

Antropocentrismo, antropoceno, evolución: una nueva epistemología del riesgo

Micaela Anzoátegui¹

Resumen: En este trabajo relevo algunos conceptos particulares que se desarrollaron en distintos campos disciplinares desde fines del siglo XX y principios del siglo XXI, y los coloco en diálogo con la epistemología, para sostener que se puede tematizar una “epistemología del riesgo” con elementos actuales. Así, una serie de nuevos términos fueron generados en diversas áreas científicas y filosóficas desde la década de 1970 hasta el presente para dar cuenta conceptualmente de algunas de las problemáticas propias de nuestra época. Entre ellas podemos encontrar: antropoceno, ecocidio, biocidio, geocidio, defaunación, americanización del mundo, sexta extinción masiva de especies, polución espacial, catástrofes de lesa ambientalidad e impacto antrópico. Estos a su vez, pueden vincularse con la clásica idea de sociedad del miedo. Es posible afirmar que tales términos configuran un panorama epistemológico relativamente reciente y problemático, que se complejiza aún más incorporando el nivel de análisis macro que proporciona la teoría de la (co)evolución biológica. Propongo, entonces, que este panorama puede ser entendido como una nueva epistemología del riesgo antrópico.

Palabras clave: epistemología; teoría social del riesgo; antropocentrismo; Antropoceno; evolución.

Sumário: Neste artigo apresento alguns conceitos particulares que foram desenvolvidos em diferentes campos disciplinares desde o final do século XX e o início do século XXI, e os coloco em diálogo com a epistemologia, para argumentar que uma “epistemologia de risco” com elementos atuais pode ser tematizada. Assim, uma série de novos termos foi gerada em várias áreas científicas e filosóficas desde os anos 70 até ao presente, a fim de dar uma descrição conceptual de alguns dos problemas do nosso tempo. Entre eles podemos encontrar: antropoceno, ecocídio, biocida, geocídio, defaunação, americanização do mundo, sexta extinção em massa de espécies, poluição espacial, catástrofes de ambientalismo nocivo e impacto antrópico. Estes, por sua vez, podem estar ligados à ideia clássica da sociedade do medo. É possível afirmar que tais termos configuram um panorama epistemológico relativamente recente e problemático, que se torna ainda mais complexo incorporando o nível de análise macro proporcionado pela teoria da (co)evolução biológica. Proponho, então, que este panorama possa ser entendido como uma nova epistemologia de risco antrópico.

Palavras-chave: epistemologia; teoria do risco social; antropocentrismo; Antropoceno; evolução.

Abstract: In this paper I present some particular concepts that were developed in different disciplinary fields since the end of the 20th century and the beginning of the 21st century, and I place them in dialogue with epistemology, in order to argue that a risk epistemology with

¹ Profesora y Licenciada en Filosofía (UNLP). Diplomada en Ecología política y Medio Ambiente (CLACSO). Docente del Dto. de Filosofía. Becaria doctoral del Centro de Investigaciones en Filosofía (FaHCE-IdIHCS-UNLP) donde estudia el antropocentrismo como problema contemporáneo y el impacto de la teoría de la evolución biológica en la definición de lo humano, desde una perspectiva interdisciplinaria. Sus áreas de investigación son epistemología, antropología filosófica, etología y biología evolutiva. Correo electrónico: manzoategui@fahce.unlp.edu.ar

current elements can be thematized. Thus, a series of new terms were generated in various scientific and philosophical areas from the 1970s to the present in order to give a conceptual account of some of the problems of our time. Among them we can find: Anthropocene, ecocide, biocide, geocide, defaunation, Americanization of the world, sixth mass extinction of species, space pollution, catastrophes of harmful environmentalism and anthropic impact. These, in turn, can be linked to the classic idea of the fear society. It is possible to affirm that such terms configure a relatively recent and problematic epistemological panorama, which becomes even more complex incorporating the level of macro analysis provided by the theory of biological (co)evolution. I propose, then, that this panorama can be understood as a new epistemology of anthropic risk.

Key words: Epistemology; social risk theory; anthropocentrism; Anthropocene; evolution.

UNA EPISTEMOLOGÍA EN LA ERA DEL ANTROPOCENO

Antes, mirábamos hacia arriba soñando con
qué lugar ocuparíamos entre las estrellas.
Ahora miramos hacia abajo, angustiándonos
con qué lugar ocuparemos entre el polvo.
Interestelar (2014).

Una excelente pregunta que podemos hacernos es ¿Qué sucede cuando se encuentran la(s) ciencia(s), la crisis ecológica y el antropocentrismo? Algunos conceptos epocales propios de nuestro presente, particularmente especiales y que llaman poderosamente la atención, pueden ser la clave para abordar este interrogante.

Desde diversos campos y disciplinas se desarrollaron en forma incesante palabras, nociones, términos para poder visibilizar, conceptualizar y explorar efectos del impacto antrópico sobre la biósfera, los diversos ecosistemas, las poblaciones silvestres de flora y fauna, e incluso, en otro nivel de análisis, la propia conceptualización de lo que entendemos por “ser humano”. Áreas tan diferentes como la filosofía, la ecología (científica y política), la biología, las ciencias políticas, el derecho, la geografía, la antropología y muchas otras, dan cuenta de esta reproducción terminológica como tendencia creciente. Su periodo se encuentra entre el último tercio del siglo XX hasta el presente, primeras décadas del siglo XXI. Esta serie de “neologismos” y nuevos enfoques terminológicos fueron generados para visibilizar conceptualmente tensiones, problemas y conflictos bio-ecosistémicos de origen antrópico propios de nuestro tiempo. Podemos mencionar entre ellos, algunos muy conocidos como es el caso de *antropoceno*, *ecicidio*, *biocidio* y *geocidio*. Pero también otros que resultan claves para comprender el panorama teórico actual, como *defaunación*, *sexta extinción masiva de especies*, *americanización del mundo*, *polución espacial* y *catástrofes de lesa ambientalidad* y, de

manera general por supuesto, el mismo concepto de *impacto antrópico*. Por su parte, otros dos vocablos, que especificaré hacia el final del trabajo, *post-antropocentrismo* (BRAIDOTTI, 2013; FERRANDO, 2019; AIGNER et. al., 2016) y *post-especismo* (FERRARI y ANZOÁTEGUI, 2019) buscan pensar lo humano y sus vínculos con la biósfera, los demás animales y su misma representación, bajo la urgente necesidad de abandonar el antropocentrismo como cosmovisión dominante.

