

ARTÍCULO DOCTRINAL

BIOCRIMEN Y ATENTADOS CONTRA SERES VIVOS. EL BIOTERRORISMO Y EL CRIMEN DE ECOCIDIO

Silvia Irene Verdugo Guzmán

DOCRIM

REVISTA CIENTÍFICA

Fecha de recepción: 09 de febrero de 2026

Fecha de aceptación: 16 de febrero de 2026

BIOCRIMEN Y ATENTADOS CONTRA SERES VIVOS. EL BIOTERRORISMO Y EL CRIMEN DE ECOCIDIO

*BIOCRIMES AND ATTACKS AGAINST LIVING BEING. BIOTERRORISM AND THE
CRIME OF ECOCIDE*

Silvia Irene Verdugo Guzmán¹

Universidad Internacional de La Rioja, Logroño, España

RESUMEN

El siglo XXI delata nuevas formas de delincuencia que no son fáciles de identificar, especialmente porque son ataques cada vez más sofisticados y en muchos casos silenciosos contra toda clase de seres vivos, causando destrucción, enfermedades y muertes. Es preocupante la expansión del Biocrimen, entendido especialmente como aquél que engloba delitos o crímenes vinculados a las ciencias científicas con la intención de atacar, eliminar o destruir seres vivos, incluso ecosistemas planetarios. En este artículo se analizarán dos tipos de biocrímenes. En primer lugar, el bioterrorismo, donde se utilizan mayoritariamente armas biológicas tales como virus, toxinas o agentes invisibles, pero altamente destructivos, e igualmente utilizando armas químicas mediante gases, líquidos o sólidos en toxinas. En segundo lugar, se analizará el crimen medioambiental que hoy en día requiere de una regulación más amplia que la actual, mediante el ecocidio, que se caracteriza por el uso de armas tradicionales, pero también cometido en tiempos de paz, cuando se causan daños extensos, duraderos y graves trascendentes. Si bien solamente se considera una regulación jurídica en contextos bélicos, también la imprudencia del ser humano ha causado desastres importantes, por lo que se plantea una intervención jurídico-penal transnacional sin límites.

¹ Profesora Titular (ac. ANECA) de Derecho Penal. Correo electrónico: silvia.verdugo@unir.net ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9851-4795>

ABSTRACT

The 21st century has brought new forms of crime that are not easy to identify, especially because they are increasingly sophisticated and, in many cases, silent attacks against all kinds of living beings, causing destruction, disease, and death. The spread of biocrime is worrying, understood especially as crimes linked to scientific sciences with the intention of attacking, eliminating, or destroying living beings, including planetary ecosystems. This article will analyze two types of biocrimes. Firstly, bioterrorism, which mainly involves the use of biological weapons such as viruses, toxins, or invisible but highly destructive agents, as well as chemical weapons in the form of gases, liquids, or solid toxins. Secondly, environmental crime will be analyzed, which today requires broader regulation than currently exists, through ecocide, which is characterized by the use of traditional weapons, but also committed in times of peace, when extensive, lasting, and serious damage is caused. Although legal regulation is only considered in wartime contexts, human recklessness has also caused major disasters, which is why unlimited transnational criminal legal intervention is being proposed.

PALABRAS CLAVE

Biocrimen, crímenes biológicos, bioterrorismo, ecocidio, derecho y seres vivos

KEYWORDS

Biocrime, biological crime, bioterrorism, ecocide, law and living beings

SUMARIO: I. GENERALIDADES. II. PELIGROS DEL BIOTERRORISMO EN EL SIGLO XXI. 1. Antecedentes. 2. Marco jurídico de las armas químicas y biológicas. 3. Protección de bienes jurídicos en relación al bioterrorismo. 4. Reflexiones sobre los peligros bioterroristas. III. CRÍMENES CONTRA EL MEDIO AMBIENTE. EL ECOCIDIO. 1. Antecedentes. 2. Bien jurídico protegido en relación al medioambiente. 3. El ecocidio como crimen autónomo. 3.1. CONCEPTO DE ECOCIDIO. 3.2. UN CRIMEN DE GUERRA MEDIOAMBIENTAL. 4. El Ecocidio en el Estatuto de Roma. 4.1. ANTECEDENTES DE LA CPI. 4.2. ECOCIDIO COMO SUBYACENTE AL CRIMEN DE GUERRA EN EL ER. 4.3. EL ECOCIDIO COMO CRIMEN AUTÓNOMO EN EL ER. 5. Reflexiones finales. IV. BIBLIOGRAFÍA.

I. GENERALIDADES

A partir de los continuos avances en torno a biotecnología, biomedicina, la bioquímica, genética, y en general, de todo el ámbito científico y tecnológico de los últimos años, si bien en su mayoría ha traído aportes notables en el bienestar del ser humano², hay bastantes casos en que nos encontramos con su mala utilización por parte de algunos, que, en beneficio propio o colectivo, actúan con el fin de causar el mayor daño posible en la sociedad³.

Hoy en día cabe aceptar inevitablemente que existen nuevas formas de delincuencia. En este sentido, se habla de la preocupante expansión del Biocrimen, entendido especialmente como, aquél que engloba delitos o crímenes vinculados a las ciencias científicas con la intención de atacar, eliminar o destruir seres vivos, incluyendo ecosistemas. Por ejemplo, sucesos biológicos, químicos y que manipulan células a nivel genético, que se cometen a nivel de laboratorios que no necesariamente cumplen condiciones sanitarias, donde los principales impulsores son bio-delincuentes o *biohackers*⁴, que actúan incluso a través de organizaciones criminales; también aquí se pueden encontrar ecorradicales⁵. En enero de 2026 se descubrió en Las Vegas (Estados

² De ahí entonces la existencia de áreas jurídicas como el Bioderecho, donde se exponen nuevos problemas sociales, jurídicos y éticos que requieren de soluciones efectivas a las incógnitas que se irán planteando en la sociedad. Más aún, al ser una digital que permite el uso de las TIC para desarrollar por ejemplo tecnologías diversas en torno a la medicina, la genética, y en general, a las ciencias científicas, que gracias a la I.A también van en aumento.

³ Cabe recordar que estamos inmersos en una sociedad de riesgos, que ahora son digitales y basadas en nuevas tecnologías por doquier. Sin embargo, sabiendo que hay riesgos que son tolerados en un estado normal de interacción entre personas, la frontera entre lo que es prohibido y permitido está poco delimitada hoy en día, y a veces es muy difícil encontrar los límites, pero que, en cualquier caso, si son sobrepasados deben ser sancionados, en JAKOBS, G., *La imputación objetiva en Derecho penal*, Civitas, Madrid, 2016, pág. 72.

⁴ Por ejemplo, se identifican como biocrímenes al bioterrorismo, agroterrorismo, los crímenes contra el medio ambiente, el ecocidio, la clonación y manipulación genética de seres humanos incluyendo la selección de la raza, la creación y utilización de armas biológicas o exterminadoras de la especie humana y seres vivos, la fecundación de óvulos humanos con fines distintos a la procreación, el dopaje genético en el deporte, entre otros.

⁵ Organizaciones de terroristas nacionales con afiliación flexible que cometen actos ilegales para proteger la Tierra, que, debido a su estructura de afiliación flexible, no permiten identificar líderes o estructuras jerárquicas, y el fin es “la naturaleza discriminante de un arma biológica que permite a los ecorradicales

Unidos) un laboratorio clandestino que se encontraba en un barrio residencial, con material biológico, diferentes virus que incluían el de la malaria, ébola, COVID, VIH, y viales con líquidos desconocidos, además de etiquetados de virus, bacterias o patógenos no identificados. Algo similar se había descubierto en California el año 2023.

Y a propósito de los graves peligros que se producen con agentes invisibles o toxinas que se usan con el fin de causar el mayor daño posible a seres vivos, en este artículo se quiere abarcar dos temas. Por una parte, serán expuestos los problemas que nos traen las nuevas formas de bioterrorismo, como un riesgo inminente que no debe descartarse como una amenaza del futuro, donde actúan sujetos en forma individual o colectiva que pueden tener conocimientos en este ámbito, y por ejemplo para crear un agente biológico⁶, gracias al uso de la biotecnología y con medios que pueden adquirirse fácilmente a través de internet debido a difusas regulaciones normativas, pues incluso en muchos países sigue siendo posible comprar *kits* de manipulación genética que llegan al domicilio personal⁷. Se analizarán distintos sucesos de los últimos cien años que han causado consecuencias incluso mortales, y que nos acercan peligrosamente incluso al exterminio de poblaciones completas si no se toman precauciones internacionales a la brevedad.

Por otro lado, y que ya está presente por los terribles acontecimientos que incluyen conflictos bélicos en Europa, especialmente en Ucrania, la utilización de armas químicas y biológicas se ha realizado en un contexto mayor aún al que se ha visto en otros conflictos, que, sumadas al armamento tradicional con bombas y otras armas, se ha demostrado la comisión de varios crímenes contra el medio ambiente, identificables bajo la figura del ecocidio, que es el tema por analizar en la segunda parte de este texto. Trataremos de delimitar la protección del bien jurídico producto de la necesidad de regular penalmente los atentados contra el medioambiente a nivel internacional, pues cada vez más rápido nos acercamos a trágicos desastres que afectan a los seres vivos⁸. Y es de radical importancia porque “no podemos obviar que el impacto de nuestra especie está marcando un ritmo de consecuencias nefastas para el conjunto del planeta, incluso el daño ambiental antrópico en determinadas circunstancias es considerado como un verdadero tipo de crimen”⁹. Por lo tanto, se realizará un análisis del ecocidio, como un crimen

atacar a la raza humana mientras protegen al resto de la Tierra y a los seres vivos”, PRESKITT, D. “Bioterrorismo: los ecorradicales son la mayor amenaza”, Real Clear Defense, 07.02.2028. Disponible en: https://www.realcleardefense.com/articles/2018/02/07/bioterrorism_eco-radicals_are_the_largest_threat_113024.html Última consulta: 06.02.2026.

⁶ Cabe recordar que la actriz estadounidense Shannon Richardson fue condenada por poseer un arma biológica en el 2014 y a cumplir 18 años de prisión por intentar haber enviado cartas con el componente químico que contenía ricina al presidente de aquél entonces, Barak Obama, y también al exalcalde de Nueva York, Michael Bloomberg.

⁷ Véase VERDUGO GUZMÁN, S. “Reflexiones sobre la expansión de la bio-delincuencia y el almacenamiento del perfil genético para investigaciones criminales”, en *Revista Ius et Scientia, Universidad de Sevilla*, Sevilla, vol. 7 – núm. 2, 2021, pp. 96 - 116.

⁸ Cabe recordar el desastre en la central nuclear de Fukushima producto del terremoto 8.8 grados en la escala de Richter que causó la fuga de material radioactivo que fue liberado al medioambiente el 2011. A partir del 24 de agosto de 2023 se comenzó a verter material radioactivo procesado de aquella central en las aguas del océano Pacífico, si bien a 2025 no se sabe de consecuencias negativas en el medioambiente o en el ecosistema marino de la zona: son más de 1.3 millones de m3 de agua contaminada por residuos radioactivos los que se van a verter al océano al menos diez años más.

⁹ MORELLE HUNGRÍA, E. “Ecocriminología, la necesaria visión ecosistémica en el siglo XXI”, *Revista Electrónica de Criminología*, REC 03-02, 2020, pág. 3.

internacional que aún está sobre la mesa de discusión en muchos Estados, y que presenta novedosas (pero atrevidas) propuestas de sanción penal que sea aplicable tanto en tiempos bélicos y de paz, ya que el fin último debe ser sancionar las conductas dolosas e imprudentes sean personas físicas o jurídicas.

Así entonces, mediante una profunda revisión bibliográfica y legislativa, nuestra exposición va encaminada a describir algunos de los problemas planteados especialmente en torno a dos biocrímenes que han sido poco explorados, como son el bioterrorismo y el ecocidio. La propuesta final es advertir que no se puede dejar de lado una preocupación a nivel internacional por las peligrosas e incluso mortales consecuencias que pueden producirse en los próximos años, especialmente por las tensiones internacionales que avisan incluso de nuevas pandemias y armas.

