discapacitados de por vida además de las consecuencias que se produjeron en el psiquismo de quienes participaron, así como de las víctimas civiles; sin embargo, fueron precisamente los heridos (en especial los que tuvieron daño cerebral por munición) quienes fueron objeto de estudio de la Neurociencia, ya que como anota Silva, dada las características de la Neurociencia y el órgano de estudio, no es posible trabajar en seres humanos sanos, sin que se presenten repercusiones (Silva Pereyra 2011). Los Estados concededores de esa barbarie, intentaron de forma ilusa proscribir la guerra e implantar la paz; un hecho marca esta época de aspiraciones pacifistas: la creación de la Sociedad de las Naciones por el Tratado de Versalles de 1919, institución estaba destinada al fracaso por una serie de errores políticos y que no evitó una Segunda Guerra de gran magnitud.

Nuevamente, la maquinaria mortal de las potencias buscaban la forma de no obtener victorias pírricas, ya que los adelantos permitían superar la guerra de trincheras que se suscitó en la Primera Guerra Mundial y que fue un obstáculo para el avance de la tropa por la posibilidad de emboscamiento y posterior masacre, la solución la hallaron con la fuerza aérea, tecnología desarrollada principalmente por la Alemania Nazi.

La Segunda Guerra Mundial fue más funesta que su antecesora (se calcula cuarenta millones de bajas), repercutió en el cambio del orden mundial, en el deceso de la Sociedad de Naciones y posterior nacimiento de las Naciones Unidas y en descubrir los experimentos en prisioneros por los médicos Nazis.

1.2.2. Experimentos militares

La historia demuestra varios ejemplos del interés militar en cualquier novedad científica que los proyecte a conseguir sus objetivos y durante la carrera armamentista se reforzaba; por ejemplo, los experimentos de la Alemania Nazi, si bien no fueron los pioneros o los únicos en utilizar prisioneros o soldados para conseguir mejores elementos, si fueron los más difundidos por los medios. Los nazis necesitaban un ejército perfecto (para el futuro instituyeron políticas de eugenesia) que sea capaz de desempeñarse de forma impecable en todos los terrenos, la Holocaust Encyclopedia de Estados Unidos, narra en el artículo “Los experimentos nazis” (United States Holocaust Memorial Museum 2011), como estos buscaban mejorar a su ejército y dividieron las investigaciones en tres grupos que menciono a continuación:

Mejoramiento de la supervivencia del personal militar, en especial de la Fuerza Aérea, se experimentó con la resistencia a la altura, que reproducía las condiciones adversas que podría pasar un piloto alemán al ser eyectado de su avión y que estaría a grandes alturas y bajas temperaturas en caída libre, para ello utilizaban prisioneros llevándolos a cuartos presurizados, herméticamente sellados y con una presión similar a la de vuelo y las grandes alturas sin oxígeno (elemento básico para el funcionamiento del cerebro). Como es lógico muchos fallecieron.

De otra parte, frente a las bajas en Rusia **víctimas de hipotermia**, se optó por congelar prisioneros en tinas de agua con hielo y luego se intentaba revivirlos por diversos medios. Finalmente, se trató de resolver el problema que los **soldados** tenían en la supervivencia bebiendo **únicamente agua de mar**. En este caso a los prisioneros se les hacía consumir agua salada para medir su grado de resistencia y nuevas fórmulas de desalinización sin probar alimento alguno. Estos datos son los más resaltantes en lo que respecta al problema de los estados en conflicto de obtener un ejército con soldados superiores, es probable que a la par lo hayan realizado otros gobiernos.

Durante la Guerra Fría es de conocimiento público la continuidad de experimentación, especialmente con soldados como sujetos de muestra para experimentos de resistencia y generalmente sin conocimiento del individuo. En Reino Unido en la década del cincuenta, el gobierno inicio los estudios de agentes químicos incapacitantes, en especial psicotrópicos²⁷ para programas militares, resaltan los trabajos en Porton Down²⁸ con productos químicos tales como los derivados de glicolato, que actúan sobre el sistema nervioso parasimpático²⁹. (Royal Society 2012)

En los últimos años la desclasificación del Proyecto 112 (De Martos 2012), muestra las pruebas que se hacían en soldados con el incapacitante BZ o el alucinógeno LSD, así como otros compuestos químicos para probar antidotos, medir su potencial destructivo y determinar si era posible controlar el cerebro humano, todo como un plan orquestado por la Agencia Central de Inteligencia (CIA) y el Ejército de Estados Unidos, comprometiéndose entre los científicos de la Universidad de Oklahoma, Louis West. (Bonete 2010, 62).

De acuerdo a lo publicado, se calcula que entre 1955 y 1975 (plena Guerra Fría) en los cuarteles de Edgewood Arsenal (Maryland, EEUU) se sometió sin consentimiento a aproximadamente 7,800 soldados y cuyas consecuencias generalmente se dieron en la afectación del Sistema Nervioso Central, como inicios de Parkinson.

En los decenios finales del siglo XX, el debate se acrecienta y se logra elaborar un Código Federal de regulaciones sobre riesgos de experimentación en personas y se suma la adopción del Informe Belmont³⁰ por 14 departamentos federales y agencias de investigación

²⁷ Agente químico que puede distorsionar temporalmente el estado de conciencia o percepción del individuo.

²⁸ Agencia ejecutiva del Ministerio de Defensa británico, destinado a la investigación militar.

²⁹ Sistema encargado de controlar las funciones y actos involuntarios.

³⁰ Informe del Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos de Norte América y cuyo título es "Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación" (1979).

estadounidenses, como normativa oficial de protección de los sujetos. (Cely Galindo, Bioética: humanismo científico emergente 2009)

En el año 2000, la comunidad científica y parte de la sociedad civil organizada dan cuenta del acelerado crecimiento de los resultados en Biología y Medicina y advierten la imperiosa necesidad de asegurar el respeto por los Derechos Humanos, ante eventuales desviaciones del uso de los estudios realizados, el Comité Científico de la Sociedad Internacional de Bioética organiza el Congreso Mundial de Bioética (Gijón, España, 20-24 Junio 2000), donde se analiza las acciones futuras ante el desarrollo de la ciencia y la tecnología, por ejemplo en uno de sus quince puntos señala:

La investigación y experimentación en seres humanos deben ser realizadas amonizando la libertad de la ciencia y el respeto de la dignidad humana, previa aprobación por parte de comités éticos independientes. Los sujetos de los ensayos deberán otorgar su consentimiento libre y plenamente informado. (Comité Científico de la Sociedad Internacional de Bioética (SIBI) 2000)

A inicios del año 2012 varios grupos de veteranos denunciaron ese atentado a su integridad, que formaba parte del proyecto aprobado durante el régimen de John F. Kennedy y que a la fecha los soldados expuestos desconocen exactamente qué tipo de experimentación fue llevada a cabo con ellos.

Se podría mencionar también los experimentos realizados para medir el alcance de privación del sueño³¹ o armas químicas, como las realizadas por el Ejército nipón con el Escuadrón 731 a mediados del siglo XX o últimamente la masificación de la tortura psicológica para obtener información, como con el centro de detención más mediatizado, Guantánamo, y se podrían enumerar casos pasados y presentes de políticas de estado secretas con la finalidad de utilizar al hombre como sujeto de experimentación. Están documentadas las constantes intenciones y acciones de algunos ejércitos de experimentar con su propia tropa, y, cuando no era posible hacerlo, con prisioneros en forma de tortura. Para evitar estos eventos se firmaron innumerables convenios y tratados.

En los últimos tiempos, gracias a los tratados existentes, experimentar de esa forma es ilegal y conlleva a una serie de sanciones, por lo tanto el negocio de la guerra ha necesitado sofisticarse para no aparentar brutalidad. El actual negocio de la guerra ha puesto en la mira a los nuevos avances en neurología, que se suponen tienen la finalidad de evitar trastornos o curar enfermedades degenerativas para el bien de la humanidad. Estos avances podrían modificar muchos conceptos en la vida diaria del hombre, la información que se obtiene a diario abarca todas las áreas en las cuales se desarrolla, considerando que la materia de estudio es el cerebro humano, el centro donde empieza la realidad de todos los individuos.

Como hemos descrito, el interés bélico por la Neurociencia, no es más reciente o espontáneo, sino que ha formado parte de distintas políticas de estado y no

³¹ Utilizó las ideas de los autores Dale y Hall sobre **el sueño**, quienes lo definen desde dos perspectivas, *“el plano de la conducta por la suspensión normal de la conciencia y desde el punto de vista electrofisiológico por criterios de ondas encefálica se específicas como una suspensión”*, (Purves, y otros 2007, 733); esta actividad que abarca la tercera parte de nuestra vida, según los autores citados, debe tener una razón de ser (desde la posición evolutiva), ya que el estado de sueño vuelve vulnerable al animal, por lo tanto, el dormir debe superar esa desventaja, pudiendo ser la supervivencia. En la experimentación con el sueño, se estaría quebrando el desarrollo evolutivo de la periodicidad circadiana (circa=alrededor, día=día) de la persona. (Purves, y otros 2007, 734-736)

precisamente en tiempo de guerra, generalmente ha sido usado como un método adicional para fortalecerse armamentísticamente, llegando a experimentar con prisioneros o en su propio ejército, desconociendo las repercusiones futuras, lo que motiva a que posteriormente los mismos estados tuvieran que legislar en lo referente a experimentación con seres humanos.

1.3. Neurociencia convertida en medio de combate

Como ya hemos descrito en el primer subtítulo, el trabajo de la neurociencia no solamente da la pauta del campo de la salud; sus teorías son útiles para casi la totalidad de especialidades humanas, pudiendo utilizarse en áreas tan distantes como el derecho o la política, pero es precisamente por esa característica que su uso puede ser desvirtuado, dejando de lado su fin en pro de la sociedad y ser guiado a intereses propios, como el paradigma terapéutico de la práctica médica que menciona Moreno, cuyo objetivo "...es sanar y reducir el sufrimiento, para volver a los enfermos a un estado de salud normal. Sin embargo, muchas intervenciones pueden ser utilizadas en personas sanas para mejorar rasgos específicos o capacidades más allá de la norma fisiológica o estadística" (Tennison y Moreno 2012).

En determinados países, con la capacidad tecnológica y económica, prevalecen sus intenciones belicistas de empleo de la información para acrecentar su poderío militar. Churland, basándose en las ideas de Moreno, explica que existe relación entre ciencia más sofisticada y moderna y las agencias americanas destinadas a la defensa de la nación y el espacio geopolítico, donde se desarrolla la batalla por la defensa, más allá de las bombas y los hombres. (Churland Smith 2012, 103)

El asesor sobre violencia armada y efectos de las armas por el Comité Internacional de la Cruz Roja, Robin Cupland, en su "Comentario Especial" que publica en la revista "Disarmament Forum" del Instituto para la Investigación del Desarme de las Naciones Unidas (UNIDIR, por sus siglas en inglés), recalca como todos los grandes avances y descubrimientos científicos, en algún momento, se volvieron hostiles a gran escala y, como hemos expuesto, la historia lo demuestra.

Siguiendo el pensamiento de Couplan, resaltamos su frase: “La Primera Guerra Mundial demostró esto en relación con la química y, obviamente, la Segunda Guerra Mundial no podría haber culminado en el uso de armas nucleares sin los avances previos de la física nuclear” (Coupland 2005). El temor sobre las posibilidades que podrían aparecer con la aplicación bélica de la Neurociencia, estarían justificadas, por ejemplo en el caso estadounidense, el conocimiento de la ciencia es básico para la continuidad de su superioridad militar y esto parte de una política de estado posterior a la Segunda Guerra Mundial para respaldar la investigación, invirtiendo cuantiosas sumas de dinero. (Moreno 2006). No podemos dejar de mencionar una de las consecuencias de la investigación y creación de armas como es la “comercialización” de las mismas; un país poderoso arma a uno de menor capacidad dándole a la vez una especie de “permiso político”. Como señala Gideon Burrows: “sean cuales fueran las armas suministradas a un régimen, con independencia de sí se utilizan para violar Derechos Humanos, confieren una legitimidad política y moral al estado al que se venden” (Burrows 2003, 57)

1.3.1. Principales promotores

Los principales promotores visibles son determinados Estados con capacidad económica y tecnológica para invertir en este tipo de investigaciones, sin negar la existencia de una gran cantidad de corporaciones privadas o sociedades anónimas dedicadas a temas de seguridad que también están insertos en el negocio armamentístico y por lo tanto tienen interés en la aplicación bélica de la neurociencia.

En el año 2006, la revista científica “Nature” publicó su editorial titulado “Neuroethics needed - Researchers should speak out on claims made on behalf of their science”, donde menciona el trabajo de dos empresas que hacían un uso distinto de las investigaciones neurocientíficas: No Lie MRI³²

³² De acuerdo a la página web de “No Lie MRI” (<http://www.noliemri.com>, esta es una empresa dedicada al rubro de novedosos detectores de engaño y otra información almacenada en el cerebro, mediante moderna tecnología de imagen por resonancia magnética funcional (IRMf).

y Cephos³³, cuyas investigaciones se basaban en imágenes cerebrales para ser aplicadas como detector de mentiras u otras medidas referidas a la seguridad de la sociedad³⁴ (Nature 2006); empresas que a la fecha ofrecen este uso de la Imagen por Resonancia Magnética Funcional (IRMf) que muestra regiones cerebrales actuando en tiempo real. El temor de varios investigadores como Churland, son las consecuencias sobre la privacidad individual y los Derechos Humanos. Un hecho indiscutible es la fiabilidad de la resonancia magnética (RMf) que muestra “un pequeño número de áreas corticales específicas presentes en experiencias y estados mentales particulares de alto nivel, como puede ser el caso de los dilemas morales, o la observación de las expresiones faciales o las manifestaciones del habla” (Jeeves y Brown 2010, 65).

Burrows al respecto sugiere que en la industria de las armas existen varias clases de subvenciones financieros por parte de los gobiernos, pudiendo ser “directas”³⁵ o “indirectas” como es la inversión en investigación y desarrollo

...de nuevos sistemas armamentísticos, con la finalidad que luego las apliquen las empresas de armamentos... Los gobiernos justifican ese gasto diciendo que les permitirá producir mejores sistemas de armas para las Fuerzas Armadas nacionales y que recuperaran los costos mediante la imposición de un gravamen a las exportaciones de los nuevos sistemas³⁶. (Burrows 2003, 99 - 100)

³³ Cephos (<http://www.cephoscorp.com>), también se define como una empresa detectora de mentiras por medio de la misma tecnología que “No Lie MRI”, entre lo que oferta está la solución de disputas laborales, despidos injustos, y acusaciones de acoso sexual.

³⁴ “No Lie MRI and Cephos, which are about to offer functional magnetic resonance imaging (fMRI) brain scans in order to detect lies. The companies, which plan to launch their services later this year, say their goal is to help exonerate the innocent, and to replace the widely discredited polygraph machines used by US government agencies for screening their staff” (Nature 2006)

³⁵ El autor citado menciona a la promoción de exportación, a los créditos a la exportación y a las distorsiones en el gasto.

³⁶ Dentro de las subvenciones indirectas, Burrows también considera a las comisiones y sobornos.

En el informe Brain Waves se menciona específicamente a países como Reino Unido, Rusia y Estados Unidos y en menor grado a República Checa y China. (Royal Society 2012, 10 - 17). En el caso inglés, es el Ministerio de Defensa el organismo que tiene interés por la neurociencia para temas de defensa y seguridad e incluso ha lanzado un programa de doctorado para incentivar estudios sobre el área. Su plan está centrado en la exploración de los resultados que se obtengan y utilizarlos en forma de armas “no letales” cuando exista amenaza contra la seguridad nacional o el orden público, para ello busca mejoras en farmacología de optimización de rendimiento y la posibilidad de usar la actividad cerebral para controlar sistemas haciendo uso de la neuroimagen que determina las áreas cerebrales que trabajan.

En el caso de Rusia, el hecho se visibilizó con el incidente ocurrido el 23 de octubre de 2002 en el Teatro de Moscú, cuando terroristas chechenos secuestraron a 700 civiles y, tres días después, las Fuerzas Especiales utilizaron un gas paralizante por los ductos de ventilación, con el resultado de los terroristas muertos y también varios civiles. Indagaciones periódicas posteriores determinaron que el gas que se usó era un agente químico incapacitante del sistema nervioso y, de acuerdo al informe Brain Waves, Rusia continúa investigando sobre estos agentes. (Royal Society 2012)

Respecto al rol de Estados Unidos, este es el país con mayor inversión en aplicar bélicamente la neurociencia. El profesor Moreno menciona las cantidades de millones de dólares entregados durante el año fiscal 2011, signado en los informes del National Research Council (NRC) y del Departamento de Defensa (DoD), que revelan la financiación en temas de investigación neurocientífica por intereses de seguridad nacional, o a DARPA, tuvo un apoyo por parte del estado de \$ 240 millones, a diferencia de lo entregado al ejército (\$ 55 millones), la Marina de Guerra (\$ 34 millones) y la Fuerza Aérea (\$ 24 millones) (Tennison y Moreno 2012)³⁷.

³⁷ El gobierno de Estados Unidos cuenta con programas como el de Prevención de la privación del sueño con la finalidad de evitar “los efectos nocivos de la privación del sueño e incrementar la capacidad y eficacia de

La organización que brinda mayor información es DARPA, la cual cuenta con un área específica denominada “Neurociencia”, donde la Oficina Científica de Defensa,

...desarrolla y aprovecha los sensores neurofisiológicos, neuroimágenes, la ciencia cognitiva y la biología molecular para proporcionar apoyo, la protección y la ventaja táctica a los combatientes que actúan bajo las condiciones de operación más exigentes...[su objetivo] es descubrir y aplicar los avances de la neurociencia para mejorar en los combatientes la "resistencia al estrés, aumentar la velocidad y la calidad de la educación y la formación, la defensa contra las lesiones y mejorar la " capacidad de ejercer influencia de nuestros combatientes. (Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) 2012, 28)

Esta forma de trabajo de DARPA, aparentemente transparente, al no realizar algo prohibido y publicar en su propia página web, contrasta con la información aun no pública por parte del Ministerio de Defensa de Reino Unido y con mayor recelo por parte de gobiernos de China y Rusia. (Army - Technology.com 2012)

Lo que se determina también en el último informe realizado por la Royal Society de Londres sobre el doble uso de la Neurociencia, es el actuar de Republica Checa y sus estudios concentrados en sedantes y anestésicos y que se confirmó cuando los representantes de dicho estado presentaron un documento que en síntesis se basaba en agentes químicos de “inmovilización reversible” en el Tercer Simposio Europeo de Armas “No Letales” – 2005 y, finalmente, el caso chino, al que el profesor Rod Flower considera la información sobre aplicación bélica de la Neurociencia dada

la tropa”, para que sus soldados puedan hallarse en estado de vigilia por más tiempo y sin efectos colaterales. Otros proyectos en los que invierte el gobierno estadounidense, son lo de búsqueda de un modo que su ejército sea capaz de procesar información bajo condiciones estresantes y aumentar la capacidad y rapidez del aprendizaje, creando farmacología o por medio de intervenciones cognitivas – conductuales. De otra parte la Fuerza Aérea del mismo país colabora con estudios para identificar personal resistente al estrés y bajo desgaste cognitivo, tecnología estimulante para lograr que sus pilotos en combate no pierdan la atención y sean capaces de procesar la mayor información posible

por el gobierno chino como “un cifrado completo” (Army - Technology.com 2012), debido a que es muy poco detallada. El informe Brain Waves señala que la República Popular China es propietaria de China North Industries Corporation, empresa que comercializa la BBQ – 91, un arma narcótica que dispara dardos con un anestésico. (Royal Society 2012, 15)

1.3.2. Tipos de Armas y características

El proyecto Brain Waves (Royal Society 2010), iniciado en abril de 2010 y concluido a principios de 2012, tenía la finalidad de investigar la evolución de la neurociencia, cómo afectaría a la sociedad y las políticas públicas que surgirán en el transcurso. El trabajo estuvo dividido en cuatro apartados, uno de ellos dedicado al tema del “Conflicto y seguridad” (Royal Society 2012) y, de acuerdo a dicho informe, existe la política en los países con recursos, de utilizar bélicamente los descubrimientos que se obtengan en el cerebro, al no encontrarse ello prohibido internacionalmente o simplemente aprovechando el desconocimiento general. Señala además que este interés militar se basa en dos objetivos: mejora del rendimiento del propio ejército y degradación del adversario.

1.3.2.1 Mejora del rendimiento del propio ejército

Uno de los objetivos de este aprovechamiento de la neurociencia pasa por la etapa de selección de personal, buscando candidatos de respuestas más rápidas, con predisposiciones al fácil aprendizaje o soporte a situaciones extremas de estrés y capacidad de asumir nuevos riesgos³⁸.

El Informe Brain Waves menciona el uso del Electro Encéfalo Grama,³⁹ con la finalidad de identificar especialistas, como el caso

³⁸ Para esta selección se hace uso de las Neuroimágenes, cuyo real objetivo es detectar lesiones cerebrales, debido a que es precisa en localizar áreas específicas del cerebro que se activan cuando realizamos cualquier actividad. Con la posibilidad de discriminar elementos humanos útiles para diversos tipos de misión, mediante la neuroimagen y escalas estadísticas, es posible identificar candidatos con rapidez de aprendizaje o de decisión estratégica.

³⁹ Examen que tiene la función de detectar anomalías en la actividad eléctrica del cerebro, por medio de un equipo de electroencefalografía.

de los francotiradores, por su mayor actividad de ondas alfa en sus regiones temporales izquierdas y además medir el grado de pericia después de un curso de entrenamiento, porque las ondas alfa se incrementan en el lóbulo frontal con el aprendizaje de mayor nivel.

Por medio de neuro- tecnología, estas características se pueden incrementar y manipular para mejorarlas. Los usos también apuntan a la mejora de rendimiento de forma no ortodoxa y de mayor rapidez, utilizando fármacos que alargan el estado de alerta, mejoran la atención, la memoria y a futuro incrementaran la inteligencia. Los experimentos de privación del sueño que habían sido proscritos por las funestas consecuencias, han retornado, pero con el uso de la farmacología.

Un interés particular de los investigadores se encuentra en el “Interfaz neural” con uso militar, es decir, basándose en el perfeccionamiento de BrainGate, un implante en el cerebro de un sensor minúsculo con energía de 96 electodos que recibe la actividad cerebral del paciente y la convierte en intención por medios de comandos conectados a un ordenador y este genera una acción en un artefacto de función específica; tecnología creada para personas que han perdido una extremidad, esclerosis lateral amiotrófica (ELA) o lesión en el área medular. (CNN - México 2012). El interés militar está presente para llevar a cabo el interfaz cerebro-computadora:

Debido a que el cerebro humano puede procesar imágenes -como objetivos- mucho más rápido de lo que el individuo puede tener conciencia, un arma conectada a un sistema de interfaz neural podría ofrecer ventajas significativas, en términos de rapidez y precisión, sobre otros métodos de control de sistemas. (Royal Society 2012, 40)

El otro tema recurrente está referido a la rehabilitación y al doble uso de este método que hace que los soldados que retornan tengan

una mejor calidad de vida y las consecuencias de la antiguamente conocida “neurosis de guerra”, hoy trastorno por estrés post-traumático o PTSD⁴⁰ por medio de los Beta – Bloqueadores. Este fármaco permite que disminuya el estrés, pero este uso militar, no quedaría únicamente en la rehabilitación, sino que se puede suministrar antes de que ocurra un hecho trágico en pleno conflicto.

1.3.2.2 Afectación del adversario

Los países indicados que promueven la aplicación bélica de la Neurociencia, al mismo tiempo que mejoran sus ejércitos, también buscan el detrimento e incluso degradación del adversario, como sucede al emplear agentes químicos incapacitantes, enmarcados en armas “No Letales”, armas que no matan al objetivo, pero sí lo paralizan o causan gran dolor.

A pesar que todos los agentes químicos considerados “no letales”, como bien señala el informe Brain Waves, su “no letalidad” es cuestionable porque es imposible medir sus consecuencias por la serie de factores que se presentan durante su uso, efectivizarlos en un determinado terreno hacia el objetivo a neutralizar no está libre de los efectos secundarios, como el hecho que no existe un tipo de individuo estándar, hay variables externas como tamaño, edad, peso, altura, estado de salud, además estas armas se usan en situaciones de conflicto, donde la presencia de población civil es un factor constante. Las consecuencias a ser expuestos a los agentes químicos incapacitantes, no siempre se manifiestan instantáneamente, la probabilidad de aparición futura es muy alta. (Royal Society 2012)

⁴⁰ Según el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales IV o DSM – IV (por sus iniciales en inglés: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders), el trastorno por estrés post-traumático o PTSD, debe cumplir los siguientes criterios: 1. la persona ha experimentado, presenciado o le han explicado uno (o más) acontecimientos caracterizados por muertes o amenazas para su integridad física o la de los demás y 2. la persona ha respondido con un temor, una desesperanza o un horror intensos.