Un fenómeno de proliferación terminológica nos coloca en diálogo con la epistemología ¿Qué lectura sintomática podemos hacer de ellos? ¿Cómo impactan en sus campos de origen marcadamente enfocados en tópicos clásicos (antropocentrados)? ¿Cómo influyen en la vida cotidiana, en la experiencias y percepciones, en el imaginario social? ¿Qué nos dicen acerca de la cultura? ¿Qué ejes ponen en tela de juicio, acerca del ser humano, de la ciencia y la producción de conocimiento? ¿Qué significan para nuestra época? ¿Cómo se dio el proceso de ambientalización (Leite Lopes, 2006) también respecto del caso particular de la(s) ciencia(s)? ¿Impacta este panorama conceptual en la construcción de los saberes y en la interdisciplinariedad de los mismos? ¿A qué obedece este encuentro de saberes?

Si bien existen numerosos términos, a continuación, detallaré aquellos que –creo– suturan los principales puntos para reconstruir el debate en torno a una epistemología en los tiempos del antropoceno:

- **Antropoceno** (STOERMER, 1970; CRUTZEN y STOERMER, 2000)

¿La huella del humano sobre la tierra puede ser considerada tan grande que, entonces, estamos en una nueva era geológica? Para una parte de la comunidad científica, los cambios que la humanidad ha dejado sobre los ecosistemas terrestres ya marcan un nuevo periodo geológico. Se trataría de “la edad de los humanos”. Es un término muy utilizado desde que fue acuñado por Eugene Stoermer en 1970, pero cobró relevancia especialmente recién en el 2000, con el objetivo de referenciar el actual intervalo de tiempo geológico, en el que muchas condiciones y procesos del planeta están siendo alterados por el impacto de las sociedades humanas. Este impacto ve especialmente intensificado desde el comienzo de la industrialización, sacándonos del estado del sistema terrestre típico de la época del Holoceno que sigue a la última glaciación (STOERMER, 1970; CRUTZEN y STOERMER, 2000). Así, una fracción de la comunidad científica utiliza esta denominación de manera crítica pero no fue oficialmente aceptado (ZALASIEWICZ, et. al., 2019). Su inicio difiere en los distintos

abordajes teóricos, aunque entre los posibles puntos se señalan algunos o todos los siguientes: desarrollo de la agricultura; descubrimiento/conquista y expansión sobre América; Revolución Industrial, e incluso, un punto más reciente como la primera detonación nuclear (la prueba Trinity de 1945 realizada en Nuevo México). Respecto a esta última,

Fue la primera bomba nuclear que explotó en el mundo. Desde entonces hubo unas dos mil más. Esas explosiones crearon una nube radionuclear bastante uniforme, que se posó sobre el planeta. Su marca está en el hielo, en los corales... En todas partes. Es la que muchos científicos consideran la más adecuada para señalar el antropoceno.” (BURTYNSKY, 2019 s/p)

- **Ecocidio** (WEISBERG, 1970; FADIMAN y WHITE, 1971; BROSWIMMER, 2007; CHERSON, 2009; HIGGINS, 2010; GAUGER, et. al., 2012, ZIERLER, 2011; entre otros).

Broszimmer utiliza la noción de ecocidio para referirse a los efectos devastadores de la presión antrópica sobre otras especies y el ambiente, que están generando una crisis vinculada a los efectos acumulativos de la extinción masiva de especies a escala global y destrucción ecosistémica sostenida (BROSWIMMER, 2007). Otros pensadores, de manera complementaria en una retraducción jurídica indican que:

...se trata de un hecho que: a) tiene consecuencias globales que afectan a la Tierra y al ser humano, ninguno de los cuales tiene la existencia asegurada; b) no se reduce a un delito ambiental común ni se restringe a un daño a la propiedad; c) aparte del riesgo suicida y homicida del ecocidio, daña y produce dolor moral a la especie humana; y d) por afectar a toda la humanidad, que a su vez está enlazada con todos los seres vivos del planeta, también requiere ser tratado por la jurisdicción internacional.” (NEIRA, et. al., 2019, s/p).

En este último sentido, otros autores indican que el ecocidio debería ser considerado el quinto crimen contra la paz, dado que originariamente (tal como sucedió en el caso de biocidio) se lo aplica a la Guerra de Vietnam (WEISBERG, 1970). El término, que implica la extensa destrucción de los ecosistemas, justamente, se acuña en 1970 cuando se registró por primera vez en la Conferencia sobre Guerra y Responsabilidad Nacional (Washington, USA). A partir de ese momento diversos académicos y juristas abogaron por la criminalización de ecocidio y se debatieron los elementos necesarios para enmarcarlo como crimen internacional (GAUGER et. al., 2012, p. 4).²

² Respecto a los aspectos jurídicos, vale explicar que, a partir de la década de 1970, muchos investigadores y juristas abogaron por la penalización de ecocidio y se debatió intensamente sobre los elementos necesarios para considerarlo como crimen internacional y penalizarlo. Mientras que la Comisión de Derecho Internacional de las Naciones Unidas (entre las décadas de 1970-1990) también

- **Biocidio** (SOMERVILLE, 1971; TABIO y CORONA, 1972; SENENT-JOSA, 1972; SHIBATA, 1975, MARSHALL, 1993³; entre otros).

Se trata de un término utilizado originariamente en microbiología en un sentido técnico alusivo a los agentes de control biológico (englobando pesticidas, antibióticos y antimicóticos). Más tarde fue aplicado para comprender la especificidad de la Guerra de Vietnam y denunciar las severas consecuencias de la utilización de armas químicas (SOMERVILLE, 1971; TABIO y CORONA, 1972; SENENT-JOSA, 1972; SHIBATA, 1975). En un tercer momento es reapropiados desde el derecho animal y el derecho ambiental para visibilizar diversos fenómenos relacionados: (i) en principio, el aniquilamiento individual de un animal doméstico (en el marco de un proceso penal)⁴; (ii) aniquilamiento masivo y sistemático de animales domésticos;⁵ (iii) aniquilamiento masivo y sistemático de poblaciones de animales silvestres de forma directa o indirecta;⁶ (iii) aniquilamiento de la biodiversidad de un territorio a partir del daño ambiental severo, también, causado de manera directa o por sus consecuencias indirectas.

En todas sus variables se lo entiende como un “crimen contra la vida” en su sentido amplio, sea individual o colectivo. El sujeto animal es entendido en su condición de viviente y queda enmarcado como víctima en tanto puede sufrir desposesión de esa cualidad de manera injustificada y/o cruenta, o meramente por desinterés o negligencia.⁷

consideró la posibilidad de incluir el ecocidio como un delito internacional en el Código de Delitos contra la Paz y Seguridad de la humanidad. No obstante, su relevancia, presencia y potencia, en 1996 la Comisión Internacional de la ONU lo dejó de lado (GAUGER et. al., 2012, p. 4).

³ Marshall, específicamente, utiliza el término *biocidal* (MARSHALL, 1993, p. 227).

⁴ Puede incluir a varios animales domésticos, pero siempre diferenciados en tanto animales individuales, distinguibles, no tomados en conjunto o como población indiferenciada.

