

El ecosistema como bien jurídico protegido en el artículo 325 del Código Penal: propuesta de una nueva configuración ecocéntrica integral del delito ecológico *

Esteban Morelle-Hungría

Universitat Jaume I

MORELLE-HUNGRÍA, Esteban. El ecosistema como bien jurídico protegido en el artículo 325 del Código Penal: propuesta de una nueva configuración ecocéntrica integral del delito ecológico. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*. 2024, núm. 26-10, pp. 1-49.

<http://criminet.ugr.es/recpc/26/recpc26-10.pdf>

RESUMEN: Las presiones antrópicas ejercidas sobre los ecosistemas, sus componentes o medios, han llegado a un punto en el que la ciencia, en determinados supuestos, ha podido cuantificar y calificar como irreversible. Las consecuencias de estos impactos generados por una única especie deben ser atendidas con el fin de configurar mecanismos de protección ecológica eficaces y eficientes. Por ese motivo, teniendo en cuenta la importancia de esta cuestión para el Derecho penal, la propuesta realizada busca articular un nuevo tipo penal ecológico. En ella se tiene en cuenta el conocimiento científico-técnico para transformar, siguiendo las nuevas directrices comunitarias, las respuestas que desde el Derecho penal se pueden articular, defendiendo como bien jurídico protegido al denominado ecosistema. Se realiza un análisis de los diferentes posicionamientos y se estructura un tipo penal contra los ecosistemas, planteando una estructura del injusto adaptada al conocimiento adquirido por otras áreas, configurando así una nueva visión y un nuevo enfoque del anteriormente conocido como delito contra el medio ambiente, transformándose en un nuevo delito ecológico o contra los ecosistemas.

PALABRAS CLAVE: Derecho penal ambiental, delito ecológico, ecosistema, bien jurídico protegido.

TITLE: The ecosystem as a protected legal right in Article 325 of the Penal Code: proposal of a new configuration from integral ecocentric vision about ecological crime

ABSTRACT: The anthropic pressures exerted on ecosystems, their components or environments, have reached a point that science, in certain cases, has been able to quantify and qualify as a point of no return. The consequences of these impacts generated by a single species must be addressed in order to set up effective and efficient ecological protection mechanisms. For this reason, taking into account the importance of this issue for criminal law, the proposal put forward aims to articulate a new proposal for an ecological criminal offence. It takes into account scientific-technical knowledge in order to transform, in accordance with the new community guidelines, the responses that can be articulated from Criminal Law, defending the so-called ecosystem as a protected legal asset. An analysis of the different positions is carried out and a criminal offence against ecosystems is structured in such a way that a structure of the injustice is proposed, adapted to the knowledge acquired by other areas, configuring a new vision and a new approach to what was previously known as a crime against the environment, becoming a new ecological crime or crime against ecosystems.

KEYWORDS: Environmental Criminal Law, ecological offence, ecological crime, ecosystem, protected legal right.

Fecha de recepción: 15 enero 2024

Fecha de publicación en RECPC: 20 abril 2024

Contacto: morelle@uji.es

SUMARIO: I. Introducción. II. El sistema de protección penal frente a la complejidad ecológica. 1. El bien jurídico protegido: el medio ambiente como factor ecológico. 2. Elementos del tipo. III. La nueva propuesta para la protección del llamado medio ambiente: un cambio hacia el ecocentrismo integral. IV. El ecosistema como núcleo de protección. 1. Ecosistema en su conjunto: descripción y delimitación de un concepto científico. 2. Flora y fauna: visión sistemática. V. Una nueva visión ecocéntrica integral en el Código penal español. 1. El delito contra los ecosistemas (nueva configuración del artículo 325 CP). 2. La innecesaria atención a otras formas o actividades que afectan al ecosistema. 3. Modalidades agravadas. 4. La relevancia de los espacios naturales: hábitats protegidos. 5. La flora y fauna: biodiversidad ya protegida. 6. El peligro de las especies invasoras. VI. Conclusiones. Referencias.

* Investigación enmarcada en el proyecto UJI-2023-02, “Análisis criminológico de la eficacia de la Política Criminal medioambiental ante la emergencia climática”. CRIMICLIMA. IP: Esteban Morelle-Hungría. Centro de Investigación en Derecho Penal, Criminología e Inteligencia. Llevada a cabo de septiembre de 2023 a enero de 2024, previa aprobación a la modificación de Directiva sobre delincuencia medioambiental.

I. Introducción

El medio ambiente debe protegerse en un sentido amplio, tal como se establece en el artículo 3, apartado 3, del Tratado de la Unión Europea (TUE) y en el artículo 191 del Tratado Fundacional de la Unión Europea (TFUE), abarcando todos los recursos naturales (aire, agua, suelo, fauna y flora silvestres, en particular los hábitats, los ecosistemas y las poblaciones de especies), y promover un uso prudente y racional de los recursos naturales, los servicios ecosistémicos¹ y las funciones, así como respetar los denominados límites planetarios². Desde esta perspectiva, esta investigación pretende configurar una nueva propuesta de la tutela penal sobre la naturaleza

¹ Los servicios ecosistémicos son los beneficios que los ecosistemas brindan a la sociedad para mejorar la salud, la economía y la calidad de vida de las personas. Los servicios ambientales o ecosistémicos son servicios que resultan del correcto funcionamiento del ecosistema. Algunos ejemplos son la producción de agua limpia, la formación del suelo, la regulación del clima por los bosques, la polinización, etc. Aunque muchos de ellos no dejan en paz, es esencial preservar los servicios de los ecosistemas, ya que respaldan nuestra salud, economía y calidad de vida. Cuando no los conservamos, su degradación causará daños importantes a la salud humana. Por ejemplo, la función principal de un ecosistema es acumular biomasa vegetal mediante la fotosíntesis de las plantas. El servicio ecosistémico resultante, siempre visto desde una perspectiva humana, sería capturar el CO₂ atmosférico, pasar a formar parte de la estructura leñosa de las plantas y reducir el dióxido de carbono atmosférico, uno de los principales gases de efecto invernadero.

² Se definen como aquellos parámetros necesarios para mantener la capacidad regenerativa del planeta Tierra de forma que pueda garantizar la vida de generaciones futuras. Concepto creado por el grupo de científicos liderado por ROCKSTRÖM que han publicado un análisis exhaustivo de las presiones que los humanos estábamos ejerciendo sobre el planeta y que podrían estar desestabilizando la única época de estabilidad en la Tierra, el conocido como Holoceno (2009, 2015, 2022, 2023). Con ello se favorece y acaba provocando el surgimiento de una nueva, el Antropoceno. Este equipo de investigadores propone los denominados límites planetarios, que definen el espacio operativo seguro para el desarrollo de la humanidad respecto del sistema terrestre, dado que están, a su vez, relacionados con las funciones y procesos biofísicos del planeta. Además, enfatizaron cómo algunos de los subsistemas de la Tierra pueden reaccionar abruptamente y no sólo de manera no lineal, lo que los hace extremadamente sensibles a los cambios. En otras palabras, superar los umbrales sugeridos podría dar lugar a un nuevo estado con efectos potencialmente desastrosos para las personas. Los límites del planeta se establecen para 10 procesos, según se determinó en 2009. El estudio fue actualizado en 2015, redefiniendo algunos de estos procesos y reduciendo el número final a 9. Los niveles de perturbación antropogénica por debajo de los cuales existe riesgo de desestabilización. Los datos más recientes que tenemos

partiendo de una posición ecocéntrica que contemple, además, el enfoque ecosistémico³.

El ecocentrismo será la posición que se emplea en esta investigación donde se ha considerado que el mismo precisa de una incorporación adicional mediante la calificación de integral. Esta cuestión se plantea por la dependencia que nuestra especie tiene del medio ambiente, en esta ocasión, mediante la realización de determinadas conductas delictivas. La interdependencia existente está intrínsecamente conectado a la salud, tanto para la especie humana como para el resto de las especies y ecosistemas. Este enfoque reconoce la importancia e interdependencia y por ello no solo busca proteger los derechos humanos sino también los que se puedan articular para la naturaleza. Otra cuestión de especial importancia que nos sirve de justificación para el empleo de este posicionamiento es que con el ecocentrismo se promueve la justicia ecológica, entendida esta como la búsqueda de la equidad en la distribución entre las especies, el trato justo de las comunidades humanas y no humanas afectadas por los daños e impactos antrópicos. Con ello podemos abogar por estructurar políticas y normas que solucionen las desigualdades intergeneracionales ecológicas más

son realmente espantosos, sobre todo si se tiene en cuenta que 6 de los 9 límites (cambio climático, contaminación química, ciclos del fósforo y del nitrógeno, modificación del uso de la tierra, extinción de la biosfera y consumo de agua dulce) ya han sido alcanzados. Es crucial recordar que los límites están intrínsecamente entrelazados, lo que significa que tanto los efectos positivos como los negativos de un límite tienen un impacto en los demás. Según el estudio más reciente de RICHARDSON Y OTROS (2023, p. 9), seis de los nueve sistemas que sustentan la vida humana ya han superado los límites físicos, lo que implica problemas con la vida de las personas en términos de salud y justicia. El clima, la integridad funcional, los ecosistemas naturales no perturbados, las aguas superficiales, las masas de agua subterránea, la contaminación por fósforo y los niveles excesivos de nitratos en los ecosistemas son algunos de estos sistemas. STEFFEN Y OTROS, 2015, p. 1; ROCKSTRÖM Y OTROS, 2009, p. 2; RICHARDSON Y OTROS, 2023, p. 1; MORELLE-HUNGRÍA, 2022, p. 11

³ “El Enfoque Ecosistémico es una estrategia para el manejo integrado de la tierra, el agua y los recursos vivos, promoviendo su conservación y uso sostenible de forma justa y equitativa. Es el esquema principal para la acción bajo el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y comprende 12 principios. Los 12 principios del Enfoque Ecosistémico: 1. La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad. 2. La gestión de los recursos naturales debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo. 3. Los administradores de ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas. 4. Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico. Este tipo de programa de gestión de ecosistemas debería: i. Disminuir las distorsiones del mercado que repercuten negativamente en la diversidad biológica; ii. Orientar los incentivos para promover la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica; y iii. Procurar, en la medida de lo posible, incorporar los costos y los beneficios en el ecosistema de que se trate. 5. A los fines de mantener los servicios de los ecosistemas, la conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico. 6. Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento. 7. El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas. 8. Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan a los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas. 9. En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable. 10. En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica, y su integración. 11. En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades científicas, indígenas y locales. 12. En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.” (SHEPHERD, 2006, p. 2).

allá de la esfera humana⁴. Proponemos, además, destacar la relevancia de la igualdad de todas las especies que conforman los diferentes ecosistemas, considerando que tienen el mismo valor al formar parte de la biosfera. Este argumento es esgrimido por la doctrina criminológica cuando se analizan los complejos sistemas naturales y las afectaciones a los mismos⁵. Por último, es necesario resaltar que con este posicionamiento empleado se promueve la sostenibilidad a largo plazo al reconocer la importancia de conservar los recursos naturales para generaciones futuras.