Finalmente hay armas “no letales” dirigidas a paralizar determinados procesos fisiológicos como liberar neurotransmisores del sistema nervioso por medio de radiofrecuencia y radiación de micro ondas (Royal Society 2012), el caso más conocido es el Active Denial System (ADS), un arma de energía creada en estados Unidos para controlar multitudes o dispersarla. Su característica principal es el calentamiento de superficies como la piel humana, provocando la sensación de quemadura pero sin hierla. El caso más reciente de su uso fue durante la Guerra con Afganistán en junio de 2010, pero oficialmente al mes se retiró del campo de operaciones.

Los intereses bélicos hallan una veta incalculable en la neurociencia, ciencia que por cierto requiere de grandes inversiones y desarrollo de tecnología, por ello sus principales promotores son los denominados países “industrializados” o “de primer mundo”; el enfoque de estos países se dirige al aprovechamiento de los resultados para mejorar su tropa (sea en la selección de personal o en el perfeccionamiento de capacidades en organismo supuestamente sanos) y de otra parte, menoscabar al enemigo, especialmente con armas no letales (gases paralizantes o ataque por medio de la unión del cerebro – máquina).

1.3.3. Grupos humanos afectados frente al uso bélico de la neurociencia

Basándonos en el informe Brain Waves de 2012, el interés militar en la neurociencia tiene dos objetivos: mejorar el rendimiento de la propia tropa y la neutralización del rendimiento del adversario por medio de estas nuevas armas, en especial las denominadas “incapacitantes no letales” como son algunos agentes químicos; a estos dos grupos de afectados directos se suma la presencia de la sociedad civil, que puede formar parte de la población del bando enemigo o no, y que algunos eventos pasados demuestran que muchos tuvieron la condición de “vulnerables”⁴¹, al respecto Mariño Menéndez define “vulnerabilidad” como “...condición de vida de toda persona, porque cualquiera puede recibir lesión, física o

⁴¹ De acuerdo al autor, todo sujeto de derecho es “jurídicamente vulnerable”.

moralmente y porque la muerte es el destino inevitable de cada una” (Mariño Menéndez 2001, 19). Se consideró que son tres grupos los afectados: la propia tropa, el ejército adversario y la sociedad civil.

1.3.3.1. Propia tropa

Es público el interés que tiene el área militar sobre el uso bélico de la neurociencia sobre su propia tropa. Por ejemplo en el documento “Emerging Cognitive Neuroscience and Related Technologies” (2008) del Committee on Military and Intelligence Methodology for Emergent Neurophysiological and Cognitive/Neural Science Research in the Next Two Decades, se detalla que desde la neurociencia y la neurotecnología llevan a cabo múltiples investigaciones como es la “detección del engaño” (National Research Council 2008). Asimismo, el informe intitulado “Opportunities in Neuroscience for Future Army Applications” (2009) que anota sobre los recientes avances tecnológicos unidos a los neurocientíficos, permitirían contrarrestar algunos factores de estrés en los soldados en misión, como la privación del sueño, la fatiga, el dolor o traumas emocionales⁴².

Al referirnos como situación de vulnerabilidad a la propia tropa, la idea no está centrada en el menoscabo del propio personal por parte de sus superiores o cuando la ciencia es utilizada con finalidad rehabilitadora o terapéutica, sino en la posibilidad de futuras consecuencias a la salud de quienes sean sujetos de investigación o prueba de la aplicación bélica de la neurociencia para el supuesto “mejoramiento o perfeccionamiento” de sus facultades.

⁴² “Recent technological breakthroughs provide quantitative physiological metrics of human attentiveness, performance, and neural functioning to gauge cognitive fitness and degradation to below an individual’s baseline performance optimum. Advances in neuroscientific knowledge, coupled with these technology breakthroughs, are suggesting approaches to counteracting a range of stressors that soldiers confront in operational environments. Among these are: metabolic stressors such as dehydration, sleep deprivation, fatigue, and pain; physiological stressors such as injury and trauma; and psychological stressors such as emotional trauma”. (National Research Council 2008, 45)

El objetivo original terapéutico es usado para el perfeccionamiento, distinción explicada por De Freitas

El concepto médico de terapia adviene de la palabra griega “terapeia”, que significa ponerse al servicio del paciente. Servicio que, aplicado a la biotecnología, tendría por objetivo tratar personas con enfermedades desconocidas y discapacidades con la finalidad de restituirles la salud y las actividades consideradas adecuadas a su bienestar. El «perfeccionamiento» consistiría en el uso de la biotecnología para cambiar, por la intervención directa, no un proceso de enfermedad, sino actividades «normales», anatómicas y psíquicas, en el sentido de aumentar sus capacidades y habilidades naturales. (Freitas Drumond 2012, 74)

El citado autor pone en tela de juicio el uso que se daría para el perfeccionamiento de la tropa en este caso ya que no son pertinentes y están fuera de la esfera profesional, diferente al avance neurocientífico sobre procesos mentales y comportamientos para crear tratamientos para enfermedades psíquicas, por ejemplo, la evolución sobre el organismo humano de la nanotecnología⁴³ cuyo origen fue terapéutico (implantación en el cerebro para corregir deficiencias congénitas o adquiridas, por ejemplo la superación de la ceguera y sordera (Freitas Drumond 2012, 72)) y hoy es una de las áreas de mayor interés militar.

En este “mejoramiento” se incluyen los resultados de la neurofarmacología mencionados en el informe de la Royal Society,

...función cerebral y el rendimiento, la neuroimagen funcional, como una herramienta para superar áreas de la cognición o memoria, aumentar el aprendizaje... y el desarrollo de interfaces hombre-

⁴³ Comprendida como la manipulación a escala nanométrica (equivalente a un billonésimo de metro) de la materia y la vida.

máquina como un medio para mejorar el rendimiento cognitivo o físico. (Royal Society 2010, 5)

En el documento Brain Waves se menciona el trabajo de “mejoramiento de tropa” de los últimos años, como sucede en Estados Unidos de Norte América por medio de DARPA, que financió un programa de Prevención de la privación del sueño (Continuous Assisted Performance Program), con la finalidad de prevenir los efectos nocivos de la privación del sueño y aumentar la capacidad y desempeño de soldados en situaciones de vigilia constante.⁴⁴ También podemos mencionar como ejemplos de interés a la convocatoria realizada por la US Air Force 711th Human Performance Wing, Human Effectiveness Directorate, Biosciences and Performance Division, para que la comunidad científica presente iniciativas referentes a proyectos útiles a sus fines⁴⁵; o las acciones tomadas por el Ministerio de Defensa del Reino Unido (MOD) con el Plan Nacional de Doctorado⁴⁶ “para aprovechar la investigación universitaria para el desarrollo de la ciencia futura y las capacidades de la tecnología” (Royal Society 2012, 6).

⁴⁴ De acuerdo al informe Brain Waves (2012), esta agencia actualmente también está financiando los siguientes programas: **Training and Human Effectiveness** (mejoramiento del proceso de información bajo el estrés y aumentar la velocidad y la calidad del aprendizaje), **Enabling Stress Resistance** (desarrollo de intervenciones cognitivas, conductuales y farmacológicos que eviten los efectos nocivos del estrés en los combatientes), **Neurotechnology for Intelligence Analysts (NIA)** (identificación de una señal potente del cerebro que se pueden grabar en un entorno operacional y el proceso de estos en tiempo real para seleccionar las imágenes que merecen un examen ulterior) y **Revolutionizing Prosthetics** (prótesis en investigación dirigida por control neural).

⁴⁵ Temas como **identificación de personas que son resistentes a los efectos de distintos factores de estrés** y de las contramedidas en el rendimiento cognitivo y la resistencia fisiológica, el **desarrollo de tecnología de estimulación externa para permitir que el piloto para mantener la atención** en las tareas aeroespaciales y de recibir y procesar grandes cantidades de información operacional pertinente y el **desarrollo la capacidad para identificar rápidamente las amenazas humanas** por parte de las Fuerzas de Operaciones Especiales y mejorar la visualización de información para la toma de decisiones mediante el establecimiento de marco de modelado que combina la detección múltiple humana. (Royal Society, 2012, pág. 6)

⁴⁶ El Ministerio de Defensa del Reino Unido (MOD) pone énfasis a las siguientes áreas: avances en técnicas fidedignas de neuroimágenes, bio-electrónica de la integración, exploración del subconsciente, etc.

Lo anterior, no es más que la aplicación de la Neurociencia a intereses particulares sobre seres humanos que pueden haber dado su consentimiento para ser sujetos de prueba (en este caso la propia tropa), que habitualmente desconocen el panorama total de lo que realizarán con ellos y, de acuerdo a la Declaración de Helsinki, la responsabilidad siempre recaerá en el especialista no en los participantes. (Asociación Médica Mundial 2000)⁴⁷

En este punto no sólo podemos considerar a las instituciones oficiales de estados suscribientes de tratados protectores de Derechos Humanos, que cuentan con una serie de protocolos de experimentación e incluso son elementos de la investigación pública, muy distinto de los laboratorios particulares o las empresas armamentistas que también obtienen este tipo de información, lo cierto es que en ambos casos (dada la novedad) la reflexión sobre sus consecuencias es escasa o especulativa, porque únicamente se conoce los resultados cuando se experimentó en el mismo ser humano y siempre existirá la posibilidad de un detrimento en su salud.

En el mejoramiento de la anatomía del personal de un ejército lo que se hace es ir más allá de las bases fisiológicas con “aditivos biológicos y materiales artificiales; en suma, haciéndose un superhombre o «cyborg⁴⁸»” (Freitas Drumond 2012, 78) desconociendo las repercusiones a largo plazo (físicas o

⁴⁷ “La investigación médica en seres humanos debe ser llevada a cabo sólo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un médico clínicamente competente. **La responsabilidad de los seres humanos debe recaer siempre en una persona con capacitación médica, y nunca en los participantes en la investigación, aunque hayan otorgado su consentimiento.** (Artículo 15 de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial)

⁴⁸ Término creado en la década de 1960 por los científicos Manfred E. Clynes y Nathan S. Kline, basado en las palabras inglesas “Cybernetics” y “Organism”, es decir, la unión de un organismo con un medio mecánico que mejora sus capacidades originales.

psicológicas) y en estos últimos cincuenta años se ha acelerado el desarrollo de la neurociencia, la cibernética y la informática.⁴⁹

Pero si bien hemos descrito el afán terapéutico, de salvar dificultades sobre el sistema nervioso por medio de las nuevas técnicas como señala Kathinka Evers: “...potencialmente hay mucho que ganar. En ocasiones también hay relativamente poco que perder, y es posible por consiguiente que valga la pena intentar métodos nuevos y relativamente inciertos” (Evers 2010, 175), pero a la vez un aspecto de mejoramiento en organismo sano se debe considerar las consecuencias que siempre serán hipótesis producto del ensayo y error, sin dejar de recordar que donde se obtienen los resultados es un organismo sano o aparentemente sano de un ser humano.

Al comprender que tales herramientas pueden ser utilizadas para la mejoría de la condición humana, debemos considerar las dificultades que en muchas situaciones se presentan para valorar si ciertas mejoras benefician al individuo y la sociedad. Es decir, hay técnicas que pueden ser utilizadas para la obtención de mejoras en el desempeño de un individuo teniendo en cuenta su deseo particular; sin embargo, tal perfeccionamiento puede determinar un perjuicio para su salud. (Freitas Drumond 2012, 71)

1.3.3.2. Ejército Adversario

El Informe Brian Waves de 2012, el interés policial y militar para reducir al adversario con armas basadas en estudios neurocientíficos se incrementa, especialmente en el área de la neurofarmacología con la fabricación de agentes químicos incapacitantes. Sin embargo, al enfrentarse al adversario con este tipo de armas se presentan una serie de desafíos técnicos dependiendo del contexto y de la dosificación. En el caso del

⁴⁹ De Freitas menciona los equipos de última generación que se acoplan a una determinada estructura anatómica para incrementar su función como la visión retrógrada, la visión nocturna, la audición amplificadas, el acceso independiente a la Internet (wireless) o a otras bases de datos.

contexto, sabemos que cada vez son más asimétricos (contraterrorismo o contrainsurgencia) y en el caso de la dosificación, la situación se complica por los diversos factores no individualizados (características biológicas del adversario, como son la talla, peso edad, inclusive su historial médico).

Cito como ejemplo el uso de estos agentes por la policía de Reino Unido con la finalidad de hacer cumplir la ley, pero en el campo de acción muchas veces traspasa el límite de “control de disturbios del orden público”, y el incapacitante va dirigido a la multitud y no al individuo como exige el requisito operativo de discriminación (Royal Society 2012, 10 - 11).

Muy aparte de la escalada de uso de agentes químicos incapacitantes, también se desarrollan “dispositivos que trabajan con energía electromagnética concentrada como medio directo para dañar el equipo o personal enemigo” (Royal Society 2012, 52), tecnología diseñada para menoscabar el Sistema Nervioso Central y el Periférico, como es el Active Denial System descrito en el punto 1.3.2.2, que no solo es usada por ejército sino también por empresas privadas de seguridad⁵⁰.

Otra forma de intervención al adversario es con el uso de radiofrecuencia y radiación microondas para interrumpir procesos fisiológicos, como es la liberación de neuro transmisores en el sistema nervioso, y así no causar un daño notorio⁵¹. Finalmente en

⁵⁰ Como es la empresa Raytheon Company y que describe en su página web (<http://raytheon.mediaroom.com/index.php?s=43&item=828>), el uso del Active Denial System de la siguiente manera: “emisión de un haz enfocado de la energía de ondas milimétricas que penetra en la piel a 1/64 de una pulgada, produciendo una sensación de calor intolerable que hace que los individuos huyan.

⁵¹ En 2010 algunas autoridades del condado de Los Ángeles en Estados Unidos de Norte América, eran partidarios de contar con una máquina en menor escala al Active Denial System para utilizarlos en manifestaciones antes que estas lleguen a niveles de violencia. (<http://www.wired.com/dangerroom/2010/08/pain-ray-rejected-by-the-military-ready-to-blast-l-a-prisoners/>)

cuanto armas para reducir al adversario están las técnicas de estimulación cerebral para interferir patrones de actividad de onda cerebral (su objetivo original es la investigación de la función normal del cerebro o tratar trastornos neurológicos o psiquiátricos), que lograría que el adversario se desoriente o pierda la memoria, esta técnica no invasiva es la neuro estimulación por ultrasonido. (Royal Society 2012, 55)

1.3.3.3. Sociedad civil

En el caso específico del doble uso de la neurociencia, cuando se hace uso de instrumental bélico, este no tiene precisamente como objetivo a la sociedad civil, no se presenta una situación de “vulnerabilidad coyuntural” como bien explica Mariño Menéndez, porque esa situación se configura en “personas o sociedades que puede haberse originado por un conflicto armado determinado, es decir las “víctimas de la guerra” que están bajo la protección de las normas del Derecho Internacional Humanitario” (Mariño Menéndez 2001), en este caso la sociedad civil se ha presentado como víctima circunstancial o fatal decisión de los Estados al usar armas basadas en estudios neurocientíficos.

Actualmente las posibles armas que podrían afectar a la población, dadas sus características, son las armas potenciales para operaciones militares o policiales, en especial las avanzadas en el campo de la neurofarmacología y la creación de agentes químicos incapacitantes, cuyo medio de diseminación si bien puede ser en forma de inyección, vía oral o cutánea, su eficacia es mayor si se puede inhalar, por eso el interés de las empresas del rubro de crear agentes incapacitantes en aerosol, como el aerosol péptido Substancia “P”⁵² que se viene desarrollando en el Instituto de

⁵²*“It was found to be fatally toxic when absorbed into the lungs of test animals. While many bioactive peptides tend to be unstable in aerosolised form and rapidly broken down by enzymes in the body, engineered variants could be synthesised. Indeed, considerable developments have taken place in the in vitro synthesis of bioregulatory peptides for pharmaceutical purposes. As one commentator has suggested: Based on this research, it may eventually become possible to develop modified bioregulator molecules*

Investigación de Defensa Sueco. (Royal Society 2012, 49) y que por lo tanto se propaga por el aire.

Un claro ejemplo de afectación a la sociedad civil por medio de aerosoles fue el ocurrido en 2002 en la toma del teatro de Moscú por terroristas chechenos, descrito en el punto 1.3.1, donde se demostró que la dosificación uniforme por vía del aire es casi imposible, al pretender afectar a un grupo de sujetos, las repercusiones son individuales y cada persona reacciona de forma distinta ante el mismo agente.

El otro caso donde la afectación de la población era inminente, es el referido en el punto 1.3.2, ocurrido en Afganistán y el uso por tropas estadounidenses del Active Denial System (ADS) en 2010, esta arma de energía dirigida empleaba un haz de luz de ondas milimétricas que penetran la piel y causa la sensación de dolor intenso y quemadura.⁵³

1.4. Primeros debates por la aplicación bélica de la neurociencia

1.4.1. Tránsito de la bioética a la Neuroética

Tras concluir la Segunda Guerra Mundial e iniciarse los denominados Juicios de Nuremberg que tenían la finalidad de sancionar penalmente a los responsables de la serie de atrocidades ocurridas durante el régimen nazi, se hacen públicos una serie de informes que comprometían a la ciencia médica. Como describió Hannah Arendt, sobre el actuar del médico Nazi Josef Mengele, con los prisioneros del campo de concentración y exterminio de Auschwitz, donde esta ciencia fue parte de la política instaurada en el tercer Reich para la construcción de su nueva sociedad, se

called analogues that can cross the blood-brain barrier and induce a state of sleep, confusion, or placidity, with potential applications in law enforcement, counterterrorism, and urban warfare.” (Royal Society 2012, 49)

⁵³ *“...vehicle-mounted and miniaturised versions of ADS have been developed for both military and law enforcement applications. In June 2010, a fully operational and mounted version of ADS was deployed in Afghanistan, although it was removed from service the following month before operational use.” (Royal Society 2012, 53)*

utilizó el saber para justificar una serie de actos que transgredieron derechos fundamentales, especialmente en los campos de la psiquiatría y la genética con sus políticas eugenésicas, situación en la cual los médicos fueron concedores del sufrimiento que provocaban (Arendt 2003, 159).

Esta crisis en la medicina llevó a que se proclame el Código Ético de Nuremberg⁵⁴ (Tribunal Internacional de Núremberg 1947) que trata sobre diez principios. Al año siguiente se redacta la Declaración Universal de Derechos, que la Asociación Médica Mundial (AMM) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) vincula con la deontología médica.

Nuevos dilemas morales comienza a aparecer y se acrecienta la brecha de las llamadas “dos culturas”: la científica y la humanística (Bonete 2010, 23), pasarán más de treinta años para que el pionero en la bioética, Van Renselaer Potter publique “Bioethics: A bridge to the future (1971), un libro que linda con temas de Derechos Humanos.

La bioética, comienza abarcar la totalidad de temas que traspasen el umbral de lo permitido con seres vivos y se van dividiendo en especialidades, sin embargo hay un área que comienza a crecer de manera veloz y a la vez sus descubrimientos transforman las concepciones del mismo ser: las neurociencias, consecuentemente aparecen nuevos problemas éticos puntuales en los que la bioética pierde campo de acción; el debate recién se generara cuatro décadas después con el acuerdo de un nuevo campo de estudio específico como es la Neuroética.

1.4.2. Surgimiento de la Neuroética y concepto

Recién en 2002, se puede afirmar que la Neuroética fue fundada en la Conferencia Internacional de San Francisco, que reunió a 150 profesionales de distintos países y congregados por el presidente de Dana Foundation⁵⁵, Willian Safire, quien según Bonete se basó en la idea

⁵⁴ Este código trata específicamente sobre las bases para experimentar en seres humanos.

⁵⁵ Organización filantrópica privada que investiga áreas como la ciencia, la salud y la educación.

siguiente: “El cerebro constituye el órgano fundamental de la individualidad humana. La intervención en dicho órgano comporta graves repercusiones, origina cambios sustanciales en la vida de las personas que a tales intervenciones se someten con libertad o sin ella” (Bonete 2010, 90).

Al surgir en medio del campo multidisciplinario en mayo de 2002 para analizar las repercusiones éticas y sociales de los estudios al cerebro, se bosquejan una serie de conceptos, entre los más completos consideramos al de Steven Marcus:

El estudio de las cuestiones éticas, legales y sociales que surgen cuando los hallazgos científicos sobre el cerebro son llevados a la práctica médica, a las interpretaciones legales y a las políticas sanitarias o sociales. Estos hallazgos están ocurriendo en campos que van desde la genética o la imagen cerebral hasta el diagnóstico y predicción de enfermedades. La Neuroética deberían examinar cómo los médicos, jueces y abogados, ejecutivos de compañías aseguradoras y políticos, así como la sociedad en general, tratan con todos estos resultados. (Marcus 2002)

Para autores como Sergio Sánchez-Migallón Granados y José Manuel Giménez Amaya, el nacimiento de un área específica de la ética para la neurociencia se debe principalmente a dos fenómenos:

- La neurociencia cuenta con un gran potencial mediático.
- La perplejidad que causa la neurociencia al responder basándose únicamente en la estructura biológica de la que aún no cuenta con una teoría global. (Sánchez-Migallón Granados y Giménez 2009)

1.4.3. De la Neuroética al campo legal

Si bien el avance de la neurociencia, nos lleva a campos insospechados para descubrir la naturaleza humana, como seres bio - psico - sociales que somos, al tener la probabilidad de incrementar capacidades o venciendo enfermedades neurodegenerativas, también estos resultados pueden llevar a la manipulación de la sociedad, como anota Evers:

...también puede ser objeto de graves malos usos (civiles o militares), y la Neuroética debe mantener un nivel de vigilancia elevado a este respecto. En virtud de su fuerte poder explicativo, podría considerarse que las neurociencias, en cuanto base teórica del razonamiento ético, son tan controvertidas como la genética, y quizá incluso más. La ciencia puede ser ideológicamente desviada –lo fue en muchas oportunidades– de manera tanto más peligrosa cuanto más poderosa es la disciplina en cuestión. (Evers 2010, 14)

El paso del tiempo va constatando que el área de las neurociencias cada vez obtiene mayores resultados y la realidad también muestra que se incrementó y sofisticó su uso en los campos señalados por Evers. El investigador y uno de los difusores principales del tema, Jonathan Moreno, ante la pregunta si debemos avanzar un paso más y llevar este tipo de usos de la Neurociencia, del campo ético al del derecho indica lo siguiente: “La ley establece parámetros generales pero en casos particulares juicios éticos deben hacerse en el corto plazo”. (Moreno , Entrevista 2012)

Pero es precisamente esta generalidad de la norma (además que habitualmente no está a la par del avance científico) la que permite esta utilización, como el caso analizado en la presente tesis sobre la aplicación bélica de la neurociencia.

Al revisar los dos tipos de neuroética que distingue Kathinka Evers, una **Aplicada**, que se desarrolla en problemas prácticos y que surgen dilemas morales al manipular por ejemplo el área cognitiva de las personas, el uso de neurofármacos o las técnicas de neuroimágenes y otra **fundamental**, que está centrada en el análisis de la arquitectura funcional del cerebro, su estudio, evolución y cómo repercute en nuestra perspectiva que tenemos sobre la conciencia, libre albedrío⁵⁶, solución de dilemas morales, etc.

⁵⁶ Eccles en su obra “La evolución del cerebro: Creación de la conciencia”, cita la definición de Searle sobre Libre albedrío como *“la creencia que podemos haber hecho cosas diferentes de las que realmente hemos hecho. Y esta creencia, a su vez, conecta con creencias acerca de la responsabilidad moral Y de nuestra naturaleza como personas”*...*Para que tengamos una libertad radical, parece como si hubiésemos de postular*

(Evers 2010, 13), podemos afirmar que en ambas se enmarcaría este uso bélico de la neurociencia, al manipular capacidades cognitivas y volitivas de la tropa o insertar a los pilotos de combate a técnicas de privación de sueño.

Es indudable que las repercusiones éticas de la neurociencia impactan gravemente en las estructuras sociales y legales (Roskies 2002), por ello la normatividad debe actualizarse con la realidad, en especial en temas de Derechos Humanos, porque estas nuevas tecnologías usadas en un futuro conflicto, podrían llevarnos a situaciones extremas, como la señalada por el profesor Vara Flowers del William Harvey Research Institute - Universidad Queen Mary de Londres, después de la creación de Braingate: “Actualmente, la última persona que dio la orden de fuego es el responsable, pero si viniera de subconsciente del operador, la línea se vuelve borrosa”. (Army - Technology.com 2012)

Capítulo II

EL USO BELICO DE LA NEUROCIENCIA Y LA AFECTACION AL ROL DE LOS DERECHOS HUMANOS

En este capítulo analizaré, desde la perspectiva moral de los Derechos Humanos, de qué manera el uso bélico de la neurociencia afecta a la persona, sea como sujeto de pruebas, parte de la propia tropa que acepta ser sujeto de experimentación, de los ciudadanos o del enemigo al que se quiere neutralizar; ya que este tipo de armas al estar dirigidas al Sistema Nervioso Central y Periférico, desactiva una serie de funciones que nos dan la calidad de seres humanos, incluso atentando contra nuestra autonomía y por tanto resquebrajando la dignidad de la persona.