⁵ Especialmente aplicado al caso de centros zoonóticos que instrumentalizan políticas de control poblacional basadas en prácticas eutanásicas en lugar de esterilización sostenida de caninos y felinos, junto con divulgación de cuidado responsable.

⁶ En este caso, vinculado a prácticas directas, como la cacería, o indirectas, como la contaminación, destrucción de hábitats, avance de la frontera urbano-agrícola, etc.

⁷ Ver, Bolivia (2015) Ley Penal N° 700 *Para la defensa de los animales contra actos de crueldad y maltrato* “Artículo 2. (FINALIDAD). La presente Ley tiene por finalidad prevenir y penalizar los actos de violencia, maltrato, crueldad y biocidio cometidos por personas contra animales

- **Geocidio** (BERAT, 1993; CHERSON, 2008; GEORGE, 2016).

Es un término evocado con menor frecuencia que los demás, pero relevante en tanto implica una conceptualización integral de impactos antrópicos parciales. Cherson define ecocidio como un crimen comparado al genocidio, e incluso mucho peor por sus alcances, en tanto conlleva la aniquilación de gran cantidad de vida y hábitats naturales en el planeta, contando a las víctimas por millones en tanto pertenecen a todos los reinos (CHERSON, 2008, p. xix). A su vez, sostiene que no se trata de un mero “problema ambiental” abordable por las ciencias duras (química, biología o geografía), si no que contiene un aspecto psicológico que debe considerarse para explicar de forma profundamente el comportamiento de auto-destrucción del ser humano (CHERSON, 2008, p. xxv). En tanto aquello que pensamos acerca del ambiente precede nuestras acciones, sostiene, es tema de una psicología ambiental (CHERSON, 2008, p. xxv) con injerencia en una multiplicidad de niveles. Entre ellos, destaca: deforestación, producción de alimentos, pérdida de biodiversidad, gestión del agua, eliminación de desechos, salud y psicología humanas, materias primas, proliferación nuclear, terrorismo y las paradojas de las proezas tecnológicas, económicas y militares (CHERSON, 2008). Berat lo tematiza como parte de la jurisprudencia internacional a partir de vincularlo al derecho a un medio ambiente sano (BERAT, 1993).

Por otra parte, en una conocida conferencia Susan George busca divulgar lo que considera que es un nuevo fenómeno en la historia de la humanidad (GEORGE, 2016, s/p):

Geocidio es la acción colectiva de una sola especie entre millones de otras especies que está cambiando el planeta Tierra hasta el punto de que puede llegar a ser irreconocible y no apto para la vida. Esta especie está cometiendo geocidio contra todos los componentes de la naturaleza, ya sean organismos microscópicos, plantas, animales o contra sí misma, el *homo sapiens*, la humanidad.”⁸ (GEORGE, 2016, s/p).

Así, explica que el *homo sapiens* solamente se encuentra presente desde los últimos 200.000 años, de manera que el tiempo de existencia de esta especie es extremadamente

domésticos, en el marco del numeral 21 del Parágrafo I del Artículo 298 de la Constitución Política del Estado. // Art. 350 ter. (BIOCIDIO). I. Se sancionará con privación de libertad de dos (2) años a cinco (5) años y multa de treinta (30) a ciento ochenta (180) días, a quien matare con ensañamiento o con motivos fútiles a un animal. II. La sanción será agravada en un tercio de la pena máxima, si se matare a más de un animal.”

⁸ La traducción es propia.

reducido. Comparado con su edad total, es una diminuta porción del tiempo. En sentido geológico representa exactamente un 0,00004 % de la existencia total de la Tierra. Y, “...mientras cualquier especie de planta o animal tiende a prolongarse en promedio unos diez millones de años nuestra especie parece decidida a causar su propia extinción, junto con el resto de la biodiversidad, antes de tiempo” (GEORGE, 2016, s/p). El término geocidio se vincula estrechamente a la noción de “Sexta extinción masiva de especies”.

- **Defaunación** (DIRZO, et. al., 2014; SEDDON, et. al., 2014; YOUNG, et. al., 2016, entre otros).

Este término implica un paralelismo con la noción de deforestación y un vínculo con el concepto de biocidio, pero es mucho más preciso que este último. También se lo conoce como “defaunación antropocénica” (*Anthropocene defaunation*) (YOUNG, 2016). Expresa la pérdida de biodiversidad debido a causas de origen humano, entendiéndola como una “extirpaciones de especies y poblaciones y, lo que es más grave, disminuciones en la abundancia de especies locales”⁹ (DIRZO, et. al., 2014, p. 401). Así, explican que los impactos humanos en la biodiversidad animal puede ser entendida como una forma de cambio ambiental global hasta ahora poco reconocida.¹⁰ Estas disminuciones de animales se reflejarán en el funcionamiento del ecosistema y en el bienestar humano. Afirman que

Aún se desconoce mucho acerca de la *defaunación del Antropoceno*; estas lagunas en el conocimiento obstaculizan nuestra capacidad de predecir y limitar los impactos de la defaunación. Sin embargo, es evidente que es tanto un componente generalizado de la sexta extinción masiva de especies del planeta como un importante factor de cambio ecológico mundial.”¹¹ (DIRZO, et. al., 2014, p. 401).

Los investigadores alertan que el tópico no se encuentra suficientemente visibilizado, y dada su omnipresencia (es decir, se trata de un fenómeno de escala planetaria) debería

⁹ La traducción es propia.

¹⁰ Así, señalan, a modo de ejemplo que entre los vertebrados terrestres, 322 especies se extinguieron desde 1500, y las poblaciones de las especies restantes muestran una disminución media del 25% en su abundancia. Los patrones de los invertebrados son igualmente alarmantes: el 67% de las poblaciones monitoreadas muestran un 45% de disminución promedio en su abundancia. (Dirzo, et. al., 2016:401)

¹¹ La traducción es propia.

abordarse con la misma urgencia que la deforestación, la contaminación y el cambio climático (YOUNG, et. al., 2016).

- **Sexta extinción masiva de especies** (LEAKEY y LEWIN, 1996; KOLBERT, 2014; ELDREDGE, 2001; entre otros).

A lo largo de la historia natural del planeta se han sucedido cinco grandes extinciones en masa. Este hecho se caracteriza por una desaparición acelerada de gran cantidad de especies en un periodo relativamente corto de tiempo (en términos geológicos). Si bien la extinción de una población local o de una especie completa es un suceso habitual a lo largo de la historia evolutiva, el indicio de que nos encontramos en proceso de una nueva extinción masiva es que la tasa esperable de extinción es actualmente unas mil veces mayor que la media. Su motivo serían los cambios de origen antropogénico donde la desaparición se produce por la incapacidad de los organismos para adaptarse con suficiente rapidez a condiciones también rápidamente cambiantes.