De esta forma el ecocentrismo integral, valora a la naturaleza en su conjunto, no solamente por la utilidad o disposición de los recursos que otorga a nuestra especie, es decir por los recursos ecosistémicos. Con ello, se reconoce la necesidad de respetar y preservar la diversidad biológica y los procesos naturales, así como los ciclos ecológicos, reconociendo que todas las formas de vida tienen derecho a existir y a evolucionar. Por este motivo es necesario incluir esta derivación, al tener que analizar acciones humanas y las repercusiones de las mismas sobre ecosistemas y sus componentes. Las consecuencias jurídicas derivadas de posibles alteraciones que supongan un peligro para la relación existente y que genera el equilibrio armonioso entre las diferentes especies y ecosistemas son necesarias. Se debe promover y mantener ese equilibrio para garantizar la salud de todos y cada uno de los componentes del planeta, donde se incluyen las diferentes especies, incluidas la nuestra. El ecocentrismo integral aboga por un cambio en la forma que los seres humanos interactúan con la naturaleza, priorizando la conservación y restauración de los ecosistemas. Este ecocentrismo integral reconoce el papel de los servicios ecosistémicos que, pese a ser considerados antropocéntricos, no podemos obviar esa interdependencia. Pese a ser esenciales para el bienestar de una única especie, la humana, reconocemos el papel intrínseco de los ecosistemas y las especies que se encuentran en ellos, además no solo se aprecian los servicios que proporcionan los ecosistemas, sino que se debe de respetar la integridad y su derecho a existir interdependientemente de su utilidad antrópica. Por todo ello, desde esta perspectiva, los servicios ecosistémicos implican no solo utilizar los recursos naturales de manera sostenible para la calidad y el bienestar humano sino también para la protección de la diversidad biológica, los procesos naturales y los ciclos ecológicos que garantizan la vida en el planeta, en aras de mantener ese equilibrio antes descrito y que permite la existencia de nuestra especie y el resto de las que conforman la antes citada biosfera.

Los mecanismos de protección, en general y en el ámbito penal, en particular, se debe configurar como parte de un mecanismo que comprenda la magnitud de la situación de crisis planetaria actual y que ofrezca respuestas penales efectivas y no solo efectistas o simbólicas. Además, debe evitar la posible obtención de beneficios

⁴ SBERT, C. (2020). *The lens of ecological law: a look at mining*. Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing Ltd.

⁵ MORELLE-HUNGRIA, 2020, p. 6.

penitenciarios frente a determinadas consecuencias jurídicas que se pueden aplicar, como indultos parciales o totales de las penas impuestas, pues esta cuestión ha sido una de las problemáticas en la aplicación de estos tipos penales. Previamente, debemos comprender la situación actual, desde esta perspectiva hemos de ser conscientes de que la Constitución Española reconoce explícitamente la protección del medio ambiente en el artículo 45, como un principio rector de la política social y económica⁶ con lo que quedaría justificada la tutela penal del mismo para dotar de una protección eficaz a los recursos naturales y la propia naturaleza. No obstante, atendiendo a la importancia de un derecho ambiental eficaz para garantizar la salvaguarda de la propia naturaleza, en ocasiones, la lesividad o riesgo sobre determinados recursos naturales puede afectar a otros derechos individuales a nivel personal. En este sentido destaca el caso López Ostra contra España⁷ en el cual se resuelve otorgando a la demandante la protección indirecta del derecho al medio ambiente a través de la extensión del contenido esencial de ciertos derechos fundamentales, por ejemplo, la inviolabilidad del domicilio⁸.

El conocimiento científico ha puesto de manifiesto la necesidad de controlar aquellas actividades que se han autorizado, a través de los mecanismos establecidos según el ordenamiento jurídico, que han generado o siguen haciéndolo, daños ecológicos de gran importancia para determinados ecosistemas, como por ejemplo el impacto de la salmuera al realizar la desalinización de agua marina para el consumo y uso antrópico frente a las praderas de fanerógamas marinas, *Posidonia oceanica*, especie protegida⁹. Con este planteamiento que ha venido reforzando la idea de reestructurar la protección penal de la naturaleza, la legislación vigente comunitaria dispone de unas normas mínimas comunes para tipificar como delito la delincuencia ambiental a través de la Directiva 2008/99/CE, relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal. La eficacia de este instrumento, tal como está incorporado en las legislaciones internas de los Estados miembros, no produce los mejores resultados que podían esperarse. Ante ello, la Comisión Europea abrió un proceso de revisión sobre la Directiva 2008/99/CE, donde algunas de sus conclusiones fueron publicadas en octubre de 2020 y, que actualmente, cuenta con un documento sólido negociado entre las instituciones europeas¹⁰. El análisis inicial de la norma comunitaria reveló la ineficacia práctica de esta protección, en especial porque en los últimos

⁶ Así se reconoce explícitamente en la STC de 3 de diciembre de 1996, al indicar que la protección del medio ambiente en el artículo 45, como un principio rector de la política social y económica.

⁷ STEDH, de 9 de diciembre de 1994. Caso López Ostra contra España.

⁸ STEDH, de 21 de febrero de 1990. Caso Powell y Rainer contra Reino Unido.

⁹ Nos referimos a ellos como daños ambientales legalizados y que, a su vez, han sido normalizados por la referencia explícita a la permisibilidad, por parte de la sociedad en su conjunto. MORELLE-HUNGRÍA/SERRA, 2023, pp. 3 y ss.

¹⁰ El 13 de abril de 2024 el Consejo adopta formalmente la Directiva a expensas de su publicación para fijar las normas mínimas para toda la Unión Europea. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/PE-82-2023-INIT/es/pdf>

diez años ha habido muy pocas investigaciones exitosas que conduzcan a condenas por delitos ambientales. Además, la cooperación transfronteriza, necesaria en este tipo de delitos, no se llevó a cabo de manera consistente y los niveles de sanciones impuestas no tuvieron el efecto disuasivo esperado. En todos los Estados miembros y en todos los niveles del sistema legal (policía, otras fuerzas de seguridad y tribunales penales), la evaluación encontró importantes lagunas en la implementación práctica de la Directiva, por lo que se señala como una muestra de la ineficacia en la puesta en funcionamiento de esta norma. Asimismo, se observó que no existían estrategias nacionales integrales para combatir los delitos ambientales que involucran a todos los niveles, lo que reforzaba esa ineficacia. También se encontraron debilidades en los Estados miembros en términos de recursos, experiencia, sensibilización, priorización, cooperación e intercambio de información. Las fuerzas del orden deben emplear una estrategia multidisciplinaria para hacer frente a este tipo de conductas de gran complejidad y con multitud de variantes. Además, una barrera común a la eficacia es la inconsistencia entre la aplicación del Derecho penal y administrativo y la imposición de sanciones, pues se ha observado cierta incongruencia e ineficacia proporcional en estas áreas¹¹. Por último, la evaluación de la Comisión se vio limitada por la ausencia de datos estadísticos precisos, completos y fiables sobre las actividades relacionadas con los delitos ambientales en los Estados miembros¹². Con todo ello, también dificulta que los profesionales y responsables políticos nacionales evalúen la eficacia de las mediciones de la Comisión. Tras identificar estas cuestiones se acuerda la decisión de revisar la Directiva basándose en las conclusiones de la evaluación realizada y el programa de trabajo estructurado, con ello se anticipó una propuesta legislativa para revisar la Directiva en diciembre de 2021. Tras dos años de intensas negociaciones estamos pendientes de ver el documento final publicado para que los estados miembros puedan, en el plazo de dos años, adaptar la Directiva a sus respectivos ordenamientos jurídico-penales. Y es que, resulta llamativo que, a pesar del aumento de los delitos ambientales¹³, no se halla consolidado una definición acordada para delimitar este delito, tanto a nivel nacional como en el seno de la Unión Europea.

Con este trabajo pretendemos abordar una transformación necesaria a la vista de

¹¹ COLÁS/MORELLE-HUNGRIA, 2020, p. 22.

¹² En el documento negociado por las instituciones comunitarias se aboga por incrementar esfuerzos en conocer el estado actual, en disponer de datos cuantitativos sobre la delincuencia ambiental en aras a mejorar la eficacia de este sistema de protección.