Considerando la carencia de normas jurídicas expresas por ser un hecho novedoso, esta ausencia de normatividad reguladora por parte del derecho (como “ciencia normativa”), no

que, dentro de cada uno de nosotros, existe un yo Capaz de interferir con el orden causal de la naturaleza.
(Eccles 1992, 223)

podría dejar vulnerable a la colectividad; si bien Kelsen considera que el Derecho se produce y debe ser aplicado por los miembros de la sociedad, además de señalar que

... Toda norma es la expresión de un valor, de un valor moral si se trata de una norma moral, de un valor jurídico si se trata de una norma jurídica. Si comprobamos que la conducta de un individuo corresponde o no a una norma positiva, emitimos un juicio de valor, pero tal juicio no difiere esencialmente de una verificación de hecho (o juicio de realidad), puesto que se relaciona con una norma positiva y, mediante ella, con el hecho que la ha creado. (Kelsen 2009, 21)

Precisamente la sociedad habitada, a decir de Habermas, “por seres morales” se autorregula en todo aspecto que considere necesario, por medio de deberes y derechos; estos mismos seres morales entre sí se obligan recíprocamente y esperan un comportamiento igual de las demás partes pertenecientes a su grupo social, según sus reglas (Habermas 2009, 49); es válido entonces seguir la línea de Thiebaut, cuando escribe que los derechos humanos, “no se sostienen ni sólo porque son declaración de ideales morales (ideales que los derechos incorporan) ni sólo porque son derechos reconocidos en las legislaciones de los países” (Thiebaut 2004, 124) sino que son la suma de consideraciones filosóficas, éticas y jurídicas⁵⁷.

Entonces, atendiendo a la calidad de principio moral de validez universal de los Derechos Humanos, autores como Giusti remarcan que estos son independientes a su existencia como precepto jurídico; precisamente por tener esta categoría, tienen la imperiosa necesidad de ser convertidos en Norma jurídica,

Lo que ocurre es que toda normatividad jurídica se realiza en un marco histórico y cultural específico, en una legislación particular, y se ajusta a las necesidades coyunturales de ese marco. Los derechos humanos se convierten en leyes, y las leyes se promulgan, en una situación particular. Esa particularización es un proceso interpretativo, históricamente situado, y es producto de una acción de la voluntad (de la voluntad política), de una

⁵⁷ Estas consideraciones según Thiebaut, se unen al sistema de razones actuales, similar a lo ocurrido dos siglos atrás con la declaración y de reconocimiento los derechos, cada suceso tuvo sus propios sistemas de razones e iguales consideraciones. (Thiebaut 2004, 123)

decisión contingente. Por un acto de (l) poder, la ley otorga fuerza, vigencia, a una determinada interpretación de los derechos humanos. (Giusti 2007, 301)

En el proceso histórico de los Derecho Humanos, estos han ido surgiendo de acuerdo al contexto en el cual se reclamaban, acorde a la situación que determinada sociedad vivía en tiempo y espacio, “un momento determinado de la cultura política y jurídica” (Peces - Barba Martínez 1999, 113). La realidad actual, con la neurociencia como uno de los factores de transformación social, no es distinta a la exigencia de parámetros que se han presentado en otras épocas.

2.1 Derechos Humanos

2.1.1 Antecedentes

La lucha por los Derechos Humanos es un proceso histórico, declarado por distintos autores como parte de la evolución, acorde al dinamismo social; su lucha por afianzarlos la encontramos en diversos contextos no precisamente con el nombre de Derechos Humanos⁵⁸, pero si con el contenido de respeto a la dignidad del individuo. Rescatando lo enunciado por Fernández – Galiano en la siguiente idea: “Parece haber un consenso generalizado acerca de la existencia de unos derechos “exigencias” humanas (la libertad, la dignidad, la vida...) tan asociadas a la persona que, de no realizarse, ni podría siquiera hablarse de una situación personal, esto es, plenamente humanos” (Fernandez - Galiano 1989, 165).

En este proceso histórico, Peces – Barba advierte, que recién es en la Modernidad cuando podemos reconocer de forma primariamente delimitada los “derechos fundamentales”, que tiene sus bases en las ideas, “de dignidad humana, de la libertad o de la igualdad” (Peces - Barba Martínez 1999, 113); los Derechos Humanos no aparecen espontáneamente, son la

⁵⁸En “La invención de los Derechos Humanos”, Lynn Hunt narra que esta expresión aparece por primera vez en 1763, posiblemente en Francia, pero con el significado equivalente a “derecho natural” y no influyó mucho el hecho que Voltaire lo use en su texto “Tratado sobre la tolerancia”; años más tarde y a gran distancia, en el continente americano, el célebre Jefferson, contrario al uso normal de la idea de “derechos naturales”, comenzó a utilizar “derechos del hombre” (1789), “cuando empleaba “derechos humanos”, se refería a algo más pasivo y menos político que los derechos naturales o los derechos del hombre. En 1806, por ejemplo, utilizó la expresión para referirse a los males del tráfico de esclavos”. (Hunt 2009, 21 - 22)

consecuencia de años de debates y luchas; de problemas ocurridos en distintos momentos que crearon la circunstancia para que la persona pretenda, justificadamente, que todo hombre tiene que vivir en determinadas condiciones. (Pollman 2008, 13)

En el mundo occidental, como señala Fernández Sessarego, el afianzamiento jurídico de los Derechos Humanos se presenta expresamente al concluir la Revolución Americana del siglo XVIII y queda plasmada en la Declaración de Virginia de 1776, al mostrarse de acuerdo que “todos los hombres son por naturaleza igualmente libres e independientes y tienen ciertos derechos” (Fernández Sessarego 2003, 18). Sin embargo, como aclara Hunt, no se conceptualizó explícitamente qué eran esos derechos: “Rousseau no dio ninguna explicación al mencionar “derechos del hombre”.

El jurista inglés William Blackstone los definió como “la libertad natural del género humano”, [...] Los “derecho absolutos del hombre, considerado como ser dotado de libre albedrío y de discernimiento para distinguir el bien del mal” (Hunt 2009, 24). Desde entonces el debate ha continuado en distintos flancos como la filosofía o el derecho, intentando darles un fundamento ético y por medio de la inducción determinar su contenido; Gimbernat invoca a la ética discursiva⁵⁹ al aducir que: “la fenomenología de la moral, intenta mostrar que existe una necesidad universal de fundamentación moral” (Gimbernat 1989, 173).

El innegable “proceso histórico” de los Derechos Humanos que coincide con la suma de factores expresos (como tiempo, espacio y cultura) da como resultado las razones normativas que los reconocen, por eso Thiebaut se cuestiona sobre “cómo es posible que en un determinado momento de la historia formulemos primero ideales y luego establezcamos en él, instituciones que tratan de materializar esos ideales” (Thiebaut 2004, 125 -126), duda que puede ser resuelta por la fundamentación propuesta

⁵⁹ La ética discursiva por medio de la racionalidad justifica el contenido de una moral del igual respeto y la responsabilidad solidaria.

por Peces – Barba, sobre los Derechos Humanos; para el estudioso “es buscar la raíz de un fenómeno que se explica sólo plenamente cuando está incorporado al derecho positivo, aunque su origen se encuentre en el plano de la moral” (Peces - Barba Martínez 1989, 267), y es precisamente esa ausencia de positivación la que nos pondría en situación de peligro ante el rápido progreso científico, en especial aquellas ciencias que intervienen directamente en el individuo, como ser bio-psico-social.

Si bien existen parámetros generales, estos no se abastecen porque cuando fueron creados no advirtieron e incluso vieron como remotamente imposible de lo que sería capaz el ser humano. Es así que se acuñaron verdades absolutas e inamovibles donde hoy la ciencia ingresa y cuestiona. Sartori por su parte, es inflexible al afirmar que “la única superioridad indiscutible de la modernidad es la tecnología” (Sartori 1993, 18) y tal es su grado de influencia, que sola se abastece para que se produzca la modernización. El autor concluye afirmando “que la técnica de la modernidad, es decir su componente tecnológico, acabará por llegar a todas partes” (Sartori 1993, Íbidem).

Pese a estos avances, como ya señalé, la presencia de los Derechos Humanos se adecua a cualquier realidad, Hunt nos señala que estos derechos se basan en tres cualidades interconectadas: “los derechos deben ser **naturales** (inherentes a los seres humanos), **iguales** (los mismos para todos) y **universales** (válidos en todas partes). Para que los derechos sean derechos humanos, todos los seres humanos de todo el mundo deben poseerlos por igual y sólo por su condición de seres humanos” (Hunt 2009, 19) Aunque, incluso cumpliendo con esas tres cualidades no es suficiente, porque la autora remarca que “los derechos humanos sólo cobran sentido cuando adquieren contenido político. No son los derechos de los seres humanos en la naturaleza; son los derechos de los seres humanos en la sociedad” (Hunt 2009, Íbidem)

El profesor Cely Galindo remarca que el común denominador de la actual sociedad emergente es el empirismo cientificista moderno, el cual a palabras del investigador:

...absolutiza la razón instrumental como fuente y norma de la verdad y, por consiguiente, de la realidad, de lo cual se infiere que lo no razonable utilitariamente no es real y deseable moralmente y viceversa, lo no real es irracional, de donde surgen sospechas sobre la verdad, con impactos negativos en metafísica y religión. (Cely Galindo 2009, 389)

Esa percepción instrumental contradice a los Derechos Humanos a los que Fernández Sessarego los consideró derechos morales, exigencias éticas y derechos que los seres humanos tienen por el hecho de ser hombres y que pueden encontrarse en tres situaciones: una **primera** en la cual los derechos morales pueden ser exigencias morales aun no reconocidas jurídicamente, pero que cuentan a su favor con importantes y fuertes razones de orden moral y político que hacen especialmente deseable su positivación y su pretensión; la **segunda** en la cual pueden estar reconocidos jurídicamente, pero con un reconocimiento insuficiente para posibilitar su auténtico ejercicio, debido a temas técnico-jurídicos o garantías particulares y, **finalmente**, cuando pueden estar reconocidos jurídicamente y contar con garantías generales y particulares suficientes para su efectivo ejercicio, es decir, tratarse de derechos jurídicos plenos. (Fernandez 1989, 156).

Los descubrimientos y experimentación científica transitan especialmente por las dos primeras situaciones y es que en la carrera entre el derecho y la ciencia, la ciencia siempre tendrá amplia ventaja por su pragmatismo y por lo tanto será quien dé las primeras pautas a la sociedad actual, las cuales no tendrían un cariz negativo si su uso no se distanciase de su real objetivo, el de estar al servicio del bienestar de la humanidad y su entorno; pero no debemos olvidar que la ciencia es una "idea" o un "medio", por lo tanto en sí es algo neutro, necesitará de la decisión de alguien para que cause consecuencias, como es el caso del uso bélico de la neurociencia y el o los sujetos que determinen su utilidad; personas que fácilmente se

enmarcan en lo dicho por María Luisa Pfeiffer sobre el “sujeto moderno” ensimismado, que se rige por sus deseos egoístas, carente de solidaridad e indiferente con el interés comunitario⁶⁰.

2.1.2 Definición

La definición de los Derechos Humanos ha generado polémica desde su aparición, pero lo cierto es que en la mayoría de ellas hallamos palabras claves como “dignidad”, “respeto” o “institucionalidad”. Gregorio Peces – Barba, que considera que la expresión “Derechos Fundamentales” es más precisa que la de “Derechos Humanos”⁶¹, ya que engloba una realidad de la vida en sociedad, estructuro la idea como:

Pretensión moral⁶² justificada, tendente a facilitar la autonomía y la independencia personal, enraizada en las ideas de libertad e igualdad, con matices que aportan conceptos como solidaridad y seguridad jurídica, y construida por la reflexión racional en la historia del mundo moderno, con las aportaciones sucesivas e integradas de la filosofía moral y política liberal, democrática y socialista. (Peces - Barba Martínez 1999, 109)

Este modelo Dualista, para Rafael de Asís, es la muestra que los derechos son “instrumentos éticos y jurídicos, por subrayar su dimensión histórica y, también, por presentarlos como forma de legitimación del Poder y de defensa de una concepción de los seres humanos” (Asís Roig 2001, 15). Delgado Pinto, acorde a que los Derechos Humanos tienen su origen en la

⁶⁰ Exactamente lo dicho por María Luisa Pfeiffer en su artículo “Responsabilidad social en la investigación con humanos” es lo siguiente: *“El sujeto moderno es el sujeto de la inmanencia, cerrado sobre sí mismo, de modo que sus intereses, sus deseos primordiales, son los suyos propios. Esto hace que lo caracterice la carencia de solidaridad y que entienda a esta como ayuda. Vive en privado, es decir carente de registro del otro, de sus deseos y sus intereses. Lo distingue la incapacidad moral de dejar de lado los propios intereses en aras de los de otros o de la comunidad”*. (Pfeiffer 2012, 230)

⁶¹ Puesto que incluye las dos dimensiones donde están presentes los Derechos Humanos, sin caer el reduccionismo del iusnaturalismo o del positivismo.

⁶² Michael Walzer, citado por Giusti, escribiría que “los derechos humanos son, para decirlo con palabras de, un maximalismo moral disfrazado de minimalismo... Es decir, sólo en apariencia son un código mínimo de principios morales, porque a través de ellos se expresa, implícitamente una cosmovisión bastante más amplia y bastante más densa de valores de la cultura liberal (Giusti 2007, 300)

dignidad de los hombres libres, señala que estos deben estar reconocidos por la constitución (Delgado Pinto 1989, 138).

Consiguientemente para Giusti, los Derechos Humanos, no son un mero listado, porque su aceptación involucra reestructurar jerárquicamente “principios o valores, en el cual las culturas tradicionales pierden necesariamente legitimación” (Giusti 2007, 301) y es incuestionable la lucha de los hombres por obtenerlos; estos derechos vendrían a ser una “moralidad básica como una jurídica básica”, Peces – Barba escribe el texto “Sobre el fundamento de los Derechos Humanos - Un problema de moral y derecho”, lo siguiente:

...hablar de Derechos Humanos supone hablar de una realidad integrable en el derecho positivo como un derecho subjetivo, una libertad, una potestad o inmunidad. Moral y derecho se distinguen [...], pero no se separan y el punto de encuentro son los Derechos Humanos que se fundamentan en la ética como forma de realización histórica de la autonomía moral del hombre posible por su inicial libertad de elección. (Peces - Barba Martínez 1989, 277).

De este punto puedo afirmar que el uso bélico de la neurociencia al ser un tema novedoso, carece de normatividad expresa, es por ello necesario el análisis desde la perspectiva moral de los Derechos Humanos (basada en la teoría dualista), explicando desde el fundamento cuál es el grado de afectación debiera prescribirse, porque se afecta la psique del afectado (sea voluntario o no). Teniendo en cuenta que los Derechos Humanos se basan en un proceso histórico, donde cada circunstancia particular se ha producido en determinado tiempo y espacio, la que nos ha tocado vivir es el desarrollo de las neurociencias y de las posibilidades de utilización que se le pueden dar, como es el caso del uso bélico.

2.2 Valores que fundamentan los Derecho Humanos y la forma como son transgredidos por el uso bélico de la neurociencia

Según Amd Pollmann⁶³, en los Derechos Humanos convergen la moral, el derecho y la política (Pollman 2008, 21); esta interconexión se demuestra cuando el ámbito

⁶³ **Moral**, en tanto que la exigencia fundamental para los derechos humanos - que es la de ser miembro de una comunidad pública, en donde rigen los derechos humanos - él es consecuencia de la responsabilidad moral que tienen todas las personas entre sí...*jurídica*[...]”derecho fundamental a tener derechos” resultan

moral de los derechos fundamentales solo se efectiviza con el Derecho (consecuencia de un camino que se inicia en los valores éticos, después políticos y finalmente los convierte en jurídicos). De acuerdo a Peces – Barba, la convivencia social se da gracias a estos factores “y con el objetivo de cumplir esos fines morales últimos en desarrollo de la dignidad humana, están en el fundamento, y en el porqué de los derechos” (Peces - Barba Martínez 1999, 209).

Luis Prieto afirma que en el Modelo Dualista argumentado por Peces – Barba, se defiende en dos flancos; uno de carácter finalista y otro de carácter funcional. El primero nos dice que “los derechos son la traducción normativa de los valores de dignidad, libertad e igualdad, constituyéndose en el vehículo que los últimos siglos ha intentado conducir determinadas aspiraciones importantes de la persona desde la moralidad a la legalidad” (Asís Roig 2001, 13). El segundo está dirigido a la idea de Poder⁶⁴.

Pérez Luño va más allá, también dentro del grupo de intelectuales que advierte la necesidad del reconocimiento positivo tanto en la normatividad nacional como internacional y añade un elemento a la definición anterior, los Derechos Humanos “como conjunto de facultades e instituciones que en cada momento histórico concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humanas” (Perez Luño 1989, 279).

A continuación explicaré cada uno de los valores que sustentan a los Derechos Humanos (dignidad, libertad e igualdad) y como estos son transgredidos por el uso bélico de la neurociencia⁶⁵.

2.2.1 Dignidad

exigencias concretas de derechos constitucionales y *política*, porque los destinatarios de las obligaciones que se derivan de tales exigencias son los responsables políticos de su las comunidades (Pollman 2008, 21)

⁶⁴ En esta segunda idea los derechos “asumen una cualidad legitimadora del Poder” (Asís Roig 2001, 13)

⁶⁵ Determinar cuáles son los Derechos Humanos transgredidos en una situación de ausencia de norma expresa, no niega la existencia de transgresión, y asumiendo la idea de Hunt, que desde el inicio ya es difícil conceptualizar a los Derechos Humanos, “porque su definición, su misma existencia dependen tanto de las emociones como de la razón. La pretensión de evidencia se basa en última instancia en un atractivo emocional; es convincente si toca la fibra sensible de toda persona. Además, estamos casi seguros de que se trata de un derecho humano cuando nos sentimos horrorizados ante su violación. (Hunt 2009, 24).

a) Concepto de dignidad

Siguiendo la segunda formulación del “imperativo categórico”⁶⁶ propuesto por Kant en su obra “Fundamentación Metafísica de las costumbres”, donde señala lo siguiente: “obra de tal modo que uses la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre como un fin al mismo tiempo y nunca solamente como un medio” (Kant 2004, 66), a la vez asumiendo la idea del filósofo, sobre la convivencia social poblada por seres racionales que recíprocamente se tratan como **finés en sí mismos y nunca como simples medios**, y a este espacio lo llama “Reino de los fines” (Ibíd., 74), es que baso el concepto de dignidad de la presente tesis.

La idea kantiana de dignidad nos dice que solo hay dos alternativas para todo, en el “reino de los fines”, es decir, o se tiene “precio” o “dignidad”⁶⁷, en el primer caso hablamos de aquello negociable, transferible por un equivalente o precio comercial; en el segundo caso, se tratará a lo referente que supera esas equivalencias, que no tiene “precio” sino un valor interno⁶⁸ e incondicionado, a esto denominamos “dignidad”⁶⁹ (Ídem). De acuerdo con el profesor Peces – Barba nos referimos a la Dignidad como el “punto de partida de la libertad moral o de autonomía moral, una meta, un objetivo a alcanzar, el ideal último de la condición humana” (Peces-Barba Martínez 2010, 159).

⁶⁶ Para Kant el imperativo categórico es autónomo y “sería el que representase una acción por sí misma, sin referencia a ningún otro fin, como objetivamente necesaria” (Kant 2004, 48)”. Son tres las formulaciones que presenta: “obra sólo según una máxima tal que puedas querer al mismo tiempo que se torne ley universal” (Ibíd.11), “obra de tal modo que uses la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre como un fin al mismo tiempo y nunca solamente como un medio” (Ibíd.66) y “obra según máximas que puedan al mismo tiempo tenerse por objeto a sí mismas, como leyes naturales universales. Así está constituida la fórmula de una voluntad absolutamente buena” (Ibíd.77).

⁶⁷ Garzón Valdez considera que Kant utiliza la palabra “dignidad” (Würde) como un término técnico.

⁶⁸ Howard Rhoda, quien señaló que en la definición de dignidad humana, se trata con el “Valor Intrínseco” de la persona, además de “sus relaciones políticas correctas con la sociedad” (Garzón Valdés 2006, 236)

⁶⁹ Cf. “Fundamentación de la Metafísica de las costumbres” de Immanuel Kant pag.74

Habermas apuntará al respecto, que la mención de la palabra “dignidad”, lleva a un “espectro semánticamente amplio y contiene un eco del concepto de «dignidad humana», más específico” (Habermas 2009, 55), y esta “dignidad humana” universalizada pertenece a todas las personas; el autor amplía la idea de Kant sobre el imperativo categórico, de la siguiente manera:

A la «dignidad humana» y al «derecho humano» único de Kant, no podemos olvidar por nuestra parte que la comunidad moral de los sujetos de derechos humanos, libres e iguales, no forma ningún «reino de los fines» en un allende noumérico⁷⁰ sino que permanece inserta en formas de vida concretas y en sus respectivos ethos (Habermas 2009, 55).

Ya cuando nos enmarcamos en la idea de “dignidad humana”, Garzón Valdez nos dice que pensamos en algo colectivo y público, prescrito por normas sociales, con carácter adscriptivo válido únicamente con los “seres humanos vivientes” (Garzón Valdés 2006, 260 - 261); el mismo autor recalca que la “dignidad humana” determina el “umbral mínimo a partir del cual puede diseñarse diversas regulaciones para la adjudicación y/o distribución de bienes en una sociedad” (Ibíd. 274); además, completa Charles Taylor, la “dignidad humana”, está inserta en todo sistema moral, “es aquello que, en el hombre, nos impone la obligación de tratarlo con respeto, o [...], una concepción que define qué es lo que significa tener consideración hacia los hombres” (Taylor 1985, 57)

b) Autonomía como fundamento de la Dignidad

De acuerdo con Kant, “la autonomía⁷¹ es, pues, el fundamento de la dignidad de la naturaleza humana y de toda naturaleza racional” (Kant

⁷⁰ Intuición intelectual.

⁷¹ Está representación de “autonomía” de fines del siglo XVIII, se ajustaba, según J.B. Scheneewind, en que todas las personas normales tienen la capacidad de convivir “en una moral de autogobierno”. Hunt comparte la idea de Scheneewind, al referirse a la “autonomía” como una invención cultural consecuencia de la lucha de los “individuos normales” que deseaban convivir en esa moral de autogobierno, la autonomía no es algo abstracto. (Hunt 2009, 27).

2004, 76), para Moreno y Contreras, es en la tercera formulación del imperativo categórico que nos dice que la “voluntad humana es la que se auto legisla”, por lo tanto, la voluntad se somete a su propia ley moral, es independiente y la persona (ser racional) diferente a otros seres, realiza este acto porque su voluntad es autónoma.

Al considerar al ser humano como una voluntad auto-legisladora, es decir, autónoma, debe tratarse siempre como un fin y no meramente como un medio. Esto permite pensar en la posibilidad de que exista, aunque sea en términos ideales, un “enlace sistemático de seres racionalmente unidos por leyes objetivas comunes”, en otras palabras, un reino de los fines, un reino de voluntades autónomas que deben ser consideradas siempre como fines en sí mismos y nunca meramente como medios. (Moreno Urán y Contreras Esponda 2008, 4)

La autonomía o “conquista precaria de las existencias finitas” como la describió Habermas, precisa de esas existencias conscientes de su capacidad y su dependencia social para fortalecerse⁷², utilizar correctamente nuestra autonomía es cumplir con la “ley moral que nos imponemos, como legisladores universales, por nuestro propio voluntad racional” (Garzón Valdés 2006, 243).

De otra parte, en la mayoría de casos, utilizar bélicamente los conocimientos neurocientíficos quiebra la autonomía del sujeto; por ejemplo, cuando este uso se realiza en la propia tropa (como es la consecuencia física de la privación de sueño en alguna modalidad o mediante el uso de betabloqueadores que inhiben recuerdos traumáticos), surge el supuesto que el miembro de dicho ejército ha decidido ser parte (activa o experimental), del uso de medios que afectarán su psiquismo. El argumento utilizado es el de libre consentimiento por parte del sujeto, al que se le informa previamente y él autónomamente decide participar, sin embargo, considero algunos

⁷² Cfr. “El futuro de la naturaleza humana ¿hacia una eugenesia liberal?”, de Jürgen Habermas, pág. 51.

aspectos donde se demostraría que tal elección no es del todo informada o autónoma, por la circunstancia en la que se hallaría un individuo en la que se usará avances neurocientíficos.

Ya he destacado en el Capítulo I, que intervenir en el cerebro siempre tiene algún tipo de consecuencia que no se puede predecir con exactitud, esto debido a la complejidad del mismo; únicamente quienes tendrían la información completa y actualizada serán los neurocientíficos, por lo tanto un miembro de cualquier ejército que no tenga la preparación especializada, no podría decidir realmente si dicha intervención es lo que necesita o desea.

Aunque el escenario descrito no se enmarca estrictamente al “paternalismo jurídico”⁷³, si es una variante de la intervención coactiva estatal, que es “cuando el estado interviene con el propósito de asegurar un beneficio (físico, psíquico o económico) del destinatario de la medida en cuestión” (Garzón Valdés 2006, 290), intervención aparentemente para mejorar, señala el autor, suficiente justificación ética para que se dé.