- **Catástrofes de lesa ambientalidad** (FACCENDINI, 2019).

No se trata de un mero paralelismo respecto de la noción de crímenes contra la humanidad o crímenes de lesa humanidad. Implica repensar las practicas genocidas en vinculo al biocidio, considerando la escala del daño ambiental, sus consecuencias a largo plazo y el perjuicio de las poblaciones humanas en términos de justicia ambiental (especialmente las más vulnerables). Es importante destacar que “pone límites al riesgo y a lo aleatorio. Porque resulta inescindible, la lesa ambientalidad abarca a la incertidumbre.” (FACCENDINI, 2019, p. 27). Así,

El siglo XX fue el siglo de las grandes catástrofes ambientales. Por una exacerbación superlativa del homocentrismo depredador, derivativo en genocidios, pero también en biocidios. La secuencia de biocidios con la lesa ambientalidad (daño ambiental) es extensa. Si analizamos las guerras de 1914-1918 y la de 1939-1945, bajo la luz de una nueva concepción ambientalista integral e inclusiva, ya no son sólo de masacres humanas sino y también de lesa ambientalidad. Porque la especie humana es una de las especies vivientes de la comunidad de la vida. El hombre junto a los animales, la vida vegetal y los elementos inertes. Y, es a partir de ésta concepción abarcativa y compleja, que todo proceso político, bélico y social pasan también a ser una temática ambiental. Y el daño que se le produzca pasa a ser de lesa ambientalidad. (FACCENDINI, 2019, p. 25)

- **Americanización del mundo vinculada al ambiente** (PINTOS y NARODOWSKY, 2012; entre otros autores).

Esta noción refiere a los procesos de globalización, en tanto se produce la exportación de patrones culturales que afectan la representación, modificación del ambiente y la distribución de usos de las distintas áreas de un territorio. El consumo de los espacios silvestres, el usufructo (no sostenible), la contaminación y las alteraciones medioambientales como las que imponen la urbanización en general, la parquización en countries y mega-empresarios inmobiliarios son ejemplos típicos. En ellos se mantiene de manera estructural el mismo estilo estético como forma de asimilación de los espacios verdes silvestres en términos de mercantilización, que se exportó a países subdesarrollados bajo lógicas de tipo depredatorias sobre territorios considerados muchas veces “de sacrificio”. Así, los espacios verdes pierden su especificidad ecosistémica local y quedan asimilados a formatos globales, adaptando los territorios a las exigencias del mercado inmobiliario. Se generan alteraciones drásticas a nivel hidro-geo-morfológico y respecto a la biodiversidad.

- **Polución espacial** (MARSHALL ELIOT, 1985; SWENSON, 1985; CROWTHER, 2002; JACOBS, 2011; ADILOV, 2015; LOOMIS, 2015; RAND, 2016).

Este suceso es asimismo conocido como el problema de la contaminación espacial, en paralelo a la contaminación ambiental y atmosférica. Comienza a visibilizarse alrededor de la década de 1980, a partir de la gran masa de restos de colisiones, partes de cohetes, satélites y otros artefactos que se encuentran gravitando en desuso a lo largo de la órbita de la Tierra. Se estima que existen aproximadamente unos 500 mil (LOOMIS, 2015, p. 115). Su origen se remonta al lanzamiento del Sputnik en 1957 y, desde entonces, las naciones con tecnología espacial fueron capaces de transformar radicalmente la región comprendida entre la atmósfera superior y la luna, hecho inédito en la historia de la humanidad hasta el momento. Así, tal como sucede en las demás industrias terrestres, la construcción de infraestructura estelar para la exploración espacial genera un amplio sistema de subproductos, que son justamente estos residuos de origen humano conocidos coloquialmente como basura espacial (*space junk*) (RAND, 2016, p. x). Un adecuado manejo resulta insuficiente hasta el presente, aunque existen propuestas tendientes a su mitigación (JACOBS, 2011). Si bien el tema aún no es ampliamente considerado por el público, la denominación de este fenómeno da cuenta del alcance del impacto antrópico, en una escala tal que ya es posible su progresión a nivel extraterrestre desde al menos hace unos 70 años.

▪ **Impacto antrópico**

Es una noción de uso general, también se encuentra como *impacto antropogénico*. Remite a los efectos ecosistémicos procedentes de las actividades de las poblaciones humanas sobre la biósfera. Comprende distintos niveles de análisis. Recientemente se aplica además al espacio exterior.

A continuación, presento de forma sucinta cada uno de los términos, nociones y conceptos indicados, en vínculo a los campos de origen y/o utilización:

Término	Disciplinas principales donde se utiliza
Antropoceno (STOERMER, 1970; CRUTZEN Y STOERMER, 2000)	Ciencias Geológicas. Química. Ecología científica. Ciencias Ambientales. Ciencias Naturales en gral. Filosofía. Antropología. Ecología política. Antropología del ambiente. Derecho animal. Estudios críticos animales. Varias.
Ecocidio (WEISBERG 1970; FADIMAN y WHITE, 1971; BROSWIMMER, 2007; CHERSON, 2009; HIGGINS, 2010; GAUGER, et. al., 2012)	[Guerra de Vietnam (primer sentido)]. Ecología política. Filosofía. Filosofía del Ambiente. Derecho Ambiental. Derechos Humanos. Ciencias Políticas. Varias.
Biocidio (SOMERVILLE, 1971; TABIO y CORONA, 1972; SENENT-JOSA, 1972; SHIBATA, 1975; MARSHAIL, 1993)	[Microbiología (sentido técnico)]. [Guerra de Vietnam (segundo sentido)]. Derechos Humanos. Derecho Animal. Derecho Ambiental. Filosofía.
Geocidio (BERAT, 1993; CHERSON, 2008; GEORGE, 2016)	Psicología. Psicología Ambiental. Justicia ambiental. Derechos Humanos. Estudios acerca del Cambio Climático. Ecología científica política. Filosofía.
Defaunación (DIRZO, et. al., 2014; SEDDON, 2014; YOUNG, et.al, 2016)	Biología. Biología evolutiva. Biología marina. Biología de la conservación. Ecología científica. Varias.
Sexta extinción masiva de especies (LEAKEY y LEWIN, 1996; KOLBERT, 2014; ELDREDGE, 2001)	Biología. Biología evolutiva. Biología de la conservación. Etología. Entomología. Filosofía.
Catástrofes de lesa ambientalidad (FACCENDINI, 2019)	Ecología política. Geografía política. Ciencias políticas. Sociología. Derecho Ambiental. Derechos Humanos.
Polución espacial (MARSHALL ELIOT, 1985; SWENSON, 1985; CROWTHER, 2002; JACOBS, 2011; ADILOV, 2015; LOOMI, 2015; RAND, 2016, entre otros)	[Ciencias espaciales (sentido técnico)]. Fuerzas Aéreas. Ingeniería aeroespacial. Derecho (regulación). Ecología política. Ética. Varias.
Impacto antrópico	Biología. Ecología científica. Biología de la conservación. Geografía política. Ecología política. Filosofía. Varias.