¹³ Los datos aportados por la fiscalía general del Estado (FGE) indican esta tendencia incrementándose anualmente con excepción del intervalo durante el confinamiento en la pandemia en 2020. Véase https://www.fiscal.es/memorias/memoria2019/FISCALIA_SITE/recursos/pdf/capitulo_III/cap_III_3_6.pdf. Pese a ello, recientes investigaciones han mostrado que existe cierta tendencia decreciente al número de infracciones administrativas y una tendencia al alza a los delitos ambientales. Véase el Estudio sobre el carácter disuasorio, efectivo y proporcional de las sanciones penales impuestas en España en delitos contra el medio ambiente y su adecuación a la Directiva 2008/99/EC sobre protección del medio ambiente a través del Derecho penal. UJA, UGR, UP, SEO/BirdLife. LIFE Guardianes de la Naturaleza. Marzo 2020.

la ineficacia descrita de la tutela penal ambiental y para ello, previamente debemos analizar el actual sistema de protección para poder identificar aquellos puntos o apartados que deben ser transformados y adaptados a la realidad del siglo XXI con este nuevo enfoque. En esta perspectiva se precisa de una integración de la diversidad de variables que hacen que los mecanismos de protección ecológica implantados cuenten con una visión integral y de forma holística aborde los riesgos y situaciones que hoy en día precisan de la tutela penal. Por ello, a través de una revisión documental mediante el empleo de bases de datos se ha consolidado un marco teórico actualizado y sólido que nos permita abordar esta primera cuestión, la estructura del actual sistema penal frente a los delitos ambientales. La segunda cuestión precisa de un mayor trabajo de investigación integral, pues a partir de la intersección del Derecho penal con otras áreas jurídicas y no jurídicas, queremos plantear el cambio de paradigma antropocéntrico hacia un ecocentrismo más perfilado, para ello, se han empleado artículos doctrinales en Criminología y Política criminal que nos permiten plantear ese cambio de rumbo que precisamos como urgente. En tercer lugar, a través de ese análisis e identificando aquellos elementos que precisan de una adaptación a la actual situación de crisis planetaria, donde se ha evidenciado la ineficacia de los instrumentos jurídico-penales incorporados y modificados hasta la fecha, se propone un nuevo mecanismo de protección que incorpora esa visión ecosistémica y con una nueva visión más amplia de protección penal. En esta nueva propuesta se identifica al ecosistema como uno de los focos esenciales de la construcción planetaria y que precisa de una tutela penal para dotar de una protección eficaz a los recursos que la naturaleza nos brinda como especie que cohabitan el planeta. A través de este elemento se configuran los mecanismos penales de protección acordes a la importancia que un macro complejo sistema de conexiones tiene los diferentes elementos que integran el planeta.

La situación actual del Derecho penal ambiental donde en los últimos años se han producido avances significativos en la Unión Europea, todavía resulta insuficiente. En especial, en lo referente a la concepción del bien jurídico del medio ambiente como un valor supraindividual o colectivo merecedor de protección penal¹⁴. Veremos cómo el Derecho penal ambiental se está ampliando y la sociedad en su conjunto está llegando a la conclusión de que es necesario aplicar sanciones más efectivas, llegando a difuminarse con severidad a los delitos contra el medio ambiente y la naturaleza. Pese a esa visión de tendencia punitivista debemos atender a la relativización del problema pues, tal como ha venido indicando la jurisprudencia,

La apelación al Derecho penal como instrumento para resolver los conflictos es la última razón a la que debe acudir el legislador que tiene que actuar, como

¹⁴ Preámbulo del Tratado de la Unión Europea y artículos 83 y 191 del Tratado de Funcionamiento de La Unión (TFUE). Directiva 2008/99/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de 19 de noviembre de 2008, relativa a la protección del medio ambiente mediante el Derecho penal.

consecuencia misma de los principios de proporcionalidad o de prohibición del exceso. Se convierte así el derecho penal en un derecho fragmentario, en cuanto que no protege todos los bienes jurídicos, sino solo aquellos que son más importantes para la convivencia social, limitándose además la tutela frente a aquellas conductas que atacan de manera más intensa a los bienes que son objeto de protección. (ECLI:TS: 2020:293)

En consecuencia, no serán los órganos jurisdiccionales los que decidirán y fijarán los tipos penales, así como las consecuencias jurídicas atribuidas a tales conductas, ni tampoco sobre los límites de la intervención penal, al corresponder al legislador¹⁵, en respuesta a las diferentes acepciones que en la sociedad se pueden dar con relación a los conflictos ambientales. Atendiendo a esta cuestión, corresponde a la propia sociedad, en su conjunto, y específicamente a sus representantes en los órganos legislativos, velar por la correcta eficacia de la intervención penal en materia ambiental o, como queremos introducir, ecológica. En esta aportación se parte de un objetivo principal, lograr un incremento en la eficacia de la tutela penal ecológica y, para alcanzarlo, articulamos un nuevo modelo de respuesta con una mejor definición y delimitando, sobre la perspectiva planteada, los tipos penales que se proponen incluir. La respuesta penal que se configura pretende responder a una demanda que, tras las situaciones de crisis o emergencia ecológica a escala planetaria, resulta necesaria e inclusive, la propia sociedad reclama. La mejora sobre los instrumentos jurídicos supone un incremento de la protección no sólo para el bien jurídico que se analizará, medio ambiente en su redacción actual, sino que, además, pretende aumentar la eficacia de las sanciones previstas para este tipo de delitos.

II. El sistema de protección penal frente a la complejidad ecológica

La relevancia del medio ambiente en nuestro ordenamiento jurídico se evidencia con un sesgo que podemos considerar como antropocéntrico, principalmente, al disponer en la propia Constitución Española la vinculación sobre el bienestar de la especie humana a la naturaleza¹⁶. Pese a ello, se reconoce la importancia para la vida y el desarrollo de una especie animal, la humana, y se identifica como un bien jurídico a proteger, comenzando por la norma de mayor jerarquía, así como la posible tutela penal en materia ambiental. La jurisprudencia también ha marcado este camino a seguir vinculado a los derechos fundamentales. En este sentido, el propio Tribunal Constitucional (en adelante TC) ha reconocido la importancia a un medio ambiente en una sociedad industrializada matizando que,

... no puede ignorarse que el artículo 45 de nuestra Constitución enuncia un

¹⁵ ECLI:ES:TS:2006:901

¹⁶ Sobre esta afirmación ha existido un debate doctrinal extenso e intenso sobre los posicionamientos antropocéntricos y ecocéntricos de los instrumentos jurídicos en materia de protección ambiental, los cuales serán abordados en el presente trabajo.

principio rector, no un derecho fundamental, de tal forma que los Tribunales deben velar por el respeto al medio ambiente, pero de acuerdo con lo que dispongan las leyes que desarrollen este precepto constitucional... (ECLI:ES:TC:1996:199)

Asimismo, este artículo establece la posibilidad de respuesta a tres frentes: penal, administrativa o civilmente. Tras el caso *López Ostra contra España* la línea jurisprudencial del TC cambió, reconociendo el derecho a un medio ambiente vinculado a nuestra especie¹⁷, posteriormente, se reconoce que la emisión de contaminantes puede vulnerar el derecho a la integridad física o moral de las personas cuando exista un grave peligro para la salud humana que “ha de merecer la protección dispensada al derecho fundamental a la intimidad personal y familiar en el ámbito domiciliario”¹⁸. Se exige, además, la justificación del nexo de causalidad por el daño ocasionado respecto al contaminante emitido, de esta forma se debe acreditar de forma sucinta las concretas circunstancias y su estado de salud previo a la interacción con el contaminante y la vinculación o causalidad respecto a la misma¹⁹. Con ello se evidencia esa vinculación intrínseca entre el derecho a un medio ambiente en equilibrio para la protección de la salud humana como una de las especies que habitan en el planeta.

La concepción de medio ambiente es un término que precisa de una contextualización previa y que, según nuestro criterio, se ha conformado desde esa visión antropocéntrica²⁰ que debemos dejar atrás en su conjunto. Asimismo, esa definición que se interpreta desde el propio artículo 45 CE denota una imprecisión que, es uno de los principales problemas que debemos plantear²¹ y que viene ligada a la incapacidad de nuestra especie por mantener el equilibrio que precisa la explotación de los recursos que se emplean para las actividades antrópicas²². Pese a esa construcción del Derecho penal basada en un modelo antropocéntrico, debemos indicar que se ha sufrido una transformación hacia un posicionamiento denominado ecocéntrico moderado²³. Hecho que se reafirma al observar cómo otras normativas de protección ambiental que se han ido configurando en el seno de otras áreas jurídicas han seguido

¹⁷ ECLI:ES:TC:2001:119

¹⁸ ECLI:ES:TC:2004:16

¹⁹ ECLI:ES:TC:2011:150

²⁰ El antropocentrismo es una escuela de pensamiento que prioriza a las personas como principal objeto de estudio de la realidad y, como resultado, tiene un marco ético y moral que siempre prioriza el bienestar de los individuos por encima de cualquier otra consideración. En este sentido, las necesidades, las ventajas y el bienestar humanos tienen prioridad sobre los de otros seres vivos. De la misma manera, el antropocentrismo considera a los humanos como el estándar por el cual se miden todos los demás objetos en el ámbito de la epistemología.

²¹ PRATS CANUT (1990, p. 50); PERIS RIERA (1984, p. 25); BLANCO LOZANO (1997, pp. 17 y ss.); DE LA MATA BARRANCO (1996, pp. 46 y ss.); DE LA CUESTA AGUADO (1995, p. 66).

²² ECLI:ES:TS:1990:14321

²³ FUENTES OSORIO, 2010, p. 21.

la misma senda y construyendo un modelo de protección integral²⁴. La nula existencia de una norma de protección ambiental que, de forma integral, aborde las cuestiones y problemáticas principales a tener en cuenta, ha promovido y generado una dispersión normativa en diferentes ámbitos de la protección ambiental y con ello, a nuestro parecer, la eficacia queda limitada. En este sentido también se ha pronunciado CUERDA ARNAU (2023, pp. 168 y ss.) donde remarca que la eficacia de la tutela penal puede llegar a ser menor que la administrativa y que cuando se refiere a la reparación no se dan los mecanismos suficientes para conseguir esta medida, manifestando una clara inoperancia de los sistemas de protección ambiental.