En el ejemplo del soldado al que se le propone ser sujeto de experimentación de alguna arma novedosa (en este caso basada en la neurociencia), es ponerlo en una situación de “incompetencia básica”⁷⁴, en la cual desconoce o tiene poca información de los beneficios en el campo de batalla, porque estas armas lo harían reaccionar más rápido o bloquearían recuerdos recurrentes de situaciones estresantes producto del combate. Además, si bien actualmente es obligatorio informar a la persona cuando es sujeto experimentación, y esta

⁷³ El paternalismo jurídico sostiene que siempre hay una buena razón en favor de una prohibición o de un mandato jurídico, impuesto también en contra de la voluntad del destinatario de esta prohibición o mandato, cuando ello es necesario para evitar un daño (físico, psíquico o económico) de la persona a quien se impone esta medida. (Garzón Valdés 2006, 289).

⁷⁴ Dentro de la que (haciendo una extensión del “paternalismo jurídico”), Garzón Valdez afirma que de alguna manera es permitido.

autónomamente tome una decisión⁷⁵; debemos de advertir que muchas veces la situación de subalterno, la presión grupal u órdenes internas, interfieren en la libre decisión del miembro de la tropa.

La pérdida de autonomía también se presenta claramente en el uso de agentes químicos incapacitantes, que lógicamente su objetivo es el de neutralizar al enemigo y este pérdida autocontrol, razonablemente se reduce la “probabilidad de dirigir su propia vida” (Garzón Valdés 2006, 266), no obstante podría afirmarse a favor que lo que se evita es matarlo, pero en este incidente hay un delgado límite del uso indiscriminado, de la carencia de información sobre las consecuencias presentes y futuras al psiquismo del afectado, de la imposibilidad actual de individualizar las dosis sin que su propagación no afecte sociedad civil, es decir, cuando se usa los agentes químicos incapacitantes, se hace uso del azar para neutralizar al enemigo, donde las probabilidades de conseguir ese objetivo son altas, pero también hay una constante en los efectos secundarios y la cantidad de afectados no previstos, donde se puede contabilizar sociedad civil.

c) **Uso bélico de la neurociencia como atentado a la dignidad**

Ciñéndonos a la idea de “dignidad” kantiana, como valor interno y condición para “que algo sea un fin en sí mismo” (Kant, La metafísica de las costumbres 1989), afirmamos que la dignidad es la parte medular de los Derechos Humanos y de las facultades que buscan el reconocimiento y afirmación de nuestra dimensión moral, por lo tanto atentar contra ella supone la negación de dichos derechos, es negar la dimensión moral del individuo que ya desde Kant exigía se respete el trato hacia los otros, vistos como “fines” y no como “medios”.

⁷⁵ Rorty en su libro “Contingencia, ironía y solidaridad”, en el capítulo dedicado a “La crueldad de Orwell”, explica que el autor (refiriéndose a la obra del futuro aciago “1984”), “niegue que existía una cosa tal como el individuo autónomo, es parte de la negación, más amplia, de que exista algo fuera del tiempo o más esencial que el azar y que pueda confiarse que es capaz de detener tales secuencias accidentales o, eventualmente, de revertirlas” (Rorty 1996, 203).

El uso bélico de la neurociencia, probablemente se pueda enmarcar en lo que Churland denominó “Mentalidad Postmoderna”, una mentalidad cínica frente a lo que entendemos por “dignidad” humana y es más, la desvaloriza, porque para este tipo mentalidad, la sola palabra “dignidad” es retórica, asociada con el freno de la ciencia y peor aún si se menciona “conciencia de superioridad del hombre”, ya que lo considera como un mero chauvinismo antropológico; Churland señala que lo máximo que puede considerar esta “Mentalidad Postmoderna”, es la calidad de vida material, sin entrometerse en la esfera privada. (Churland Smith 2012, 158 -160)

Centrándonos en el doble uso de la Neurociencia, se estaría atentando contra la dignidad de quien pueda ser víctima o sujeto de pruebas, como en el caso de experimentación de privación de sueño⁷⁶ o utilización de gas paralizante, puesto que la persona ha perdido autonomía, por lo tanto ese sujeto no cuenta con capacidad de autodeterminación, sus decisiones han sido trastocadas e incluso de darse el caso que cometa un acto, estaría en el límite de la responsabilidad, porque no tiene o es escaso su poder de determinación frente a una fuerza externa superior, hay por lo tanto, un claro desprecio por la dignidad humana si seguimos la lógica kantiana, porque lo que se busca es utilizar a la persona como un “medio”, degradándolo de su calidad de “fin en sí mismo”. (Kant, La metafísica de las costumbres 1989), la dignidad no puede trastocarse en medio de las relaciones sociales donde el hombre se desarrolla, a palabras de Habermas:

“...la «dignidad humana» en estricto sentido moral y legal está ligada a esta simetría de las relaciones. No es una propiedad que se «posea» por naturaleza como la inteligencia o los ojos azules, sino que, más bien, destaca aquella «inviolabilidad» que únicamente tiene algún significado en las relaciones interpersonales de reconocimiento recíproco, en el trato que las personas mantienen entre ellas. No

⁷⁶ Como explicamos en el capítulo anterior, las consecuencias son nefastas debido a que quiebra el ritmo circadiano.

utilizo «inviolabilidad» como sinónimo de «indisponibilidad» porque el precio a pagar por una respuesta pos metafísica a la pregunta de qué trato debemos dar a la vida humana pre personal no puede ser la determinación reduccionista del ser humano y la moral”. (Habermas 2009, 49-50)

El individuo víctima de este doble uso de la Neurociencia no podrá alcanzar o por lo menos acercarse a ser un ente autónomo, ya que el sustrato material de su psiquismo ha sido intervenido, cuando eso sucede, los valores de la dignidad que son “seguridad, libertad, igualdad y solidaridad” (Peces-Barba Martínez 2010, 385), se neutralizan.

Para evitar ese hecho, el derecho de posibilitarlos y guiar al individuo a una independencia moral, Gimbernat al respecto escribe: “Con el atropello gratuito o instrumentalizado contra los individuos, se atenta contra una expectativa supra personal, que va más allá del particularismo del sujeto que sufre la ofensa” (Gimbernat 1989, 175), por lo tanto ya no estaríamos frente a un sujeto moral libre, sino ante la cosificación de la persona. Peces – Barba bosqueja una solución a este trastocamiento de valores esenciales por “un “poder emergente como es la ciencia que puede producir maleficios, pero que tiene como objetivo generar beneficios” (Peces-Barba Martínez 2010, 381)⁷⁷.

⁷⁷ El autor citado nota que ante este problema surge la necesidad de la heterotutela, es decir, el derecho, un derecho acorde a los tiempos, que no se distancie de la tradición ética de la comunidad científica y de su finalidad. Sin la normatividad correspondiente se corre el riesgo que se produzca hechos de abuso de poder por parte de los agentes estatales que en su afán de mejorar sus ejércitos, presenten la alternativa de “mejoramiento” mediante la intervención directa al sistema nervioso y a quien esté dirigido dicho procedimiento no tenga la información suficiente y por diversos factores opte por aceptar, por lo tanto, es válido si se debiera legislar en favor de resguardo de la dignidad.

Un caso emblemático es el de Manuel Wackenheim contra Francia, quien recurre al Comité de Derechos Humanos de la ONU, afirmando que la prohibición del tipo de espectáculo que realizaba ha influido negativamente en su vida, afectando su **dignidad** y economía debido a que en Francia no hay empleo para los enanos y el Comité falló afirmando “...que no toda diferenciación de trato constituirá una discriminación, si los criterios para tal diferenciación son razonables y objetivos y lo que se persigue es lograr un propósito legítimo en virtud del Pacto.” (Oficina del Alto Comisionado para Derechos Humanos 1989), el tema es debatible porque Pero al tratar el tema desde la perspectiva de necesidad en una sociedad democrática, la prohibición pierde sentido, al no ser adecuada, porque lo cierto es que se está prohibiendo una de las pocas actividades laborales para una persona con enanismo, es desproporcional, porque su afectación es superior

Añadiendo a la idea anterior, Pérez Luño escribiría que es la dignidad el principio legitimador de los “derechos de la personalidad” y sin dejar de lado a Kant, quien baso a la autonomía como fundamento de la dignidad, sea humana o de cualquier naturaleza racional, dignidad que constituía “la dimensión moral de la personalidad, que tiene por fundamento la propia libertad y autonomía de la persona” (Perez Luño 1989, 280 - 281), Aguilera y Gonzales, citan en su texto a Peter Häberle y su “premisa antropológica-cultural» de la dignidad humana, que podría juzgársele de determinista, pero no exenta de verdad, al afirmar que se dará en una sociedad plenamente desarrollada y así “ el conjunto de derechos y deberes que permiten al ser humano llegar a ser persona, serlo y seguir siéndolo” (Aguilera Portales y Gonzáles Cruz 2012, 161)

Dejando de lado el aspecto jurídico, nos enfrentamos ante lo que Rafael De Asís llamó “la base moral común” (Asis Roig 1989, 67 - 68), aquel respeto a la libertad de los otros y de su autonomía , consecuencia de vivir en comunidad; el hombre como ser gregario tiene la necesidad de pertenencia , dentro de la comunidad será una individualidad rodeada de otras similares y para tener una convivencia pacífica deberán respetar a cada miembro, el espacio de desarrollo de la personalidad correspondiente. Al concretarse ese “libre desarrollo de la personalidad”, notaremos que cada miembro de la comunidad es libre, lo que en el grupo nos convierte en iguales; la dignidad permite el pleno desarrollo de la personalidad individual y no se limita solo a garantizar que el individuo no será víctima de transgresiones. (Perez Luño 1989, 288), al final, como menciona Garzón Valdez, “la defensa

a lo que se intenta proteger y esto se hace visible al dejar sin empleo al señor Manuel Wackenheim, principal afectado al quien no se consultó si dicha actividad atentaba contra su dignidad o si era obligado a realizarla. Por lo tanto, la lesividad de la norma es mayor porque aparte de haber dejado sin empleo a la víctima, también trunca sus proyectos y posibilidades de mejorar su estilo de vida. Pero en el caso del uso bélico de la Neurociencia, cuando se afirma que la heterotutela protegería la dignidad del sujeto, no hablamos de un evento externo, sino de una intervención que causará obligadamente efectos en el ser, a la fecha aún no determinados con exactitud.

de la propia dignidad es un deber moral: no hacerlo equivale pretende a renunciar a su humanidad” (Ibíd. 264).

2.2.2 Libertad

a) Concepto de Libertad

Kant determinó a la libertad como “propiedad de la voluntad (que) debe presuponerse en todos los seres racionales” (Kant 2004, 91), ya que ambos conceptos son indeliberables. Sin embargo, en el campo filosófico, este concepto fue ampliado por Isaiah Berlín, dividiéndolo en “**libertad negativa**” y “**libertad positiva**”; la primera de las cuales trata sobre el actuar sin interferencias, únicamente basado en el parecer del actuante, supone la garantía “de” no interferencia de poderes o fuerzas extrañas al sujeto en el desarrollo de su actividad.

Yo no soy libre en la medida en que otros me impiden hacer lo que yo podría hacer si no me lo impidieran; y si, a consecuencia de lo que me hagan otros hombres, este ámbito de mi actividad se contrae hasta un cierto límite mínimo, puede decirse que estoy coaccionado o, quizá, oprimido. (Berlín 1998, 220)

El segundo tipo de libertad, la positiva, aparece como la posibilidad para paralizar determinadas actividades o conductas, dependiendo de un elemento clave: la **voluntad**, el sujeto racional tiene la autonomía de decidir, deriva del deseo de autorregularse, “quiero ser sujeto y no objeto, ser movido por razones y por propósitos conscientes que son míos, y no por causas que me afectan, por así decirlo, desde fuera” (Berlín 1998, 231).

Pérez Luño, basándose en los conceptos anteriores (además de los trabajos de Felix Oppenheim), indica que el termino libertad responde a tres supuestos, los dos primeros ya descritos por Berlín y un tercero, donde la libertad alude al marco o contexto externo de su ejercicio, es decir, a las relaciones interpersonales o de interacción intersubjetiva, en las que resuelve la dimensión social y comunitaria de la libertad. (Pérez Luño 1989, 282 - 283)

En el dinamismo de la libertad como presupuesto del discurso ético moderno, la persona portadora de derechos es un “sujeto moral” – racional, con la capacidad de elaborar y proponer sus planes de vida y hacerlos concretos, esto debido a que el sujeto moral tiene la propiedad de “elegir y que orientan su existencia hacia la consecución de determinados planes de vida”. (Asís Roig 2001, 32).

Para una mejor comprensión de la libertad y su presencia en los distintos ámbitos de la vida del hombre, Gregorio Peces – Barba, distinguió cuatro tipos de libertad que menciono a continuación:

- **Libertad psicológica**, dato comprobable empíricamente de la condición humana, que permite explicar algunas dimensiones de la cultura e historia y para realizar acciones, “peso imprescindible como una realidad de la experiencia que sirve para explicar la existencia de la cultura y el propio sentido de la historia”. (Peces-Barba Martínez 2010, 158)
- **Libertad de elección**, “constituye un dato empírico pero a su vez presupuestos de cualquier reflexión moral (Asís Roig 2001, 32), capacidad de escoger entre las diversas alternativas que se nos presenta a diario, este tipo de libertad al unirse con otras funciones psíquicas superiores, nos diferencia de otros tipos de vida. Viene a ser la base de la moralidad y del derecho. “La podríamos llamar libertad inicial porque es la condición sine qua non de la humanización y de la racionalización, la que otorga el pleno significado a los demás rasgos de la dignidad humana” (ibíd., 159).
- **Libertad moral**, es un fin, una meta la aspiración humana muchas veces no realizada, para superar alienaciones e independizarse moralmente, a fin de cuentas es una

idealización y la recuperación de la luz por los seres humanos, es el punto de llegada. “La libertad de elección es condición de la libertad moral y la libertad moral meta de la libertad de elección. Son vinculantes y si eliminamos a una no actúa la otra, por ejemplo, no contar con libertad de elección conlleva a una sociedad dogmática, si está presente la libertad moral, podemos hacer o no hacer algo y si hay libertad moral impuesta, estamos ante un escenario de autoritarismo y posible manipulación”. (ibíd., 159 - 161).

- **Libertad social, política y jurídica**, es la síntesis de los Derechos Humanos y se desarrolla en la sociedad civil, el poder y el derecho, su campo de acción es “la dignidad humana en la vida social para hacer posible la autonomía personal y la posibilidad de favorecer la elección para cada uno de su ética privada, sus planes de vida”. (ibíd., 158).

Entre los tipos de libertades se complementan, si se rompe el dinamismo de la libertad de elección a la libertad moral y se produce un reduccionismo que desconozca una de las dos, sufrirá también como veremos la libertad social, política y jurídica. (Peces - Barba Martínez, Sobre el fundamento de los Derechos Humanos - Un problema de Moral y Derecho 1989, 271 - 272). Por extensión no podríamos afirmar que existe “igualdad psicológica porque la igualdad necesita de libertad social y en libertad social se compagina la libertad y la igualdad mediante la intervención del poder”. (Asis Roig 1989, 76).

b) Limitación de la Libertad

En el punto 1.3.2. Tipos de armas y características, mencionamos los dos objetivos del interés militar investigado, tanto la “mejora del rendimiento del propio ejército” como en la “degradación del adversario” y en ambos casos se presentan lesiones al principio de libertad.

Para algunos portadores de la información resultante de los últimos hallazgos en neurociencia, razonan como si fuese la clave para manipular parte de la naturaleza humana, escudando su interés bélico en temas como la “Seguridad Nacional”⁷⁸, amparándose en los beneficios colectivos⁷⁹. La libertad que aquí se entiende, según Churland, ya no es “para” adecuarse a las circunstancias, sino como el derribo de todo límite natural para cumplir los objetivos que se proyecte quien tenga la capacidad de hacerlo. (Churland Smith 2012, 152 - 154)

Cuando Muguerza afirma que estamos en constante lucha con los condicionamientos del entorno y que a pesar de todo , ninguno de ellos podría impedimos de ser “libres” sin renunciar a la vez a nuestra calidad de sujeto moral y en esa subjetividad aparece el binomio autoconciencia – autodeterminación, donde a la vez hallamos a la dignidad humana y permite diferenciarnos de los objetos, esta afirmación puede estar perdiendo fuerza ante el avance de la Neurociencia, sin caer en determinismos, es innegable la afirmación acerca que el cerebro es el órgano primordial del ser humano, al ser la estructura física que alberga a tal subjetividad, ahora, si esa estructura es intervenida o manipulada por entes externos, se detiene cualquier proceso del binomio mencionado y por lo tanto en un caso extremo cuando la libertad sea sometida por algún condicionante no precisamente habrá una renuncia expresa a la calidad de sujeto moral.

Evers señalaría que “la arquitectura de nuestros cerebros determina nuestro comportamiento social, nuestras disposiciones morales

⁷⁸ Como explica Vanessa Peidro, el concepto de “seguridad nacional” no ha sido precisado de forma oficial, es subjetivo y eminentemente político por parte del Estado, “puesto que sólo el estado en cuestión está en condición de saber cuándo su seguridad se encuentra en juego y qué medidas son necesarias para protegerla. Toda información contraria podría ser interpretada por el Estado afectado en una interferencia en sus asuntos internos”. (Peidro 2004, 100)

⁷⁹ recordándonos el proverbio que remarco Lukes en sus “Cinco fábulas sobre los derechos humanos” al referirse a “Utilitaria”: *Utilitas populi suprema lex est*, “cuyo objetivo único y exclusivo, por encima de todos los demás, es maximizar la utilidad global” (Lukes 2004, 30 -31), pero el mismo autor señala que donde predomina el utilitarismo, los Derechos Humanos son desconocidos, porque deducen que “son propensos, por definición, a cuestionar que los cálculos utilitaristas deban utilizarse en cualquier circunstancia” (Ibíd.36).

inclusive, lo que influye en el tipo de sociedad que creamos. Y viceversa: nuestras estructuras socioculturales influyen en el desarrollo de nuestros cerebros” (Evers 2010, 149), consecuentemente el desarrollo de la persona, requiere un ambiente de libertad, sin la presencia de coacción o intervenciones externas que pretendan determinar acciones o neutralizarlas, como escribe Rorty al analizar un texto Orwell, indicando del extremo que puede significar manipular la mente humana;

“...los seres humanos que han sido socializados –socializados en un lenguaje, en una cultura-, comparten en efecto una capacidad de la que los demás animales carecen. A todos aquellos se les puede producir una clase especial de dolor: se los puede humillar destruyendo mediante la violencia las estructuras particulares de lenguaje y de creencia en las que fueron socializados (o que se enorgullecen de haber producido por si mismos). Más específicamente: a diferencia de los animales se los puede utilizar para satisfacer el deseo... de “hacer pedazos las mentes humanas y volver a recomponerlas dándoles las formas que elijamos”. (Rorty 1996, 196)

El año 2013 ha sido el inicio del proyecto BRAIN, y como ya indiqué, su objetivo es positivo si sus resultados no son utilizados en contra del hombre, como puede ser el atentado a su libertad, este episodio reciente lo asocio con el análisis realizado por Peces – Barba ante el debate ético – legal que conllevo el proyecto genoma, el autor en esa oportunidad indicaba los posibles escenarios a presentarse y que podrían atacar al valor libertad del sujeto moral que sería lo más representativo de la dignidad “expresa un derecho a autodeterminación, a decidir sobre una serie de situaciones que comprometen el cuerpo, pero también al conjunto entero de la persona, que es una unidad imprescindible. (Peces-Barba Martínez 2010, 386), consecuentemente las personas que estén en la posición de sujetos de experimentación, la sola información, tanto sobre la investigación como los posibles efectos secundarios no serían suficiente.

2.2.3 Igualdad

a) Concepto de Igualdad

Peces – Barba nos da una aproximación sobre la igualdad al decir que radica “en concretar los criterios materiales para llevar a cabo el valor solidaridad, en crear condiciones materiales para una libertad posible para todos, y en contribuir a la seguridad con la satisfacción de necesidades a quien no puede hacerlo por su propio esfuerzo” (Peces - Barba Martínez 1999, 283); es a la vez uno de los aspectos de la validez de los Derechos Humanos. No obstante, la idea de igualdad, de acuerdo a Rawls, debe operar sea entre personas o como grupos sociales “razonables y decentes”, cuando la relación de igualdad se presenta en cada caso específico. (Rawls 2004, 83)

La importancia de la igualdad es gráfica por Lukes en sus “Cinco fábulas sobre los Derechos Humanos”, ya que casi al finalizar comenta que la defensa de estos derechos es precisamente defender una especie de “meseta egalitaria”⁸⁰, un lugar donde es posible el debate y conflicto político, porque los habitantes le dan la importancia debida a los Derechos Humanos (Lukes 2004, 46), y es que el valor de la igualdad se ha universalizado, enunciado por Habermas, como “como uno de los grandes logros de la modernidad o, en cualquier caso, si está cuestionado, no es por otras morales u otras concepciones éticas de la especie” (Habermas 2009, 121)

b) Generación de desigualdad

Siguiendo las ideas de Habermas, acerca del universalismo de la igualdad, este valor puede ser transgredido por determinadas prácticas que con el tiempo pueden ser consideradas costumbres; el autor claramente menciona el posible peligro generado en el campo de la biotecnología,

⁸⁰ Para Lukes, Egalitaria es una sociedad de un solo estatus, el trato es el reflejo de que todos los pobladores tienen igual valor. Diferente de los otros panoramas, que son los siguientes: Utilitaria, Comunitaria, Proletaria y Libertaria.

No son las imágenes del mundo naturalistas sino las biotecnologías impulsadas imparablemente las que socavan los presupuestos naturales (y, en consecuencia, mentales) de una moral que explícitamente apenas nadie quiere tocar. Contra esta socavación desprovista de teoría pero exitosa en la práctica es buena la estabilizadora inserción de nuestra moral en una auto comprensión ética de la especie que nos haga ser conscientes del valor y los presupuestos de esta moral antes de que nos acostumbremos a la subrepticia revisión de los supuestos, hasta ahora obvios, de la consciencia de autonomía y la igualdad intergeneracional. (Ídem)

Vivimos en la llamada “Sociedad del Conocimiento”, según Cely Galindo, para el estudioso, la democracia esta tentada constantemente a convertirse en tecnocracia, por ser una forma de gobierno eficiente y preciso, pero creyendo que “...lo social siguiese la racionalidad de la tecnología y como si la autoridad moral no fuese nada distinto al poder que proviene del saber – hacer de las tecno ciencias” (Cely Galindo, Bioética: humanismo científico emergente 2009, 342), con este argumento estaría validado el accionar de los estados que cuenten con la tecnología suficiente como para utilizar la neurociencia en la discriminación de personal para las Fuerzas Armadas, incluyendo a aquel personal con capacidades superiores a la media puedan incrementarlas.

Estudiar el trato desigual, nos lleva a su estado antagónico el Principio de igualdad, que busca “modelar la realidad, de cambiarla, de modificarla o de conservarla. Ahora bien, un principio es distinto de una norma”. (Calsamiglia 1989, 99). El mismo autor publica los tres principios de la igualdad, el primero indicando que la igualdad es una exigencia de la sociedad justa y no simplemente un principio descriptivo de su contexto, el segundo, que afirma que también es una exigencia del “del pensamiento político contemporáneo” y finalmente el principio de igualdad como un ideal, dado a que los hombres de inicio ya son desiguales (Calsamiglia 1989, 97).

Al desarrollar los valores que fundamentan los derechos Humanos y cómo son transgredidos por el uso bélico de la neurociencia, advertimos que el tema afecta el plano de los valores éticos (y en países industrializados ya ingreso al plano político), como son la dignidad, libertad e igualdad. Sobre la dignidad, concluyo que este uso de la neurociencia la resquebraja al cosificar al ser humano, lo considera medio de combate, restándole valía a aquello inapreciable, la dignidad, consecuentemente aqueja la autonomía. En cuanto a la libertad, como propiedad de la voluntad, permite responder autónomamente ante las situaciones que se nos presenten, pero si ya se quebró el valor “dignidad”, consiguientemente la libertad se ve afectada (sea psicológica, electiva, moral o social, política y jurídica). Finalmente, la igualdad, que es el valor que amalgama a las demás condiciones, un uso indebido de la neurociencia genera desigualdad, como es el caso de la selección de personal (para discriminar elementos o mejorarlos), aunque la lectura indicada sería que se considera al sujeto, un medio movido por los intereses de terceros.

2.3 Afectado principal de la transgresión: El titular de los Derechos Humanos

2.3.1 El ser humano como titular

Gregorio Peces – Barba, cuando trata sobre la “Universalidad de los Derechos Humanos”, menciona entre las tesis básicas de universalismo racional un artículo de Francisco Laporta,⁸¹ “Sobre el concepto de Derechos Humanos”, para dicho estudioso, este universalismo representa, entre varias ideas, el requisito de ser humano para ser “titular de los Derechos Humanos, y basta sólo con esa condición en cualquier contexto y circunstancia” (Peces - Barba Martínez 1999, 300)

Debido al carácter subjetivo de los Derechos Humanos, Pollman sugiere que estas “pretensiones” o exigencias individuales son formuladas por el sujeto de derechos como individuo, “el individuo posee derechos inalienables aun frente a su respectivo sistema de derechos y que este sistema debe garantizarle ante todo dichos derechos y cualesquiera otros” (Pollman 2008, 16). Los Derechos Humanos unen ideas como fuerza y justicia, desde la perspectiva de una persona que forma parte de la “cultura antropocéntrica del mundo moderno” (Peces - Barba Martínez 1999, 105)

⁸¹ Catedrático de Filosofía del Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid.