Fig. 1. Terminología y sus campos de origen y/o aplicación.

UNA EPISTEMOLOGÍA DEL DESASTRE: (CO)EVOLUCIÓN Y CULTURA DESBOCADA

Un posible estudio la terminología detallada en el apartado anterior consiste en examinarla desde la clásica idea de *sociedad del miedo* tematizada por Ulrich Beck (1998). Justamente, temor, exposición al riesgo, incertidumbre, catástrofe a gran escala y vulnerabilidad socio-ambiental son los ejes para dar cuenta de su sentido, en un panorama global que parece haberlos incrementado de cara al siglo XXI.

Beck afirma que se produjo una importante ruptura en el imaginario social respecto del proceso histórico de la modernización y el desarrollo en las sociedades occidentales. El accidente de Chernobyl le resulta un hecho muy significativo, un punto de inflexión respecto de las percepciones sociales en torno al progreso, el riesgo y el miedo. A partir de Chernobyl, se transformaron radicalmente: comenzamos a vivir en un nuevo mundo. Así, la nueva percepción del riesgo conjuga masividad, catástrofe e incapacidad de control (BECK, 1998). Implica un desborde social y político, responsabilidades confusas que se pierden en una larga cadena de hechos e intervenciones. Y, particularmente, se destaca su invisibilidad, su imperceptibilidad: un individuo o una comunidad pueden encontrarse expuestos a un riesgo directo desconociéndolo por completo, sin la capacidad de agencia ni medios para evitarlo. En el siglo XX y en el presente, los riesgos más destacados no emanan de la “naturaleza”, como en otros momentos, allí no residen los peores monstruos (FERRARI y ANZOATEGUI, 2019). La potencialidad del daño, por el contrario, aparece vinculada al desarrollo científico, técnico y productivo. Esto, especialmente, diversifica e incrementa las también potenciales fuentes de peligro, incertidumbre e impredecibilidad. En otros periodos de la historia, se suponía que las amenazas estaban sujetas a la percepción más o menos directa de un efecto nocivo, pero en este contexto se produce un fenómeno totalmente inverso y mucho más inquietante (BECK, 1998, p.28). Beck afirma, entonces, que se genera una democratización de los peligros, donde la sociedad del riesgo tiende a “evitar lo peor”, a la vez que la idea moderna de participación ciudadana es reemplazada por la de “protección” y “resiliencia”. Con todo ello se gesta, finalmente, una verdadera “comunidad del miedo” (BECK, 1998, p. 5 y ss.). Así, declara contundentemente: “Mucho de lo que he obtenido argumentativamente... (la imperceptibilidad de los peligros, su dependencia respecto del saber, su supranacionalidad, la ‘expropiación

ecológica’, el paso de la normalidad a la absurdidad, etc.) se lee después de Chernobyl como una trivial descripción del presente” (BECK, 1998, p. 14). (ANDRADE y ANZOÁTEGUI, 2018; MOL y SPAARGAREN, 1993; MISA y ELBAZ, 1991).

Entonces, sostengo que estos neologismos configuran un panorama epistemológico relativamente reciente e ineludible, donde la crisis socio-ambiental es protagonista y la exposición a la vulnerabilidad y el riesgo derivado aparecen como insoslayables. Pero, además, la praxis cotidiana, las reivindicaciones políticas, las agendas globales, la producción de saberes, quedan marcados bajo el signo de la ecología, de lo ambiental. Es decir, del proceso de ambientalización de las sociedades occidentales (LEITE LOPES, 2006). En este sentido, como característica de nuestro tiempo, ya no es posible producir conocimiento, sin tener en cuenta este contexto, y nuestra propia cognición está marcada por la asimilación de la temática ecológica. Y esto se produce de tal manera que, el fin del mundo (humano) se piensa en nuestra época en términos de catástrofes ecológicas superpuestas a la presión antrópica creciente. Pero también, de manera megalomaniaca, se alerta de que el *ánthropos*, que a su paso asimila el mundo completo a su lógica, que *antropiza*, ejerce *presión antrópica* y lo modifica, es capaz de la destrucción completa del planeta. Mejor dicho, de las dinámicas propias del planeta vinculadas a (la excepcionalidad de) la vida, lo cual a su vez lo expone ante su propia vulnerabilidad biológica-ecosistémica.

Ahora podemos preguntarnos ¿Qué pasa con el *ánthropos* cuando avanza antropizando el planeta, prácticamente, por completo? Justamente, el panorama científico e intelectual de mediados y fines del siglo XX, definido por una nueva serie de preocupaciones (lo eco-lógico) influencia los sentidos en torno a cómo comprendemos el conocimiento, la investigación, el ámbito metodológico, los criterios de fundamentación, etc. Claramente, generó las condiciones de posibilidad efectivas para la emergencia de los neologismos enumerados. Tales términos tienen un sentido de intervención, no son meramente descriptivos, es decir no describen simplemente fenómenos si no que interpelan a la *praxis* científica, política y social.

Estas cuestiones toman una nueva dimensión si las entendemos desde la teoría de la (co)evolución biológica, bajo este panorama se construye una verdadera epistemología del riesgo en los tiempos del antropoceno. Se conjuga el riesgo ambiental de origen económico-técnico-socio-político y el fantasma por un lado de la extinción de la especie humana, pero también, el riesgo de extinción de una gran parte de las especies –de las que dependen los servicios ecosistémicos que hacen posible asimismo la vida humana– (OBERHUBER, 2009;

PÉREZ-MÉNDEZ, et al. 2016). Así, la reducción drástica de la biodiversidad, la contaminación, la sobreexplotación de recursos, el cambio climático y las consecuencias de este fenómeno para la población humana son parte de los factores de alarma. Más aún, si bien se presentan distintas formas de abordar políticas ambientales desde los actores sociales, no está todavía claro si realmente estas acciones, muchas veces descoordinadas, eclécticas y ambivalentes, serán suficientemente eficientes para evitar el colapso humano que deriva del colapso ecosistémico. Las lógicas y los intereses difieren entre las comunidades locales, los grupos científicos, las ONG, los Estados, los enclaves económicos y geo-políticos, y al interior de todos estos mismos. Y, si bien el proceso de ambientalización ya sucedió, no se sabe muy bien la eficacia a largo plazo de las acciones correctas que puedan emprenderse actualmente, si bien son muy deseables. Principalmente, dado que estas no están acompañadas, por lo general, de cambios estructurales en los patrones de consumo y explotación de la biósfera de una gran parte de la población humana. Este cambio estructural tampoco obedece a actores independientes ni a procesos aislados, incluso las comunidades que menor impacto antrópico causan, se ven sobrepasadas por la presión que imponen las redes económico-políticas globales. Este conjunto de consideraciones genera una imagen perturbadora, a la vez que desalentadora, de la capacidad humana para enfrentar el escenario que ha creado a escala planetaria como una especie también inserta en dinámicas macro, como las (co)evolutivas.