II. PELIGROS DEL BIOTERRORISMO EN EL SIGLO XXI

1. Antecedentes

Cabe comenzar recordando los lamentables episodios de terrorismo que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad, que abarcan manifiestas vulneraciones a DDHH incluso de forma masiva, que en los últimos 100 años, incluyen por ejemplo, las bombas nucleares lanzadas en Hiroshima y Nagasaki en agosto de 1945, o los atentados provocados mediante aviones contra las Torres Gemelas del World Trade Center de Nueva York y otras zonas de los Estados Unidos el año 2001 por terroristas¹⁰, pero también diversos los acontecimientos especialmente despreciables a todas luces e incomprensibles en los tiempos que corren¹¹.

En esta instancia vamos a destacar las actividades que giran en torno a la creación, desarrollo y utilización de organismos biológicos que pueden causar daños incluso mortales en los seres humanos¹². Así entonces dentro del fenómeno del biocrimen encontramos el bioterrorismo, que se caracteriza por el uso de agentes, que incluyen armas biológicas, químicas o tóxicas, que se utilizan con la intención directa de afectar, dañar o incluso matar a seres vivos¹³.

¹⁰ Semanas después de aquellos hechos, se enviaban cartas que contenían en su interior el polvo *Bacillus anthracis* (ántrax), especialmente a medios de comunicación y senadores del Partido Demócrata de los Estados Unidos: la consecuencia fueron varios enfermos y cinco fallecidos por el contacto con esa sustancia tóxica, en ORDOÑO BALLESTEROS, D. “La aplicación de las ciencias biofórenses a la investigación del bioterrorismo y biocrimen”, en *Revista Ciencia Policial*, ed. Universidad de Salamanca, núm. 182, págs. 145-172, esp. pág. 162.

¹¹ Cabe recordar en 1942 el “Programa Germen” en la remota isla Gruinard (Escocia) para desarrollar armas y explosivos biológicos a partir de ántrax, que era probado en los animales de la zona, sin embargo, fue abandonada por su poca eficacia y quedó contaminada. En 1981 miembros del grupo “Comandos de la Cosecha Oscura” dejaron muestras de suelo de Gruinard en dos localidades inglesas, a modo de protestas contra el gobierno para que descontaminara la isla: se considera uno de los primeros ataques bioterroristas.

¹² Por ejemplo, en 1978 falleció un periodista de la BBC Gueorgui Márkov, disidente búlgaro que en una parada de autobús fue asechado por un hombre que le pinchó en una de sus piernas la sustancia “ricina” que lo envenenó y provocó la muerte en el hospital tres días después.

¹³ En The Dalles (Estados Unidos) el 1984 se produjo un atentado por parte de seguidores de la secta de Bhagwan Shree Rajneesh (Osho), y causó 751 personas intoxicadas mediante la contaminación deliberada

Si bien en este contexto puede hablarse de “armas”, el concepto en sí no necesariamente abarcaría un elemento material o corpóreo como puede ser mediante una granada o un fusil físico, pues los virus biológicos o gases tóxicos perfectamente pueden ser liberados en el aire o ríos para expandirse autónomamente y así causar daños extensos y descontrolados¹⁴. En general entonces, significa que puede tratarse de agentes biológicos o toxinas¹⁵. Cabe recordar las cartas que contenían ántrax y que provocaron varias muertes en los Estados Unidos, la neurotoxina novichok diluida en aguas o infusiones¹⁶, y también sustancias inyectadas a través de animales o plantas que contienen un virus o sustancia maligna, que permiten hablar de agroterrorismo¹⁷.

Un concepto oportuno de bioterrorismo es de ARMAZA ARMAZA, quien señala que, “es todo dispositivo o, incluso, todo vector (animal o vegetal) que proyecte, disperse, disemine o propague un agente biológico o una toxina con el fin de causar daños patrimoniales, incapacitar, propagar una enfermedad o, finalmente, causar la muerte de una o varias personas”¹⁸. Por su parte, INTERPOL define bioterrorismo como, “la diseminación intencionada de agentes biológicos o toxinas para hacer daño y causar la muerte a civiles, animales o plantas con la intención de intimidar o coaccionar a un gobierno o a la población civil en favor de objetivos políticos o sociales”¹⁹.

De los ejemplos expuestos, es posible identificar y clasificar a los bioterroristas según la finalidad que persiguen. Así entonces se encuentran quienes componen organizaciones terroristas o grupos criminales (como los ecorradicales), quienes actúan en defensa animal radical e idiosincrasias particulares, y también, quienes actúan de

con salmonella en el bufet de varios restaurantes, para sabotear un proceso electoral. El *modus operandi*, “ellos compraron la bacteria salmonella en una compañía de suministros médicos de Seattle, Washington, para cultivarla posteriormente en el laboratorio de la comunidad (la secta). Para distribuirla decidieron que el mejor lugar para hacerlo era en las ensaladas de diez restaurantes de The Dalles. Consideraron que hacerlo era un “experimento” para ver si funcionaba. Con el fin de distribuir la bacteria, los implicados ocultaban una bolsa de plástico que contenía un líquido marrón y esparcían la “salsa” en los bufetes de ensaladas o en los aliños de las mismas. Tal como lo esperaban, las personas que consumieron estas ensaladas entre septiembre y octubre de 1984 se intoxicaron y tuvieron que ser hospitalizadas. Por suerte, ninguno de ellos falleció”, en *Tekcrispy.com*, “Ataque bioterrorista Osho, el más grande de Estados Unidos”, 9.X.2020. Accesible en: <https://www.tekcrispy.com/2020/10/09/ataque-bioterrorista-osho/> Última consulta: 06.02.2026.

¹⁴ En Japón, la secta Aum Shinrikyo atacó utilizando ántrax que intentaron esparcir con un ventilador desde un octavo piso de un edificio en la localidad de Kameido en 1993.

¹⁵ Toxina: sustancia, generalmente de naturaleza albuminoidea, elaborada por seres vivos, en especial por los microbios y que obra como veneno, aun en pequeñísimas proporciones, en *Diccionario de la RAE*.

¹⁶ El novichok es una neurotoxina utilizada especialmente en la Unión Soviética y Rusia, capaz de atacar el sistema nervioso, causando espasmos musculares que pueden detener el corazón, provocar una acumulación de fluido en los pulmones, daños en órganos y células nerviosas, comenzando el colapso en pocos minutos y causando la muerte en pocas horas.

¹⁷ Mediante el “Agroterrorismo” o bioterrorismo agrícola, supone la introducción deliberada de enfermedades o plagas, en animales o plantas, lo cual no solo puede producir miedo en los ciudadanos, pérdidas económicas o desestabilización de un país (...), en SAAD BENTAOUET, M., “El bioterrorismo, ¿es un peligro inminente?”, en *Revista Ius et Scientia*, vol. 3, núm. 2, Universidad de Sevilla, Sevilla, 2017, pág. 165.

¹⁸ ARMAZA ARMAZA, E., “Lección 39. Armas biológicas y bioterrorismo”, en C. Romeo Casabona (dir.), *Manual de Bioderecho*, Dykinson, Madrid, 2022, pág. 1028.

¹⁹ INTERPOL. Programa para la prevención del Bioterrorismo, 2023. Disponible en: <https://www.interpol.int/es/Delitos/Terrorismo/Bioterrorism> Última consulta: 06.02.2026.

forma solitaria por causas que engloban desde desequilibrios mentales, odio o decepción profesional (los *biohackers*)²⁰.

2. Marco jurídico de las armas químicas y biológicas

Es fundamental distinguir las clases de armas que abarca el bioterrorismo para mejor distinción de lo que viene a continuación. Principalmente se identifica la existencia de *armas biológicas* y de las *armas químicas*, como aquellas que se pueden encasillar en el bioterrorismo. En ambos casos el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas se ha referido como armas de destrucción masiva (y también se incluyen las armas nucleares). A partir de ello, las *armas biológicas*, son aquellas que diseminan organismos que causan enfermedades o toxinas con el fin de dañar o matar seres humanos, animales o plantas. Estas pueden propagarse rápidamente por el aire (especialmente) y son altamente contagiosas. Obviamente, “las consecuencias de la liberación deliberada de agentes biológicos o toxinas, además de la pérdida de vidas, pueden causar escasez de alimentos, catástrofes ambientales, pérdidas económicas devastadoras y enfermedades generalizadas, miedo y desconfianza”²¹.

En 1972 se gestó la *Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas y sobre su Destrucción*, comúnmente llamada “Convención de Armas Biológicas”, que fue el primer tratado multilateral de desarme que las prohibía como Armas de Destrucción Masiva ADM, y que cuenta con 184 Estados Parte y 4 Estados Signatarios²².

Si bien no es posible realizar un análisis detallado de la Convención, cabe destacar el compromiso adquirido por los Estados, pues el artículo 1 expone que estos:

“Se comprometieron a nunca, bajo ninguna circunstancia, desarrollar, producir, almacenar o adquirir o retener de otro modo:

- 1. Agentes microbianos u otros agentes biológicos, o toxinas, cualquiera que sea su origen o método de producción, de tipos y en cantidades que no tengan justificación para fines profilácticos, protectores u otros fines pacíficos;*
- 2. Armas, equipo o medios vectores diseñados para utilizar dichos agentes o toxinas con fines hostiles o en un conflicto armado”.*

En general, los agentes biológicos susceptibles de ser utilizados en armas de estas características se clasifican en cinco categorías: bacterias, virus, *rickettsiae*, hongos y toxinas. Todos ellos, a excepción de estas últimas, son organismos vivos, con un ADN propio y que pueden manipularse genéticamente para hacerse más resistentes, pudiendo

²⁰ Véase las clasificaciones con profundidad en CASTRO TORRES, J. “El bioterrorismo y los actores no estatales”, *Cuadernos de estrategia*, núm. 217, 2022, págs. 119-137, esp. pág. 124.

²¹ Naciones Unidas, *Oficina de Desarme de Armas*, “Convención de Armas Biológicas”. Accesible en: <https://www.un.org/disarmament/biological-weapons>. Última consulta: 06.02.2026.

²² Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas y sobre su Destrucción, Ginebra, firmada el 10 de abril de 1972.

reproducirse, mutar, etc.²³. Pueden encontrarse como un polvo (ántrax), un virus invisible o un agente perceptible sólo con microscopio, y es perfectamente capaz de causar incluso una pandemia.

Por otra parte, existen las *armas químicas*, que, siguiendo la *Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción*, expone: “*Armas químicas, son municiones y otros artefactos que se valen de los efectos tóxicos de las sustancias químicas sobre los organismos vivos para provocar muerte u otros daños*”²⁴. Estas armas se pueden distribuir mediante un gas, líquido o sólido.

El origen del uso de armas químicas se encuentra durante la Primera Guerra Mundial, mediante gases venenosos que servían para infligir sufrimiento agonizante al enemigo, como fue el sabotaje biológico que lanzó Alemania en Francia o en Estados Unidos infectando caballos y mulas con muermo. En general, estas armas consisten básicamente en productos químicos comerciales muy conocidos que se incorporan a municiones estándar, como granadas y proyectiles de artillería. Así entonces, el cloro, fosgeno (agente asfixiante) y el gas mostaza (que provoca dolorosas quemaduras en la piel) fueron algunos de los productos químicos utilizados²⁵.

Por lo anterior, en 1925 se firmó el Protocolo de Ginebra, para prohibir el uso de armas químicas. Posteriormente, durante la Guerra Fría y específicamente entre 1970 y 1980, se incrementó el desarrollo de este armamento. Y ante el descontrol en 1993 se firmó la Convención de las Naciones Unidas. Años después, a partir de 1997 se estableció una Organización para la Prohibición de las Armas Químicas, a la cual se han unido 198 naciones. Cabe recordar que un uso relativamente reciente se encuentra a propósito de la guerra de Vietnam y el rocío de gas naranja, un herbicida que contiene dioxina, desde aviones estadounidenses en selvas y bosques, para descubrir más fácilmente al enemigo que se escondía entre la vegetación, y que a día de hoy ha provocado distintos tipos de cánceres en la población. Sobre esto se hablará en la senda parte de este trabajo, a propósito del ecicidio y los crímenes medioambientales.