A modo de resumen, el medio ambiente, actualmente, dispone de un valor con rango o clasificación constitucional que se ve afectado por delitos contra los recursos naturales y contra la flora y la fauna, y el Derecho penal se ha constituido como una herramienta esencial para su protección. La necesidad de preservar eficazmente el equilibrio de los sistemas naturales justifica, a nuestro parecer, la protección penal de la naturaleza y sus recursos, ante todo por razones constitucionales, pero también porque al hacerlo el legislador satisface una necesidad social creciente. En consecuencia, las condiciones del principio satisfacen una mínima intervención, al ser el denominado medio ambiente un bien jurídico merecedor de protección penal, protección necesaria por la peligrosidad y gravedad de los ataques de que es objeto, y susceptible de dicha protección, a través del método de los delitos de peligrosidad. Desde este prisma analizaremos la configuración del sistema actual de protección penal del medio ambiente para poder comprender la necesaria transformación del mismo, al identificar aspectos que consideramos que precisan ser adaptados a una nueva situación. El medio ambiente se ha constituido como el bien jurídico por excelencia protegido en el Derecho penal, donde veremos que se ha construido un mecanismo de protección y sanción con sesgo antropocéntrico sobre algunas formas de contaminación, como puede ser el ruido, y con cierta variación hacia una posición más ecocéntrica moderada como puede ser en el caso de la flora y fauna. Por ese motivo queremos analizar esta composición y para ello, nos centraremos sobre el denominado delito ecológico o contra el medio ambiente, tipificado en el artículo 325 del CP.

1. El bien jurídico protegido: el medio ambiente como factor ecológico

El medio ambiente se construye como un concepto difuso y de gran complejidad por las implicaciones científicas o naturales que integran el mismo. Pese a ello, la intencionalidad del constituyente parece ser que queda vinculado a la política social

²⁴ Un ejemplo es la Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino que se reconoce como la primera norma ambiental con un marcado carácter integral por la necesidad de implementar mecanismos holísticos para la protección del mar (ORTIZ GARCÍA, 2011, p. 6).

y económica al ser el objeto de un derecho y un deber de la especie humana al conectar el medio ambiente con el desarrollo de la persona, lo que remarca y evidencia ese perfil antropocéntrico. Pese a ello, este mismo precepto reconoce que los recursos naturales deben ser empleados de forma racional en aras de proteger y mejorar la calidad de vida, así como considerar la defensa y restauración del medio ambiente. Con ello, nos sugiere siguiendo lo descrito por RODRIGUEZ RAMOS (1981, pp. 236 y ss.) que la protección penal sobre los recursos naturales y el medio ambiente debe ser una realidad al considerarlo como un derecho y un deber, respectivamente. Pese a ello, creemos que dentro de esta introducción constitucional hacia la preservación del medio ambiente y la búsqueda de su delimitación, puede ser considerada de forma extensa. En especial, al haberse demostrado cómo la conexión existente entre la especie humana y el resto de las que habitan el mismo planeta e incluso, los mismos ecosistemas, se encuentra estrechamente vinculada. Más allá del contenido económico por el que se ha venido midiendo el propio medio ambiente, los recursos naturales pueden y deben ser valorados atendiendo a la complejidad y la interconexión con otras áreas, así pues, los mecanismos de valoración y de cuantificación no deben centrarse únicamente en metodologías que implementen aspectos económicos²⁵.

Como se ha indicado anteriormente, el CP ha ido incorporando modificaciones calificadas de ecocéntricas moderada. De esta forma, en 1983, el anteproyecto de CP recogía en los delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente ese cambio de paradigma hacia un modelo ecocéntrico que fue sustentado por la Ley Orgánica 7/1987, de 11 de diciembre, que aborda los delitos forestales, lo que vino a suponer, a nuestro parecer, una primera desconexión de ese modelo antropocéntrico al incorporar una tutela ecológica autónoma del riesgo a la salud humana u otros bienes jurídicos personales. El bien jurídico se erige como un elemento nuclear lo que, en cierto modo, otorga a cada delito una especificidad diferenciada, pero en este contexto la acción típica consideramos, siguiendo el posicionamiento de ORTS BERENGUER/GONZÁLEZ CUSSAC (2022, p. 241) que se deben articular como elementos compuestos inseparables.

Ese cambio iniciado a principio de los años ochenta se materializa a la práctica en 1995, con la aprobación del actual CP, al otorgar protección penal autónoma a bienes jurídicos ambientales o ecológicos²⁶, mostrando la importancia de estos bienes al ubicarlos en el Título XVI del Libro II. Con ese cambio descrito se suscitó un debate doctrinal sobre el bien jurídico protegido en algunos tipos penales, como la flora y fauna, que venían, estos posicionamientos, impregnados de valoraciones antropocéntricas o ecocéntricas y las modalidades que entre estas posiciones antagónicas podían encontrarse. Por ello, nos encontramos con opiniones antropocéntricas puras en las

²⁵ PASCUAL Y OTROS, 2023, pp. 820 y ss.

²⁶ TERRADILLOS BASOCO, 1996, p. 301.

que se vincula el medio ambiente de forma intrínseca a la salud humana²⁷. Otras, de carácter más moderado, que ponen de relevancia las diferencias entre los posicionamientos más radicales de estas visiones, sin embargo, consideran que se trata de un bien jurídico colectivo vinculado a la especie humana²⁸. En el extremo contrario tenemos opiniones enmarcadas en una posición ecocéntrica y, dentro de estas, existen diferentes grados. El trabajo realizado por HAVA GARCÍA (2000, pp. 263 y ss.) identifica estas diferencias entre las opciones ecocéntricas que apuntan cuestiones de gran interés, según nuestro parecer, como puede ser la sugerencia a la diferente respuesta que deberían recibir los delitos de lesión frente a los de peligro, con relación a la fauna y flora o los tipos de contaminación. Además, la profesora HAVA GARCÍA²⁹ analiza el trabajo de autores que ya conectan los daños ambientales o ecológicos con el equilibrio ecológico, mostrando la perspectiva ecosistémica, al indicar la interconexión entre los diferentes elementos que integran a un concepto tan amplio como puede ser el medio ambiente.

CARO CORIA³⁰ (1997, pp. 165 y ss.) se posiciona a favor de establecer como bien jurídico protegido al ecosistema y su estabilidad, al ser éste el elemento vertebrador de la construcción material de la naturaleza y de la generación de sus recursos que son y serán empleados para el desarrollo de las diferentes especies, en especial, la humana. A su vez, los diferentes elementos que integran el ecosistema dispondrán también de protección penal, como la flora y la fauna, como elementos bióticos que integran la naturaleza. No obstante, no coincidimos con la consideración sobre los delitos ambientales como expresión de resultados lesivos o de peligro concreto de objetos que cumplen una representación en el bien jurídico establecido, el ecosistema, ya que sostiene que al atentar contra estos elementos bióticos se produciría una micro-lesión de la estabilidad ecológica, para esta concepción se precisaría de lo que, en ecología, se denomina análisis de situaciones complejas³¹. No podemos obviar el carácter dinámico y adaptativo de los ecosistemas, de esta forma, pese a que coincidimos con el autor en esa visión de que el bien jurídico se debe articular sobre el ecosistema no toda intervención externa sobre el ecosistema repercute sobre el equilibrio del mismo.

²⁷ BUSTOS RAMÍREZ, 1991, p. 260

²⁸ OCHOA FIGUEROA, 2014, p.283

²⁹ Cita de HAVA GARCÍA, E. Protección jurídica de la fauna y flora en España. Ed. Trotta, 2000, p. 264, aludiendo al trabajo de BOIX/JAREÑO, 1996.

³⁰ CARO CORIA, C. *Sobre la moderna teoría del bien jurídico-penal en España y el rechazo del funcionalismo sistémico de Jakobs*”, en: Themis, N°35, 1997, Pág.165 y ss.

³¹ Blanco (2013) establece que este análisis se realiza a través de modelos ecológicos donde la selección de la documentación y marco teórico de los modelos ecológicos serán fundamentales para el correcto diseño de la modelización. Asimismo, la práctica del análisis que será la evaluación de las diferentes situaciones que puedan generarse atendiendo a los diferentes parámetros existentes en el modelo seleccionado, también será fundamental.

HAVA GARCÍA³² sostiene que el bien jurídico podría configurarse sobre la biodiversidad, al disponer de la importancia necesaria para ser un bien autónomo como elemento del ambiente. Asimismo, el daño al objeto material podría catalogarse como delitos de resultado, pero no de lesión, al poder colisionar dos criterios de clasificación diferentes, por lo que debería existir un análisis probable de resultado lesivo por el riesgo producido para la existencia del injusto penal. Llegados a este punto entendemos que el medio ambiente se conforma como bien jurídico protegido con relación al delito ecológico, en su tipo básico (redacción actual), sobre el artículo 325 del CP, denominado también delito ambiental o contra el medio ambiente. A su vez, el CP también contempla a los elementos que integran a este concepto, reconociendo expresamente el papel de la fauna y flora.

De esta forma la consideración del ecosistema como bien jurídico será el elemento central de esta propuesta que será analizada en adelante. Sin embargo, es necesario aludir a la construcción de este concepto al haber introducido ya los elementos que integran el mismo. Prescindimos de la consideración del término “recursos”, al hacer alusión, éste, a los usos antrópicos de los elementos naturales. De ahí la necesaria construcción de los ecosistemas a partir de los elementos naturales que van a dar lugar, atendiendo a diferentes parámetros, a sistemas ecológicos que se denominan ecosistemas.