Incluso, algunos autores, llevan sus preocupaciones más allá del ámbito de nuestro propio globo. Temen las consecuencias de la expansión humana sobre ambientes extraterrestres sin una ética acorde que restrinja su influencia negativa, dado que la denominada “exploración espacial” comprende tanto la investigación científica como la explotación económica:

A la humanidad industrializada le ha llevado unos tres siglos infligir una catástrofe medioambiental en la Tierra sin precedentes durante sesenta y cinco millones de años. En los próximos siglos esta degradación puede extenderse a otros planetas del Sistema Solar, quizás con consecuencias biocidas. ¿Cómo puede la ética ambiental que ya tenemos ser utilizada para evitar tales desastres? ¿Puede servir para Marte si es para la Antártida? En los últimos veinte años hemos intentado extender las fronteras éticas más allá de los asuntos humanos para abarcar todos los componentes vivos y no vivos del medio ambiente en la Tierra.¹² (MARSHALL, 1993, p. 227)

Acorde a las cuestiones que venimos abordando, Marshall explica que se produjo una paulatina extensión de las consideraciones éticas desde, nuevamente esta década clave que, como vimos,

¹² La traducción es propia.

fue 1970. Así, a partir del ámbito forcluido de lo humano, primero esta expansión se realizó hacia la consideración de los animales no-humanos, y luego hacia el ambiente. En este último caso, la “expansión ecológica” -específica- se ha dado por una “evolución” tomando como puntos de partida la ecología científica y la ecología política o ambientalismo, en tanto ambos campos “indican cómo todos los componentes vivos de un ecosistema, junto con los componentes abióticos, están interrelacionados y dependen del bienestar de cada uno” (MARSHALL, 1993, p. 227). Desde este enfoque, entonces, se pone de manifiesto “el valor de las especies, las comunidades, los ecosistemas y, en definitiva, de la biosfera del planeta Tierra”.¹³ La extensión de las consideraciones éticas al ámbito ecológico implica que cada especie es importante no sólo porque contribuye al ecosistema general sino porque la diversidad en la biosfera, en realidad, resulta intrínsecamente valiosa. Finalmente, el autor, advierte acerca de una posibilidad no muy lejana: la exploración del sistema solar podría desencadenar una nueva crisis ambiental que se sumaría a la actual crisis ecológica terrestre. Si se realizan proyectos industriales y comerciales en el espacio sin recurrir a consideraciones ni protocolos éticos y ambientales, virtualmente esta segunda crisis eclipsaría la ya existente (MARSHALL 1993, p. 227). De hecho, al problema de la polución terrestre su suma el de la polución espacial: la basura que orbita alrededor de la Tierra está cobrando mayor notoriedad (SWENSON, 1985; MARSHALL ELIOT, 1985; CROWTHER, 2002; DAVEY, 2017).

Sea como fuere, aquí es importante destacar dos cuestiones. Por un lado, esta comprensión del mundo (y del universo conocido) que expone Marshall no es aleatoria. Se fue confeccionado a lo largo de una constelación de problemas que marcan la constatación de las relaciones entre organismos y ecosistemas, junto a la necesidad de interponer algún tipo de límite a la influencia humana. Queda especificado, pues, el aspecto ético-político del conocimiento producido desde la ecología científica y cómo este rápidamente se desgajó de su campo original de promoción, hasta diversificarse en incontables nuevas regiones temáticas e, incluso, popularizarse. En segundo lugar, es posible ver como marca el espacio de lo pensable/lo decible en una determinada época (ANGENOT, 2010). Tanto es así, que es posible reflexionar acerca de nuevas dificultades como, la potencial colonización de otros planetas para desacoplar a la especie humana de su propio planeta en crisis. Pero, también las dificultades que acarrearían el hecho de que “Los contaminantes humanos y las poblaciones microbianas invasoras pueden alterar irrevocablemente el entorno químico de la atmósfera de otro

¹³ La traducción es propia.

planeta.”¹⁴ (MARSHALL, 1993, p. 235). Frente a otros pensadores que encuentran en la exploración y el desarrollo extra-planetario “una póliza de seguro, para proporcionar nuevas opciones a la humanidad a fin de sobrevivir a las crisis ambientales terrestres.” (MARSHALL, 1993, p. 234), entre sus conclusiones establece:

Esta mentalidad de un planeta desechable es éticamente dudosa y antropocéntrica. Deberíamos aprender a tratar los problemas que hemos creado para el medio ambiente de la Tierra antes de empaquetar, mudarnos y crear problemas en algún otro lugar. Algunos ambientalistas *superficiales* decidirán que los seres humanos deben explotar al máximo los recursos del sistema solar para poner fin a la escasez de recursos en la Tierra lo antes posible, pero otros dirán que esto implica simplemente una continuación de las políticas ambientales inadecuadas que están teniendo lugar en este planeta y una evasión de las verdaderas causas de los problemas ambientales en la Tierra. Hay que ser valientes y admitir que no debemos ir al espacio para extraer recursos y debemos darnos cuenta de que abogar por la exploración científica del espacio para explotar los recursos ilimitados es arrogante y éticamente vacío.¹⁵ (MARSHALL, 1993, p. 235).

En este sentido, para una parte de los pensadores y de la cultura popular, es más factible la potencial explotación del espacio exterior que una limitación efectiva de la sobre-explotación de los recursos terrestres, lo cual no deja de resultar aporético a la vez que inquietante. También, delata una cierta ética por defecto, propia de la fantasía de omnipotencia que caracteriza al enfoque antropocentrado.

Considerando la perspectiva anterior, es interesante dar cuenta de que en todo paradigma dominante se encuentran los puntos de fuga para su superación. El punto de vista antropocéntrico contiene en sí mismo la posibilidad de su propio cuestionamiento y obliteración, dado que en sí mismo el antropocentrismo como cosmovisión resulta profundamente paradójica (BUTCHVAROV, 2015). De manera mucho más reciente, otros términos marcan esta ruptura a partir de la idea de una aproximación alternativa. La visión moderna del mundo, definida por la centralidad explicativa del *ántrpos* se enfrenta a la visión ecosistémica de la biósfera donde la connotación moderna pierde su sentido ordenador. La “naturaleza” no es el escenario más o menos estático donde se desarrollan las acciones humanas, si no que cobra un nuevo espesor cuando es representada desde la perspectiva de la teoría de la (co)evolución contemporánea.

¹⁴ La traducción es propia.