España es parte de las Convenciones Internacionales relativas a la prohibición de armas biológicas y químicas, pero también la legislación interna contempla la sanción penal de este tipo de actividades. Sin ánimo de profundizar, cabe señalar que el Código Penal se refiere a *la utilización de la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana*, contemplando importantes penas de prisión en el Artículo 160.1 CP²⁶, además, el artículo 573 a propósito del terrorismo, y también es posible recurrir a los artículos 566 y 567 del Código, por la *prohibición de fabricar*,

²³ SAAD BENTAOUET, M., “El bioterrorismo, ¿es un peligro inminente?”, op. cit., pág. 171.

²⁴ 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 Armas Químicas, Naciones Unidas, París - Nueva York, 1993, ratificado en 1997.

²⁵ Naciones Unidas, *Oficina de Desarme de Armas*, “Convención de Armas químicas”. Accesible en: <https://www.un.org/disarmament/wmd/chemical/> Última consulta: 06.02.2026.

²⁶ Artículo 160.1 CP: 1. La utilización de la ingeniería genética para producir armas biológicas o exterminadoras de la especie humana, será castigada con la pena de prisión de tres a siete años e inhabilitación especial para empleo o cargo público, profesión u oficio por tiempo de siete a 10 años.

*comercializar o establecer depósitos de armas o municiones no autorizados por las leyes o la autoridad competente, donde cabe incluir el bioterrorismo*²⁷.

3. Protección de bienes jurídicos en relación al bioterrorismo

El Derecho penal protege valores fundamentales en el orden social mediante las herramientas jurídicas que posee un Estado de Derecho y que sirven para aplicar medidas justas, pertinentes y proporcionadas²⁸. Los bienes jurídicos, intereses o valores protegidos en un contexto de protección de la comunidad internacional²⁹ se refieren generalmente a los que son colectivos y merecen reconocimiento a nivel supraindividual si involucran o repercuten en varios Estados, y entonces, su lesión o puesta en peligro requiere de sanciones penales transnacionales³⁰. Se refieren por ejemplo, siguiendo a BASSIOUNI, “a la protección de la paz, la protección humanitaria en conflictos armados, control de armamentos de destrucción masiva y de armas susceptibles de provocar un sufrimiento humano inútil, la protección de los Derechos Humanos más básicos y fundamentales, la prevención de la violencia terrorista, protección de intereses sociales, del patrimonio

²⁷ Artículo 566 CP: 1. Los que fabriquen, comercialicen o establezcan depósitos de armas o municiones no autorizados por las leyes o la autoridad competente serán castigados:

1.º Si se trata de armas o municiones de guerra o de armas químicas, biológicas, nucleares o radiológicas o de minas antipersonas o municiones en racimo, con la pena de prisión de cinco a diez años los promotores y organizadores, y con la de prisión de tres a cinco años los que hayan cooperado a su formación.

2.º Si se trata de armas de fuego reglamentadas o municiones para las mismas, con la pena de prisión de dos a cuatro años los promotores y organizadores, y con la de prisión de seis meses a dos años los que hayan cooperado a su formación.

3.º Con las mismas penas será castigado, en sus respectivos casos, el tráfico de armas o municiones de guerra o de defensa, o de armas químicas, biológicas, nucleares o radiológicas o de minas antipersonas o municiones en racimo.

2. Las penas contempladas en el punto 1.º del apartado anterior se impondrán a los que desarrollen o empleen armas químicas, biológicas, nucleares o radiológicas o minas antipersonas o municiones en racimo, o inicien preparativos militares para su empleo o no las destruyan con infracción de los tratados o convenios internacionales en los que España sea parte”.

Artículo 567 CP: “1. Se considera depósito de armas de guerra la fabricación, la comercialización o la tenencia de cualquiera de dichas armas, con independencia de su modelo o clase, aun cuando se hallen en piezas desmontadas. Se considera depósito de armas químicas, biológicas, nucleares o radiológicas o de minas antipersonas o de municiones en racimo la fabricación, la comercialización o la tenencia de las mismas (...).

²⁸ Sostiene ROXIN, “(e)l punto de partida correcto consiste en reconocer que la única restricción previamente dada para el legislador se encuentra en los principios de la Constitución”, en ROXIN, C., *Derecho Penal. Parte general, t. I, Fundamentos. La estructura de la teoría del delito*, trad. de D. Luzón Peña / M. Díaz y García-Conlledo / J. de Vicente Remesal, 1ª edic., Civitas, Madrid, 1997, pág. 55.

²⁹ Por este motivo, según POLAINO NAVARRETE, “(l)a protección punitiva se desencadena cuando la tutela jurídica no es posible o no es efectiva con otros instrumentos menos drásticos de protección”, en POLAINO NAVARRETE, M., *Lecciones de Derecho penal.*, Tecnos, Madrid, 2024, pág. 162.

³⁰ BASSIOUNI, C., *Introduction to International Criminal Law*, 2ª ed. Leiden Boston: Martinus Nijhoff, 2013, pág. 147.

cultural, de los medios de comunicación internacionales, de intereses económicos internacionales, del ambiente”³¹.

Más allá de los peligrosos y devastadores efectos que pueden causar las armas biológicas y químicas en relación con la vida de las personas y futuras generaciones, así como el patrimonio genético de la humanidad (en el caso de los delitos de clonación de seres humanos), de todas maneras, cabe precisar otra cuestión, especialmente porque a diferencia de un homicidio o lesiones respecto a una persona³², en estos casos se afectan bienes jurídicos que son colectivos. Y es que, además, “un ataque bioterrorista a gran escala podría causar un enorme impacto en la economía de la nación afectada, dado que el gobierno de turno tendría que desviar una gran cantidad de sus recursos con el fin de evitar la propagación de la enfermedad, de tratar a todas las personas afectadas por la misma, así como de paliar los desastrosos efectos económicos provocados por la destrucción del empleo (...)”³³.

Por lo anterior, en torno al bioterrorismo se protegen la seguridad pública y el orden público, abarcando también la protección de la vida, integridad física y salud de las personas ante un ataque con agentes biológicos o químicos, pero además cabe incluir la protección de la salud alimentaria (agroterrorismo), el medio ambiente y la estabilidad del Estado³⁴. En otros casos, como es respecto al artículo 160.1 CP, en relación al uso de armas con potencial exterminador, se dice que el bien jurídico protegido es la salud pública³⁵. Sin embargo, consideramos que la alteración del patrimonio genético y la supervivencia de la especie humana es de primordial protección³⁶.

Uno de los grandes problemas es que, una vez hecho el agente biológico, es relativamente fácil hacer que llegue a la víctima. En este sentido, se han visto ejemplos a través cartas con ántrax, en comidas, en animales como vectores, extendiéndolo mediante ventiladores, etc. En otros términos, “los métodos de dispersión podrían abarcar la producción de aerosoles desde aeronaves (incluidos drones) o mediante generadores de spray situados en lugares elevados (como edificios); también sería factible el empleo de municiones de baja potencia, que evitasen en la medida de lo posible la destrucción del agente; el método de entrega postal es posible, aunque se reduciría drásticamente el

³¹ BASSIOUNI, C., “Un planteamiento estratégico y comprehensivo de cooperación internacional para la prevención, control y represión de la criminalidad internacional y transnacional, incluyendo la creación de un tribunal internacional”, op. cit., pág. 667.

³² En el primer caso, el bien jurídico protegido es la vida humana independiente, en el segundo, la integridad física y mental de la persona.

³³ ARMAZA ARMAZA, E., “Lección 39. Armas biológicas y bioterrorismo”, op. cit., pág. 1033.

³⁴ DE LA CUESTA ARZAMENDI, J. “Bioterrorismo”, en C. Romeo Casabona (dir.), *Enciclopedia de Bioderecho y Bioética*, Cátedra de Bioderecho de la Universidad del País Vasco, 2011, págs. 298-304.

³⁵ Así, no siempre está comprometida la perpetuidad de la especie humana por la creación de un arma biológica manipulada genéticamente, ARÁNGUEZ SÁNCHEZ, C. “La producción de armas biológicas mediante ingeniería genética”, en *Estudios jurídico-penales sobre genética y biomedicina*, VLEX, 2006, págs. 181-202. Disponible en: <http://libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/produccion-armas-biologicas-ingenieria-324575>. Última consulta: 06.02.2026.

³⁶ Son preocupantes los *Enhanced games*, competición a celebrarse en Las Vegas (Estados Unidos) en mayo de 2026, donde los participantes se someten a tratamientos médicos que incluyen modificación celular e incluso genético para aumentar sus capacidades físicas, es decir, se permite doparse para ser superiores. Véase en VERDUGO GUZMÁN, S. “Capítulo XI. Quiebre de los riesgos permitidos mediante actividades delictivas en los *Enhanced Games* (Juegos mejorados)”, en *Temas de Actualidad en Derecho del Deporte*, en A. Millán Garrido (dir.), Reus, Madrid, 2025, págs. 281 – 303.

número de individuos afectados; otra posibilidad sería el empleo de vectores (humanos, animales o plantas) que se infiltrasen soslayando los controles fronterizos; también se podría contemplar la introducción de especies en ecosistemas en las que estas no se encuentran presentes”³⁷.

4. Reflexiones sobre los peligros bioterroristas

Son difíciles las estrategias de prevención del bioterrorismo actual. Y ello porque los potenciales actores se encuentran trabajando desde cualquier lugar del mundo, con una gran posibilidad de obtención de información y materiales para crear agentes y cualquier arma biológica (gracias a internet y las facilidades de comunicación y acceso a información especializada). Es primordial que las autoridades gubernamentales, policiales, sanitarias, científicas, militares, y en general, de todos los interesados en la lucha contra el bioterrorismo, para que se encuentren actualizados en relación a las diversas manifestaciones de potenciales sujetos que se encuentren involucrados en estas actividades científicas con fines ilegales. Pero, además, una coordinación internacional donde se comparta la información disponible se vuelve fundamental para una lucha efectiva contra el uso de armas prácticamente invisibles, así también es necesaria la actualización y un cauteloso control transfronterizo³⁸.

Se deben aumentar las medidas de protección y de biocustodia de los agentes biológicos en aquellas instalaciones que utilizan por ejemplo virus, bacterias y en general agentes biológicos a efectos de investigaciones, incluyendo la cura de enfermedades o estudio de las posibles pandemias que pueden afectar a los seres vivos³⁹. Un ataque catastrófico mediante agentes invisibles es algo que no se encuentra tan alejado a la realidad, pues incluso se piensa que se ha utilizado el virus del ébola en ataques bioterroristas⁴⁰, y aún se investiga cuál fue el origen del COVID-19, que causó millones de enfermos en el mundo.

³⁷ CASTRO TORRES, J. “El bioterrorismo y los actores no estatales”, op. cit., pág. 127.

³⁸ En este sentido, “aún es insuficiente para contrarrestar las amenazas existentes que presentan las armas biológicas y un número creciente de enfermedades infecciosas recientemente reconocidas y altamente virulentas, como el ébola y la fiebre de Marburgo, así como enfermedades humanas y animales menos devastadoras, pero potencialmente mortales, como el virus del Nilo Occidental. Los esfuerzos interdisciplinarios e internacionales para aumentar la vigilancia, la identificación y la notificación de patógenos de enfermedades, y para comprender mejor la dinámica de la transmisión de enfermedades dentro y entre las poblaciones humanas y animales mejorarán la capacidad de combatir los efectos de las armas biológicas y las enfermedades emergentes en la biota y la biodiversidad”, RAOULT, D. “The risk of bioterrorism re-analysed”, *Clinical Microbiology and Infection*, 23(6), 2017, pág. 351. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2016.10.024>. Última consulta: 06.02.2026.

³⁹ Cabe recordar la enfermedad respiratoria en cerdos mediante la gripe porcina causada por el virus H1N1, o la gripe aviar proveniente de una enfermedad viral altamente contagiosa causada por el virus de la familia *Orthomyxoviridae*, del género *Influenzavirus* A y B. Y en el 2026 se alertó sobre la potencial expansión de una gripe o influenza tipo D y del coronavirus canino HuPn-2018, patógenos que podrían adaptarse y cruzar la barrera entre animales de granja.