Los estudiosos Aguilera Portales y González Cruz, haciendo retrospectiva de lo que se entiende por persona, comprendida bajo los parámetros occidentales, indican que tal concepto comienza a formarse con el pensamiento estoico, al relacionar la idea de persona con las de “respeto” e “igualdad” entre los miembros racionales de una comunidad; pero el concepto de persona que hoy tenemos, se forma en la tradición judeocristiana que señala que todos somos imagen y semejanza de Dios, es “una tradición profética-sapiencial que conforma un núcleo importante de nuestra cultura occidental y que configura toda la subjetividad moderna hasta nuestros días” (Aguilera Portales y Gonzáles Cruz 2012, 158 - 160), finalmente el cristianismo declarará que

“...todos los seres humanos somos personas... Sin embargo, no hay que entender esto como una afirmación excluyente ulterior a la manera del liberalismo «tolerante», en el que sus representantes excluyen como personas a los que aparecen ante sus ojos como radicalmente otros, o como una forma de respeto y tolerancia a distancia: te respeto y tolero pero no te acerques a mí... Es decir, todos somos iguales en nuestra constitución bio - ontológica, todos compartimos el mismo principio y el mismo final...” (ibíd.)

Quien reformulara la definición de persona, según los autores anotados, será Immanuel Kant, con un discurso moral expresamente antropocéntrico; quien definirá al sujeto moral como ser racional, “porque su naturaleza los distingue como fines en sí mismos, o sea, como algo que no puede ser usado meramente como medio y por tanto, limita todo capricho en este sentido (y es, en definitiva, objeto de respeto)” (Kant, La metafísica de las costumbres 1989). Tenemos entonces que la persona dada su autonomía es un fin en sí mismo, deben ser respetadas y no ser consideradas o tratadas como medios: «Obra de tal modo no que trates a la humanidad, tanto en tu persona como en la persona de cualquier otro, siempre como un fin al mismo tiempo y nunca solamente como un medio» (ibíd.)

Garzón Valdez, señala que si bien es un deber moral de los Estados tratar a todos sus ciudadanos como

“...seres autónomos capaces de formular planes de vida, sobre la base de sus propias reflexiones, resulta de la combinación de dos premisas; un empírica y otra normativa. La primera nos dice que todos los seres humanos son básicamente iguales en cuanto a la posibilidad de hacer uso de la razón. La segunda impone el deber de adoptar una actitud imparcial desde la que puedan formularse reglas universalizables del comportamiento humano”. (Serrano Figueroa 2002, 158)⁸²

Por lo anterior, Serrano Figueroa concluye que esta actitud estatal se debe proyectar en el ámbito internacional, en lo referido a “respeto por la igualdad y dignidad universales de los individuos, como sujetos y no como objetos de derecho.” (ibíd.). De acuerdo al concepto jurídico y filosófico de “persona” que defiende Ibañeta Hoyos Castañeda, la persona es “una realidad una, única e irrepetible.

El concepto jurídico de persona requiere [...] del concepto ontológico de persona, porque el concepto jurídico de persona no es sino la concreción desde la consideración de lo justo, de las notas que caracterizan a la persona ontológicamente”. (Hoyos Castañeda 2005, 13). Esta persona requiere ser protegida solo por el hecho de serlo y esta protección la encuentra en los Derechos Humanos, no obstante como indica Camps, (basada en la idea de Macpherson sobre “fuerzas mundanas”), “los Derechos Humanos se ven sometidos al poder de ciertas “fuerzas mundanas”, que son de hecho más motivantes de la acción social y política. Fuerzas como el crecimiento económico, la seguridad pública, el desarrollo ciego de la ciencia y de la técnica, la autodeterminación. (Camps 1989, 114)

2.3.2 Uso bélico de la neurociencia como medio de afectación al titular

⁸² El texto fue citado en el libro de Serrano Figueroa, “El Derecho Humanitario frente a la realidad bélica de la globalización”.

En el capítulo I, punto 1.3.3 se trató sobre los afectados como miembros de un grupo determinado, pero debemos de considerar que cierta desviación que se hace al noble objetivo de la neurociencia por intereses subalternos objetiviza a la persona, afectándola como individuo, sea al considerarlo sujeto de prueba, enemigo a quien neutralizar o daño colateral⁸³ del conflicto y no como “una realidad, única e irrepetible” (Hoyos Castañeda 2005, 13).

Jeeves y Brown, menciona que la denominación de Homo Sapiens se debe tanto a nuestras capacidades y razonamientos como a nuestro gregarismo⁸⁴ y toma de decisiones morales, “esas capacidades-espirituales, morales y sociales-han venido siendo áreas clave en el estudio del cerebro, investigándose prácticamente todo lo que ahí puede tener lugar⁸⁵” (Jeeves y Brown 2010, 117). Pero no debemos olvidar que el ser humano es un trinomio bio – psicosocial, que no únicamente engloba el mundo que percibe y en el que actúa subjetivamente tomando decisiones aparentemente racionales, Bennett al respecto destaca que el ser humano “no es meramente consciente, si no también auto consciente; no es un cerebro incrustado en el cráneo de un cuerpo⁸⁶” (Bennett, y otros 2008, 19). Es precisamente en este contexto del uso bélico de la neurociencia, que el problema deja el ámbito de discusión determinado por la ética (Neuroética) y pasa al área de los Derechos Humanos, por la transgresión de las exigencias morales como la dignidad, libertad e igualdad que constituyen al ser humano como sostiene Ballesteros (Ballesteros y Lucas 1989, 88). Si,

⁸³ De acuerdo al glosario de la Cruz Roja Internacional, es el daño o pérdida causada incidentalmente durante un ataque, a pesar de haber tomado todas las precauciones necesarias para evitar pérdidas y daños a personas o bienes civiles o, en cualquier caso, para que éstos sean mínimos.

⁸⁴ Según el estudio “Una mente social profunda en la humanidad” de Whiten “los seres humanos nos son meramente la especie más lista, sino asimismo la más social, en cuanto a la profundidad de su interpretación cognitiva (Jeeves y Brown 2010, 150).

⁸⁵ El autor citado menciona, por ejemplo, los efectos causados por drogas alucinógenas que alteran funciones cerebrales y consecuentemente afectan a la conducta moral.

⁸⁶ Destaca que científicos como Sherrington, Eccles y Penfield “concebían a los seres humanos como animales cuya mente, a la que imaginaban como portadora de los atributos psicológicos, está vinculada al cerebro” (Bennett, y otros 2008, 19)

como he anotado en el capítulo anterior, Este uso tiene la capacidad de manipular la información obtenida, por ejemplo para la cura de enfermedades o la investigación académica, para fines destructivos en algunos de los casos mencionados, el desarrollo de la víctima de sus efectos no tendrá un desarrollo pleno, contrariando las dos partes que lo constituyen según Pérez Luño:

“...de un lado , el reconocimiento de la total auto disponibilidad, sin interferencias o impedimentos externos , de las posibilidades de actuación propias de cada hombre; de otro, la autodeterminación que surge de la libre proyección histórica de la razón humana, antes que de una predeterminación dada por la naturaleza de una vez por todas”. (Perez Luño 1989, 279)

Manipular de alguna forma el psiquismo del ser humano o su capacidad de decisión, resalta el rol de los Derechos Humanos presente y del futuro próximo, porque quien está en juego es el sujeto moral⁸⁷ con todas sus facultades que describe Muguerza, ya que nada ni nadie puede otorgar a una persona la calidad de persona, porque el mismo quien se lo tome al afirmarse como hombre ya que tiene la condición humana per se, aunque no le sea jurídicamente reconocida. “La denegación de esa condición, esto es, la reducción de un sujeto a un objeto”. (J. Muguerza 1989, 50)

De otra parte, tampoco se puede negar que los avances transforman realidades, Francisco Mora cita la opinión de Oliver Sacks y su sugerencia de tener un concepto de individuo y su mente,

Un concepto nuevo de cómo las personas, los individuos, crecen y se desarrollan y como sus crecimientos y sus desarrollos se corresponde con sus cuerpos físicos. Las concepciones dualistas impiden el desarrollo y la creación de tal concepto, ya que en esta última concepción el cuerpo permanece, a resolutive mente con

⁸⁷ El sujeto moral, es aquel hombre concreto libre y con la voluntad determinada en base de sus propios motivos.

una máquina con la mente divorciada de él. (Mora Teruel 1996, 203)

También podría entrar en conflicto si las manipulaciones serán completamente ventajosas, como el caso propuesto por Habermas al tratar otro tema controvertido como es la eugenesia y la posibilidad que tendrían los padres de mejorar, por ejemplo, la inteligencia de sus hijos:

Es de prever que en muchas situaciones será una ventaja, pero ¿cuál es el efecto que tienen sobre la formación del carácter del superdotado las «ventajas de arranque» que proporciona una gran inteligencia en el seno de una sociedad marcadamente competitiva? ¿Cómo interpretará y utilizará dicha persona sus dotes diferenciales: serena y soberanamente, o con una ambición sin freno? ¿Cómo retocará en el trato social esta aptitud que la distingue y despierta la envidia de su entorno? Ni siquiera un cuerpo sano, que generalmente se tiene por un bien, tiene, en el contexto de biografías distintas, el mismo valor. Ni siquiera los padres pueden saber si una ligera minusvalía corporal no resultará al final una ventaja para su hijo. (Habermas 2009, 110)

Por ello este rol vital de los Derechos Humanos, presentes como un listado de derechos y deberes plasmados en la normatividad interna y externa que “tutelan el ser y las maneras de ser de las personas en tanto ontológicamente libre, auto constituyen en el tiempo según su proyecto existencial, apoyada en la realidad de su cuerpo y de su circunstancia, a partir del don de la vida”. (Fernández Sessarego 2003, 42)

Los Derechos Humanos, por su naturaleza son dinámicos “y la instancia legitimadora de los programas políticos, el más alto tribunal de apelación en las disputas sobre la justicia de la ley”. (Camps 1989, 111), pero sin dejar su esencia basada en los valores de la dignidad, libertad e igualdad, ya que si alguno es sacrificado (así sea justificándose en proteger otro), los Derechos Humanos colapsan, Pérez Luño comenta lo siguiente: “tales valores aunque entrañaron exigencias constantes y permanentes por ser

intrínsecos a la propia personalidad humana, precisan especificarse y ampliarse en los sucesos avatares de la cultura y de la historia”. (Perez Luño 1989, 287)

El proceso histórico en la que se originan los derechos humanos ha ido afianzándose y normalizándose en el lenguaje cotidiano, aunque su propia definición es un recurrente debate, lo cierto es que a su concepto no se pueden desligar ideas base como “dignidad”, “respeto” entre otras e inclusive diversos autores anotan que para ser tales es necesaria su institucionalización.

En la perspectiva moral de los derechos humanos podemos hallar la fundamentación de la transgresión del uso bélico de la neurociencia, que si bien aún algunas acciones no están proscritas o estarían aun en discusión ética, bien podemos afirmar que si se atenta contra la dignidad del sujeto, puesto que es convertido en un “medio” (como sucede en el mejoramiento de tropa, al incrementar capacidades de organismos sanos sin tener en cuenta la posibilidad de repercusiones, o el uso de gases incapacitantes dirigidos para un determinado adversario, pero como son hechos efectivos por vía aérea, perjudican a población civil).

Además coacciona la libertad de las personas que son sujetas a experimentación, aun cuando afirmen querer participar porque generalmente no son especialistas o su comprensión sobre lo que se les hará es limitada. Finalmente el uso de la neurociencia en la selección de personal, basada en la búsqueda de la eficiencia y a los que además se les incrementara sus capacidades, con el tiempo causara situaciones de discriminación entre participantes, efectivamente, es necesaria la normatividad desde los Derechos Humanos, porque atenta a su fundamento, la dignidad y por ende a la libertad e igualdad.

Es cierto que existe la posibilidad de justificación de uso durante un enfrentamiento con las denominadas “armas no letales”, pero aún el

conocimiento es limitado sobre las reales repercusiones del uso bélico de la neurociencia, tema que trataré en el siguiente capítulo.



Capítulo III

PRINCIPIOS HUMANITARIOS COMPROMETIDOS CON EL USO BELICO DE LA NEUROCIENCIA

En este capítulo pretendo determinar como el uso bélico de la neurociencia atentaría contra las normas del derecho humanitario, ya que estamos tratando sobre armamento que cada día se va perfeccionando y cuyo objetivo está inserto en la afectación del

sistema nervioso, sustrato material del psiquismo, sobrepasando estos parámetros internacionales.

Si bien no existe norma expresa, debido a que es un hecho reciente, si contamos con precedentes de armas más mortíferas en efectividad y rapidez que han sido consideradas ilícitas incluso durante su desarrollo, como sucedió con las armas químicas y por extensión podemos determinar que un arma con las características descritas en el Capítulo I atentaría contra todo concepto de humanidad, al respecto Habermas anota que

Cada nuevo paso de la técnica genera la mayoría de las veces una nueva necesidad de regulación. Pero hasta ahora las regulaciones normativas no han hecho más que adaptarse a los giros sociales. Las transformaciones sociales desencadenadas por las innovaciones técnicas en los ámbitos de la producción y el intercambio, la comunicación y el tráfico, el ejército y la sanidad siempre han llevado la delantera. (Habermas 2009, 39)

Teniendo en cuenta que la vulnerabilidad de un ejército adversario es “coyuntural” y está resguardada por el Derecho Internacional Humanitario, los cuatro Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949 son claros al anotar que pese a la situación de guerra, los ejércitos no deben perder el norte de respeto y la dignidad del ser humano y así mismo “limita los métodos y los medios de guerra”, promoviendo una serie de restricciones aplicables al tipo y empleo de las armas utilizadas, además de la conducta de todos los actores participantes en un conflicto armado (Comité de la Cruz Roja Internacional 2010).

3.1 Principios Humanitarios comprometidos

3.1.1 Consideraciones Generales

La evolución de la sociedad, obligadamente conlleva a su humanización en diversas aristas, incluso en las de carácter negativo como es el recurso de la guerra, instrumento mortal que otrora fue símbolo de prestigio internacional y forma de obtención de beneficios, como indica el doctor Serrano Figueroa, pero después de la Gran Guerra, se transformó en imagen de descredito y perdidas (Serrano Figueroa 2002, 2),

consecuentemente al concluir la Primera Guerra Mundial se inician los debates para erradicarla.

Desde entonces, la misma reorganización del mundo⁸⁸ no permite largos periodos de paz, vivimos entre constantes conflictos en escalada o inclusive se llega al extremo de la “guerra absoluta”, por lo tanto, la realidad exige colocar medidas a los conflictos que son inevitables.

Una de las célebres soluciones fue la propuesta por Quincy Wright en 1942 y que Pictet afirma fue respaldado por la doctrina; Wright distinguió el **ius ad bellum** (derecho a la guerra), donde la situación permite recurrir a las armas y el **ius in bellum** (derecho en la guerra), basado en las reglas que se deben aplicar por igual con todos los actores participantes en la guerra, “esta distinción es capital y ha de mantenerse en todas las circunstancias. De este modo, si el hacer la guerra es un crimen, hacerla despreciando el derecho humanitario es un segundo crimen” (Pictet 1986, 98).

Con la prohibición del uso de la fuerza en la Carta de las Naciones Unidas, firmada el 26 de junio de 1945⁸⁹, el **ius ad bellum** deja de existir en teoría y cobra importancia el **ius in bellum**, que permite el control de las hostilidades, cuando estas ya son forzosas (Serrano Figueroa 2002, 6); o en palabras del profesor Pérez González:

...ni la vigencia del principio de la prohibición del recurso a la fuerza en el Derecho Internacional de nuestros días, ni los esfuerzos colectivos por erradicar la violencia en las Relaciones Internacionales –en doble plano interestatal e internacional-, han conseguido liberar a la humanidad del azote de la guerra. (Pérez González 2002, 41)

⁸⁸ Actualmente, continuamos en la incertidumbre de una transición intersistémica, a decir del profesor Dávila, porque estamos en una etapa de latencias y rupturas, en medio de rezagos del sistema precedente (bipolar) y de los posibles “escenarios que darán la figura definitiva a un nuevo sistema (que se estima será variante de un sistema multipolar)” (Dávila 2003, 525)

⁸⁹ Artículo 2, numeral 4. Los Miembros de la Organización, en sus relaciones internacionales, se abstendrán de recurrir a la amenaza o al uso de la fuerza contra la integridad territorial o la independencia política de cualquier Estado, o en cualquier otra forma incompatible con los Propósitos de las Naciones Unidas.

Consecuentemente, la sociedad tuvo que imponer la protección de los Derechos Humanos, situación que influyó en la “evolución del clásico *ius in bellum*”, que según Urbina se convierte en Derecho Internacional Humanitario. Es innegable que tanto el derecho internacional Humanitario como el Derecho Internacional de los Derechos Humanos convergen, ya que derivan de un objetivo común, como es “la protección de la persona humana y el respeto de su dignidad”. (Urbina 2000, 35 - 36).

En este escenario aparece formalmente el Derecho Internacional Humanitario, como excepción de urgencia (*lex specialis*) y como “refugio último de los valores mínimos y recordatorio permanente de los valores cuya vigencia y observancia determinaran la construcción del resto de objetivos”. (Serrano Figueroa 2002, 68), además actúa frente al rompimiento del orden jurídico internacional y que algunos Derechos Humanos, propios del tiempo de paz, se restringen. (Swinarski 1984, 17). En el capítulo II he analizado las consecuencias que tiene el uso bélico de la neurociencia desde la perspectiva moral de los Derechos Humanos y como puede menoscabar la dignidad de la persona, en esta sección explicaré sobre la ilicitud de este tipo de uso en el campo de acción.

3.1.2 Definición de Derecho Internacional Humanitario

Tanto en la Guerra de Afganistán como en la toma del Teatro de Moscú por terroristas chechenos, se hizo uso de las armas basadas en investigaciones neurocientíficas, en ambas situaciones los Estados eligieron los medios para conseguir su objetivo de neutralizar al enemigo, aún con el resultado que sobrepasó el límite establecido. Precisamente son estas situaciones donde se tensan los principios de necesidad militar⁹⁰ y

⁹⁰ Originariamente el principio de necesidad militar fue explicado por los teólogos –juristas españoles, y según lo explicado solo se pueden adoptar aquellas medidas que tengan que ver con la sumisión del adversario, se definiría modernamente por primera vez en el art 14 del código de Lieber de 1863 (Urbina 2000), llamado así en honor del profesor y jurista alemán emigrado a los Estados Unidos de Norte América, Francis Lieber, quien presentó al presidente estadounidense de entonces Abraham Lincoln una propuesta basada en el derecho consuetudinario de la guerra, posteriormente el presidente lo autorizó con el nombre de “Instructions For The Government Of Armies Of The United States In The Field” (Namihas Pacheco 2003, 62)

humanidad que vienen a ser “el sustrato del derecho”; Swinarski define el Derecho Internacional Humanitario de la siguiente manera:

El Derecho Internacional Humanitario es el cuerpo de normas internacionales, de origen convencional o consuetudinario, específicamente destinado a ser aplicado en los conflictos armados, internacionales o no internacionales y que limita, por razones humanitarias, el derecho de las partes en conflicto a elegir libremente los métodos y los medios utilizados en la guerra, o que protege a las personas y a los bienes afectados, o que pueden estar afectados, por el conflicto”. (Swinarski 1984, 11)

En la actualidad Los Convenios de Ginebra de 1949 y los Protocolos Adicionales de 1977, abarcan gran parte del Derecho Internacional Humanitario conocido,⁹¹ actuante durante una real situación de conflicto y cuyas normas se vincularán con las del Derecho Internacional de los Derechos Humanos; ambos tipos de derecho son ramas del Derecho Internacional, de distinto origen pero unidos por “el principio de humanidad que es un denominador común...”, que se encuentra recogido en la Cláusula Martens⁹² (Salmón Gárate 2007, 128). Reforzando la idea, Swinarski nos recuerda que tanto el Derecho Internacional Humanitario como los Derechos Humanos, por su aplicación son complementarios y tienen la “común preocupación de la comunidad humana: el respeto de la dignidad humana”. (Swinarski 1984, 18).

⁹¹ Serrano Figueroa recalca que anterior a los Protocolos Adicionales, el Derecho Internacional Humanitario se dividía en dos ramas: el derecho de Ginebra o Derecho Humanitario propiamente dicho (protegía a los militares puestos fuera de combate y a las personas que no participaban en las hostilidades, en particular la población civil...- y - el derecho de La Haya o Derecho de la Guerra, (...) por el que se determinan los derechos y las obligaciones de los beligerantes en la condición de las operaciones militares y se limita la elección de los medios para perjudicar al enemigo, con proscripción jurídica internacional total de la guerra produjo la anulación de todo derecho que legitima a través de la regulación de las hostilidades.

⁹² En honor al profesor de derecho internacional de San Petersburgo, Frederick Von Martens, asesor jurídico del Ministerio de Relaciones Exteriores del imperio Ruso en los años que se efectúan las conferencias de 1899 y 1907. La cláusula fue pronunciada por primera vez en el párrafo tres de la declaración del 20 de junio de 1899 y posteriormente se añadió a los párrafos de los convenios de 1899 y 1907.

La armas creadas y ofrecidas por agencias especializadas que utilizan la información basada en investigación neurocientífica, tienen diversas consecuencias contra la persona afectada o el personal que acepta ser sujeto de pruebas, no deja de ser un método intrusivo contra el organismo, con consecuencias aún no definidas, que como demostré en el capítulo anterior son *per se* un atentado a los Derechos Humanos. El panorama se complica cuando este instrumental ingresa al campo de batalla y es usado como arma; dada la complejidad y amplitud, como advierte la investigadora Abril Stoffels sobre los fenómenos bélicos, sólo uniendo esas dos ramas del Derecho Internacional (Derecho Internacional Humanitario y Derecho Internacional de los Derechos Humanos), se puede ofrecer una protección adecuada a la persona, ya que cada una independientemente no podría abarcarlo (Abril Stoffels 2001, 73) y será esta aproximación, entre Derecho Internacional Humanitario y Derecho Internacional de los Derechos Humanos, la que fortalezca ese “grado de protección” (Cançado Trindade 1995, 41)

Tenemos entonces un estándar mínimo de humanidad como resultado de la convergencia entre esas dos áreas jurídicas, “la existencia de un conjunto irreductible de derechos cuyo respeto es absolutamente necesario para la persona humana y que no pueden ser derogados o suspendidos bajo ninguna circunstancia”. (Urbina 2000, 37)⁹³

No obstante, la actitud tradicional de los Estados (especialmente aquellos con mayor capacidad bélica) es la de plasmar en documentos el “principio de humanidad”. Este principio será tratado como límite a las exigencias militares en la medida en que los medios y métodos de combate en cuestión no sean necesarios o decisivos en la prevención de la supremacía

⁹³Cançado Trindade, advierte que “*si bien el Derecho Internacional Humanitario y el Derecho Internacional de los Derechos Humanos tengan diferentes orígenes y distintas fuentes históricas y doctrinarias, consideraciones básicas de humanidad son subyacentes a uno y otro; aunque históricamente el primero se haya volcado originalmente a los C.A entre estados y el trato debido a personas enemigas en tiempo de conflicto, y el segundo a las relaciones entre el estado y las personas bajo su jurisdicción en tiempo de paz, más recientemente el primero se ha volcado también a situaciones de violencia en conflictos internos ; y el segundo a la protección de ciertos derechos básicos también en diversas situaciones de conflicto y violencia.*” (Cançado Trindade 1995, 40)

militar de un estado”. Pero aquí ingresa el factor en el cual una fuerza militar puede ser traducida como “necesidad”, incluso argumentar que el objetivo de las neuro armas, es preservar la vida, además de no dejar marcas visibles, como es el caso de los agentes incapacitantes del sistema nervioso, que supuestamente no se buscan causar la muerte del afectado. Más adelante trataré como este argumento de la “necesidad militar” se convierte en pretexto para el incumplimiento de la normatividad, sin tener en cuenta que esta actúa al elaborarse el derecho y no cuando se aplica.

3.2 Uso bélico de la Neurociencia

Si bien este tema no es excesivamente mediatizado, la información reseñada en portales oficiales de los ministerios de Guerra o Defensa de países como Estados Unidos de Norte América o Reino Unido es pública y es donde podemos conocer los progresos de la técnica militar y tener en cuenta lo escrito por el profesor Serrano acerca de la incorporación de la tecnología a las relaciones entre estados, según el autor estas “se reflejan necesariamente en sus relaciones políticas internacionales, lo que hace percibir peligrosamente a las instituciones, por parte de las poblaciones periféricas, como carentes de contenido y con carácter accesorio” (Serrano Figueroa 2002, 155).