En la estructura inicial de la tutela penal se optó por señalar al medio ambiente como bien jurídico que se iba desvinculando de la salud pública. Sin embargo, se denotaba un sesgo antropocéntrico por la protección otorgada únicamente sobre los elementos naturales cuya restauración o conservación era prioritaria por ser objeto de recurso antrópico³³. Con esta visión pretendemos abordar de forma más integral las diferentes concepciones y propuestas sobre el bien jurídico que se han venido elaborando hasta la fecha. Con esta propuesta se construye el bien jurídico atendiendo a esta visión ecosistémica y con una posición ecocéntrica en el que va orientada la política criminal ambiental hasta la fecha.

2. Elementos del tipo

Previamente la construcción del delito ecológico se va a construir en base a los parámetros que a continuación se van a detallar. Sin embargo, de forma esquemática debemos describir la estructura básica que va a conformar este tipo. Siguiendo lo descrito por el propio CP y la jurisprudencia³⁴, podemos comenzar con la tipicidad de la conducta del artículo 325 CP; el legislador ha considerado atender al tipo o acto de contaminación de forma específica, articulando un tipo de estructura híbrida al entender que, por un lado, se precisa una situación de resultado y por otro, se puede construir el tipo

³² Lo mismo sostienen otros autores como MUÑOZ LORENTE, 2001, p. 87

³³ DE VEGA RUIZ, 1991, p. 30.

³⁴ ECLI:ES:TS:2013:2707, o la SAP Sevilla 696/2018 de 28 de diciembre.

ante un peligro hipotético. Esta configuración está a medio camino entre un delito de peligro abstracto y concreto al no precisar una peligrosidad concreta pero sí la necesaria cualificación para pasar a la tutela penal³⁵ de ahí su consideración como delito de peligro hipotético. Pues se exige que la conducta sea alguna de las descritas en el artículo 325 CP³⁶, que consisten en: provocar o realizar directamente o indirectamente emisiones,³⁷ vertidos,³⁸ radiaciones, extracciones o excavaciones³⁹, aterramientos⁴⁰, ruidos, vibraciones, inyecciones⁴¹ o depósitos⁴² sobre alguno de los elementos o ambientes como son, la atmósfera, suelo o subsuelo, o aguas terrestres, subterráneas o marítimas, incluye específicamente la alta mar, con incidencia, sobre espacios transfronterizos, así como captaciones de aguas. A modo de resumen, la tipicidad de la conducta radica en que la conducta contaminante, bien por acción o por omisión,⁴³ disponga de una relación de causalidad entre la conducta y el riesgo o resultado previsto.

³⁵ Nuestro posicionamiento, al contener una perspectiva ecocéntrica reconoce al medio ambiente y ecosistema como bien jurídico colectivo autónomo y se configura como delito de peligro abstracto que tendrá una resolución diferenciada atendiendo a la posible lesión o peligro sobre el bien jurídico colectivo, ante ello tal como indica FUENTES OSORIO (2010, p. 37) con una concepción estricta que se podría configurar con una destrucción del ecosistema de forma naturalística y serán relevantes como formas de peligro concreto o abstracto pero no dispondrían, por sí solas, de la relevancia significativa para poder activar la respuesta penal, siendo necesaria un efecto acumulativo (SILVA SÁNCHEZ, 2001, p. 129), en el sentido contrario nos posicionamos al entender que toda perturbación, puede afectar a la estabilidad del sistema natural bien de forma significativo o no, de ahí la necesidad de un análisis integral del daño ambiental.

³⁶ ECLI:ES:TS:2020:1327

³⁷ Las emisiones consisten en arrojar, expulsar, despedir, lanzar productos o materiales que puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales o que cause o pueda causar daños sustanciales a la calidad del aire, del suelo o de las aguas, o a animales o plantas.

³⁸ Los vertidos consisten en introducir en las aguas residuos procedentes de procesos industriales. La jurisprudencia,

ha identificado como vertido la introducción de sustancias contaminantes” señalando que “además de los vertidos directos, es decir aquellos que provocan que el elemento que contamina se introduzca o penetre sin intermediaciones en la atmósfera, el suelo o el agua” el artículo 325 tipifica los vertidos indirectos, que consisten en “conductas que, si bien no determinaron una evacuación directa, integraron un comportamiento previo del que necesariamente habría de derivarse ese vertido. (ECLI:ES:TS:2016:11)

³⁹ Las extracciones y captaciones se refieren fundamentalmente al agua proveniente de cualquier cauce regular como ríos, canales, pozos, marismas, pantanos o zonas húmedas. Las extracciones o excavaciones consisten en hacer hoyos o cavidades en el suelo, remover el subsuelo o eliminar el manto fértil del suelo para la obtención de tierra, minerales o rocas; la agresión del medio ambiente se produce por la destrucción del sistema natural de la zona a partir de movimientos de tierras y/o extracción de materiales que favorecen los procesos erosivos y de inundaciones (ECLI:ES:TS:2006:4045).

⁴⁰ Los aterramientos consisten en volcar o arrojar tierra o en hacer terrazas que también suponen movimientos de tierras (ECLI:ES:TS:2006:7479). Puede ser el caso de repoblaciones ilegales o de pistas forestales también de ese carácter.

⁴¹ Las inyecciones consisten en introducir a presión gas o líquidos en el subsuelo. Si fuera en el agua podría calificarse de vertido y en la atmósfera de emisión.

⁴² Los depósitos consisten en poner, colocar o dejar algo en algún sitio. Suponen cubrir o echar cualquier materia sólida (si fuera líquida sería un vertido), peligrosa o no, en el suelo, el subsuelo o las aguas, ocupando pues un espacio determinado y alterando sus condiciones naturales. Se incluirían aquí, entre otros supuestos, vertederos ilegales, desechos de minería o industria o aterramiento de zonas húmedas.

⁴³ Además de las formas activas u omisivas se prevé la realización por imprudencia grave e incluso por no disponer o poner los medios para poder evitar la conducta tal como ha reconocido la jurisprudencia (ECLI:ES:TS:2002:7059; ECLI:ES:TS:2016:2616).

Un segundo elemento característico de este tipo penal es la denominada accesoriadad o cláusula administrativa. La técnica legislativa escogida para la incorporación de este tipo delictivo se ha formulado sobre la ley penal en blanco, por ello, para la comisión de estos delitos se debe infringir una norma extrapenal, por lo que el elemento normativo del tipo precisa que la conducta vulnere o infrinja lo dispuesto en el Derecho ambiental. Esta norma puede ser una disposición legal o reglamentaria, lo que supuso un primer problema a esta configuración. Pese a ello, la jurisprudencia ha remarcado que la remisión a la norma ambiental extrapenal “se refiere tanto a Disposiciones de rango superior (Directivas y Reglamentos de la Unión Europea) como inferior (Decretos y órdenes emanadas tanto de la Administración Central, como de las Autoridades administrativas autonómicas y locales”⁴⁴. La accesoriadad administrativa debe existir. Es necesario a tenor de la configuración antes descrita, pero para que, en la práctica, sea efectiva la remisión debe ser material pues, en la actualidad, la configuración de esta asociación administrativa-penal no permite la eficacia de la protección ambiental⁴⁵. Es conveniente que la intervención penal se active cuando, vulnerando la norma administrativa ambiental, genere el nivel de riesgo o resultado lesivo que precisa la tutela penal. Debe existir la infracción a un precepto o acto administrativo mediante la incorporación de niveles máximos de contaminación reflejados en las disposiciones ambientales de protección, lo que nos permite adoptar un modelo accesorio en el que la intervención penal requiere una forma expresa en la norma ambiental para poder completar el tipo. La configuración de una accesoriadad administrativa eficaz nos permitiría un aumento de la eficacia de los mecanismos de protección penal y administrativa, pues se debe contemplar la incorporación de esos valores umbral para que se active la respuesta administrativa y también la penal, al no poder obviar el carácter dinámico y adaptativo que ecológicamente tienen los ambientes o ecosistemas que se podrán ver afectados. De esta forma la tutela penal exige ese plus adicional en cuanto al desvalor sobre el ilícito administrativo ya detectado y la transgresión el mismo con carácter material. Con ello también se identifica otra cuestión que puede generar controversia, tal como apunta FUENTES OSORIO (2021, p. 68) al indicar que el modelo de accesoriadad absoluta puede conllevar a la activación automática de la respuesta penal por la simple infracción administrativa. Sin embargo, esta cuestión se puede subsanar atendiendo a la accesoriadad administrativa relativa, incorporando un sistema de valoración del injusto de forma gradual donde se desvinculan por la misma conducta el derecho administrativo del penal.

En tercer lugar, abordamos la necesaria cláusula de significación como uno de los elementos necesarios para analizar el daño y valorar la intervención penal. Con lo antes descrito observamos cómo se configuran dos niveles de protección ambiental:

⁴⁴ ECLI:ES:TS:2016:5469

⁴⁵ FUENTES OSORIO, 2021, p. 67

la vía administrativa y la penal, por lo que hablamos de un sistema de protección dual. Para exigir la tutela penal se exige un plus adicional al daño ambiental tolerado o incluso, aquel que permite una respuesta sancionadora administrativa al estructurar dicha respuesta de forma gradual y proporcional. Atendiendo a esta premisa, los tipos penales ecológicos se configuran en su descripción del injusto con un elemento adicional al que denominamos cláusula de significación⁴⁶, lo que significa que el daño generado o riesgo creado requieren de una doble relevancia, la infracción administrativa y la exigencia del plus para la intervención penal⁴⁷. Este elemento es uno de los que debemos priorizar, pues el debate doctrinal se ha centrado sobre cuestiones que, en la práctica, creemos que podrían ser secundarias en relación con la efectividad de la tutela penal, como si son delitos de peligro o de lesión, etc⁴⁸.