⁴⁰ Señala CIQUE MOYA, “Se debe evitar que puedan ser utilizadas para iniciar un programa biológico encubierto por parte de un individuo u organización o utilizar el agente obtenido en atentados selectivos. Así como potenciar las medidas de salud pública y de control de infección para evitar la diseminación del virus en el ambiente”, en CIQUE MOYA, A., “Amenaza terrorista y ébola”, Instituto Español de Estudios

III. CRÍMENES CONTRA EL MEDIO AMBIENTE. EL ECOCIDIO

1. Antecedentes

Si bien los atentados contra el medioambiente existen hace cientos de años, centrados en el siglo XX y XXI encontramos que en la gran mayoría la intervención de la mano del hombre ha provocado desastres que van más allá de lo permitido⁴¹, superando la falta de diligencia, cuando provoca intencionalmente daños que afectan a los seres vivos, incluyendo al ser humano, la flora, fauna, ecosistemas marinos, etc.⁴². Si bien existen delitos contra el medioambiente en legislaciones de casi todo el mundo, hace ya algunas décadas se habla directamente del “ecocidio”, como un crimen específico contra el medioambiente. Así, se encuentran normas jurídicas internacionales que han intentado obtener fuerza vinculante, pero aún no es algo concreto porque se trata de una regulación *soft law*. Sin embargo, ya se encuentra en códigos penales como el de Bielorussia, Bolivia, Colombia, Ecuador, Francia, Moldavia, Nueva Zelanda, Rusia, Ucrania, Vietnam, entre otros⁴³.

Durante décadas el Derecho medioambiental ha regulado distintas perspectivas que abarca las acciones que tienen un impacto en el medioambiente, pero a estas alturas se tornan insuficientes para establecer un conjunto normativo sancionatorio que sea estricto y vinculante para quienes atentan contra la naturaleza. En muchos casos las

Estratégicos, 29.01.2015. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2015-/DIEEEO13-2015_AmenazaBioterrorista-Ebola_A.CiqueMoya.pdf

⁴¹ Existe una preocupación permanente por la Amazonía, cuya tala ilegal y deforestación no se ha detenido ni siquiera a la fecha, que incluye una gran extensión de selva tropical, un claro ejemplo del actuar negligente de los seres humanos, donde si bien existen normas reguladoras de ciertos aspectos, empresas siguen talando bosques de uno de los principales pulmones del planeta Tierra. Otras intervenciones del hombre con consecuencias nefastas son, la destrucción del 50% de manglares por proyectos como el cultivo de gambas o camarones en el sudeste asiático; la desaparición del mar de Aral, que era uno de los cuatro más grande del mundo pero que desde 1960 se fue secando por desvío de las aguas por interesados de países del Asia Central con distintos fines; la contaminación del río Níger tras cincuenta años de extracción de petróleo descontroladamente significó el envenenamiento de agua, zonas de cultivo y afectación de ecosistemas kilométricos.

⁴² Así también, los desastres causados por el uso de dos bombas nucleares en Hiroshima (“little boy” el 6 de agosto de 1945) y Nagasaki (“fat man” el 9 de agosto), por parte de Estados Unidos al término de la Segunda Guerra Mundial. Más recientemente, en el 2002, siguiendo a SANZ MULAS, “el vertido de petróleo en el océano Atlántico por el accidente del barco Prestige en 2002 ha sido el mayor desastre medioambiental ocurrido en nuestro país. Se derramaron unas 63.000 toneladas de fuel, que a su vez generaron 170.700 toneladas de residuos, lo que afectó a 2.980 kms de costa con: 1.137 plazas contaminadas, 450.000 m2 de rocas impregnadas de chapapote, 526.3 toneladas de fuel en el fondo marino, la muerte de entre 115.000 y 230.000 aves marinas, todos los ecosistemas afectados y altos contenidos de Hidrocarburo Aromático Policíclico (HAPs) en la biota y sedimentos, con efectos cancerígenos, mutágenos y teratógenos”, en SANZ MULAS, N. “Suicidio ecológico e impunidad. La urgencia de una justicia penal efectiva al desastre”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, núm. 24-25, 2022, pág. 16.

⁴³ En el 2024 el Anteproyecto de reforma del Código Penal de Argentina incluyó el Título XIII. Delitos contra el ambiente sano, en el artículo 447. “Se impondrá prisión de uno (1) a seis (6) años y doce (12) a setenta y dos (72) días-multa, al que sin autorización, excediendo la que tuviere o infringiendo leyes o reglamentos nacionales o provinciales especiales: (...). Si se produjere un daño irreversible en un ecosistema esencial para la subsistencia de especies de flora o fauna en peligro de extinción o para recursos naturales esenciales para la vida humana, el mínimo de la pena será de cuatro (4) años de prisión y cien días-multa”.

sanciones administrativas se traducen especialmente en multas, y no son suficientes para reparar los daños causados y que en general son bastante amplios y graves. Tal como indica DE VICENTE MARTÍNEZ, era inevitable que, al persistir la degradación del medioambiente acabara interviniendo el Derecho penal⁴⁴.

En este contexto, toma importancia el Derecho penal internacional⁴⁵ (en adelante, DPI⁴⁶), para la protección de bienes, valores o intereses sociales de alcance mundial⁴⁷, Y parece que viene a ser una herramienta muy útil para lidiar con el urgente problema del calentamiento global, cada vez más descontrolado por las actividades del hombre⁴⁸.

Por lo anterior, y producto del refuerzo de los derechos humanos de las últimas décadas⁴⁹, es necesaria una protección efectiva incluso recurriendo al DPI. En efecto, estamos frente a bienes jurídicos o valores que merecen consideración de fundamentales⁵⁰, y porque además afectan intereses de la comunidad internacional. Su importancia a nivel jurídico-penal radica en la necesidad de sancionar a quienes son responsables de la comisión de un delito o crimen de aquellos que traspasan las fronteras

⁴⁴ DE VICENTE MARTÍNEZ, R. “Capítulo 7. Derecho Penal del Medio Ambiente”, en Ortega Álvarez, L. / Alonso García, C. (dirs.), *Tratado de Derecho Ambiental*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013, pág. 287.

⁴⁵ Según BASSOUNI, “es el resultado de una común experiencia a lo largo del tiempo y reflejo de la existencia de ciertos valores compartidos que la comunidad mundial considera necesitados de un esfuerzo colectivo de cooperación y de coerción para asegurar su protección”, en BASSIOUNI, C., “El Derecho Penal Internacional: historia, objetivo y contenido”, *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, 1982, vol. 35, núm. 1, pág. 6.

⁴⁶ AMBOS señala que DPI es “un conjunto de normas jurídicas internacionales que imponen consecuencias jurídicas de carácter penal”, AMBOS, K., *Temas de Derecho Penal Internacional y europeo*, Marcial Pons, Madrid, 2006, pág. 53.

⁴⁷ El bien jurídico es “todo bien o valor normativamente evaluado y estimado como digno, merecedor y necesitado de la máxima protección jurídica”, en POLAINO NAVARRETE, M., *Lecciones de Derecho penal. Parte general*, tomo II, Tecnos, Madrid, 2021, pág. 162.

⁴⁸ TÉLLEZ-NÚÑEZ, A. “Lo justo ambiental en el contexto de normas imperativas de derecho internacional público”, *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas - UPB*, 47(127), 2017, pág. 356. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfdcp/v47n127/0120-3886-rfdcp47-127-335.pdf> Última consulta: 06.02.2026.

⁴⁹ Incluso ya se habla de la eco-criminología, como el área que realiza estudios relacionados al medioambiente.

⁵⁰ La dignidad de la persona, “es un valor y un principio fundamental del Estado democrático y de Derecho”, en MIRANDA GONCALVES, R., “La protección de la dignidad de la persona humana en el contexto de la pandemia del Covid-19”, *Justiça do Direito*, v. 34, núm. 2, Universidade de Passo Fundo, 2020, pág. 151.

de un Estado⁵¹, siendo el DPI viene a ser la rama jurídica de aplicación transnacional⁵², competente para investigar y sancionar a los responsables de cometer acciones tanto dolosas como imprudentes, en este caso, como una necesaria protección de los derechos humanos y que abarcan hasta el medioambiente⁵³. Se trata, en cualquier caso, de incluir el riesgo medioambiental entre aquellos que por sus efectos merecen la consideración de riesgos globales cuando van más allá de las fronteras de un Estado y que afectan a toda la humanidad⁵⁴.

En definitiva, y porque los acontecimientos de las últimas décadas que han afectado el medioambiente, ya no es suficiente la aplicación del derecho interno de los propios Estados, y es necesario sancionar penalmente a quienes son responsables de la afectación del planeta, especialmente porque producto del cambio climático, el calentamiento global, y en general, todas aquellas conductas nefastas cometidas en forma dolosa o imprudente y por su impacto en los derechos humanos, ameritan el ejercicio del *ius puniendi*. Pero no es cualquiera, ya que se trata de la intervención del DPI⁵⁵ del medioambiente⁵⁶. Y es lo que se analizará a continuación.

⁵¹ Según BASSIOUNI, “el término *crimen internacional* debe reservarse a las infracciones más graves, que normalmente son el producto de la acción del Estado o de la política estatal y que afectan a la paz y seguridad de la humanidad o que atentan de manera significativa a los valores internacionales más básicos, como es en la agresión, crímenes de guerra o de lesa humanidad; los *delitos internacionales* son aquellas conductas ilícitas que vulneran valores humanos fundamentales, más no afectan a la paz y seguridad de la humanidad, y que son el producto de la acción del Estado o de la política estatal, como la esclavitud o prácticas relacionadas a ella, la tortura o la piratería, por ejemplo; las infracciones internacionales son conductas ilícitas que no se incluyen en ninguna de las anteriores, como por ejemplo, la interferencia de cables submarinos, el tráfico internacional de material sexual de menores, o la corrupción de funcionarios públicos extranjeros”, en BASSIOUNI, C., “Un planteamiento estratégico y comprehensivo de cooperación internacional para la prevención, control y represión de la criminalidad internacional y transnacional, incluyendo la creación de un tribunal internacional”, *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, vol. 45, núm. 2, 1992, págs. 672-673.

⁵² En este sentido, WERLE, considera que el DPI “comprende todas las normas de derecho internacional que directamente fundamentan, excluyen o de cualquier otro modo regulan una responsabilidad penal”, en WERLE, G. *Tratado de Derecho Penal Internacional*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2017, pág. 74.

⁵³ El profesor SUN CHO, afirma que en el campo de la protección internacional de los derechos humanos debe ser un modelo posible para el DPI del Medioambiente que trata con daños y amenazas de daños que afectan significativamente la balanza ecológica, así como rechazar la posibilidad de una auto-purificación, en SUN CHO, B., “¿El surgimiento de un Derecho Penal Internacional del Medioambiente?”, *Revista Penal*, núm. 8, 2001, pág. 23.

⁵⁴ BECK, U., *La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida*, traducción Carbó, Barcelona, 2008.

⁵⁵ Según BASSIOUNI, “El Derecho penal internacional *sustantivo* se ha desarrollado esencialmente a través de una serie de áreas, cada una con su evolución propia, y que han culminado finalmente en la aprobación de un convenio multilateral definidor del delito internacional en cuestión y determinante del deber de su sanción por los Estados signatarios. De un modo semejante, el Derecho penal internacional *adjetivo* es el producto de convenios multilaterales por medio de los cuales se han impuesto ciertos deberes y normas de cooperación internacional a los Estados signatarios. Junto a ello, el Derecho penal internacional, sustantivo y adjetivo, se ha desarrollado también a través de tratados bilaterales y del Derecho penal interno de los Estados que, de este modo, han prestado su apoyo para su aceptación por la comunidad mundial”, BASSIOUNI, C., “El Derecho Penal Internacional: historia, objetivo y contenido”, op. cit., pág. 36.

⁵⁶ Por ejemplo, NIETO MARTÍN distingue el “Derecho penal internacional del medio ambiente”, del “Derecho penal del clima”, porque en el primero el bien jurídico protegido es el medioambiente, y en el segundo, es el clima, por lo que son objeto de tutela diferente, y es que, “el cambio climático es también un problema de derechos humanos. Las sequías y el resto de los fenómenos climáticos extremos, además de graves daños para la vida y la salud, tienen un enorme impacto sobre la seguridad alimentaria –el derecho

2. Bien jurídico protegido en relación al medioambiente

Cuando hablamos de crímenes o delitos contra el medioambiente, en el contexto internacional no es tarea fácil delimitarlo, ya que incluso se encuentran generalmente intereses económicos involucrados⁵⁷, por ejemplo, en el caso de la deforestación de zonas selváticas completas, del uso de agentes contaminantes, el vertido de petróleos, o incluso la caza descontrolada de cetáceos en los océanos, etc.⁵⁸.