El reporte Brain Waves (Royal Society 2012), indica que las armas basadas en estudios neurocientíficos que tienen mayor uso, son los agentes químicos incapacitantes, que como mencioné, tienen una serie de deficiencias, como por ejemplo, la imposibilidad de individualizar al objetivo a atacar, porque al dosificarlas por vía aérea tienden a expandirse, al respecto podemos añadir lo señalado por el profesor Urbina sobre a los medios o métodos de combate que dependerán de las circunstancias en el empleo para que sean considerados legítimos en una situación o convertirse en ataque indiscriminado, basado en su naturaleza. (Urbina 2000, 186 - 187)

La Asociación Británica de Neurociencia⁹⁴, organizó en abril de 2013 el “Festival de Neurociencia” y el 10 de abril del mismo año, publicaron una Nota de Prensa, en la

⁹⁴ La Asociación Británica de Neurociencias (BNA, por sus siglas en inglés), de acuerdo a la información publicada en su página web (<http://www.bna.org.uk>), es una sociedad científica que cuenta con

que instaban a los miembros de la “Convención sobre Armas Químicas” reunidos en La Haya por esos días, que reevalúen la definición de “arma química” e incluyan entre ellos a los agentes incapacitantes al listado existente. En dicha conferencia el profesor Rod Flower afirmó que es cada vez más factible desarrollar armas sofisticadas para un contexto de guerra o para la aplicación de la ley y en el caso de los agentes incapacitantes, si bien su efecto es temporal, existe la posibilidad de que sea mortal. (The British Neuroscience Association 2013)

Definitivamente estamos ante una figura de poder que tiene la posibilidad tanto económica como tecnológica para crear y/o utilizar armas *sui generis*, que puede estar representado por el poder estatal o por empresas privadas. Como se anotó en los apartados 1.2 y 1.3, este mal uso de la neurociencia no es ficticio o novedoso, sino que su campo de acción ha sido tan reducido a comparación del uso de armas cinéticas (un tanque, un misil o una bomba nuclear), que no ha tenido la misma intensidad mediatizadora. Armas de este tipo, al no encasillar obligadamente en las clásicas cinéticas, cuestionan temas como el de legítima defensa, un derecho inherente de los estados más no característico (Rodríguez Carrión 1997, 109).

La Opinión consultiva del 8 de julio de 1996 sobre “la licitud de la amenaza o del empleo de armas nucleares” señaló lo siguiente: “el sometimiento del ejercicio del derecho de legítima defensa a las condiciones de necesidad y proporcionalidad, es una norma del derecho internacional consuetudinario; doble condición se aplica igualmente al art. 51 de la Carta⁹⁵, sea cual sea el medio por el que se emplea la fuerza”

aproximadamente 1700 miembros y que además organiza eventos y publica material sobre su especialidad.

⁹⁵ *“Ninguna disposición de esta Carta menoscabará el derecho inmanente de legítima defensa, individual o colectiva, en caso de ataque armado contra un Miembro de las Naciones Unidas, hasta tanto que el Consejo de Seguridad haya tomado las medidas necesarias para mantener la paz y la seguridad internacionales. Las medidas tomadas por los Miembros en ejercicio del derecho de legítima defensa serán comunicadas inmediatamente al Consejo de Seguridad, y no afectarán en manera alguna la autoridad y responsabilidad del Consejo conforme a la presente Carta para ejercer en cualquier momento la acción que estime necesaria con el fin de mantener o restablecer la paz y la seguridad internacionales”.*

Las armas basadas en neurociencia, inexistentes en convenios generales y de características peculiares que no encajan con la norma expresa, fácilmente pueden estar exentas y ser de uso libre tanto para dispersar manifestaciones como en el desarrollo de una guerra, sin embargo el Derecho Internacional Humanitario es el aspecto jurídico que puede ponerle freno a este avance, para “asegurar el respeto de un conjunto de derechos de la persona, de manera que la dignidad humana no se vea barrida por las pasiones generadas por la guerra” (Urbina 2000, 32).

Es necesario determinar que no todo el uso bélico de instrumentos basados en investigaciones neurocientíficas tienen el mismo proceso, algunas como ya anotamos pueden paralizar al enemigo, otras, actualmente de prueba, pueden hacer que se “desconecte” áreas del cerebro o como los betabloqueadores generar el olvido de datos específicos.

3.3 Perspectiva del Derecho Internacional Humanitario

Las disposiciones del derecho internacional humanitario a decir de Pictet, son parte del derecho internacional de preocupación de índole moral, ya que intenta reglamentar las hostilidades propias del combate y así menguar en parte sus consecuencias: “el Derecho Internacional Humanitario es esa considerable proporción del Derecho Internacional Público que se inspira en el sentimiento de humanidad y que se centra en la protección de la persona en caso de guerra” (Pictet 1986, 9)

3.3.1 Alcance de las normas Humanitarias

La propuesta de considerar al uso bélico de la neurociencia como uso transgresor de los Derechos Humanos, también tiene asidero en las normas humanitarias del Derecho Internacional Humanitario porque la mayor parte de este uso es o será transformado en armas para conflictos armados internacionales o no internacionales⁹⁶, teniendo en cuenta a lo

⁹⁶ Comité Internacional de la Cruz Roja en el Documento de opinión de marzo de 2008, determinó dos conceptos de cada uno de los conflictos:

- **Conflictos armados internacionales**, en que se enfrentan dos o más Estados, y

escrito por Swinarski, acerca de la finalidad primordial del Derecho Internacional Humanitario, la cual es:

“...tratar de hacer escuchar la voz de la razón en situaciones en que las armas acallan la conciencia de los hombres, y recordarles que un ser humano, incluso enemigo, sigue siendo una persona digna de respeto y de compasión. Son, al mismo tiempo, un reto y una profunda confianza en la sensatez del hombre que fundamenta este derecho. En ese sentido, el Derecho Internacional Humanitario emana la solidaridad humana, aunque se aplique en situaciones en los que los seres humanos se olvidan de que todos forman parte de la humanidad. (Swinarski 1984, 18)

De otra parte, no debemos pasar por alto el dato que este tipo de uso bélico se desarrolla en países con capacidad tecnológica y económica y por lo tanto manteniendo el monopolio de la información y como ya ha sucedido en otras épocas, las utilice a discreción en futuros conflictos. Lo anterior ha sido indicado acertadamente por Serrano, el autor indica que desde la perspectiva económica, se manifestarán “nuevas formas de expresiones bélicas internacionales o internas que deberán obligadamente ser de la atención internacional, desde el punto de vista institucional, y que han de ser ampliamente desarrolladas en los institutos jurídicos internacionales, como ha sucedido con otras figuras jurídicas”. (Serrano Figueroa 2002, 155), caso contrario este nuevo poder se centraría en un hegemonía desequilibrante.

-
- **Conflictos armados no internacionales**, entre fuerzas gubernamentales y grupos armados no gubernamentales, o entre esos grupos únicamente. El derecho de los tratados de DIH también hace una distinción entre conflictos armados no internacionales en el sentido del artículo 3 común a los Convenios de Ginebra de 1949 y conflictos armados no internacionales según la definición contenida en el artículo 1 del Protocolo adicional II.

3.3.2 Principios Humanitarios⁹⁷ Transgredidos por uso bélico de la Neurociencia

3.3.2.1 Principios cardinales

La opinión consultiva del 8 de julio de 1996 (Corte Internacional de Justicia 1996) resuelta por la Corte Internacional de Justicia sobre la “Licitud de la amenaza o del empleo de armas nucleares”, determinó en el párrafo 78 los “**Principios Cardinales**” (Pigrau Solé 2002, 58), estos son la esencia del Derecho Humanitario y que desde siempre han sido considerados como costumbre internacional⁹⁸, integrante de los derechos de los conflictos armados (González Barral 2002, 262 - 263) y que se adecuan al tema de tesis como es el uso bélico de la neurociencia; estos son los siguientes:

a) Principio que distingue entre combatientes y no combatientes o de Discriminación

De acuerdo a este principio lo que se protege es la población civil y sus bienes, es decir que nunca deben de formar parte de los objetivos de combate y por lo tanto no utilizar armas que imposibiliten la distinción entre objetivos civiles de militares (González Barral 2002, 262 - 263). Para la Corte Internacional

⁹⁷ El Comité Internacional de la Cruz Roja, en el documento titulado “Normas fundamentales del Derecho Internacional Humanitario aplicables en los conflictos armados” menciona lo siguiente:

1. *las personas fuera de combate y quienes no participen directamente en las hostilidades tienen derecho a que se les respeten la vida y la integridad física y moral. Serán protegidas y tratadas en toda circunstancia, con humanidad, sin ninguna distinción de carácter desfavorable.*
6. *las partes en conflicto y los miembros de sus fuerzas armadas no tiene un derecho ilimitado por lo que respecta a la elección de métodos y de los medios de guerra. Se prohíbe emplear armas o métodos de guerra que puedan causar pérdidas inútiles o sufrimientos excesivos.*
7. *las partes en conflicto harán siempre la distinción entre población civil y los combatientes, protegiendo a la sociedad civil y a los bienes civiles. Ni la población civil, como tal, ni las personas civiles serán objeto de ataques. Los ataques se dirigirán solo contra los objetivos militares. (Pérez González 2002, 58 - 59)*

⁹⁸ Aquellos a aceptados por la comunidad internacional como consuetudinarios, y que pueden otorgar también una protección indirecta.

de Justicia el “objetivo militar⁹⁹”, descarta la idea pasada del “presupuesto de la licitud de la “guerra total”, de acuerdo con lo cual será lícito recurrir al potencial de las armas de destrucción masiva sobre todo como respuesta a un agresor” (Alcaide Fernández 1997, 227 -228). Este principio de distinción va determinar cuáles son los objetivos legítimos permitidos a atacar, en que intensidad y con qué tipo de armas, puesto que existe una serie de prohibiciones¹⁰⁰, no obstante, estas no se abastecen con el avance científico¹⁰¹.

El Artículo 48 del “Protocolo Adicional a los Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949, relativo a la Protección de las Víctimas de los Conflictos Armados Internacionales - Protocolo I”, expresamente señala la distinción en todo momento “entre

⁹⁹ Urbina señala que el objetivo militar “determina el conjunto de personas y bienes contra los cuales puede dirigirse los ataques; por ello , precisa determinación de su alcance y correcta interpretación revista capital importancia en orden a limitar la violencia durante el desarrollo de las hostilidades , ya que si se le da un alcance excesivamente amplio , se permitiría el ataque contra la población y los bienes civiles y, por otra parte, una noción excesivamente restringida podría resultar irreal , en la medida en que no sería seguida por los estados , siendo necesario por tanto , alcanzar un equilibrio entre las necesidades militares y las consideraciones humanitarias a la hora de definir la noción objetivo militar si se quiere que sea aceptada por parte de los estados”. (Urbina 2000, 70)

¹⁰⁰ En el derecho internacional actual se ha normado el Empleo de armas nucleares, por lo tanto no está prohibido su uso, según la página del Comité de la Cruz Roja Internacional, “el 8 de julio de 1996, la Corte Internacional de Justicia, principal órgano judicial de las Naciones Unidas, emitió una Opinión consultiva sobre la licitud de la amenaza o del empleo de armas nucleares. Los 14 jueces de la Corte examinaron el derecho convencional vigente, las normas consuetudinarias y la práctica de los Estados con respecto a las armas nucleares y, fundándose en su análisis, concluyeron unánimemente que los principios y las normas del derecho internacional humanitario son aplicables al empleo de armas nucleares. Añadieron que el empleo de armas nucleares sería, por lo general, incompatible con los principios y las normas del derecho internacional humanitario”. La otra arma que si está prohibida es la que emplee armas biológicas y químicas, que ya venía normada desde el “Protocolo de Ginebra de 1925 y luego en la Convención sobre Armas Biológicas de 1972 y en la Convención sobre Armas Químicas de 1993”. Otras armas prohibidas son: proyectiles explosivos con un peso inferior a 400 gramos, Balas que se expanden y se aplastan en el cuerpo humano, Veneno y armas envenenadas, Armas químicas, Armas biológicas, Armas que lesionan mediante fragmentos no localizables en el cuerpo humano mediante rayos X, Armas incendiarias, Armas láser cegadoras, Minas, armas trampa y "otros artefactos, "Minas antipersonal, restos explosivos de guerra, Municiones en racimo.

¹⁰¹ Los principales tratados que proscriben tipos de armas, están referidos a armas cinéticas o son consecuencia de las guerras mundiales (como fue en la Primera y las armas químicas o en la Segunda, las armas nucleares)

población civil y combatientes, y entre bienes de carácter civil y objetivos militares” y, consecuentemente la concentración de sus operaciones debe ser únicamente contra objetivos militares”.

En dicha opinión consultiva la Corte Internacional de Justicia equiparó “el empleo de armas de efecto indiscriminado con un ataque deliberado contra civiles, y el criterio esencial es que las armas”, permitan distinguir entre objetivos militares y objetos civiles”. Teniendo en consideración como dice Alcaide, que este principio:

...no prohíbe aquellas armas que no puedan dirigirse contra objetivos militares, aunque inflijan incidentalmente daños colaterales a personas civiles o a bienes de carácter civil, siempre que tales daños no sean excesivos en relación con la ventaja militar concreta y directa prevista. (Ibíd., 228 - 229)

Pero como cumplir esta disposición cuando se utiliza agentes químicos considerados “no letales”, que son expandidos por vía aérea, sin determinar un objetivo específico y que las posibilidades que afecten a un civil son altas, siendo esta norma considerada *ius cogens*.

b) Principio de la prohibición de causas de daños superfluos a los combatientes

Este principio va a la par del principio de proporcionalidad¹⁰² y está relacionado con el empleo de las medidas y métodos de guerra, siendo el “equilibrio ponderado entre lo que se busca y los medios o métodos que se utilizan para encontrarlo” (Fernández Sánchez 1997, 120 -126)¹⁰³.

¹⁰² A la fecha no existe algún texto convencional que norme expresamente o defina expresamente qué es la proporcionalidad.

¹⁰³ Podríamos considerar un daño futuro a lo señalado por el Doctor Jonathan Moreno sobre lo cuestionable del uso de beta bloqueadores es cuestionable: “Debido a que no sabemos si funcionan y cuáles las futuras

Un ejemplo es la Convención de 1980 de la Organización de Naciones Unidas sobre Prohibiciones o Restricciones del Empleo de Ciertas Armas Convencionales que puedan considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados (CCW)¹⁰⁴, referida a los medios de combate, en los que menciona distintos tipos de municiones, proyectiles, materiales, etc., que puedan causar esos sufrimientos innecesarios, males superfluos¹⁰⁵, efectos excesivamente nocivos o efectos indiscriminados (Fernández Sánchez 1997, 140).

En el caso del uso bélico de la neurociencia, cuando se describe la efectividad del Active Denial System (ADS), no solo como arma de guerra que provoca la sensación de quemadura pero sin herirla, sino como posible método disuasorio de manifestaciones civiles, tenemos un arma que genera un sufrimiento innecesario, porque si se trata de dispersar masas, existen otros medios permitidos como la participación de efectivos militares o policiales para controlar la turba, inclusive haciendo uso de gases lacrimógenos.

Podemos agregar a este grupo también a los agentes incapacitantes, que como señalé, varios científicos han planteado sean incluidas en la Convención de Armas Químicas

consecuencias. Es posible que [el soldado] resulte con una tristeza horrible, pero sin recordar el incidente". (Moreno , Entrevista 2012)

¹⁰⁴ Realizada en Ginebra el 10 de octubre de 1980.

¹⁰⁵ Desde el primer Reglamento de La Haya (art 23) se menciona a los *superfluos injury* y posterior, en 1907, se utilizara *unnecessary suffering*, muy similar al Protocolo I artículo 35 numeral 2. En el texto en francés se utilizará *Maux superflus* que hace referencia, también a los efectos perjudiciales excesivos. (Alcaide Fernández 1997, 225)

de 1993¹⁰⁶. Uno de los estudiosos que ha documentado mejor el problema de las armas químicas es el Dr. Cervell, el profesor señala que este primer documento intento controlar el uso de estas armas en conflicto armados y en cuyos orígenes “no contemplaban las armas *stricto sensu*, sino el empleo de sustancias en el campo de batalla (sobre todo gases)” (Cervell 2008, 124).

La Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el Empleo de Armas Químicas y sobre su Destrucción (Organización para la prohibición de las Armas Químicas 1997), que desde 1997 intenta erradicar este tipo de armas, tiene que lidiar con los nuevos agentes que no se encuentran considerados en sus artículos; países como Estados Unidos y Rusia continúan las investigaciones para aprovechar los efectos dirigidos al sistema nervioso y han sido utilizados en manifestaciones por parte de la policía tratando de suplir la llamada fuerza letal.

A este tipo de agentes incapacitantes producidos en China, Estados Unidos de Norte América o Rusia, se les ha denominado “Armas no letales”, es decir, “aquellas con efectos incapacitantes” que actúen en “quienes se dirigen y que no persiguen la muerte como objetivo principal” (Ídem), por lo tanto los Estados, haciendo una interpretación de los artículos I, numeral 3 y II, numeral 9 de la Convención sobre las Armas Químicas¹⁰⁷, las enmarcará en el campo de la licitud, no

¹⁰⁶ De acuerdo a Cervell, el proyecto primigenio de esta Convención fue el Protocolo de Ginebra sobre gases asfixiantes de 1925, consecuencia del uso a gran escala en la Primera Guerra Mundial, que contemplaba la prohibición del “empleo en la guerra de gases asfixiantes, tóxicos o similares, así como de todos los líquidos, materias o procedimientos análogos” – pero era limitado ya que su uso expreso era para tiempo de guerra (guerra hoy descontextualizada) y las reservas de los estados para ratificarlos, que se basaban en el principio de reciprocidad (solo se sentían obligados si el otro Estado lo ratificaba) (Cervell 2008, 124)

¹⁰⁷ I. 3. Cada Estado Parte se compromete a destruir todas las armas químicas que haya abandonado en el territorio de otro Estado Parte, de conformidad con las disposiciones de la presente Convención.
II. 9. Por "fines no prohibidos por la presente Convención" se entiende:

obstante Cervell explica que dependerá del contexto en las cuales se utiliza::

...cierto es, permite el empleo de agentes de represión de disturbios y de mantenimiento del orden (y, por tanto podría pensarse que también de algunas armas no letales) pero lo limita a las revueltas de carácter interno (nunca Conflictos Armados), a lo que une el hecho de que, en realidad, es la propia definición de arma, que recoge la Convención la que impediría la mencionada posibilidad. (Cervell 2008, 133)

Pero no está en discusión la letalidad del agente incapacitante, sino su real objetivo, el porqué de su uso y cuán dañino puede llegar a ser, ya que muy distinto es un producto químico con aplicaciones casi inofensivas (gases que provocan lesiones mínimas) y aquellas que buscan hacer daño, asumo que la Convención da la respuesta en el artículo II, numeral 2

Por "**sustancia química tóxica**" se entiende:

Toda sustancia química que, por su acción química sobre los procesos vitales, pueda causar la muerte, la incapacidad temporal o lesiones permanentes a seres humanos o animales. Quedan incluidas todas las sustancias químicas de esa clase, cualquiera que sea su origen o método de producción y ya sea que se produzcan en instalaciones, como municiones o de otro modo. (Organización para la prohibición de las Armas Químicas 1997)

-
- a) Actividades industriales, agrícolas, de investigación, médicas, farmacéuticas o realizadas con otros fines pacíficos;
 - b) Fines de protección, es decir, los relacionados directamente con la protección contra sustancias químicas tóxicas y contra armas químicas;
 - c) Fines militares no relacionados con el empleo de armas químicas y que no dependen de las propiedades tóxicas de las sustancias químicas como método de guerra;
 - d) Mantenimiento de la orden, incluida la represión interna de disturbios.

Retornando al ejemplo de los acontecimientos suscitados en el Teatro de Moscú de 2002, fue clara la transgresión del derecho, a pesar que el gobierno de ese país adujo respetar el Convenio, porque de acuerdo a las declaraciones de sus representantes, las fuerzas especiales utilizaron uso dicho agente para reprimir un ataque terrorista y así salvaguardar “el momento del orden”, olvidando dejando de lado límite impuesto (Cervell 2008, 134 - 135).

c) Clausula Martens

Se añade a los principios cardinales, la Cláusula Martens, como clausula primordial, cuyos orígenes se remontan al desacuerdo en la conceptualización de la calidad de “beligerante¹⁰⁸” en los Convenios de La Haya de 1899 e introducida en 1907 (González Barral 2002, 264), y expresamente indica:

Hasta que un Código más completo de las Leyes de guerra se emita, las Altas Partes Contratantes juzgan oportuno declarar que, en los casos no incluidos en las disposiciones reglamentarias adoptadas por ellas, las poblaciones y los beligerantes quedan bajo la protección y el imperio de los principios del derecho internacional, tal como resultan de los usos establecidos entre naciones civilizadas, de las leyes de la humanidad y las exigencias de la conciencia pública. (Namihás Pacheco 2003, 71)

¹⁰⁸ Doménech explica la diferencia entre combatiente y beligerante: “En el actual derecho de la guerra, la beligerancia se predica de las colectividades, políticamente organizadas, que toman parte de un Conflicto Armado y, desde este punto de vista, aparece como un concepto opuesto a la neutralidad, en tanto con el segundo de los términos se designa a las personas que de hecho toman parte directa en el combate y son sujetos activos y pasivos de la acción hostil, contraponiéndose, desde este punto de vista amplio, el concepto combatiente al de la población civil que debe precisamente ser preservada de los peligros precedentes de las operaciones militares”. (Doménech Omedas 2002, 152)

Más adelante detallaré sobre la presente cláusula, trascendental para el tema que desarrollo ya que el uso de la neurociencia como arma, por ser novedosa y de limitado debate público, no se considera en ninguna norma y aun así ha sido utilizada con los resultados descritos en la presente tesis.

3.3.2.2 Principios fundamentales

a) Principio de Derecho Humano

De acuerdo a Pictet, “las exigencias militares y el mantenimiento del orden publico serán siempre compatibles con el respeto a la persona humana. (Pictet 1986, 73), ya en el Capítulo anterior tratamos sobre el fundamento moral que es transgredido por este doble uso de la neurociencia, porque aún en una situación crítica como es la guerra existen principios y normas que protegen al individuo

b) Principio del Derecho Humanitario

Por su origen consuetudinario, su práctica deriva de los usos de la guerra. (Pérez González 2002, 45), si bien tiene una de sus bases en la relación de “necesidad militar” y “consideración humanitaria”, este principio se encuentra en constante pugna, porque muchas veces dependerá del criterio de efectividad e interés estratégico que tenga quien comande un operativo militar (Urbina 2000, 21). Se puede argumentar que el uso de las armas basadas en estudios neurocientíficos son “no letales” que cumplen con su objetivo y de presentarse daños colaterales, estos serán mínimos, recalcando que quien está a cargo (al no ser un especialista en neurociencia), tiene un alto grado de probabilidad de provocar más daños que los previstos.

Pictet daría un razonamiento directo respecto al principio humanitario,

...la humanidad exige que se prefiera la captura a la herida y la herida a la muerte, que en la medida de lo posible, no se ataque a los no combatientes, que se hiera de la manera menos grave – a fin de que el hecho pueda ser operado y después curado- y de la manera menos dolorosa, y que la cautividad resulte tan soportable como sea posible. (Pictet 1986, 74)

Como he mencionado, la necesidad militar es primordial en este principio y elemento adicional porque da pie a la aplicación de sus normas, en doble perspectiva como indica Urbina:

...tanto que factor inherente de las propias normas humanitarias, que expresa un criterio de licitud de los comportamiento de los beligerantes y que, al mismo tiempo, pone en manifestación la ilicitud de aquellas conductas que no respondan a exigencias militares; y como circunstancia que permitiría excluir excepcionalmente la ilicitud por la inobservancia de una obligación del estado beligerante que dimanara de una regla de Derecho Internacional Humanitario. (Urbina 2000, 41)

Añade el citado autor, que esta restructuración de medios y métodos empleados en el combate es consecuencia de los objetivos, cuyo límite es la no destrucción del adversario y a la vez pretende distinguir lo militar de lo civil (Ibid.46). En el caso de los agentes incapacitantes sigo la línea de Dávila, quien afirma sobre la presencia de deficiencias en el Derecho Internacional Humanitario que urgen solucionarse, sobre todo en la normatividad internacional de regulación o prohibición de armas denominadas de alta tecnología, que no indican sobre los daños colaterales y efectos futuros, “los daños colaterales no deben ser concebidos exclusivamente como aquellos provocados a consecuencia del empleo indiscriminado de sistemas de armas con baja precisión sobre blancos y sujetos no combatientes”. (Dávila 2003, 527)

Para Dávila la solución es clara, y es que estas nuevas armas sean usadas siempre que estén aprobadas por los principios del Derecho internacional Humanitario, porque con ellas no es muy útil la existencia de convenios generales y descontextualizados, se necesita normas específicas para evitar desenlaces fatales futuros, como ya ha ocurrido¹⁰⁹.