¹⁵ La traducción es propia.

Así, luego es posible percatarse de la emergencia de aproximaciones post-antropocéntricas (BRAIDOTTI, 2013; AIGNER et. al., 2016; SHOREMAN-OUIMET y KOPNINA, 2015; FERRANDO, 2019; ALBERRO, 2020) y post-especistas (FERRARI y ANZOÁTEGUI, 2019). Estas, ante la imperiosa necesidad de abandonar el antropocentrismo como sentido dominante de nuestra cultura, dan cuenta de cómo puede pensarse un “más allá” de lo humano como *ántrapos* y como especie. Ambos acercamientos confluyen en el objetivo poner un freno a la cultura desbocada (FERRARI y ANZOÁTEGUI, 2019, p. 94). Son emergentes del paradigma dominante pero, aun así, en lugar de reforzarlo, lo cuestionan, marcan posibles salidas, soluciones, acercamientos, praxis, líneas de investigación, etc. En definitiva, generan un punto de fuga para dar lugar a nuevos mundos de sentido, marcando la pauta de que el antropocentrismo no es necesario ni propio del humano en cuanto tal, y que es posible pensar (nos) desde ópticas alternativas más pertinentes para el contexto contemporáneo (ANZOÁTEGUI, 2015). Un contexto donde la fragilidad, la exposición al riesgo y la incertidumbre son condiciones de la vida y parte de las cuales pueden ser influenciadas, determinadas, acrecentadas (o no) por las sociedades humanas. Y que, en definitiva, la vulnerabilidad ecosistémica que se tematiza desde fines del siglo pasado puede ser entendida como la otra faceta de la dominación bajo la ficción de un antropocentrismo que ya alcanzó sus propios límites.

DISCUSIÓN

Propongo que una serie de términos y nociones recientes (ecocidio, biocidio, defaunación, antropoceno, sexta extinción masiva de especies, polución espacial, catástrofes de lesa ambientalidad, impacto antrópico, entre otros que podríamos pensar) configuran un panorama epistemológico relativamente reciente e ineludible, donde la crisis socio-ambiental es protagonista y la exposición a la vulnerabilidad y el riesgo derivados del impacto antrópico aparecen como inevitables. Pero, además, la praxis cotidiana, la producción de saberes y, en definitiva, nuestras formas de darle sentido al mundo quedan marcadas bajo el signo de la ecología, de lo ambiental. Así, como característica de nuestra época, ya no es posible producir conocimiento, sin tener en cuenta este contexto, y nuestra propia cognición está marcada por la asimilación de la temática ecológica, configurándose una nueva epistemología cuyo eje es el riesgo antrópico.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo se encuentra enmarcado en el Proyecto de Investigación “De la epistemología política a la cosmopolítica: el giro stengeriano en la filosofía de las ciencias” radicado en el Centro de Investigaciones en Filosofía (CIeFI-IdiHCS-UNLP). Es parte de la investigación interdisciplinaria desarrollada por la autora en el marco de la beca doctoral otorgada por la Universidad Nacional de La Plata que desarrolla conjuntamente bajo la dirección de la Dra. María Aurelia Di Berardino (Cátedra de Filosofía de las Ciencias-FaHCE y responsable del Proyecto) y del Dr. Héctor Ricardo Ferrari (Cátedra de Etología-FCNyM), ambas correspondientes a dicha casa de estudios superiores. Agradezco su atenta guía e inagotable interés para discutir los distintos temas que les acerco.

BIBLIOGRAFÍA

ADILOV, N., Alexander, P.J. & Cunningham, B.M. An Economic Analysis of Earth Orbit Pollution. *Environmental and Resource Economics* 60, pp. 81-98.

ALBERRO, Heather. ‘Valuing Life Itself’: On Radical Environmental Activists’ Post-Anthropocentric Worldviews. *Environmental Values*, 2020.

ANGENOT, Marc. El discurso social. Los límites históricos de lo pensable y lo decible. Buenos Aires: Siglo XXI, 2010.

ANZOÁTEGUI, Micaela. *El problema de la condición de persona aplicada a animales no-humanos: antropocentrismo especista, subjetividad y derecho*. La Plata: Memoria Académica UNLP, 2015.

Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/perfiles/0060AnzoateguiM.html>

ANZOÁTEGUI, M.; CARRERA AIZPITARTE, L. y DOMÍNGUEZ, A. Hacia un nuevo paradigma no antropocéntrico, cambios en la relación hombre-animal-naturaleza en el pensamiento contemporáneo. *Actas del XVIIº Congreso Nacional de la Asociación Filosófica de la República Argentina*, Santa Fé, 2015.

ANDRADE, M. I. y ANZOÁTEGUI, M. *Crisis ambiental y sociedad de riesgo: Algunos lineamientos para pensar la vulnerabilidad socio ambiental*. I Jornadas de Geografía de la UNLP, 17 al 19 de octubre de 2018, La Plata, Argentina. En: [Actas] Universidad Nacional de La Plata, Departamento de Geografía, 2018.

BERAT, Lynn. Defending the right to a healthy environment: Toward a crime of genocide in international law, *Boston University International Law Journal*, 1993, Vol. 11, pp. 327-348.

BURTYNSKY, Edward, en Eva Millet, “Postales del antropoceno”, *Magazine*, 2019. <http://www.magazinedigital.com/historias/reportajes/postales-antropoceno>

BURTYNSKY, Edward (2019), *The Anthropocene Project* <https://www.edwardburtynsky.com/projects/the-anthropocene-project>

BUTCHVAROV, Panayot. *Anthropocentrism in Philosophy: realism, antirealism, semirealism*. Boston: de Gruyter, 2015.

BRAIDOTTI, R. Post-anthropocentrism: Life beyond the species. *The posthuman*, 2013, pp. 55-104.

CHERSON, Adam. *Geocide: placating humanity's environmental demons*. Indiana: iUniverse, 2008.

CHERSON, Adam. *Ecocide: Environmental Gloom and Doom Explained in Everyday Language*, New York: Greencore, 2009. Segunda edición revisada de *Geocide: placating humanity's environmental demons*, 2008.

CROWTHER, Richard. Space junk protecting space for future generations, *Science*, 2002, Vol. 296, Num. 5571, pp. 1241-1242.

CRUTZEN, P. & STOERMER, E., "The 'Anthropocene'", *Global Change*, 2000, 41, pp. 17-18.

DAVEY, Melissa. 'We've left junk everywhere': why space pollution could be humanity next problem, *The Guardian*, Sat. 25 Mar. 2017. Disponible en: <https://web.archive.org/web/20191108174731/https://www.theguardian.com/science/2017/mar/26/weve-left-junk-everywhere-why-space-pollution-could-be-humanitys-next-big-problem>

DIRZO, R., et. al., Defaunation in the Anthropocene, *Science*, 2014 Jul., pp. 401-406.