En efecto, y siguiendo a MARTÍN ARAGÓN, “el medio ambiente se articula así en torno a una doble dimensión: una ecocéntrica, en cuanto a bien jurídico a proteger en sí mismo considerado; y una antropocéntrica en la medida que supone el reconocimiento del derecho al medio ambiente del ser humano y, en concreto, el derecho a uno adecuado para la vida”⁵⁹. Evidentemente, y recordando la definición de mediambiente, se trata de la afectación a un bien jurídico colectivo que se relaciona ampliamente con la definición de la RAE, y que es el “conjunto de componentes físicos, químicos, y biológicos externos con los que interactúan los seres vivos”. En definitiva, tal como señala BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, “el medio ambiente pasa a ser un bien jurídico colectivo de naturaleza global”⁶⁰.

A nivel internacional, del Preámbulo del Estatuto de Roma (en adelante, ER) de la Corte Penal Internacional (en adelante, CPI), se desprende la protección de bienes jurídicos diversos que se justifica porque, “(...) *los crímenes más graves de trascendencia para la comunidad internacional en su conjunto no deben quedar sin castigo y que, a tal fin, hay que adoptar medidas (...) para asegurar que sean efectivamente sometidos a la acción de la justicia*”⁶¹. Así pues, en el ER se encuentra el crimen de ecocidio como subyacente al crimen de guerra en el art. 8 letra b, iv), conforme se analizará. Sin embargo,

humano a no pasar hambre– y están provocando numerosos desplazamientos”, en NIETO MARTÍN, A., “No mires arriba: las respuestas del Derecho penal a la crisis climática”, *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, núm. 26, 2022, págs. 272-273.

⁵⁷ Por ejemplo, la empresa Texaco y el vertido de 16 mil millones de galones de petróleo que contaminó durante décadas en la zona del Amazonas ecuatoriano de Lago Agrio, que fue condenada en Ecuador, pero al recurrir la sentencia en los Estados Unidos, fue absuelta bajo el argumento de corrupción en el poder judicial del Ecuador.

⁵⁸ Respecto a los problemas globales específicos como la contaminación transfronteriza, la destrucción de la capa de ozono, el calentamiento del planeta, la lluvia ácida y la pérdida de biodiversidad, siguiendo a SUN CHO, si se considera que “un derecho fundamental a un medioambiente sano debe ser reconocido cuando la protección del medio ambiente es omitida por un Estado hasta tal extremo que los individuos que viven en la región afectada están seriamente oprimidos”, en SUN CHO, B., “¿El surgimiento de un Derecho Penal Internacional del Medioambiente?”, op. cit., pág. 23.

⁵⁹ MARTÍN ARAGÓN, M. “La protección penal internacional del medio ambiente: hacia el delito de ecocidio”, *Revista de la Facultad de Derecho*, Pontificia Universidad Católica del Perú, núm. 92, 2024, pág. 59.

⁶⁰ BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, I. “Sobre la protección penal del medio ambiente. Especial referencia al ecocidio”, *Revista Penal*, núm. 53, Tirant lo Blanch, enero 2024, pág. 26.

⁶¹ El propio ER reconoce que, “esos graves crímenes constituyen una amenaza para la paz, la seguridad y el bienestar de la humanidad”, y expresa su decisión de, “poner fin a la impunidad de los autores de esos crímenes y contribuir así a la prevención de nuevos crímenes”. Preámbulo del Estatuto de Roma.

cabe adelantar que en este caso y considerando siempre la protección de un bien jurídico autónomo, es de carácter colectivo, y que es el medioambiente⁶².

En el caso de España, el medioambiente es un bien jurídico autónomo con rango de protección constitucional, contenido en el art. 45 de la Constitución Española de 1978⁶³, cuyo apartado 3 otorga el mandato para tipificar y sancionar los atentados contra el medio ambiente, y ello porque, como un bien jurídico colectivo, el medio ambiente se protege penalmente por sí mismo. Siguiendo a DE VICENTE MARTÍNEZ, “se protege el equilibrio de los sistemas naturales diferenciándose dos aspectos: por un lado, la protección de los recursos naturales, de forma que mantengan las condiciones requeridas para el mantenimiento de todos los seres vivos (protección que se lleva a cabo en el Capítulo III del Título XVI del Código Penal) y, por otro lado, la biodiversidad a través de la protección de las especies de flora y fauna en peligro (protección llevada a cabo en el Capítulo IV del Título XVI del Código Penal)”⁶⁴.

Y por último, el Tribunal Constitucional español en su sentencia 102/1995, de 26 de junio, señala respecto al bien jurídico protegido, que, “el medio ambiente no puede reducirse a la mera suma o yuxtaposición de los recursos naturales y su base física, sino que es el entramado complejo de las relaciones de todos esos elementos que, por sí mismos, tienen existencia propia y anterior, pero cuya interconexión les dota de un significado trascendente más allá del individual del cada uno. Se trata de un concepto estructural cuya idea rectora es el equilibrio de sus factores”⁶⁵.

3. El ecocidio como crimen autónomo

3.1. CONCEPTO DE ECOCIDIO

Si bien bajo existen distintas conductas que atentan contra el medio ambiente, en los últimos años la denominación de éstos “como uno solo” denominado “ecocidio” ha ido tomando cada vez más fuerza a nivel internacional. El “ecocidio” está formado por la combinación del elemento griego «oikos» (οἶκος), cuyo significado es casa, hogar, hábitat o entorno, y del sufijo «cidio», proveniente del término latino *cidium*, que significa matar⁶⁶. Por lo tanto, ecocidio significa «matar la casa, el hogar, el hábitat o el entorno».

⁶² En este sentido, NIETO MARTÍN considera que, “el delito de ecocidio pertenece a la misma familia que los delitos contra el medio ambiente”, en NIETO MARTÍN, A. “No mires arriba: las respuestas del Derecho penal a la crisis climática”, op. cit., pág. 275. En la misma línea, Hotz, D., “Ecocide as the Missing Fifth Crime under International Criminal Law?”, *Journal ZsTW*, Band 133-3, 2021, pág. 171.

⁶³ Artículo 45.1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.

⁶⁴ DE VICENTE MARTÍNEZ, R. “Capítulo 7. Derecho Penal del Medio Ambiente”, op. cit., pág. 290.

⁶⁵ Fundamento Jurídico Sexto. ECLI: ES: RC:1995:102.

⁶⁶ LLEDÓ, R. “Capítulo 17. Las posibilidades de ampliación de los crímenes competencia de la Corte Penal Internacional. La propuesta del ecocidio”, en A. Martínez Jiménez (dir.), *Derecho Penal Internacional*.

Consideramos entonces lógico considerar que ecocidio es un crimen contra el medio ambiente, la naturaleza e incluso ecosistemas que incluyen seres vivos.

La expansión del ecocidio y su significado jurídico comenzó a escucharse con el biólogo y académico estadounidense Arthur W. Galston, quien había identificado los efectos defoliantes de la sustancia química que derivó posteriormente en el agente naranja⁶⁷, durante la Conferencia sobre la Guerra y la Responsabilidad Nacional desarrollada en Washington D.C. en 1970, donde propuso un acuerdo internacional para prohibirlo⁶⁸. Ya en 1972, el primer ministro de Suecia, D. Olof Palme, se vuelve a referir al ecocidio en la Declaración y Plan de Acción de Estocolmo; en 1973 el jurista D. Richard Falk, propuso a las Naciones Unidas un proyecto de convención sobre ecocidio, focalizándolo en el contexto de los conflictos armados, pues reconoce, según expone LLEDÓ, que en la guerra de Vietnam, “esos daños irreparables al medioambiente se podían cometer también en tiempos de paz”⁶⁹.

Si bien posteriormente hubo otras iniciativas⁷⁰, cabe aterrizar en la 2000ª sesión de la Comisión de Derecho Internacional de Naciones Unidas, de 20 de mayo de 1987, donde se analizó el Proyecto de Código de Crímenes contra la Paz y la Seguridad de la Humanidad, y se propuso incorporar el ecocidio en la lista de crímenes internacionales, “como expresión general de la necesidad de proteger y preservar el medio ambiente”⁷¹. En dicho informe, se analizaron los atentados graves contra el medio humano, y se señala que en el apartado d) del párrafo 3 del art. 19 del Proyecto de Artículos sobre Responsabilidad de los Estados, que se considera como un crimen internacional, “una violación grave de una obligación internacional que sea de importancia fundamental para

Evolución histórica, régimen jurídico y estudio de casos, Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor (Pamplona), 2022, pág. 633.

⁶⁷ Un gas que fue utilizado en el contexto de la guerra química de Vietnam.

⁶⁸ Sucede que dos décadas antes, Galston había elaborado un compuesto químico, a modo de fertilizante de soja, que fue transformado y convertido en el “agente naranja”, que fue autorizado para su utilización en la guerra de Vietnam por los Estados Unidos entre 1961 y 1972 en la llamada *Operación Ranch Hand*, en LLEDÓ, R. “Capítulo 17. Las posibilidades de ampliación de los crímenes competencia de la Corte Penal Internacional. La propuesta del ecocidio”, op. cit., pág. 622.

⁶⁹ LLEDÓ, R. “Capítulo 17. Las posibilidades de ampliación de los crímenes competencia de la Corte Penal Internacional. La propuesta del ecocidio”, op. cit., pág. 623.

⁷⁰ Especialmente las que ayudan a definir la protección del medioambiente en tiempos de guerra: Convención sobre la Prohibición de Utilizar Técnicas de Modificación Ambiental con Fines Militares u otros Fines Hostiles (ENMOD) de 1976; el Convenio sobre Prohibiciones o Restricciones en el Empleo de Ciertas Armas Convencionales que Pueden Considerarse Excesivamente Nocivas o de Efectos Indiscriminados (CCW) de 1980 y su Protocolo III; la Norma 43 sobre Aplicación de los Principios Generales sobre la Conducción de Hostilidades al Medio Ambiente Natural; la IV Convención de La Haya de 1907; el Protocolo sobre la Prohibición del Empleo en la Guerra de Gases Asfixiantes, Tóxicos o Similares y de Medios Bacteriológicos de 1925; la Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas (Biológicas) y Toxínicas (BWC) de 1972, o la Convención de Armas Químicas de 1993.

⁷¹ En el art. 12 “actos constitutivos de crímenes contra la humanidad”, describiría que, “son crímenes contra la humanidad: 4. Toda violación grave de una obligación internacional de importancia esencial para la salvaguardia y la preservación del medio humano”. Proyecto de Código de Crímenes contra la Paz y la Seguridad de la Humanidad, Naciones Unidas, 11 de marzo de 1986, pág. 35. A/CN.4/398. Cuarto informe sobre el proyecto presentado por el Relator especial D. Thiam.

la defensa y la protección del medio humano, como las que prohíben la contaminación masiva de la atmósfera o de los mares”⁷².

Ya entrado el siglo XXI la discusión de consagrar al ecocidio como crimen en el contexto del DPI volvió a tomar fuerza particularmente gracias al impulso realizado por la abogada escocesa Pauline «Polly» Higgins, quien, en el año 2010, liderando al movimiento social “*Eradicating Ecocide Project*”, propuso modificar el Estatuto de Roma para incluir al ecocidio como un quinto delito de competencia de la CPI y lo definió como, “*La pérdida, el daño o la destrucción extensa del ecosistema o ecosistemas de un territorio determinado, ya sea por la acción humana o por otras causas, hasta un punto tal que el disfrute pacífico de los habitantes de ese territorio se vea – o se verá – gravemente menoscabado*”⁷³. Fue ella quien además creó la Fundación Stop Ecocide en el 2017.