Vinculada a las cláusulas de significación, pero atendiendo al punto de partida, situado en el umbral administrativo fijado, se encuentra la gravedad (siendo necesario un umbral mínimo que active esa respuesta penal), pues no bastará con esa infracción administrativa que ya consideramos como dañina al requerir ese plus sobre el injusto que hemos configurado. En el caso de que no se alcance dicho nivel de gravedad, de modo que en el tipo penal básico del artículo 325 CP se requiere “cause o pueda causar daños sustanciales a la calidad del aire, del suelo o de las aguas, o a animales o plantas”, si este requisito no se alcanza no podrá sancionarse la conducta penalmente al no ser relevante según la jurisprudencia⁴⁹. Esta cuestión y esta decisión del legislador ha planteado diversas problemáticas al equiparar los resultados de los delitos de lesión a los de peligro, pudiéndose manifestar como una vulneración al principio de proporcionalidad penal⁵⁰. Como indica GONZALEZ CUSSAC/ORTS BERENGUER (2022, p. 242), la clasificación delitos de lesión y peligro es diferente a los delitos de resultado y mera actividad, al tratarse de criterios diferenciados, mientras que la primera se alude al grado de ofensa, en la segunda abarca la estructura de la acción típica.

Tras las últimas reformas legislativas se han incluido dos posibilidades al considerarse como un delito de peligro o resultado, equiparando los resultados de la lesión producida y del riesgo o peligro generado o creado. De esta forma la gravedad deberá acreditarse en la práctica procesal, a través de las periciales que correspondan, pese a ello, la jurisprudencia a establecido que,

... grave es lo que produce o puede producir importantes consecuencias no-

⁴⁶ FUENTES OSORIO, 2019, p. 3

⁴⁷ FUENTES OSORIO, 2021, pp. 123 y ss. También es relevante el trabajo realizado por GARCÍA MOSQUERA (2019, p. 43) al aludir al requisito de relevancia que puede diferenciar la infracción penal de la administrativa.

⁴⁸ FUENTES OSORIO, 2019, p. 3

⁴⁹ ECLI:ES:TS:2016:5469

⁵⁰ Sobre esta cuestión de vulneración del principio de proporcionalidad se ha visto una posición cuasi unánime por la doctrina, véase MÉNDEZ RODRÍGUEZ (2017, p. 533), MARQUÈS I BANQUÉ (2016, p. 816).

civas, lo que implica un juicio de valor revisable en casación. Y ... para encontrar el tipo medio de la gravedad a que se refiere el art. 325.1 del CP habrá que acudir a la medida en que son puestos en peligro, tanto el factor antropocéntrico, es decir la salud de las personas, como a las condiciones naturales del ecosistema (suelo, aire, agua) que influyen, por lo tanto, en la gea, la fauna y la flora puestas en peligro. (ECLI: ES:TS:2016:11).

Además de esta definición sobre la gravedad, se han configurado también patrones que nos van a permitir identificar este concepto. Criterios como la intensidad del acto contaminante, la probabilidad sobre la producción del resultado, la magnitud o extensión del daño generado, la duración temporal, la forma de afectación que podrá ser directa o indirecta, son algunos de estos factores que se tendrán en cuenta en la valoración de la gravedad, pero, en especial, son dos: probabilidad y el carácter negativo del resultado eventual⁵¹.

El tipo básico del delito ecológico es un delito común, por lo que cualquier persona puede cometer el delito descrito. En general, la doctrina sostiene que el Código abraza un "concepto amplio de autor" porque el tipo básico de delito ecológico se define como "provocar o realizar" las diferentes formas de contaminación previstas y tipificadas. Pese a ello, las mayores dificultades que se han identificado sobre la autoría se refieren a las responsabilidades penales en personas jurídicas, al ser un tipo delictivo que puede ser cometido en el seno empresarial. Esta cuestión nos indica que deberemos determinar e identificar a la persona responsable del dominio del hecho dentro de la estructura establecida en la empresa. A su vez, deberemos individualizar cada una de las acciones u omisiones que los diferentes sujetos que participen en la gestión ambiental de la persona jurídica, con lo que dificultará el reparto de responsabilidades⁵². Esa posibilidad, la responsabilidad penal de personas jurídicas se introdujo hace poco más de trece años en el CP, al incorporar un *numerus clausus*, para determinados delitos a través de las condiciones previstas en el artículo 31 bis⁵³.

III. La nueva propuesta para la protección del llamado medio ambiente: un cambio hacia el ecocentrismo integral

La visión ecocéntrica⁵⁴ escogida a partir de los posicionamientos de la profesora

⁵¹ ECLI: ES:APL:2019:793

⁵² PUENTE ABA, 2011, p. 25; MARQUÈS I BANQUÈ, 2016, pp. 737-739; MUÑOZ CONDE/GARCÍA ARÁN, 2010, p. 627; ORTS BERENGUER/GONZÁLEZ CUSSAC, 2010, p. 236.

⁵³ Se introdujo a través de la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, que modificó los tipos penales ambientales.

⁵⁴ Los posicionamientos ecocéntricos conceptualizan a los humanos y no humanos como miembros de una comunidad única, como elementos de un gran organismo, como partes de una máquina o como aspectos de un flujo de energía (CHEYNE/ALDER, 2007, p. 187-188). Para ello se tiene en cuenta al ecosistema como un ente holístico, el cual tiene valor por encima del valor de sus componentes individuales, incluso en la mayoría de los casos tiene un vale más.

HAVA GARCÍA y CARO CORIA⁵⁵ nos van a permitir establecer el punto de partida para la configuración de un bien jurídico determinado y con mayor precisión del que, hasta ahora, estábamos acostumbrados. El concepto “medio ambiente” debemos dejarlo al margen pues, en realidad, no es más que una contextualización en un sentido antropocéntrico⁵⁶ de la suma de ciertos recursos que la naturaleza pone a disposición de las diferentes especies pero que a su vez es dinámico⁵⁷. Tampoco se ha delimitado una definición clara y concreta a nivel jurídico sobre el medio ambiente, por ejemplo, la Ley 16/2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación no ha definido un concepto específico; sin embargo, en los objetivos de dicha norma se observa que se identifica “...evitar o, cuando ello no sea posible, reducir y controlar la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo, mediante el establecimiento de un sistema de prevención y control integrados de la contaminación, con el fin de alcanzar una elevada protección del medio ambiente en su conjunto”.

La propuesta de centrar el foco de atención de la tutela ambiental sobre el ecosistema nace al entender, desde el punto de vista científico, que el resto de las entidades que lo conforman, como podría ser la biodiversidad, están dentro del mismo⁵⁸. Con ello, consideramos cerrado el debate sobre el giro ecocéntrico iniciado a principios de los años 80 y que con el Código del 95 se culminó. Ahora se reconoce de forma explícita al ser humano como integrado en un entorno o medio que comparte con otras especies y que a su vez puede hacer uso de los sustratos físicos que posibilitan esa vida. Con ello, además podemos reflexionar sobre las normas morales aprendidas para identificar aquellos aspectos a mejorar al considerarlas incorrectas para poder ofrecer a la sociedad argumentos racionales que justifiquen dicho comportamiento. Esta cuestión es lo que denominamos ética ecológica al entender que nos referimos a un conjunto de posiciones éticas que reflexionan de forma crítica sobre las normas que rigen moralmente la relación del ser humano con la naturaleza. A partir de la relación sistémica entre las diferentes especies podemos transformar ese enfoque al poder identificar y analizar de forma crítica aquellos aspectos que pueden no considerarse aceptados por la sociedad que hemos construido. Sin duda, la visión que a partir de ahora se tiene de la naturaleza y no del medio ambiente, pasa a ser dialéctica, pues la interacción entre las especies y el entorno o sus recursos pueden tener papeles activos o pasivos. Incluso no podemos obviar que todas las especies tienen un papel en el ecosistema donde residen o habitan de forma que especies microscópicas o materia inerte también deben ser considerados pues, la razón no supone -a nuestro

⁵⁵ *Ibidem* Notas a pie 26 y 27.

⁵⁶ ECLI:ES:TC:1995:102

⁵⁷ Algunas normas autonómicas sí que han delimitado con más precisión un concepto científico incorporado al Derecho, de esta forma, la Ley 3/98 General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco, establece que “el aire, el agua, el suelo, el paisaje, la flora y la fauna con sus parámetros e interrelaciones adecuadas constituyen el medio ambiente en el que se desarrolla la vida humana”.

⁵⁸ RIECHMANN, 2000, pp. 35 y ss.

juicio- el elemento diferenciador al centrarnos en el daño ecológico o ambiental para poder activar una respuesta jurídica y, en este caso, penal⁵⁹. Con esta argumentación queremos reforzar que estamos ante una cuestión de justicia ecológica, pues consideramos que la naturaleza debería ser titular de derechos propios⁶⁰. Siguiendo la línea iniciada por LOVELOCK (1979, pp. 1 y ss.) donde se considera que el planeta Tierra es un ente que dispone de la capacidad de regenerarse y de autorregularse, ello nos permite afrontar la idea de que las especies que habitan en el planeta y que forman parte de la naturaleza en su conjunto, al estar relacionadas con el bienestar o equilibrio planetario, deben articularse mecanismos jurídicos para dotar de protección a todos los integrantes del planeta, fundamento que por sí mismo no supone un reconocimiento de los derechos de la naturaleza, pero sí puede situarse como la base del sustrato para estos posicionamientos.