ELDREDGE, N. The sixth extinction. *Action Bioscience.org original article*. American Institute of Biological Sciences, 2001.

ELDREDGE, N. Cretaceous meteor showers, the human ecological "niche" and the sixth extinction. En MacPhee, et. al. (eds.), *Extinctions in near time*, Boston: Springer, 1999.

FADIMAN, C. & WHITE J., *Ecocide. And Thoughts Toward Survival*. Santa Barbara, CA: Center for the Study of Democratic Institutions, 1971.

FERRANDO, Francesca (2016). The party of the Anthropocene. *Relations* 2016, Vol. 4, Num. 2, pp. 159-173.

FERRARI, H. R. y ANZOÁTEGUI, M. (2019). Apuntes para un post-especismo: más allá (ya no) hay monstruos. *Ludus Vitalis*, 2019, Vol. 27, Num.51, pp. 83-98.

GAUGER ANJA, et. al. *Ecocide Project 'Ecocide is the missing 5th Crime Against Peace'*, London: University of London, 2012.

GEORGE, Susan, Committing geocide: climate change and corporate capture, Conferencia de cierre Seminar of the International Centre for the promotion of Human Rights [CIPDH] and Unesco titled "Interreligious and inter cultural dialogue: consciences and climate change" (Buenos Aires 1-2 September, 2016). Disponible en: <https://www.tni.org/en/article/committing-geocide-climate-change-and-corporate-capture>

HERNÁNDEZ AJA, A.; PULEO A., et. al. *Claves del ecologismo social*. Madrid: Libros en Acción, 2009.

HIGGINS, P. *Eradicating Ecocide 2nd edition: Laws and Governance to Stop the Destruction of the Planet*, London: Shephard-Walwyn, 2012.

JACOBS, Benjamin. Debris Mitigation Certification and the Commercial Space Industry: A New Weapon in the Fight against Space Pollution, *Media Law & Policy* 117 2011-2013.

KROTH, J. *Ecocide: Why radical interventions are needed now to stop climate apocalypse*, 2020 (edición de autor).

KOLBERT, E. *The sixth extinction: An unnatural history*. A&C Black, 2014.

KOPNINA, Helen. Anthropocentrism and post-humanism. Callan, H. *The International Encyclopedia of Anthropology*. John Wiley & Sons, 2019.

LEAKEY, Richard y LEWIN, Roger. *La sexta extinción, el futuro de la vida y el planeta*, Barcelona: Tusquets, 1998.

LEITE LOPES, J. S. Sobre processos de "ambientalização" dos conflitos e sobre dilemas da participação. *Horizontes antropológicos*, 2006, Vol.12, Num. 25, pp. 31-64.

LESTEL, Dominique. *Hacer las paces con el animal*. Buenos Aires: QualQuelle, 2018.

LOOMIS, Ilima. Air Force turns a keen eye on space junk, *Science*, 2015, Vol. 347, Num., 6218, p. 115.

MARSHALL, Alan. Ethics and the extraterrestrial environment. *Journal of applied philosophy*, 1993, Vol. 10, Num. 2, pp. 227-236.

MARSHALL, Eliot. Space junk grows with weapons tests. *Science*, 1985, vol. 230, p. 425-427.

MARTINI, E. A. *Agent Orange: History, science, and the politics of uncertainty*. University of Massachusetts Press, 2012.

MISA, T. J., & ELBAZ, S. W. Technological Risk and Society: The Interdisciplinary Literature'. *Research in Philosophy and Technology*, 1991, Vol. 11, pp. 301.

MOL, A. P., & SPAARGAREN, G. Environment, modernity and the risk-society: the apocalyptic horizon of environmental reform. *International sociology*, 1993, Vol. 8, Num. 4, pp. 431-459.

NEIRA, H.; RUSSO, L. Y ALVAREZ SUBIABRE, B. Ecocidio. *Revista de Filosofía*, 2019, 76, pp. 127-148.

OBERHUBER, Theo. Biodiversidad: tirando piedras contra nuestro propio tejado y Biodiversidad: elemento central de un nuevo paradigma, en Hernández Aja, A. y Puleo A., et. al., *Claves del ecologismo social*, Libros en Acción, Madrid, 2009.

PÉREZ-MÉNDEZ, N., et al. The signatures of Anthropocene defaunation: cascading effects of the seed dispersal collapse. *Sci Rep*, 2016, 6, 24820.

- PULEO, Alicia. *Claves ecofeministas*, Madrid: Plaza y Valdés, 2019.
- RAND, Lisa. *Orbital decay: Space junk and the environmental history of Earth's planetary borderlands*, University of Pennsylvania, 2016. Dissertations available from ProQuest: <https://repository.upenn.edu/dissertations/AAI10191526>
- SCHAEFFER, JEAN-MARIE. *El fin de la excepción humana*, Buenos Aires: FCE, 2009.
- SEMENT-JOSA, J. Biocidio en Vietnam. *Revista Triunfo*, 1972, Num.: 490 Año: XXVI 12-15.
- SHIBATA, S. The Vietnam War and Revolution in Advanced Countries. In *Proceedings of the XVth World Congress of Philosophy*, 1975, Vol. 6, pp. 773-779.
- SEDDON, P. J., et.al., Reversing defaunation: Restoring species in a changing world. *SCIENCE* 25, 2014, Jul. 406-412.
- SHOREMAN-OUIMET, E., & KOPNINA, H. *Culture and conservation: Beyond anthropocentrism*. New York: Routledge, 2015.
- SHORT, D. *Redefining genocide: Settler colonialism, social death and ecocide*. London: Zed Books, 2016.
- SWENSON, R. T. Pollution of the Extraterrestrial Environment, *Air Force Law Review* 25, 1985, pp. 70-86.
- TABÍO, F., & CORONA, E. La doctrina criminal de la vietnamización. Nixon convicto de los delitos de genocidio, ecocidio y biocidio. *Revista Cubana de Derecho*, 1972, 161-177.
- WEISBERG, B. *Ecocide in Indochina: the ecology of war*. San Francisco, CA: Canfield Press, 1970.
- YOUNG, H. et.al., 2016. Patterns, Causes, and Consequences of Anthropocene Defaunation. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, Vol. 47, pp. 333-358.
- ZALASIEWICZ, Jan et. al. (eds.) *The Anthropocene as a Geological Time Unit. A Guide to the Scientific Evidence and Current Debate*. United Kingdom: Cambridge University Press, 2019.
- ZALASIEWICZ, Jan et. al. Working Group on the 'Anthropocene', 2020. <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>
- ZIERLER, D. *The invention of ecocide: Agent Orange, Vietnam, and the scientists who changed the way we think about the environment*. University of Georgia Press, 2011.

Recebido e aprovado em março de 2020

* Esse trabalho é licenciado pela [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)