Por último, a nivel del Consejo Europeo se ha adoptado formalmente la Directiva UE 2024/1203 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de abril de 2024, relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal y por la que se sustituyen las Directivas 2008/99/CE y 2009/123/CE⁷⁴, que incluye disposiciones específicas para tipificar como delito los casos “comparables al ecocidio” (pues no reconoce el término como tal), pero por fin se trata de la intervención penal a nivel internacional (si bien europeo) para proteger el medioambiente⁷⁵. En este sentido, las conductas que se consideran delito son veinte, entre las que figuran el tráfico de madera, la importación o la exportación de mercurio o mezclas de éste, reciclado ilegal de componentes contaminantes de buques y las infracciones graves de la legislación sobre productos químicos⁷⁶. Y además, se incorpora una cláusula sobre “delitos cualificados” que se aplicaría cuando un delito contemplado en la Directiva se comete de forma intencionada y causa la destrucción del medio ambiente o un daño irreversible o duradero a este⁷⁷.

La Directiva UE 2024 destaca porque expone que los delitos dolosos que causen la muerte de una persona serán punibles con una pena máxima de prisión de al menos diez años, si bien son los Estados miembros quienes establezcan penas más severas en sus ordenamientos jurídicos, una vez que se produzca la transposición de la Directiva

⁷² Proyecto de Código de Crímenes contra la Paz y la Seguridad de la Humanidad, pág. 64.

⁷³ LESCANO, P. “La irrupción del ecocidio en el Derecho Penal Internacional. Hacia un posible reconocimiento jurídico del instituto en el Estatuto de Roma”, *Anuario en Relaciones Internacionales*, Instituto de Relaciones Internacionales, 2021, pág. 2.

⁷⁴ Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal y por la que se sustituyen las Directivas 2008/99/CE y 2009/123/CE, Bruselas. DOUE núm. 1203, de 30 de abril de 2024.

⁷⁵ Esta Directiva sigue a la aprobación del Parlamento Europeo en febrero y a un acuerdo político histórico entre el Consejo Europeo, la Comisión y el Parlamento en noviembre de 2023, en Ecocidelaw.com. Disponible en: <https://ecocidelaw.com/existing-ecocide-laws/> Última consulta: 06.02.2026.

⁷⁶ Artículo 3. Delitos. Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal y por la que se sustituyen las Directivas 2008/99/CE y 2009/123/CE. Disponible en: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-82-2023-INIT/es/pdf> Última consulta: 06.02.2026.

⁷⁷ Consejo de la Unión Europea, “Delincuencia medioambiental: el Consejo da luz verde a una nueva norma que endurece las sanciones y amplía la lista de delitos”, 26.03.2024. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2024/03/26/environmental-crime-council-clears-new-eu-law-with-tougher-sanctions-and-extended-list-of-offences/> Última consulta: 06.02.2026.

según el art. 28⁷⁸. En concreto, el art. 8. Circunstancias agravantes, señala su aplicación cuando el delito haya causado la destrucción de un ecosistema o daños sustanciales irreversibles o duraderos a un ecosistema; se haya cometido en el marco de una organización delictiva; el delito haya llevado aparejado el uso de documentos falsos o falsificados por parte de su autor; lo haya cometido un funcionario público en el ejercicio de sus funciones; el delito haya generado o se esperase que generara beneficios económicos sustanciales, o haya evitado gastos sustanciales, directa o indirectamente, en la medida en que sea posible determinar dichos beneficios o gastos, entre otras conductas⁷⁹. Cabe advertir que los Estados miembros de la UE tienen plazo hasta marzo de 2026 para cumplir el mandato de la Directiva.

3.2. UN CRIMEN DE GUERRA MEDIOAMBIENTAL

La Carta de Londres creó el Tribunal Militar Internacional de Nuremberg el 8 de agosto de 1945, un órgano juzgador que fue creado una vez finalizada la Segunda Guerra Mundial para procesar especialmente los crímenes del régimen nazi. Tipificaba al final de su artículo 6.b) como enjuiciamiento de crimen de guerra medioambiental, “*el saqueo de bienes públicos o privados, la destrucción sin sentido de ciudades o pueblos, o la devastación no justificada por la necesidad militar*”. Por lo tanto, si bien no estaba directamente regulado en la Carta, permitió su aplicación en forma certera respecto a varios de los sujetos condenados⁸⁰.

Posteriormente, se encuentra recogido el crimen de guerra medioambiental en los artículos 35.3 y 55 del Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales de 1977. Es la primera vez en que se describen crímenes internacionales medioambientales y se hace referencia a un DPI que lo protegería. Señalaba el art. 35.3 específicamente: “*Queda prohibido el empleo de métodos o medios de hacer la guerra que hayan sido concebidos para causar, o de los que quepa prever que causen, daños extensos, duraderos y graves al medio ambiente natural*”⁸¹. Cabe destacar que los términos extensos, duraderos y

⁷⁸ Otros delitos se castigarán con penas de prisión de hasta cinco años. La pena máxima de privación de libertad para los delitos cualificados será de como mínimo ocho años. En el caso de las empresas, las multas serán de al menos el 5 % del volumen de negocios total en todo el mundo para los delitos de mayor gravedad o, bien 40 millones de euros. Para los demás delitos, la multa máxima será de al menos el 3 % del volumen de negocios, o bien 24 millones de euros. Consejo de la Unión Europea, op. cit.

⁷⁹ Y también la Directiva UE contiene la responsabilidad penal de las personas jurídicas, en que las empresas responsables podrían incluso perder hasta el 5% de su facturación anual, según la naturaleza del delito cometido.

⁸⁰ El general Alfred Jodl fue condenado por crímenes de guerra al haber utilizado una estrategia de tierra quemada con incendios en el norte de Noruega, Leningrado y Moscú cuando se retiraba ante el avance del Ejército Rojo. El Tribunal de Nuremberg, lo condenó a la horca en octubre de 1946.

⁸¹ Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales de 1977. Disponible en: <https://www.icrc.org/es/document/protocolo-i-adicional-convenios-ginebra-1949-proteccion-victimas-conflictos-armados-internacionales-1977#GUERRA> Última consulta: 06.02.2026.

graves⁸², son los que décadas después serían tomados en cuenta para la definición e inclusión del crimen de ecocidio en el ER.

Por otro lado, el art. 55 del Protocolo I, sobre la protección del medio ambiente natural indica: “1. *En la realización de la guerra se velará por la protección del medio ambiente natural contra daños extensos, duraderos y graves. Esta protección incluye la prohibición de emplear métodos o medios de hacer la guerra que hayan sido concebidos para causar o de los que quepa prever que causen tales daños al medio ambiente natural, comprometiendo así la salud o la supervivencia de la población.* 2. *Quedan prohibidos los ataques contra el medio ambiente natural como represalias*”.

Ahora bien, tanto el art. 35.3 como el 55 quedan fuera del elenco de los llamados “graves violaciones” de los Convenios de Ginebra y sus protocolos, y esto significaba que, más allá de la responsabilidad internacional del Estado en concreto, y la recomendación o llamamiento que supone para que se incorporen como delitos en sus legislaciones internas, es difícil señalar con precisión su virtual aplicación en un proceso penal, al menos en aquella época.

4. El Ecocidio en el Estatuto de Roma

4.1. ANTECEDENTES DE LA CPI

La CPI es un tribunal de carácter permanente, independiente, que está vinculado al sistema de la Organización de las Naciones Unidas⁸³. Su sede está en La Haya, Países Bajos, cuya competencia y funcionamiento se encuentran regulados por un Tratado internacional multilateral, el Estatuto de Roma, adoptado el 17 de julio de 1998, y que

⁸² El Protocolo I no da detalles sobre qué debe entenderse por extensos, duraderos y graves, si bien, por “extenso”, se entiende un elemento de sesgo cuantitativo; ha de ser una parcela y espacio de ese entorno natural relevantes. El carácter “grave” denota un valor cualitativo, la severidad del menoscabo a ese amplio espacio del medioambiente. Por “duradero” conduce a una valoración de los daños *vis-à-vis* una predicción de la posible reparación o regeneración futura del medioambiente que va desde el daño irreparable hasta aquel que sea previsiblemente recuperable, pero a largo plazo. Y recordando a HIGGINS, “al crear un deber legal de cuidado adelantado, las naciones estarían legalmente obligadas a actuar antes de que ocurriera el daño masivo, destrucción o colapso del ecosistema y la ley imputaría un deber legal de cuidado general. Así, el ecocidio desencadenado por causas naturales, también se convierte en una responsabilidad de los gobiernos, y el ecocidio generado por el hombre se transforma en una suerte de responsabilidad tanto de los gobiernos como de las empresas, es decir, de aquellos que son responsables de la formulación de políticas, directores o responsables de la financiación o la inversión, que quedarían legalmente obligados a garantizar que cualquier práctica comercial que cause daño masivo, destrucción o pérdida de ecosistemas no fuera ejecutable”, en HIGGINS, P., *Eradicating Ecocide. Exposing the corporate and political practices destroying the planet and proposing the laws to eradicate ecocide* (2ª ed.), London, Shephard-Walwyn, 2015, pág. 63. / GARCÍA RUIZ, A. “Ecocidio y éxodo climático. Revisión crítica desde la narrativa de la justicia penal y la criminología verde”, *Revista de Derecho Penal y Criminología*, UNED, 3ª Época, núm. 28, julio 2022, pág. 75.

⁸³ Art. 1 ER. Se instituye por el presente una Corte Penal Internacional. La Corte será una institución permanente, estará facultada para ejercer su jurisdicción sobre personas respecto de los crímenes más graves para la trascendencia internacional de conformidad con el presente Estatuto y tendrá carácter complementario de las jurisdicciones penales nacionales. La competencia y el funcionamiento de la Corte se regirán por las disposiciones del presente Estatuto. Estatuto de Roma de la Corte Penal Internacional, de 17 de julio de 1998. Disponible en: [https://www.un.org/spanish/law/icc/statute/spanish/rome_statute\(s\).pdf](https://www.un.org/spanish/law/icc/statute/spanish/rome_statute(s).pdf) Última consulta: 06.02.2026.

entró en vigor el 1 de julio de 2002, gracias a las ratificaciones necesarias, iniciándose así el funcionamiento de la Corte⁸⁴. Sin embargo, recién comenzó con sus actividades el 2003 con el nombramiento del primer Fiscal Jefe, 18 magistrados y Jefe de la Secretaría de la CPI⁸⁵.

Según el Preámbulo y el art. 1 ER, la CPI tiene carácter complementario de las jurisdicciones penales nacionales, y está facultada para ejercer su jurisdicción sobre personas naturales respecto de los crímenes más graves de trascendencia internacional y que se encuentran señalados en el art. 5 del propio ER⁸⁶. Es decir, la CPI ejerce su jurisdicción únicamente respecto del crimen de genocidio (art. 6), los crímenes de lesa humanidad (art. 7), los crímenes de guerra (art. 8) y el crimen de agresión (art 8 *bis*). Este último, incorporado al Estatuto el 2010 mediante una enmienda, después de la Conferencia de Kampala.

Respecto a la competencia de la CPI, simplemente cabe resumir los arts. 11 y 12 ER, pues se refieren a las maneras en que se puede conocer y juzgar al investigado por la comisión de un crimen internacional⁸⁷. Significa que el Estado que pase a ser parte del Estatuto, acepta la competencia de la CPI. Si la aceptación de un Estado que no sea parte en el ER fuere necesaria, si uno o varios de los Estados son partes en el presente Estatuto o han aceptado la competencia de la Corte, dicho Estado podrá, mediante declaración depositada en poder del secretario, consentir en que la CPI ejerza su competencia respecto del crimen de que se trate. En fin, independientemente del lugar de comisión de los hechos y de la nacionalidad del autor (crímenes internacionales cometidos en el territorio de un Estado no parte, pero miembro de las Naciones Unidas), la CPI será competente para el enjuiciamiento cuando el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas, actuando con arreglo a lo dispuesto en el capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, remita al fiscal una situación en que parezca haberse cometido uno o varios de esos crímenes⁸⁸.

4.2. EL ECOCIDIO COMO SUBYACENTE AL CRIMEN DE GUERRA EN EL ER

⁸⁴ El ER está constituido y estructurado en 128 artículos, así como en las reglas de procedimiento y prueba, y los elementos de los crímenes constituyen los instrumentos de la jurisdicción penal internacional, para impartir justicia desde el marco universal y frente a la comisión de los delitos más graves de trascendencia para la comunidad internacional.