Ante ello, cabe plantearnos si la posible atribución de derechos a la naturaleza es compatible con el mandato constitucional a un medio ambiente sano. Tal como indica MONTALVÁN ZAMBRANO (2020, p. 195) así como ÁVILA SANTAMARÍA (2019, p. 279) se encuentra la interconexión entre ambas, pues al proteger al planeta, dotando a la naturaleza de derechos, se establecen deberes para aquellas especies que tienen la capacidad de proteger a la naturaleza. Pese a ello, como especie humana nos hemos generado deberes de protección a la naturaleza, por lo que no sería necesario un reconocimiento de derechos a la naturaleza para la existencia de dichos deberes. Sin embargo, sería conveniente fundamentar o justificar esos deberes de forma distinta. Hemos visto como el derecho al medio ambiente sano ponía el foco de atención en una reparación que se orientaba hacia aspectos monetarios o económicos, por lo que únicamente se dotaba de reparación a una única especie, la humana. Por el contrario, mediante la justicia ecológica, podemos abordar la idea de restituir y reparar a las especies afectadas por las conductas penalmente relevantes que dañan a los ecosistemas o a sus integrantes, aportando una visión ecocéntrica integral de la protección penal mediante un análisis holístico del daño ecológico⁶¹. A la cuestión de si es posible que nuestro ordenamiento jurídico actual nos permita establecer derechos a la naturaleza en sí misma, consideramos que, pese a esa visión antropocentrista del Derecho ambiental que se establece en el artículo 45 CE, es posible articular un margen que prevea una extensión de esa visión orientándose hacia posicionamientos más ecocéntricos. No obstante, debemos tener en cuenta que la CE ubica al ser humano en el centro de la protección ambiental y no a la naturaleza en sí misma, por lo que deben de adoptarse mecanismos jurídicos que

⁵⁹ MONTALVÁN ZAMBRANO, 2020, pp. 191 y ss.; COSTA, 2009, p. 115; ZAFFARONI, 2011, p. 84; RIECHMANN, 2011, p. 127

⁶⁰ El reconocimiento de derechos positivos a la naturaleza es una propuesta jurídica más, y no la única, que materializaría la teoría de la justicia ecológica. Es decir, se puede defender una idea de justicia ecológica y no proponer el reconocimiento de derechos positivos a la naturaleza.

⁶¹ MORELLE-HUNGRÍA/SERRA, 2023, p. 1

puedan solventar esta cuestión de una norma que se construyó con un marcado carácter antropocéntrico. Por el contrario, en pleno siglo XXI, con el conocimiento científico-técnico tan avanzado que disponemos hoy en día, es necesario reconocer la necesidad de otorgar personalidad jurídica a la naturaleza como se materializó mediante la aprobación de la Ley 19/2022, de 30 de septiembre, para el reconocimiento de personalidad jurídica a la laguna del Mar Menor y su cuenca.

Tal como ha indicado la propia jurisprudencia, para garantizar una protección efectiva a nivel jurídico del denominado medio ambiente, este marco debe desplegarse en los tres niveles que la CE nos indica (artículo 45), a nivel administrativo, penal y civil⁶². De ahí que, como bien señala la jurisprudencia,

... la tutela penal ambiental constituye uno de los ámbitos del moderno Derecho Penal, cuyo objetivo es la protección de los recursos naturales y el medio ambiente, es decir, la flora, la fauna, el suelo, el aire o el agua, en definitiva, el entorno en el que se desarrolla la vida. Surge así, la necesidad de la protección de un bien jurídico cuya importancia resulta indiscutible y que se hace definiendo la creación de riesgos que se consideran inaceptables, por lo que, junto a delitos de resultado, se castigan meras actividades que encierran un peligro jurídicamente desaprobado. (ECLI: ES:APTF:2016:534)

Cómo se observa, por un lado, el legislador ha querido proteger a un bien jurídico desde un prisma complejo, sin atender a la dificultad que ello precisaba. De esta forma se observa cómo el tipo penal de artículo 325 se ha configurado incorporando aspectos de índole valorativa o normativa incorporando otros elementos físicos y naturales, por lo que esta composición se evidencia la complejidad de adoptar un escenario eficaz de proteger el medio ambiente en su conjunto. Para ello, en la reforma de 2015 se introdujo como elemento típico la necesaria afectación del “daño sustancial” a alguno de los elementos indicados: calidad del aire, suelo, aguas, animales o plantas. Asimismo, siguiendo a esta premisa, en el apartado segundo de dicho artículo se incluye otro elemento de gran interés y que es y sigue siendo analizado por la comunidad científica al aludir al efecto acumulativo de los actos de contaminación que pueden ocasionar un perjuicio grave sobre el equilibrio de los ecosistemas naturales, imponiéndose en este supuesto una pena de prisión de dos a cinco años, multa de ocho a veinticuatro meses e inhabilitación especial para profesión u oficio de uno a tres años. Mención específica para algunas cuestiones de gran complejidad que han venido causando problemáticas a nivel procesal en este tipo de delitos, la relación de causalidad. Se trata de una cuestión que precisará de un análisis individualizado de los hechos para poder valorar la asunción del daño sustancial o si dicha conducta afecta gravemente al equilibrio de un ecosistema, cuestiones que para ser resueltas precisan de una explicación técnica de gran intensidad y que será de gran dificultad poder articular, en la práctica judicial.

⁶² ECLI: ES:TS:2003:1220

Desde nuestro planteamiento cabe la precisión integral en la delimitación de un tipo penal ecológico, atendiendo al enfoque descrito con anterioridad, denominado ecocéntrico integral, diferenciando aquellos tipos que sean de resultado de los de peligro. Por ese motivo, será necesario emplear un análisis exhaustivo de la configuración de un ecosistema para poder argumentar ese cambio de paradigma hacia un modelo ecocéntrico integral que permita abordar el papel de cada elemento en el ecosistema y que permita ayudar a discernir si el daño generado o resultado lesivo producido puede alterar el equilibrio de un ecosistema o generar un daño sustancial al mismo. Esta transformación ecocéntrica integral, tal como se ha explicado el primer apartado, se fundamenta en la necesidad de introducir la reflexión sobre cuestiones de ecología integral⁶³. Debemos resaltar que la especie humana es una más que racionalmente se integra e interacciona con los niveles del planeta a nivel ecológico (biosfera, noosfera, fisiosfera) y además es un elemento más en ecosistemas terrestres al ser una parte de estos que interacciona con el resto de sus componentes de diferentes formas.

Para conseguir esta transformación la propuesta pasa por delimitar de forma clara el bien o bienes jurídicos protegidos en cada tipo penal. El ecosistema será el elemento esencial de protección al entender que los integrantes del mismo, pese a que también serán dignos de protección penal, se incorporan en el mismo contexto por la perspectiva ecosistémica. Atendiendo a la diversidad de ecosistemas existentes en nuestro planeta esta cuestión será la que también debemos abordar, sin olvidar que se trata de un sistema dinámico y por ello debemos establecer la extensión del ecosistema analizado y el momento consumativo de referencia⁶⁴. A partir de esta delimitación nos podemos plantear la estructura del injusto atendiendo a una perspectiva nueva y ecocéntrica integral de forma que se diferencie la respuesta ante la diferente gravedad de la acción, separando aquellas situaciones hipotéticas de las de resultado. Al definir y analizar el concepto daño sustancial debe ser realizado atendiendo a las características del ecosistema afectado, cuestión que podría generar problemas de seguridad jurídica, como es evidente. Por ello, algunas de las medidas a tener en cuenta pasan por mejorar la técnica legislativa empleada, para subsanar o intentar hacerlo esta cuestión, la remisión a la Ley penal en blanco debe ser clara y concreta, pues por la complejidad de la temática es necesario esa remisión a la norma ambiental.

⁶³ Por ecología integral entendemos que se concibe lo real de forma no reductiva, lo que permitirá articular de forma efectiva un sistema natural a partir de los diferentes subsistemas que lo integran, que van a permitir un cambio paradigmático sobre la forma de pensar de nuestra especie (GUATTARI, 1996, p. 196). Mediante la transdisciplinariedad nos permitirá contemplar y analizar la integralidad de la composición planetaria y, por ende, de los diferentes ecosistemas que lo integran con la intención de unir a los diferentes elementos y componentes del planeta (MOLINA MOTOS, 2020, p. 347).

⁶⁴ FUENTES OSORIO, 2010, p. 17

IV. El ecosistema como núcleo de protección

Plantear una nueva estructura partiendo de una perspectiva ecocéntrica no resulta fácil y parece ambicioso a la luz de los estudios y posiciones doctrinales de las últimas décadas. Tras varias reformas penales en las que se ha evidenciado una ineficacia de los nuevos tipos incorporados, se precisa de un cambio trascendental ante la crisis planetaria en la que está inmerso el planeta y, en especial, la naturaleza y sus componentes. Partiendo de este posicionamiento configuramos un bien jurídico autónomo por el valor intrínseco que dispone lo que, a priori, derivaría en el reconocimiento de derechos propios. En nuestra opinión esta postura no choca con la visión antropocéntrica, pues nuestra especie es una más de las que habitan el planeta y, por lo tanto, la conexión entre todas es inherente a la condición de ser vivo. Esta visión, tal como apunta FUENTES OSORIO (2021, p. 76), debe promover un cambio de preeminencia en la relación naturaleza y desarrollo económico, al priorizar y poner el foco de atención en la primera, frente a la actual visión. Estos problemas que consideramos secundarios, como se ha expuesto, pueden ser abordados de forma fácil atendiendo al propio enfoque ecocéntrico. Sin embargo, la atención se debe focalizar sobre la delimitación de la estructura del injusto y, en especial, sobre el bien jurídico. Por ese motivo, en este trabajo se quiere profundizar sobre esta cuestión y proponer de forma clara esos límites que el Derecho penal debe disponer. En esta propuesta se sigue la línea propuesta por la Unión Europea y, entendemos, que puede encajar en la nueva redacción de la Directiva, igual no en un sentido estricto pues, consideramos que puede ser simplificado el sistema de protección penal, atendiendo a nuestro enfoque ecocéntrico integral.