- **Criterio Negativo**

Este criterio está determinado por la Cláusula Martens¹¹⁰, cuyo contenido es aplicable a todos los asuntos propios de Derecho Internacional Humanitario actual que estén en el “limbo” de la protección (Cáceres Brun 2002, 634), Salmón afirma que “se ha propugnado la adición de unas normas mínimas aplicables a todo tipo de conflicto, con independencia de su intensidad o calificación, y no sujetas a derogación”. a la vez la autora señala que ante un conjunto de disposiciones no escritas no significa que estén permitidas si estas son contrarias a dichas normas generales. (Salmón Gárate 2007, 159 -160).

Existiendo el precedente por parte der la Corte Internacional de Justicia en el caso de las “actividades militares y paramilitares en Nicaragua”, como normas internacionales humanitarias aplicables en cualquier clase de Conflicto Armado. (Casanovas y La Rosa 2002, 81), por su parte Salinas Burgos parafraseando al jurista holandés Frits Kalshoven, anota que

¹⁰⁹ El autor se refiere a los efectos del uso de municiones de uranio empobrecido empleados en los Balcanes o en Irak.

¹¹⁰ “Desde los convenios de La Haya de 1899 figura en los convenios relativos al di de los Conflictos Armados (Derecho de Guerra y Derecho Internacional Humanitario) una clausula o “válvula de seguridad”, debido al genio de Frédéric Martens”. (Rodríguez-Villasante y Prieto 2002, 195)

"...la soberanía y la necesidad militar son los dos espíritus malignos que han obstaculizado un mayor progreso del Derecho Internacional, espíritus malignos que no han sido exorcizados aun"...estos obstáculos fundamentalmente se han manifestado en temas como la limitación de los medios y métodos de combate , y en particular , en el tema de la prohibición de ciertas armas contrarias a los principios de Derecho Internacional Humanitario, como el desarrollo de una normativa adecuada en materia de conflictos armados internacionales..." (Salinas Burgos 1995, 96)

Por lo tanto la Cláusula Martens¹¹¹, salvaguarda de la ley consuetudinaria, sería un argumento para no permitir el uso sin reglas de las armas basadas en neurociencia, en consecuencia, es correcto afirmar que tanto en el Derecho Internacional Humanitario como en el Derecho Internacional de los Derechos Humanos "el que algo no esté prohibido no significa que este permitido porque existen disposiciones generales que no solo sustentan, sino que imponen límites a la actuación de los que se enfrentan". (Salmón Gárate 2007, 160)

Alcaide Fernández, escribe que en la Opinión Consultiva del 8 de julio de 1996 de la Corte Internacional de Justicia sobre el empleo de armas nucleares, la Corte aplicó la importancia de dicha Cláusula (Alcaide Fernández 1997, 222), sumándose la posición de Rodríguez – Villasante sobre la cláusula y su vital importancia en una situación de conflicto,

"...ha resultado ser un medio eficaz para afrontar la rápida evolución de las técnicas militares", añadiendo que, conforme a los principios del derecho de gentes, el

¹¹¹ La cláusula se modernizó al ser vinculada con las cuatro Convenciones de Ginebra y en el artículo 1 (2) del protocolo adicional (I) a las Convenciones de Ginebra y en el cuarto párrafo del preámbulo del protocolo adicional III.

Derecho Humanitario prohibió en fecha muy temprana algunos tipos de armas, ya que sus efectos indiscriminados, ya porque causaban a los combatientes sufrimientos innecesarios. (Rodríguez-Villasante y Prieto 2002, 194 -195)

○ **Criterio Positivo**

• **Principio Pro Homine**

Dentro de la interpretación de las normas del Derecho Internacional Humanitario, la doctora Salmon enmarca los criterios especiales de interpretación al principio Pro Homine o pro persona “según el cual las normas que protegen los derechos de los individuos deben siempre recibir la interpretación que más favorezcan a estos” (Salmón Gárate 2007, 155)

Al respecto el profesor Serrano indica que la protección a los civiles, va más allá de proteger sus derechos.

Se debe garantizar el respeto a su persona, honor y pudor, derechos de familia, convicciones y prácticas religiosas, a sus hábitos y costumbres. Deben ser tratados en todo momento con humanidad y protección contra cualquier acto de violencia o intimidación, contra los insultos y la curiosidad pública (Serrano Figueroa 2002, 84)

Por lo tanto, si es cuestionable utilizar una noble ciencia con fines particulares, e incluso inmorales si se involucra un ánimo destructor, como se ha descrito en los capítulos anteriores, de acuerdo con Evers, toda ciencia tiene la posibilidad de ser desviada ideológicamente y ser más peligrosa en cuanto sea más poderosa la información que maneja, debido a esto consideró que

son tres grupos los afectados: la propia tropa, el ejército adversario y la sociedad civil.

A pesar de los efectos que se han registrado y que además los Estados auspiciadores desconocen las consecuencias específicas y en todo caso se deja al azar el destino de un individuo, se defienden ante la ausencia de norma o en la “no letalidad” de las armas, pero precisamente principios como el *Pro Homine*, nos permiten exigir que cualquier norma o interpretación de esta, obligadamente debe ser a favor de la persona, sus efectos buscan lo más conveniente al género humano.

La importancia del Derecho Internacional Humanitario limitaría los excesos de las hostilidades “por lo que resulta más acorde plantear una interpretación restrictiva de las posibilidades militares y, una interpretación amplia o extensión, de aquellas disposiciones que se establezcan protección a las personas y a sus bienes”. (Salmón Gárate 2007, 156 - 157)

- **Interpretación Dinámica**

Cuando el gobierno ruso afirmó que el uso del gas incapacitante como método de repeler a los terroristas chechenos, estuvo dentro del marco de la ley, puesto que la Convención de Armas Químicas no lo prescribía expresamente, la interpretación realizada fue lo opuesto a una interpretación dinámica, porque estaba totalmente descontextualizada.

Además la rapidez de las investigaciones neurocientíficas siempre estarán adelantadas a la normatividad, en ese caso la Convención se realizó en el año de 1993 y era imposible que en el listado estén

redactados resultados futuros. El peligro de los agentes químicos incapacitantes no prohibidos (no por su falta de peligrosidad sino porque cuando se suscribió la Convención no existían), se va acrecentando en el campo militar y de la seguridad como se señaló en el artículo citado de Malcolm Dando en 2005 (Dando 2005).

Salmon señala sobre este tipo de interpretación que debe hacer efectivas y practicas las disposiciones que protegen a las personas y que la interpretación más cercana a la norma humanitaria “será aquella realizada al momento en que la interpretación se lleve a cabo” (Salmón Gárate 2007, 157), es decir, contextualizarlos.

El dinamismo es propio de las relaciones sociales y de su desarrollo, no existe lo estático o permanente, si bien es cierto están presentes normas básicas, lo esperado es que estén a la par de la evolución sin que contrarié el objeto y fin en este caso del tratado (Salmón 2012, 158) y eso incluye una ciencia aparentemente distante como las neurociencias, que siempre estarán adelantadas al derecho¹¹².

Este dinamismo lo observo Urbina en los progresos de la técnica militar y la inadecuación del criterio de la definición de los mismos, mencionando “los progresos que ha experimentado la técnica militar a lo largo de este periodo (...) introducen nuevos elementos que van a provocar un cambio en las condiciones en que se desarrolla la guerra” (Urbina 2000, 70 - 71), negarse al

¹¹² Inicialmente los problemas creados serán estudiados dentro del campo de la filosofía, después ingresarán al debate político y finalmente son normados.

cambio es retroceder y en este caso perjudicar a la persona.

3.3.2.3 Principios propios de la guerra

Alcanzar el extremo de la guerra como *última ratio*¹¹³ y el inevitable uso de la fuerza, no significa que este debe ser a discreción; al respecto el profesor Jean Pictet se refiere de la siguiente manera:

La guerra no rompe todas las relaciones entre los estados, no puede suprimir todos los logros de la civilización y de las costumbres establecidas por encima de los actos de violencia, subsiste un conjunto de derechos y deberes, estos son leyes de la guerra, que proceden de la razón tanto como del sentimiento de humanidad, y cuya observancia obliga a todos (Pictet 1986, 94)

Afortunadamente la confusión de conceptos como “guerra justa” y “guerra abyecta” (*bellum nefarum* de los romanos), fue desapareciendo, los mismos gobernantes fueron acordando los primeros principios. En el mundo actual, una de las bases al respecto son las Conferencias de San Petersburgo (1868) y las dos Conferencias de La Haya (1899 y 1907), donde se formuló prohibiciones expresas (proyectiles explosivos, veneno, balas dum – dum, gases asfixiantes, etc.), como “la prohibición de las armas que causen males superfluos o desproporcionados con respecto a la finalidad de la guerra” (Pictet 1986, 64 -65).

Las armas basadas en neurociencia a la fecha han causado males desproporcionados, como lo visto en los cuarteles de Edgewood Arsenal (Maryland, EEUU) y la experimentación sin consentimiento a aproximadamente 7,800 soldados y que hoy tienen inicios de Parkinson o el uso de los agentes incapacitantes.

¹¹³ Expresión latina equivalente a «última razón».

Es propio del mundo de las leyes, de” hacer lo que no está prohibido”, sin embargo, este argumento en cuestión que compromete al “ser humano” o precisamente a lo que “lo hace humano”, no puede ser permitido; Pastor Ridruejo hace referencia a la Opinión Consultiva sobre la “licitud del uso de armas nucleares” que no las prohíbe de facto sino que enuncia posibilidades, aun conociendo su capacidad destructora y concluye que

...la discutible y sorprendente afirmación de la opinión consultiva de la Corte Internacional de Justicia que dice “no dispone de elementos suficientes para llegar con toda certeza a la conclusión de que la utilización de las armas nucleares esta forzosamente reñida con los conflictos y normas aplicables a los conflictos armados en cualquier circunstancia” (Pastor Ridruejo 1997, 82 -83)

Contrariamente en el asunto Shimoda¹¹⁴, un tribunal japonés determinó sobre el caso de las Bombas de Nagasaky e Hiroshima que “un arma no es lícita por el solo hecho de que sea nueva, que las reglas de La Haya son aplicables por analogía a los bombardeos aéreos, que las dos ciudades mencionadas no estaban defendidas, no eran objetos militares y, por último, que los efectos de esas bombas han sido más crueles que las armas químicas o bacteriológicas”. (Pictet 1986, 66)

Es necesario aclarar que muchas de las armas basadas en neurociencia hoy ofertadas al mercado, no tienen uso masificado y tampoco mucha cobertura, es más, algunas son retiradas al poco tiempo por presentar una serie de defectos, pero basándome en el precedente de la prohibición de armas bacteriológicas y su efectividad en tiempos de guerra, como posibilidad de efectos negativos, es que considero se deben dar las pautas iniciales.

¹¹⁴ Sentencia del Tribunal del distrito de Tokio del 7 de diciembre 1963, The Shimoda Case.

Cito como ejemplo lo ocurrido en la Primera Guerra Mundial, donde aparece la primera “nube toxica” lanzada en Ypres en 1915 y como resultado fatídico contabilizo 15000 víctimas entre soldados y civiles y de los cuales murieron 5000, a pesar de ello al final de la guerra se comenzó a fabricar obuses de gas, como señala Pictet y en 1925 la Sociedad de Naciones prohíbe su empleo, es decir, al prohibir ese tipo de arma que llevaría a una guerra bacteriológica, solo se basaron en una hipótesis fundamentada en las investigaciones, fabricación y almacenamiento por parte de los estados beligerantes. (Pictet 1986, 65 -66), similar situación estaríamos viviendo en estos días, adelantándonos en la mayoría de casos por pruebas no masivas e indicios.

Es importante también indicar que en un Conflicto Armado se presentan tres elementos: “el combatiente, el objetivo militar que persigue y los medios y métodos para conseguirlo”. (Doménech Omedas 2002, 151), todo esto ha sido normado durante años de guerras e intentado humanizarse

a) Principio de Limitación “Ratione Personae”

La población civil y las personas civiles gozan de protección general, no pueden ser objetivos militares la población civil como tal, ni las personas civiles (Pictet 1986, 84 -85). En conflicto, las personas civiles siempre deben estar protegida, hecho que no ocurriría si se hace uso de los interfaces neurales y el mando a distancia de armas que seleccionan el objetivo remotamente, porque no es más que degradar a los individuos como objetos, lo mismo ocurriría en situaciones que no configuren como un Conflicto Armado, como son los disturbios y tensiones internas, Salmon señala que

“se encuentran reguladas por las normas internas de los estados en consecuencia con las normas del Derecho Internacional de los Derechos Humanos. No obstante, la

protección a las víctimas de los disturbios interiores y las tensiones internas continúan siendo insuficientes”. (Salmón 2012, 132 -133)

Debido a esto se adoptó una serie de medidas que unan tanto lo convencional como lo consuetudinario, sumado por los principios generales.

Aunque por principio de realidad, lamentablemente lo anotado por Urbina cobra vigencia, al mencionar que resulta irreal tratar de garantizar la inmunidad absoluta de la población y sus bienes, porque existe un factor de destrucción al que llaman “consecuencia de guerra inevitable, “justificado por la importancia militar del objetivo contra el que se dirige el ataque, siendo necesario determinar el limite a partir de cual tales daños no se consideran permitidos”. (Urbina 2000, 179)

b) Principio de Limitación “Ratione Loci”

Similar al principio de discriminación, referido a los ataques deben limitarse exclusivamente a los objetivos militares¹¹⁵, como estándar mínimo de civilización en un conflicto armado, pero “aún no se ha logrado la elaboración de normas que impongan obligaciones concretas a los beligerantes y que delimiten el alcance y contenido del principio de distinción” (Urbina 2000, 35 - 37)

c) Principio de Limitación “Ratione Conditionis”

Ya desde los finales del siglo XIX e inicios del XX con la Convención de La Haya (1907) se señala que el daño al

¹¹⁵ Para Guisández Gómez hay dos tipos de elementos en los Criterios para la selección de objetivos, los Elementos tácticos (que incluyen Impertinencia del objetivo para el enemigo, Capacidad de amortiguación, Tiempo de demora en sentir los efectos, Disponibilidad de reservas, Vulnerabilidad del objetivo, Grado de dispersión en el objetivo, Situación absoluta y relativa del objetivo) y los Elementos jurídicos (que son a su vez Naturaleza, suponer una ayuda al esfuerzo militar enemigo, Ubicación, dentro o en los alrededores de un claro objetivo, Utilización y actividades que se les puede atribuir y la finalidad, diseño y objeto (Guisández Gómez 2002, 181)

enemigo no es ilimitado, al igual que la anterior declaración de San Petersburgo al que Serrano indica “el único objeto legítimo del Estado dentro de una guerra el debilitamiento de las fuerzas militares del enemigo, sin que se agrave el sufrimiento de heridos o se provoque su muerte de manera inevitable”. (Serrano Figueroa 2002, 163), Pictet nos indica que en este principio ya no se trata solo de salvar civiles sino también incluye el evitar en los combatientes “males inútiles o sufrimientos que sobrepasan lo que es necesario para poner al adversario fuera de combate” (Pictet 1986, 88) y la Misma Corte Internacional de Justicia le daría el espaldarazo al prohibir expresamente el causar sufrimiento innecesario a los combatientes.

Guisández Gómez, grafica en un cuadro los tipos de daños que pueden ocurrir de acuerdo al Derecho Internacional de los Conflictos Armados (especialidad que trata de incluir dentro de sí al Derecho Internacional Humanitario y al Derecho a la Guerra),

Daños	Planeado	Deseado	Directo	Observaciones
Correcto	Si	Si	Si	Legal
Colateral	Si	No	Si	Proporcionalidad
Accidental	No	No	Si/No	Análisis De Error
Subsidiario	Si	No	No	Proporcionalidad

Basándome en el cuadro, indicé las posibilidades que ocurren con las armas basadas en neurociencias. Como se observa solo los daños accidentales no son planificados, no podríamos encasillar en este apartado a los daños ocurridos en laboratorio o los excesos en el uso de agentes incapacitantes, simplemente porque el hecho de ser accidental está referido a que se desconocían los resultados y en este caso si bien no se conocen absolutamente, la probabilidad es alta y al ser utilizados en

seres humanos se debería desechar. Si los daños ingresan al área de ser deseados o no, no siempre invalidaría el ataque legalmente, lo que se tendría que revisar utilizando el punto de que si son proporcionales (en caso de ser colaterales o subsidiarios) o analizar el error cuando el daño fue accidental, lo que no se da en este caso, a la par este análisis permite legitimar o no el ataque.

Guisández Gómez, señala que el ataque indirecto está proscrito y no obstante, muchos de los daños causados por las armas en cuestión se dan por este tipo de daño, como utilizar agentes incapacitantes o el Denial para atacar objetivos militares rodeados de civiles. Finalmente el daño subsidiario, que se evalúa previo al ataque y no obstante se realiza, la responsabilidad estará definida por la proporcionalidad (Guisández Gómez 2002, 184); la proporcionalidad será el “equilibrio ponderado entre lo que se busca y los medios o métodos que se utilizan para encontrarlo” (Fernández Sánchez 1997, 120)

Como he explicado en este capítulo, al igual que transgrede las normas básicas de los Derechos Humanos, el uso bélico de la Neurociencia también lo hace con los principios básicos del Derecho Internacional Humanitario, área del derecho correspondiente a los conflictos armados, donde finalmente serán estos los escenarios donde se haga efectivo el daño, ya que es contrario tanto a los principios cardinales, como son los principios de distinción (las armas actuales basadas en neurociencia no pueden individualizar el objetivo) y el de prohibición de daños innecesarios (donde hubo casos de muerte o sus consecuencias son desconocidas), a la vez tanto por la cláusula Martens como por los principios de Humanidad y Pro Homine, este doble uso de la neurociencia no solo sería contrario a los valores actuales, sino que también ilícito.

CONCLUSIONES

1. En el transcurso histórico, la neurociencia ha ido delimitando su campo de acción, basado en la relación Cerebro – Mente; siendo el cerebro el sustrato biológico del psiquismo, propiedad exclusiva del hombre. Su desarrollo como ciencia ha crecido con asombrosa rapidez y a la par el interés bélico de distintas potencias militares, teniendo su mayor auge durante la Guerra Fría, con investigaciones que cuestionaban el libre albedrío o la anticipación de actos delictivos. Ante la ausencia de normatividad interna o externa, las investigaciones militares no tuvieron escrúpulos al experimentar con seres humanos; casos emblemáticos los hallamos durante el Régimen Nazi y posteriormente durante la bipolaridad mundial, con el uso de sustancias incapacitantes o alucinógenas, repercutiendo incluso hasta la fecha en los soldados sujetos de experimentación.
2. A la par que se va perfeccionando el binomio neurociencia – tecnología, la concentración de inversiones por parte de los ejércitos con capacidad adquisitiva son mayores, permitiéndose la continuidad de estas investigaciones, sea en tiempo de guerra o de paz, como método adicional para fortalecerse armamentísticamente. Un punto de partida reciente sucedió a finales del siglo pasado, época que fue declarada “Década del cerebro” (1990) por el presidente de

Estados Unidos de Norte América, George Bush; veintitrés años después, aunque con cariz distinto, el presidente del mismo país, Barack Obama inicia el proyecto **BRAIN**, ambos proyectos son similares por su finalidad terapéutica y de rehabilitación además de la intervención de entidades en materia de defensa y seguridad nacional, mientras la Unión Europea ha iniciado en el mismo año (2013) y con idéntico plazo de investigación de diez años el **Human Brain Project**, aunque expresamente con intereses médicos.

3. Frente a esta intervención pasada y presente de agencias de defensa de países con la capacidad económica y tecnológica principalmente por estados de Europa Occidental, Estados Unidos de Norte América o China, además de empresas de venta de armas o de seguridad, diversas instituciones han dado su voz de alerta acerca de la aplicación bélica de la neurociencia desde inicios del milenio, destaca lo publicado por la revista “Disarmament Forum” del Instituto para la Investigación del desarme de las Naciones Unidas (UNIDIR, por sus siglas en inglés) de 2005 y el reciente informe Brain Waves de la Royal Society de Londres en 2012.
4. Las armas basadas en investigaciones neurocientíficas se dividen en dos grupos: el que pretende mejorar el rendimiento de la propia tropa y el que está destinado a degradar al adversario. Los actores principalmente afectados por este doble uso de la neurociencia son, el ejército adversario, la propia tropa y la sociedad civil, que en la actualidad se encuentran desprotegidos frente a este hecho.
5. Los primeros debates sobre el tema han pasado por varias etapas, inicialmente desde la bioética, pero fue tal el avance de la neurociencia que se creó una nueva área de la ética aplicada: la Neuroética. No obstante, la realidad sobrepasa el análisis ético y ya algunas organizaciones proponen se inicie el debate desde la perspectiva política y posteriormente jurídica.
6. El doble uso de la neurociencia afecta el fundamento moral de los Derechos Humanos, vulnerando a la persona, ya que al afectar el área más importante de su biología, el cerebro, centro de sus funciones psíquicas superiores, lo deshumaniza. Atenta contra el fundamento de los Derechos Humanos, la dignidad, al contrarrestar la autonomía del sujeto sea por el uso para la degradación del

adversario como para el mejoramiento de la propia tropa, en ambos casos la “persona” es tratada como un mero “medio” y no como un fin en sí misma, la cosifica, porque en el primer caso de mejoramiento de tropa se busca seleccionar y perfeccionar de acuerdo a los criterios de un tercero, interviniendo en organismos sanos sin la certeza de las reales consecuencias, en el segundo caso, el uso de agentes químicos incapacitantes no solo afecta al adversario, sino también a la sociedad civil circundante, debido a que se aplican por vía aérea y no es posible individualizar al objetivo.

7. Los otros valores transgredidos son la “Libertad”, porque se manipula parte de la naturaleza humana, inclusive cuando un sujeto de pruebas acepta por propia voluntad serlo, sin embargo, la decisión en este caso se ve afectada por múltiples factores, como es la “no comprensión total de la intervención y sus consecuencias”, ya que en la mayoría de casos se trata de un subalterno que se encuentra bajo algún tipo de presión. También el valor “Igualdad” está comprometido, se presenta en el campo macro (porque esta información será monopolio de los estados que puedan trabajar esta tecnología y tengan los medios) como en el micro, con las personas que ingresan a un espacio de vulnerabilidad (subalternos, prisioneros, civiles).
8. El uso bélico de la neurociencia al ingresar al área de los Conflictos Armados, igualmente transgreden principios del Derecho Internacional Humanitario, sobre todo sus dos principios cardinales: el de distinción y el de proporcionalidad. El uso de agentes incapacitantes o el Active Denial como armas, no solo están en contra de los valores actuales sino que también sería ilícito porque van contra los medios y métodos de combate permitidos al repercutir en la sociedad civil, debido a su imposibilidad actual de individualización del objetivo, sumándose la Cláusula Martens o el principio Pro Homine, o límites que humanizan cualquier conflicto.
9. Los propios principios de la guerra proscriben este tipo de arma, porque si bien se puede argumentar que su uso es no letal y pretende salvaguardar la vida del posible afectado, esto no está comprobado, porque los mismos estudiosos de la estructura cerebral indican que cuando se interviene de alguna forma sobre el sistema nervioso, las consecuencias no se pueden determinar infaliblemente, ya que actúan diversos factores. En todo caso, hasta que no existan pruebas

fehacientes de un beneficio superior a los efectos nocivos actuales, este método debe ser proscrito.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril Stoffels, Ruth. *La asistencia humanitaria en los conflictos armados : configuración jurídica, principios rectores y mecanismos de garantía*. Valencia : Tirant lo blanch, 2001.
- Aguilera Portales, Rafael E., y Joaquin Gonzáles Cruz. «Derechos humanos y la dignidad humana como presupuesto de la eutanasia.» *Derecho PUCP*, nº 69 (2012): 151 - 168.
- Alcaide Fernández, Joaquín. «Contribución de la opinión consultiva sobre las armas nucleares al derecho internacional humanitario.» En *La licitud del uso de las armas nucleares en los conflictos armados*, editado por Pablo Antonio Fernández Sánchez, 221 - 238. Sevilla: Gandulfo, 1997.
- Alivisatos, Paul, Miyoung Chun, George Church, Ralph Greenspan, Michael Roukes, y Rafael Yuste. «The Brain Activity Map Project and the Challenge of Functional Connectomics.» *Neuron*, nº 74 (Junio 2012).
- Arendt, Hannah. *Eichmann en Jerusalén. Un estudio acerca de la banalidad del mal*. Barcelona: Lumen, S. A., 2003.