⁸⁵ Sobre la CPI, AMBOS, señala que, “es claro que la misión del DPI y de su primera corte mundial permanente es doble: consiste en un aspecto individual y otro colectivo. En el nivel individual, el DPI está destinado a proteger derechos humanos fundamentales a través de la persecución y castigo de crímenes internacionales que violan esos derechos; en el nivel colectivo, aspira a contribuir a la “paz, la seguridad y el bienestar de la humanidad” a través de la efectiva persecución de crímenes internacionales que amenazan esos valores, en AMBOS, K., *Temas de Derecho Penal Internacional y europeo*, op. cit., pág. 6.

⁸⁶ Art. 5 ER. La competencia de la Corte se limitará a los crímenes más graves de trascendencia para la comunidad internacional en su conjunto. La Corte tendrá competencia, de conformidad con el presente Estatuto, respecto de los siguientes crímenes: a) El crimen de genocidio; b) Los crímenes de lesa humanidad; c) Los crímenes de guerra; d) El crimen de agresión (...).

⁸⁷ Conforme el art. 26 ER, debe entenderse que su competencia se extiende exclusivamente a los crímenes internacionales que regula (competencia *ratione materiae*) cometidos por mayores de 18 años al tiempo de la comisión del delito (competencia *ratione personae*). La CPI podrá conocer de los crímenes internacionales cometidos con posterioridad a la puesta en vigor del Estatuto de Roma (competencia *ratione temporis*).

⁸⁸ Véase los arts. 11 y 12 ER.

Por ahora el ER no contempla al ecocidio en su art. 5 como un crimen internacional de su competencia en forma autónoma, sino que actualmente se encuentra inmerso (subyacente) en el art. 8, letra b, iv), respecto a los crímenes de guerra⁸⁹. Se extrae del mismo artículo que la responsabilidad surge cuando se producen daños al medio ambiente, que cumplan tres características copulativas: daños extensos, duraderos y graves, producto de un ataque militar intencionado y consciente. Cabe precisar que, si se produce en un contexto de índole interno de un Estado no se aplicaría esta regulación ya que el ER se refiere al carácter internacional.

Respecto a los elementos del tipo penal, entendemos que el elemento objetivo está estructurado entorno a un verbo típico “lanzar un ataque” (atacar), seguido de la causación de daños que, de forma cumulativa, han de ser “extensos, duraderos y graves” contra el objeto de protección, que es el medioambiente natural, en sintonía con el bien jurídico protegido. Y, a las tres características que describen los daños, se añade una cuarta, que es que estos sean “manifiestamente excesivos” en relación con la ventaja militar concreta y directa de conjunto que se prevea. Esto quiere decir que, entre los distintos medios disponibles para obtener una tal ventaja militar, se ha escogido aquella que mayores o excesivos daños podía producir en comparación con los otros medios disponibles.

En relación al elemento subjetivo⁹⁰, la expresión “intencionalmente”, se refiere al dolo directo relativo a la acción de atacar en un contexto bélico, si bien uno de los grandes problemas en su aplicación, estará en imputar la responsabilidad penal final al autor del hecho, una vez acabado el conflicto militar en cuestión⁹¹. Y, de consumarse el ecocidio, se aplicarán las penas previstas en los artículos 77 y siguientes del ER. Sin embargo, aún no hay condena alguna al respecto por parte de la CPI.

Existe un asunto pendiente respecto al bombardeo en la represa de Kajovka en Ucrania, que produjo, justamente, daños extensos, duraderos y graves, intencionados por parte del ejército ruso cuando lanzó un ataque el 6 de junio de 2023. En este caso, efectivamente se cumplirían los requisitos y elementos descritos hasta el momento, incluso los artículos 35.3 y 55 del Protocolo I adicional a los Convenios de Ginebra de 1949, relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales de 1977. Confirma DE SADELEER que, “dada la amplitud y el carácter irreversible de muchos daños ambientales, creemos que se cumpliría la condición de que los daños al

⁸⁹ “2. A los efectos del presente Estatuto, se entiende por “crímenes de guerra”: [...] Otras violaciones graves de las leyes y usos aplicables en los conflictos armados internacionales dentro del marco establecido de derecho internacional, a saber, cualquiera de los actos siguientes: [...] Lanzar un ataque intencionalmente, a sabiendas de que causará pérdidas incidentales de vidas, lesiones a civiles o daños a bienes de carácter civil o *daños extensos, duraderos y graves al medio ambiente natural* que serían manifiestamente excesivos en relación con la ventaja militar concreta y directa de conjunto que se prevea”.

⁹⁰ La decisión de anclar la responsabilidad penal a criterios precisos de imputación subjetiva está vinculada al reconocimiento de su carácter exclusivamente “individual” de la persona física que sea «individualmente responsable» por los hechos cometidos, en MERENDA, L., “Criterios de imputación subjetiva del ilícito en el Estatuto de la Corte Penal Internacional”, op. cit., pág. 83.

⁹¹ Y lamentablemente, “el art. 25 del Estatuto limita la competencia de la Corte a las personas físicas, impidiendo ir contra las empresas o los Estados. La CPI no fue prevista para enjuiciar entes colectivos ni Estados sino individuos, y por mucho que ambos puedan tener responsabilidades cuando el crimen lo comete alguno de sus dirigentes oficialmente reconocidos. Misma mala suerte que la corrida por la imprudencia en este tipo de conductas”, en SANZ MULAS, N. “Suicidio ecológico e impunidad. La urgencia de una justicia penal efectiva al desastre”, op. cit., pág. 21.

medio natural sean “extensos, duraderos y graves”. Los daños que podrían calificarse de “graves” son de larga duración y, por tanto, a menudo irreversibles y, en consecuencia, “duraderos”. Son desproporcionados con respecto a las operaciones militares convencionales rusas dado el nivel de intensidad del conflicto”⁹².

4.3. ECOCIDIO COMO CRIMEN AUTÓNOMO EN EL ER

En el año 2013 se volvió a abordar la posibilidad de incorporar un crimen de ecocidio dentro del ER, propuesta de países especialmente insulares que han sido afectados en los últimos años por el cambio climático, como Vanuatu o las islas Maldivas. Con razón señala BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, el ecocidio “tiene rasgos propios que constituyen un denominador común a distintos comportamientos y que hacen que sea más aconsejable su tratamiento autónomo. En especial si conectamos al medio ambiente con una consideración de la naturaleza como titular de derechos y al ser humano como integrado en ella”⁹³.

En ese contexto, es clave la existencia del Panel de Expertos que se organizó a finales del 2020 para proponer la regulación internacional del ecocidio como un crimen que sea competencia de la CPI, ello por instancia de la Fundación Stop Ecocidio, y que contó con expertos de diversas partes del mundo. El propio Panel concluyó, “la inclusión del ecocidio en el Estatuto de Roma añadiría un nuevo delito al derecho penal internacional. Este sería el primero que se adopta desde 1945. Se basaría en el actual delito de daños graves al medio ambiente durante los conflictos armados, aunque reflejaría el hecho de que, hoy en día, la mayoría de los daños graves al medio ambiente se producen en tiempos de paz, una situación que actualmente queda fuera de la jurisdicción de la CPI. Esta definición de ecocidio ofrece a los Estados Partes del Estatuto de Roma la oportunidad de hacer frente a los retos actuales”⁹⁴.

De la Fundación Stop Ecocidio surgió entonces una propuesta de regulación que, de ser aceptada para su inclusión en el ER, sería la siguiente, según LLEDÓ⁹⁵:

“Artículo 8 *ter*, Ecocidio.

1. A los efectos del presente Estatuto, se entenderá por “ecocidio” cualquier acto ilícito o arbitrario perpetrado a sabiendas de que existe una probabilidad sustancial de que cause daños graves que sean extensos o duraderos al mediamambiente.

⁹² DE SADELEER, N. “Responsabilidad de Rusia por daños al medioambiente en Ucrania”, *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 151, sección “comentarios”, diciembre de 2024, pág. 4. Disponible en: <https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2024/11/2024-12-02-Sadeleer-Rusia-Ucrania.pdf> Última consulta: 06.02.2026.

⁹³ BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, I. “Sobre la protección penal del medio ambiente. Especial referencia al ecocidio”, op. cit., pág. 31.

⁹⁴ Comentarios del Panel de Expertos Independiente para la definición legal de ecocidio, Fundación Stop Ecocidio (en español), junio 2021. Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/5ca2608ab914493c64ef1f6d/t/60d1e6e604fae2201d03407f/1624368879048/SE+Foundation+Commentary+and+core+text+rev+6.pdf> Última consulta: 06.02.2026.

⁹⁵ LLEDÓ, R. “Capítulo 17. Las posibilidades de ampliación de los crímenes competencia de la Corte Penal Internacional. La propuesta del ecocidio”, op. cit., págs. 634-635.

2. A los efectos del párrafo 1:

- a) Se entenderá por “arbitrario” el acto temerario de hacer caso omiso de unos daños que serían manifiestamente excesivos en relación con la ventaja social o económica prevista;
- b) Se entenderá por “grave” el daño que cause cambios muy adversos, perturbaciones o daños notorios para cualquier elemento del medio ambiente, incluidos los efectos serios para la vida humana o los recursos naturales, culturales o económicos;
- c) Se entenderá por “extenso” el daño que vaya más allá de una zona geográfica limitada, rebase las fronteras estatales o afecte a la totalidad de un ecosistema o una especie o a un gran número de seres humanos;
- d) Se entenderá por “duradero” el daño irreversible o que no se pueda reparar mediante su regeneración natural en un plazo razonable;
- e) Se entenderá por “medioambiente” la Tierra, su biosfera, criosfera, litosfera, hidrosfera y atmósfera así como el espacio ultraterrestre”.

Respecto a la propuesta, solo cabe dejar apuntadas algunas notas. En *primer lugar*, el concepto permite su aplicación tanto en caso de conflictos bélicos así como en tiempos de paz, algo no menor si se considera que la gran mayoría de afectación al medio ambiente es producto de las actividades del hombre y desastres en la naturaleza⁹⁶. El Panel de Expertos, ha considerado que se castiguen no solo atentados contra el medioambiente en conflictos bélicos, sino que “se permite castigar estas conductas en tiempos de paz y ser más acorde con la dinámica y realidad de estos delitos, por cuanto que lo que ocurre normalmente es que las empresas, para obtener los máximos beneficios económicos, causan estos daños mediante conductas riesgosas por omitir medidas de prevención cuya implantación les supone un elevado coste”⁹⁷.

En *segundo lugar*, en relación con el bien jurídico protegido, se confirma la protección del medioambiente, como bien jurídico colectivo. MARTÍN ARAGÓN señala que, “al establecer el medio ambiente como un derecho humano, se construye una base sólida para abordar de manera más efectiva las violaciones ambientales graves, como el ecocidio. Este delito, al representar una amenaza masiva para la biosfera y, por ende, para la calidad de vida de las personas, se alinea directamente con la conceptualización de las violaciones de derechos humanos”⁹⁸.

Ahora bien, en paralelo surgió otra propuesta de la mano de un grupo de expertos dirigidos por el profesor francés Laurent Neyret, que propone dos cuestiones. *Primero*, la incorporación del delito de ecocidio a las legislaciones nacionales (es decir, una

⁹⁶ Podría alcanzarse un consenso una vez que los Estados comprendan la magnitud del suceso global que a todos aqueja y que ocurre con mayor frecuencia en tiempos de paz que en tiempos de conflicto, derivando así en la imposibilidad de ser sancionados y/o penados bajo la jurisdicción de la CPI, en LESCANO, P., “La irrupción del ecocidio en el Derecho Penal Internacional. Hacia un posible reconocimiento jurídico del instituto en el Estatuto de Roma”, *Anuario en Relaciones Internacionales*, Instituto de Relaciones Internacionales, 2021, pág. 8.

⁹⁷ LLEDÓ, R. “Capítulo 17. Las posibilidades de ampliación de los crímenes competencia de la Corte Penal Internacional. La propuesta del ecocidio”, op. cit., págs. 644.