- Army - Technology.com. «Weapons of perception: neuroscience and mind-controlled weapons.» 22 de Mayo de 2012. <http://www.army-technology.com/features/featureweapons-of-perception-neuroscience-mind-controlled-weapons-and-the-military/> (último acceso: 7 de Junio de 2012).
- Asís Roig, Rafael de. «Algunas notas para una fundamentación de los Derechos Humanos.» En *El fundamento de los Derechos Humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces - Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Asís Roig, Rafael de. *Sobre el concepto y el fundamento de los derechos : una aproximación dualista*. Madrid: Dykinson, 2001.
- Asociación Médica Mundial. «Declaración de Helsinski de la Asociación Médica Mundial .» Octubre de 2000. <http://www.uchile.cl/portal/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/documentos/76031/declaracion-de-helsinski-de-la-asociacion-medica-mundial>.
- Ballesteros, Jesús, y Javier de Lucas. «Sobre los límites del Principio de disidencia.» En *El fundamento de los derechos humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces - Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- BBC. *Los soldados podrán manejar armas con la mente*. 7 de Febrero de 2012. http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2012/02/120207_neurociencia_usos_militares_men.shtml (último acceso: 8 de Febrero de 2012).
- Bear, Mark F., Barry W. Connors, y Michael A Paradiso. *Neurociencia : explorando el cerebro*. Barcelona: Masson-Williams & Wilkins España, 1998.
- Bennett, Maxwell, Daniel Dennett, Peter Hacker, y John Searle. *La naturaleza de la conciencia : cerebro, mente y lenguaje* . Barcelona: Paidós, 2008.
- Berlín, Isaiah. «Dos conceptos de libertad.» En *Cuatro ensayos sobre la libertad*, 215 - 280. Madrid, 1998.
- Bonete, Enrique. *Neuroética práctica*. Bilbao: Descleé de Brower, 2010.
- Burrows, Gideon. *El negocio de las armas*. Huesca: Intermon Oxfam, 2003.
- Bush, George. «Presidential Proclamation 6158 – Project on the decade of the brain .» 17 de Julio de 1990. <http://www.loc.gov/loc/brain/proclaim.html> (último acceso: 20 de Junio de 2012).
- Cáceres Brun, Joaquín. «Derecho Internacional Humanitario y el Derecho Internacional de los derechos Humanos.» En *Derecho internacional humanitario*. Valencia: Tirant lo blanch - Cruz Roja Española, 2002.

- Cacioppo, John, y Gary Berntson, . *Social Neuroscience: Key Readings*. New York: Psychology Press, 2005.
- Calsamiglia, Alberto. «Sobre el principio de igualdad.» En *El fundamento de los derechos humanos* , de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Camps, Victoria. «El descubrimiento de los Derechos Humanos.» En *El fundamento de los derechos humanos*, de Javier Titulo:El fundamento de los derechos humanos / edición preparada por Gregorio Peces-Barba MartínezPie de Imprenta:Madrid : Debate, 1989 Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Cançado Trindade, Antônio Augusto. «Aproximaciones o convergencias entre el derecho internacional humanitario y la protección internacional de los derechos humanos.» *Memoria. Seminario internacional sobre la proteccion de la persona en situaciones de emergencia*. San José: Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 1995. 33 - 88.
- Casanovas y La Rosa, Oriol. «De la noción de guerra a la de Conflicto Armado Internacional.» En *El derecho internacional humanitario en una sociedad internacional en transición*, editado por Jorge Pueyo Losa y Julio Jorge Urbina. Santiago de Compostela: Tórculo edicions, 2002.
- Cely Galindo, Gilberto. *Bioética: humanismo científico emergente*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana - Instituto de Bioética , 2009.
- Cely Galindo, Gilberto, ed. *Bioética:Humanismo científico emergente*. Tercera. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana - Instituto de Bioética, 2009.
- Cervell, José María. «Armas químicas, Estados e individuos.» En *Conflictos armados y Derecho Internacional Humanitario – Problemas actuales*, editado por Consuelo Chornet. Valencia: Publicaciones Universidad de Valencia, 2008.
- Churland Smith, Patricia. *El cerebro moral: Lo que la neurociencia nos cuenta sobre la moralidad*. Barcelona: Paidós, 2012.
- CNN - México. *Una mujer con parálisis controla con su mente un brazo mecánico*. 17 de Mayo de 2012. <http://mexico.cnn.com/tecnologia/2012/05/17/una-mujer-paralitica-prueba-un-brazo-mecanico-dirigido-con-su-mente> (último acceso: 24 de Julio de 2012).
- Cohen, Reuven. *U.S. Army Sponsored Artificial Intelligence Surveillance System Attempts to Predict The Future*. 29 de Octubre de 2012.

- <http://www.forbes.com/sites/reuvencohen/2012/10/29/u-s-army-sponsored-artificial-intelligence-surveillance-system-attempts-to-predict-the-future/>.
- Comité Científico de la Sociedad Internacional de Bioética (SIBI). «Declaración de Bioética de Gijón 2000.» 24 de Junio de 2000. <http://www.oei.es/salactsi/bioetica.htm> (último acceso: 4 de Abril de 2013).
- Comité de la Cruz Roja Internacional. «Métodos y medios de guerra.» 29 de Octubre de 2010. <http://www.icrc.org/spa/war-and-law/conduct-hostilities/methods-means-warfare/overview-methods-and-means-of-warfare.htm> (último acceso: 5 de Abril de 2013).
- Comité Internacional de la Cruz Roja. «Derecho internacional vigente y posición relativa al empleo de armas nucleares, biológicas o químicas.» 4 de Marzo de 2003. <http://www.icrc.org/spa/resources/documents/misc/5tecxx.htm> (último acceso: 7 de Marzo de 2013).
- . «Guía para el examen jurídico de las armas, los medios y los métodos de guerra nuevos.» 2006. http://www.icrc.org/spa/assets/files/other/icrc_003_0902.pdf (último acceso: 28 de Septiembre de 2012).
- Corte Internacional de Justicia. «Opinión consultiva sobre la “licitud de la amenaza o del empleo de armas nucleares” .» 8 de Julio de 1996. http://www.icj-cij.org/homepage/sp/advisory/advisory_1996-07-08.pdf (último acceso: 6 de Junio de 2013).
- Coupland, Robin. «Special Comment.» *Disarmament Forum*, 2005: 3 - 6.
- Dando, Malcolm. «The maligne misuse of neuroscience.» Editado por United Nations Institute for disarmament research. *Disarmament Forum I* (2005): 17 - 24.
- Dávila , Manuel. «Los nuevos retos del Derecho Internacional Humanitario.» En *Derecho Internacional Humanitario – Problemas actuales*, editado por Fabian Novak. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2003.
- De Asis Roig, Rafael. *Sobre el concepto y fundamento de los derechos: Una aproximación dualista*. Madrid: Dyckinson, 2001.
- De Martos, Cristina. «Los soldados utilizados como 'conejiillos de indias' denuncian al Gobierno de EEUU.» *El Mundo*. 2 de Marzo de 2012. <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/03/02/noticias/1330696216.html> (último acceso: 30 de Junio de 2012).

- Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). «Defense Advanced Research Projects Agency.» 2012.
http://www.darpa.mil/Our_Work/DSO/Focus_Areas/Neuroscience.aspx (último acceso: 14 de Octubre de 2012).
- Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA). *Better understanding of human brain supports national security.* 2 de Abril de 2013.
<http://www.darpa.mil/NewsEvents/Releases/2013/04/02.aspx>.
- . *Neuroscience.* s.f. <http://www.darpa.mil/> (último acceso: 16 de Julio de 2012).
- Delgado Pinto, José. «La función de los Derechos Humanos en un régimen democrático.» En *El fundamento de los derechos humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Díaz, Elías. «Notas ("concretas") sobre legitimidad y justicia.» En *El fundamento de los derechos humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Doménech Omedas, José Luis. «Los sujetos combatientes.» En *Derecho internacional humanitario.* Valencia : Tirant lo blanch - Cruz Roja Española, 2002.
- Eccles, John C. *La evolución del cerebro : creación de la conciencia* . Barcelona: Labor, 1992.
- El País. *El secuestro del teatro de Moscú acaba con al menos 10 rehenes muertos.* 26 de Octubre de 2002.
http://elpais.com/diario/2002/10/26/internacional/1035583201_850215.html (último acceso: 13 de Septiembre de 2012).
- Evers, Kathinka. *Neuroética : cuando la materia se despierta.* Traducido por Víctor Goldstein. Buenos Aires: Katz, 2010.
- Fernandez - Galiano, Antonio. «Carta al profesor Javier Muguerza.» En *El fundamento de los derechos humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Fernández Sánchez, Pablo Antonio. «¿Podría ser proporcional el arma nuclear?» En *la licitud del uso de las armas nucleares en los conflictos armados*, editado por Pablo Antonio Fernández Sánchez, 119 - 146. Sevilla: Gandulfo, 1997.
- Fernández Sessarego, Carlos. *Libertad, Constitución y derechos humanos* . Lima: San Marcos, 2003.
- Fernandez, Eusebio. «Acotaciones de un supuesto iusnaturalista a las hipótesis de Javier Muguerza sobre la fundamentación ética de los Derechos Humanos.» En *El*

- fundamento de los derechos humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces - Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Freitas Drumond, José Geraldo de. «Ética, bioética y los desafíos del siglo XXI.» *Derecho PUCP*, 2012: 65 -79.
- Garzón Valdés, Ernesto. *Tolerancia, dignidad y democracia* . Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2006.
- Gimbemat, José Antonio. «Consideraciones histórica - argumentativas para la fundamentación ética de los Derechos Humanos.» En *El fundamento de los derechos humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Giménez Amaya, José Manuel. *De la neurociencia a la Neurología: Narrativa científica y reflexión filosófica*. Pamplona: Universidad de Navarra - EUNSA, 2010.
- Giusti, Miguel. «Las críticas culturalistas de los Derechos Humanos.» En *Justicia Global, Derechos Humanos y responsabilidad*, editado por Francisco Cortés y Miguel Giusti, 293 - 307. Bogotá: Siglo del hombre Editores, 2007.
- González Barral, Juan Carlos. «La protección del Medio Ambiente en el Derecho Internacional Humanitario.» En *Derecho internacional humanitario*. Valencia: Tirant lo blanch - Cruz Roja Española, 2002.
- Guisández Gómez, Javier. «El proceso de la decisión del comandante y el Derecho Internacional Humanitario - Acciones hostiles y objetivos militares.» En *Derecho Internacional Humanitario*. Valencia: Tirant lo blanch - Cruz Roja Española, 2002.
- Habermas, Jürgen. *El futuro de la naturaleza humana: ¿Hacia una eugenesia liberal?* Barcelona: Paidós, 2009.
- Hernandez, Juan. «Definición y ámbito de aplicación del Derecho Internacional Humanitario.» En *Derecho Internacional Humanitario – Problemas actuales*, editado por Fabian Novak. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2003.
- Hoyos Castañeda, Ilva Myrian. *De la dignidad y de los derechos humanos: Una introducción al pensar analógico*. Bogota: Temis, 2005.
- Huertas Diaz, Omar. *Formación en Derecho Internacional Humanitario*. Bogotá: Grupo Editorial Ibañez, 2008.
- Hunt, Lynn Avery. *La invención de los derechos humanos: Historia* . Barcelona: Tusquets, 2009.

- Jeeves, Malcolm A, y Warren Brown. *Neurociencia, psicología y religión : ilusiones, espejismos y realidades acerca de la naturaleza humana*. Estella (Navarra) : Editorial Verbo Divino, 2010.
- Kandel, Eric R., James H. Schwartz, y Thomas M. Jessell. *Neurociencia y conducta* . Madrid: Prentice Hall, 1997.
- Kant, Immanuel. *Fundamentación de la Metafísica de las costumbres*. Editado por Luis Martínez de Velasco. Madrid: Espasa-Calpe, 2004.
- . *La metafísica de las costumbres*. Traducido por Adela Cortina Orts. Madrid: Tecnos, 1989.
- Kelle, Alexander. «Science, technology and the CBW control regimes.» Editado por United Nations Institute for Disarmament Research. *Disarmament Forum*, 2005: 7-16.
- Kelsen, Hans. *Teoría pura del Derecho*. Cuarta. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires, 2009.
- Levy, Jack. «Contending Theories of War.» En *The global agenda issues and perspectives*, editado por Jr Kegley, W Charles y Eugene Wittkopf. New York: Random House, 1998.
- Loayza, Carolina. «Limitaciones al empleo de medios y métodos de combate: Armas Convencionales y No Convencionales.» En *Derecho Internacional Humanitario – Problemas actuales*, editado por Fabian Novak. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2003.
- Lukes, Steven. «Cinco fábulas sobre los Derechos Humanos.» En *Los Derechos Humanos*, editado por Stephen Shute y Susan Hurley, 29 - 46. Madrid: Trotta, 2004.
- Marcus, Steven. *Neuroethics. Mapping the Field – Conference Proceedings*. New York: The Dana Press, 2002.
- Mariño Menéndez, Fernando M. «Introducción: Aproximación a la noción de persona y grupo vulnerable en el derecho europeo.» En *La protección de la personas y grupos vulnerables en el derecho europeo*, de Fernandez Liera, editado por Fernandez Liera, Carlos; Mariño Menendez, Fernando. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001.
- Mora Teruel, Francisco. «Neurociencia: Una perspectiva de la naturaleza humana.» En *El cerebro íntimo : ensayos sobre neurociencia*, editado por Francisco Mora Teruel. Barcelona, 1996.

- Moreno , Jonathan , entrevista de Jean Carlo Gonzalo Cuba Yaranga. *Entrevista* (29 de Septiembre de 2012).
- Moreno Urán, Carlos Andrés, y Katherine Contreras Esponda. «El concepto de autonomía en la fundamentación de la metafísica de las costumbres de I. Kant.» *CUADRANTEPHI*, nº 17 (Junio - diciembre 2008): 1 -13.
- Moreno, Jonathan. «On the body Politic: An interview with Jonathan Moreno.» *Theoretical & Applied Ethics*, 2011: 19.
- . «The role of brain research in national defense.» *The Chronicle of Higher Education*. 2006. [http://search.proquest.com/docview/214666883? accountid=28391](http://search.proquest.com/docview/214666883?accountid=28391) (último acceso: 22 de Septiembre de 2012).
- . *The role of brain Research in National Defense*. 10 de Noviembre de 2006. <http://chronicle.com/article/The-Role-of-Brain-Research-in/25658> (último acceso: 15 de Agosto de 2012).
- Muguerza, Javier. ««La alternativa del disenso (en torno a la fundamentación ética de los derechos humanos)».» En *El fundamento de los derechos humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Muguerza, javier. *Fundamento de los derechos humanos*. Editado por Gregorio Peces - Barba. Madrid: Debate, 1989.
- Nahmias, Eddy. «Is Neuroscience the Death of Free Will?» *The New York Times – Opinion Pages*. 13 de Noviembre de 2011. <http://opinionator.blogs.nytimes.com/2011/11/13/is-neuroscience-the-death-of-free-will/?hp> (último acceso: 5 de Junio de 2012).
- Namihas Pacheco, Sandra. «Antecedentes, origen y evolución histórica del Derecho Intemacional Humanitario.» En *Derecho internacional humanitario*, editado por Fabián Novak. Lima: PUCP. Fondo Editorial : IDEI, 2003.
- National Institutes of Health (NIH). *Brain Research through Advancing Innovative Neurotechnologies (BRAIN) Initiative*. 2 de Abril de 2013. <http://www.nih.gov/science/brain/>.
- National Research Council. «Emerging Cognitive Neuroscience and Related Technologies.» *National Academy Press*. 2008. http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=12177 (último acceso: 16 de Mayo de 2013).
- Nature . «Neuroethics needed - Researchers should speak out on claims made on behalf of their science.» 22 de Junio de 2006.

- <http://www.nature.com/nature/journal/v441/n7096/full/441907a.html> (último acceso: 12 de Abril de 2013).
- Obama, Barack. «Remarks by the President on the BRAIN Initiative and American Innovation.» *The White House*. 2 de Abril de 2013. <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/04/02/remarks-president-brain-initiative-and-american-innovation>.
- Oficina del Alto Comisionado para Derechos Humanos. «CCPR OBSERVACION GENERAL 18. (General Comments) - No discriminación.» 10 de Noviembre de 1989.
http://www.ucc.edu.ar/portalucc/archivos/File/Derecho/I.D.T./Legislacion_internacional/jerarquia_constitucional/observacionnodiscriminacion.PDF (último acceso: 30 de Octubre de 2012).
- Organismo Mundial de la Salud. «Constitución del Organismo Mundial de la Salud.» 22 de Julio de 1946. http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf (último acceso: 25 de Octubre de 2012).
- Organización para la prohibición de las Armas Químicas. «Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción, el Almacenamiento y el Empleo de Armas Químicas y sobre su Destrucción.» 1997.
http://www.opcw.org/index.php?eID=dam_frontend_push&docID=6354 (último acceso: 6 de Julio de 2012).
- Ortiz Alonso, Tomás. *Neurociencia y educación*. Madrid : Alianza Editorial, Consejo Escolar de la Comunidad de Madrid, 2011.
- Pastor Ridruejo, José Antonio. «El uso del arma nuclear y sus consecuencias humanitarias.» En *La licitud del uso de las armas nucleares en los conflictos armados*, editado por Pablo Antonio Fernandez Sánchez, 81 - 86. Sevilla: Gandulfo, 1997.
- Peces - Barba Martínez, Gregorio. *Curso de Derecho Fundamentales - Teoría General*. Madrid: Universidad Carlos III de Madrid, 1999.
- . *Curso de Teoría del Derecho*. Madrid: Marcial Pons, 2000.
- Peces - Barba Martínez, Gregorio. *Diez lecciones sobre ética, poder y derecho*. Madrid: Dykinson, 2010.
- Peces - Barba Martínez, Gregorio. «Sobre el fundamento de los Derechos Humanos - Un problema de Moral y Derecho.» En *El fundamento de los Derechos Humanos*, de

- Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces-Barba Martínez. Madrid: Debate, 1989.
- Peces-Barba Martínez, Gregorio. *Diez lecciones sobre ética, poder y derecho*. Madrid: Dykinson, 2010.
- Peidro, Vanessa. «Las cláusulas de seguridad nacional en el sistema interamericano de protección de los derechos humanos.» *Estudios Internacionales* XXXVII, n° 147 (2004): 97-115.
- Pérez González, Manuel. «El Derecho Internacional Humanitario frente a la violencia bélica: Una apuesta por la humanidad en situaciones de conflicto.» En *Derecho Internacional Humanitario*, editado por José Luis Rodríguez-Villasante y Prieto. Valencia: Tirant lo Blanch, 2002.
- Perez Luño, Antonio Enrique. «Sobre los valores fundamentales de los Derechos Humanos.» En *Fundamento de los Derechos Humanos*, de Javier Muguerza, editado por Gregorio Peces - Barba Martínez, 280. Madrid: Debate, 1989.
- Peytrignet, Gérard. «Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR).» *Últimos desarrollos en materia de normas de derecho internacional humanitario relativas a la prohibición o restricción del empleo de ciertas armas: contribución y expectativas del Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR)*. 2012. http://www.icrc.org/assets/files/other/08_peytrignet.pdf (último acceso: 29 de Junio de 2012).
- Pfeiffer, María Luisa. «Responsabilidad social en la investigación con humanos.» *Derecho PUCP - Revista de la Facultad de Derecho*, 2012: 225 -244.
- Pictet, Jean. *Desarrollo y principios del derecho internacional humanitario : curso dado el mes de julio de 1982 en la Universidad de Estrasburgo en el marco de la reunión de enseñanza organizada por el Instituto Internacional de Derechos Humanos*. Ginebra : Instituto Henry Dunant, 1986.
- Pigrau Solé, Antonio. «El empleo de armas nucleares ante el Derecho Internacional Humanitario.» En *El derecho internacional humanitario en una sociedad internacional en transición*, editado por Jorge Pueyo Losa y Julio Jorge Urbina. Santiago de Compostela: Tórculo edicions, 2002.
- Pollman, Arnd. «Filosofía de los derechos humanos: problemas y tendencias de actualidad.» En *Colección de documentos de trabajo*, 12. Lima: IDEHPUCP, 2008.
- Purves, Dale, y otros. *Neurociencia*. Editado por Purves Dale, George Augustine y David Fitzpatrick. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2007.

- Radio, BBC -. *US army heat ray gun in Afghanistan*. 15 de Julio de 2010. <http://www.bbc.co.uk/newsbeat/10646540> (último acceso: 18 de Agosto de 2012).
- Rawls, John. *El derecho de gentes y "una revisión de la idea de razón pública"*. Barcelona: paidos, 2004.
- Rodriguez - Villasante, José Luis. «Armas no letales inhabilitantes y Derecho Internacional Humanitario.» *Cruz Roja Española*. 2012. http://www.cruzroja.es/dih/pdfs/temas/2_5/2_5.pdf (último acceso: 26 de Junio de 2012).
- Rodríguez Carrión, Alejandro. «Las nociones de "amenaza" y "uso" del arma nuclear.» En *La licitud del uso de las armas nucleares en los conflictos armados*, editado por Pablo Antonio Fernández Sánchez, 101 - 118. Sevilla: Gandulfo, 1997.
- Rodríguez-Villasante y Prieto, José Luis. «Limitaciones al empleo de medios y metodos de combate: armas convencionales excesivamente dañinas o de efectos discriminados.» En *Derecho Internacional Humanitario*. Valencia : Tirant lo blanch - Cruz Roja Española, 2002.
- Rorty, Richard. *Contingencia, ironía y solidaridad*. Barcelona: Paidos, 1996.
- Roskies, Adina. «Neuroethics for the New Millenium.» *Neuron*. 3 de Julio de 2002. https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:BFdbuApbHb8J:bioethics.stanford.edu/conference/Neuroethics.pdf+&hl=es&gl=pe&pid=bl&srcid=ADGEEShcmrNwZngEp04yhYJyNlegZ_mWqT4jsU8Ojl2XyvoOZBvgZnx3VQuOZrzKXLUPlrK7DywQfOT2DvtesSvS2SaMTPJuhc2Fim1MsocXc3p5BQZA5jcnym (último acceso: 16 de Septiembre de 2012).
- Royal Society. « Brain Waves.» 2010. <http://royalsociety.org/policy/projects/brain-waves/> (último acceso: 1 de Julio de 2012).
- . «Neuroscience, conflict and security - Brain Waves - Module 3.» 2012. http://royalsociety.org/uploadedFiles/Royal_Society_Content/policy/projects/brain-waves/2012-02-06-BW3.pdf (último acceso: 1 de Julio de 2012).
- Rubia Vila, Francisco J. «La revolución neurocientífica.» 13 de Septiembre de 2011. http://www.tendencias21.net/neurociencias/La-revolucion-neurocientifica_a23.html (último acceso: 23 de Octubre de 2012).
- Salinas Burgos, Hernán. «La protección de la persona en situación de conflicto armado interno, Instrumentos actuales de protección y posibles desarrollos jurídicos .» *Memoria. Seminario internacional sobre la proteccion de la persona en situaciones*

- de emergencia*. San José: Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 1995. 99 - 125.
- Salmón Gárate, Elizabeth. *El derecho internacional humanitario y su relación con el derecho interno de los Estados*. Lima: Palestra, 2007.
- Salmón, Elizabeth. *Introducción al Derecho Internacional Humanitario*. Tercera. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012.
- Sánchez-Migallón Granados, Sergio, y Amaya Giménez. «Neuroética.» *Philosophica*. 2009. <http://www.philosophica.info/voces/neuroetica/Neuroetica.html> (último acceso: 19 de Junio de 2012).
- Sartori, Giovanni. *La democracia después del comunismo*. Madrid: Alianza Editorial, 1993.
- Serrano Figueroa, Rafael. *El Derecho Humanitario frente a la realidad bélica de la globalización*. México: Porrúa, 2002.
- Silva Pereyra, Juan. *Métodos en Neurociencia Cognoscitiva*. México: El Manual Moderno, 2011.
- Society for Neuroscience. «Society for Neuroscience.» *What is Neuroscience?* 2012. <http://www.sfn.org/index.aspx?pagename=whatisneuroscience> (último acceso: 1 de Julio de 2012).
- Swinarski, Christophe. *Introducción al derecho internacional humanitario*. San José : Comité Internacional de la Cruz Roja, 1984.
- Taylor, Charles. «Los fundamentos filosóficos de los Derechos Humanos. Complemento a la relación del profesor Mathieu.» En *Los fundamentos filosóficos de los Derechos Humanos*, editado por Diemer y otros, 52 - 61. Barcelona: Serbal/UNESCO, 1985.
- Tennison, Michael N., y Jonathan Moreno. «Neuroscience, Ethics, and National Security: The State of the Art.» 20 de Marzo de 2012. <http://www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1001289> (último acceso: 22 de Septiembre de 2012).
- The British Neuroscience Association. «Use and misuse of neuroscience in the development and deployment of chemical biochemical weapons: action required at national and international level.» *The British Neuroscience Association*. 10 de Abril de 2013. http://www.bna2013.com/TFI/media/uploaded/EVTFI/event_556/Flower_conflict%20&%20security.pdf (último acceso: 12 de Junio de 2013).
- Thiebaut, Carlos. «Los Derechos Humanos como rechazo del daño moral.» En *Ética pública y Estado de derecho*, 121 - 130. Madrid: Fundación Juan March, 2004.

Tribunal Internacional de Núremberg . «CÓDIGO DE NÚREMBERG.» *Tribunal Internacional de Núremberg.* 1947.
<http://www.bioeticanet.info/documentos/Nuremberg.pdf> (último acceso: 5 de Octubre de 2012).

United States Holocaust Memorial Museum. «Nazi Medical Experiments.» *Holocaust Encyclopedia.* 11 de Mayo de 2011.
<http://www.ushmm.org/wlc/en/article.php?ModuleId=10005168> (último acceso: 2012 de Junio de 24).

Urbina, Julio Jorge. *Protección de las víctimas de los conflictos armados, Naciones Unidas y derecho internacional humanitario.* Valencia: Tirant lo blanch, 2000.