⁹⁸ MARTÍN ARAGÓN, M. “La protección penal internacional del medio ambiente: hacia el delito de ecocidio”, op. cit., pág. 64.

convención sobre delitos ecológicos), y *segundo*, la posible creación de una Corte Penal Internacional (*otra*) especializada en estos delitos con una Fiscalía sobre la materia medioambiental (esto mediante una convención internacional contra el ecocidio)⁹⁹. En este sentido, BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, es partidario de esta postura porque, “es adecuado recurrir como “clausula umbral” a la misma que los delitos de lesa humanidad “acción generalizada o sistemática”. A lo que hay que agregar que la propuesta aborda otros dos temas claves, la responsabilidad de las personas jurídicas y la reparación del daño”¹⁰⁰, cuestión que no aborda la propuesta originada en Stop Ecocidio.

5. Reflexiones finales

Estamos de acuerdo, en parte, con la exposición del Panel de Expertos de *Stop Ecocidio*, pero falta precisar algunas cuestiones que no deben quedar en un limbo, por lo que probablemente nuestra postura se acerca más a la del grupo de Neyret. Y esto porque considerar que la creación de un tribunal especial (paralelo al de la CPI) no es del todo coherente, sencillamente por una cuestión logística procesal (creación y adhesión rápida de un tratado internacional vinculante), económica (los costos y financiación de un tribunal competente), y la vinculación y compromiso transnacional de todos los Estados, que sería poco pacífica¹⁰¹.

Por ello, considerando certera la iniciativa del Panel de Expertos y su definición de ecocidio, la clave está en que sea incluido como crimen internacional en el ER, si bien recién tendría efectividad en bastantes años más, bajo el peligro de que quizás sea demasiado tarde como para frenar los desastres bélicos que atentan contra el medioambiente (represa Kajovka por bombardeo ruso), los imprudentes (Chernóbil en Ucrania o Deepwater Horizon en México), los involuntarios (isla de basura en el océano Pacífico), o por causa fortuita de la naturaleza (fuga radioactiva en Fukushima). Esto significa, en conclusión, que la regulación debe incluir no solo situaciones bélicas sino que también hechos cometidos en tiempos de paz.

⁹⁹ La definición de ecocidio se encuentra en la propuesta de convención, que, siguiendo a BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, sería, “cualquiera de las siguientes conductas intencionadas que se cometan como parte de una acción generalizada o sistemática y que afecten a la seguridad del planeta: a. El vertido, la emisión o la introducción en el aire, el suelo o las aguas de una cantidad de materiales o radiaciones ionizantes. b. La recogida, el transporte, la valoración o la eliminación de residuos, incluida la vigilancia de estos procedimientos, así como la posterior reparación de instalaciones de eliminación, e incluidas las operaciones efectuadas por los comerciantes o intermediarios en toda actividad relacionada con la gestión de los residuos c. La explotación de instalaciones en las que se realice una actividad peligrosa, o en las que se almacenen o utilicen sustancias o preparados peligrosos d. La producción, la transformación, el tratamiento, la utilización, la posesión, el almacenamiento, el transporte, la importación, la exportación y la eliminación de materiales nucleares u otras sustancias radiactivas peligrosas e. La matanza, destrucción, la posesión o la apropiación de especies protegidas o no de fauna o flora silvestres. f. Cualquier otro comportamiento de naturaleza análoga cometido intencionalmente y que suponga un atentado a la seguridad planetaria”, en BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, I. “Sobre la protección penal del medio ambiente. Especial referencia al ecocidio”, op. cit., pág. 32.

¹⁰⁰ BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, I. “Sobre la protección penal del medio ambiente. Especial referencia al ecocidio”, op. cit., pág. 37.

¹⁰¹ Cabe recordar que no son parte del ER ni Rusia, Estados Unidos, China, ni la India: grandes potencias en el globo terráqueo. Cuesta pensar que serán los primeros en adherirse a un nuevo tribunal que sancione conductas contra el medioambiente.

En cualquier caso, el ejercicio del *ius puniendi* debe significar una intervención seria y efectiva a nivel de responsabilidad individual y de personas jurídicas (esta última que por ahora tampoco se reconoce en el ER, y en la afectación del medioambiente mayoritariamente está la presencia de grandes empresas públicas o privadas), y que incluyan penas de cárcel además de multas, y también reparación del daño causado, claro está.

Finalmente, en España sigue el debate sobre la mesa respecto a cómo abordar el ecocidio, sin embargo, la Directiva UE de marzo 2024 es vinculante para los Estados miembros, por lo que todos tienen hasta el 11 de diciembre de 2026 para llevarla a su derecho interno, y el Código Penal está a la espera de su incorporación. El problema es que el tiempo va en contra.

IV. BIBLIOGRAFÍA

AMBOS, K. *Temas de Derecho Penal Internacional y europeo*, Marcial Pons, Madrid, 2006.

AMBOS, K. “¿Castigo sin soberano? La cuestión del “ius puniendi” en derecho penal internacional. Una primera contribución para una teoría del derecho penal internacional consistente”, *Personas y derecho: Revista de fundamentación de las Instituciones Jurídicas y de Derechos humanos*, 2013, núm. 68, págs. 5-38. Disponible en: <https://dadun.unav.edu/server/api/core/bitstreams/4915d7f2-9738-4b6e-a43a-cc56043974b1/content>

ARÁNGUEZ SÁNCHEZ, C. “La producción de armas biológicas mediante ingeniería genética”, en *Estudios jurídico-penales sobre genética y biomedicina*, VLEX, 2006, págs. 181-202. Disponible en: <http://libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/produccion-armas-biologicas-ingenieria-324575>.

ARMAZA ARMAZA, E., “Lección 39. Armas biológicas y bioterrorismo”, en C. Romeo Casabona (dir.), *Manual de Bioderecho*, Dykinson, Madrid, 2022.

BASSIOUNI, C. “El Derecho Penal Internacional: historia, objetivo y contenido”. *Anuario de derecho penal y ciencias penales* [en línea]. 1982, vol. 35, núm. 1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=46205>

BASSIOUNI, C. “Un planteamiento estratégico y comprehensivo de cooperación internacional para la prevención, control y represión de la criminalidad internacional y transnacional, incluyendo la creación de un tribunal internacional”, *Anuario de derecho penal y ciencias penales*, vol. 45, núm. 2, 1992.

BECK, U. *La sociedad del riesgo mundial. En busca de la seguridad perdida*, traducción Carbó, Barcelona, 2008.

BERDUGO GÓMEZ DE LA TORRE, I. “Sobre la protección penal del medio ambiente. Especial referencia al ecocidio”, *Revista Penal*, núm. 53, Tirant lo Blanch, enero 2024. Disponible en: <https://revistapenal.tirant.com/index.php/revista-penal/article/view/91/76>

CASTRO TORRES, J. “El bioterrorismo y los actores no estatales”, *Cuadernos de estrategia*, núm. 217, 2022, págs. 119-137.

CIQUE MOYA, A., “Amenaza terrorista y ébola”, Instituto Español de Estudios Estratégicos, 29.01.2015. Disponible en: https://www.ieee.es/Galerias/fichero-/docs_opinion/2015/DIEEE013-2015_AmenazaBioterrorista-Ebola_A.CiqueMoya.pdf

DE LA CUESTA ARZAMENDI, J. “Bioterrorismo”, en C. Romeo Casabona (dir.), *Enciclopedia de Bioderecho y Bioética*, Cátedra de Bioderecho de la Universidad del País Vasco, 2011, págs. 298-304.

DE VICENTE MARTÍNEZ, R. “Capítulo 7. Derecho Penal del Medio Ambiente”, en Ortega Álvarez, L. / Alonso García, C. (dirs.), *Tratado de Derecho Ambiental*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2013.

DE SADELEER, N. “Responsabilidad de Rusia por daños al medioambiente en Ucrania”, *Actualidad Jurídica Ambiental*, núm. 151, sección “comentarios”, diciembre de 2024. Disponible en: <https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2024/11/2024-12-02-Sadeleer-Rusia-Ucrania.pdf>

GARCÍA RUIZ, A. “Ecocidio y éxodo climático. Revisión crítica desde la narrativa de la justicia penal y la criminología verde”, *Revista de Derecho Penal y Criminología*, UNED, 3ª Época, núm. 28, julio 2022.

HIGGINS, P. *Eradicating Ecocide. Exposing the corporate and political practices destroying the planet and proposing the laws to eradicate ecocide* (2ª ed.), London, Shephard-Walwyn, 2015.

HOTZ, D. “Ecocide as the Missing Fifth Crime under International Criminal Law?”, *Journal ZsTW*, Band 133-3, 2021. Disponible en: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/zstw-2021-0032/html>

JAKOBS, G., *La imputación objetiva en Derecho penal*, Civitas, Madrid, 2016.

LESCANO, P. “La irrupción del ecocidio en el Derecho Penal Internacional. Hacia un posible reconocimiento jurídico del instituto en el Estatuto de Roma”, *Anuario en Relaciones Internacionales*, Instituto de Relaciones Internacionales, 2021.

LLEDÓ, R. “Capítulo 17. Las posibilidades de ampliación de los crímenes competencia de la Corte Penal Internacional. La propuesta del ecocidio”, en A. MARTÍNEZ JIMÉNEZ (dir.), *Derecho Penal Internacional. Evolución histórica, régimen jurídico y estudio de casos*, Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor (Pamplona), 2022.

MARTÍN ARAGÓN, M. “La protección penal internacional del medio ambiente: hacia el delito de ecocidio”, en *Revista de la Facultad de Derecho*, Pontificia Universidad Católica del Perú, núm. 92, 2024, págs. 55-94.

MERENDA, L. “Criterios de imputación subjetiva del ilícito en el Estatuto de la Corte Penal Internacional”, *Revista Nuevo Foro Penal*, vol. 6, núm. 74, Universidad EAFIT, Medellín, enero-junio 2010.

MIRANDA GONCALVES, R. “La protección de la dignidad de la persona humana en el contexto de la pandemia del Covid-19”, *Justiça do Direito*, v. 34, núm. 2, Universidade de Passo Fundo, 2020.

MORELLE HUNGRÍA, E. “Ecocriminología, la necesaria visión ecosistémica en el siglo XXI”, *Revista Electrónica de Criminología*, REC 03-02, 2020.

NIETO MARTÍN, A. “No mires arriba: las respuestas del Derecho penal a la crisis climática”, *Anuario de la Facultad de Derecho de la Universidad Autónoma de Madrid*, núm. 26, 2022.

ORDOÑO BALLESTEROS, D. “La aplicación de las ciencias bioforenses a la investigación del bioterrorismo y biocrimen”, en *Revista Ciencia Policial*, ed. Universidad de Salamanca, núm. 182, págs. 145-172.

POLAINO NAVARRETE, M. *Lecciones de Derecho penal. Parte general*, Tecnos, Madrid, 2021.

PRESKITT, D. “Bioterrorismo: los ecorradicales son la mayor amenaza”, Real Clear Defense, 07.02.2028. Disponible en: https://www.realcleardefense.com/articles/2018/02/07/bioterrorism_eco-radicals_are_the_largest_threat_113024.html

RAOULT, D. “The risk of bioterrorism re-analysed”, *Clinical Microbiology and Infection*, 23(6), 2017, pág. 351. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2016.10.024>.

ROXIN, C. *Derecho Penal. Parte general, t. I, Fundamentos. La estructura de la teoría del delito*, trad. de Diego-Manuel LUZÓN PEÑA / Miguel DÍAZ Y GARCÍA-CONLLEDO / Javier DE VICENTE REMESAL, 1ª edic., Civitas, Madrid, 1997.

SAAD BENTAOUET, M., “El bioterrorismo, ¿es un peligro inminente?”, en *Revista Ius et Scientia*, vol. 3, núm. 2, Universidad de Sevilla, Sevilla, 2017.

SANZ MULAS, N. “Suicidio ecológico e impunidad. La urgencia de una justicia penal efectiva al desastre”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, núm. 24-25, 2022.

SUN CHO, B. “¿El surgimiento de un Derecho Penal Internacional del Medioambiente?”, *Revista Penal*, núm. 8, 2001.

TÉLLEZ-NÚÑEZ, A. “Lo justo ambiental en el contexto de normas imperativas de derecho internacional público”, *Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas - UPB*, 47(127), 2017, págs. 335-359. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfdcp/v47n127/0120-3886-rfdcp47-127-335.pdf>

WERLE, A. *Tratado de Derecho Penal Internacional*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2017.