Sobre la delimitación del ecosistema como bien jurídico en el Derecho penal, COBO DEL ROSAL/VIVES ANTÓN indican que «todo delito comporta, necesariamente, un daño u ofensa a un bien jurídico determinado, y no es imaginable un delito que no la realice» (p. 316), por lo que es un elemento necesario en la configuración de los tipos penales. Aludiendo a una visión antropocéntrica resulta necesario que el bien jurídico puede integrar «aquellos objetos que el ser humano precisa para su libre autorrealización; determinados objetos se convierten en bienes jurídicos, en la medida en que están dotados de un contenido de valor para el desarrollo personal del hombre en sociedad»⁶⁵. Esta visión también ha sido empleada por otros autores que han puesto de relevancia la conexión del bien jurídico del derecho penal con la utilidad para nuestra especie, bien para poder desarrollar la sociedad humana y su estructura y así garantizar su funcionamiento⁶⁶.

El bien jurídico se encuentra conectado con el Derecho en el sentido de que son bienes fundamentales para la humanidad y para garantizar el equilibrio y estructura

⁶⁵ SILVA SÁNCHEZ, 2010, p. 431

⁶⁶ ROXIN, 2006, p. 56

social de la comunidad, siendo necesario que deban estar tuteados por el Derecho⁶⁷. Este posicionamiento ha sido empleado por un sector doctrinal para sostener que solo es bien jurídico el que está regulado por el Derecho⁶⁸. Pese a ello, debemos atender a que la gran diversidad de normas existentes y reguladas por el Derecho podrían generar la aparición de múltiples bienes jurídicos lo que supondría una merma en la eficacia normativa. Por ello, para que un determinado bien se considere como bien jurídico debe de integrar una función por la evolución social⁶⁹. COBO DEL ROSAL/VIVES ANTÓN (1999, p. 325) establecen que los bienes jurídicos deben de poder ser identificados por el papel que desempeñan en la sociedad lo que fundamentará la consecuencia jurídica ante la conducta que pueda poner en peligro o dañar a este bien. Asimismo, se considera que no solo los derechos reconocidos en la propia Constitución Española, sino que también los conocidos como principios rectores de la política social y económica, donde se encuentra el medio ambiente⁷⁰.

El Derecho penal debe expandir la protección a intereses más colectivos y menos individuales, siempre y cuando contengan una importancia trascendental en la sociedad. Y, en este sentido, el ecosistema desempeña un papel fundamental conectando para la vida de las diferentes especies y, por ende, para la humanidad. En primer lugar, proporciona servicios ecosistémicos vitales, como la purificación del agua, la polinización de cultivos, la regulación del clima y la provisión de alimentos. Estos servicios son fundamentales para la supervivencia y el bienestar humano. Además, los ecosistemas saludables contribuyen directamente a la calidad de vida al ofrecer espacios recreativos, paisajes atractivos y oportunidades para el turismo sostenible. La biodiversidad presente en los ecosistemas también es esencial para la investigación científica y el desarrollo de medicamentos y tecnologías. La salud de los ecosistemas está intrínsecamente vinculada a la estabilidad económica y social, ya que la degradación ambiental puede tener consecuencias negativas, como la pérdida de empleo en sectores dependientes de los recursos naturales. De esta forma se evidencia que los ecosistemas son «bienes jurídicos colectivos»⁷¹, sin embargo, se considera que tendría más encaje en nuestra propuesta la consideración de los mismos como bienes jurídicos supraindividuales.

Los conceptos de “bien jurídico colectivo” y “supraindividual” en el Derecho penal hacen referencia a la protección de intereses y valores que trascienden lo individual, abordando aspectos más amplios y compartidos por la sociedad en su conjunto. El bien jurídico colectivo se refiere a intereses que son compartidos por la comunidad en su conjunto en lugar de ser de naturaleza exclusivamente individual y busca sal-

⁶⁷ GARCÍA-PABLOS, 2004, p.74

⁶⁸ ÁLVAREZ GARCÍA, 1991, p. 5

⁶⁹ JAKOBS, 1997, p. 46

⁷⁰ MIR PUIG, 2011, p. 115

⁷¹ MIR PUIG, 2011, p. 162

vaguardar el orden y la armonía social al resguardar aspectos cruciales para la comunidad en general. Asimismo, la concepción del bien jurídico supraindividual hace referencia a intereses que van más allá de la esfera individual, abarcando a la sociedad en su totalidad, lo que implicaría, reconocer la importancia de proteger aspectos que tienen un impacto generalizado en la sociedad, como la preservación del medio ambiente o la estabilidad económica. No podemos olvidar que la violación de bienes jurídicos supraindividuales puede tener consecuencias graves y duraderas para la sociedad en su conjunto.

En este enfoque, el Derecho penal podría abordar la protección de los ecosistemas, considerados bienes jurídicos supraindividuales, como un deber social compartido, buscando sancionar conductas que amenacen gravemente la integridad ambiental. Este enfoque refleja una perspectiva más holística y comunitaria en la concepción de bienes jurídicos en el ámbito penal. Desde una perspectiva ecocéntrica, se considera que el valor intrínseco de los ecosistemas y la naturaleza en sí misma es fundamental, independientemente de su utilidad para los seres humanos. En este contexto, el Derecho penal podría orientarse a proteger no solo los intereses humanos directos, sino también los derechos inherentes a la naturaleza y a los sistemas ecológicos. Esto implica reconocer la importancia de mantener la salud y la vitalidad de los ecosistemas como un fin en sí mismo, más allá de su relevancia para las necesidades humanas inmediatas.

1. Ecosistema en su conjunto: descripción y delimitación de un concepto científico

Encontrar la definición concreta de ecosistema no resulta difícil, pues se trata de un concepto científico que ha sido ampliamente estudiado y del que disponemos de una extensa literatura científica. Sin embargo, para concretar y poder configurar un término adaptado y consensado para nuestro objetivo será algo más complejo. Para comenzar debemos comprender el concepto de Ecología, como ciencia, y para ello, el biólogo alemán HAECKEL (1866) se refirió por primera vez a la ecología como "la economía doméstica de la naturaleza"⁷². En 1869, propuso una definición más amplia, llamándola "la investigación de todas las relaciones de los animales con su entorno", entorno orgánico e inorgánico, particularmente relaciones amistosas y hostiles con las criaturas y plantas con las que dichos entornos entran en contacto directo o indirecto. La ecología se convirtió en ciencia a principios del siglo XX, y en la década de 1960 adquirió mayor importancia a raíz del daño que la actividad humana estaba causando al medio ambiente. Si analizamos dicho término desde su concepto en inglés, Ecology, proviene del griego, donde Eco, "Oikos" significa "casa o lugar donde se vive", y Logy, "logos" significa "estudio de", por tanto, "es el estudio de la casa o lugar donde viven los organismos, incluidas las relaciones que existen entre ellos".

⁷² PÉREZ RUZAFÁ, 2016, 1er párrafo.

La investigación en ecología se centra en poblaciones, comunidades, ecosistemas y la biosfera porque su objetivo es desarrollar una comprensión general que pueda utilizarse para explicar los fenómenos naturales. La ecología aplica técnicas científicas, como la comparación, la experimentación y la comprobación de teorías, y está relacionada con otros campos, como la evolución, la etología, la fisiología, la genética, la química, la física, la geografía, la meteorología, el derecho, la economía, etc.

En la Tierra viven muchos tipos diferentes de seres vivos que surgieron a través del proceso de evolución. Con el fin de estudiarlos, los científicos los han clasificado en grupos según los rasgos que comparten. Por ello, idearon el concepto de especie, una categoría taxonómica que agrupa a “organismos que son potencialmente interfértiles; en consecuencia, es un grupo de individuos que pueden aparearse entre sí, para producir descendencia fértil”⁷³. La atmósfera, los océanos y la superficie son el hogar de seres vivos. Una población se describe como un conjunto de criaturas pertenecientes a la misma especie que coexisten en un lugar y tiempo determinados e interactúan genética y ecológicamente. Las poblaciones pueden cambiar debido a una variedad de factores, incluido un aumento o disminución en la cantidad de organismos, el éxito o fracaso biológico y las interacciones con su entorno. Entender esto e investigarlo nos ayuda a comprender la dinámica de las poblaciones; Investigaremos estas características a continuación.

Por ello, podemos indicar y definir que un ecosistema es un sistema natural que está formado por dos componentes principales: el primero denominado biocenosis o comunidad biótica, se trata del conjunto de seres vivos que ubicados en un área geográfica cohabitan y se relacionan en unas condiciones ambientales determinadas (clima, temperatura, tipo de suelo, etc). El biotopo está formado por tres elementos: por el medio (compuesto por el fluido que envuelve a los organismos), el sustrato (superficie en la que los seres vivos se desplazan o fijan) y los factores ambientales abióticos (aquellos sin vida) que afectan en conjunto a los seres vivos, principalmente la temperatura, la humedad, la luz... Aunque los términos "hábitat" y "biotopo" son casi intercambiables, hábitat se refiere a especies o poblaciones específicas, mientras que los biotopos son comunidades biológicas con las características antes descritas. TANSLEY (1935), introdujo por vez primera el término ecosistema, definiéndolo como un “sistema total que incluye no sólo los complejos orgánicos sino también al complejo total de factores que constituyen lo que se llama medio ambiente”. Por lo que observamos, este concepto se construye sobre límites holísticos, al relacionar a la especie humana con el resto de los sistemas de los ecosistemas.

De este modo, y siguiendo el mandato constitucional, podemos definir un concepto de ambiente desvinculado del que actualmente está construido⁷⁴. De esta

⁷³ MELENDI/SCAFATI/VOLKHEIMER, 2008, pp. 16 y ss.)

⁷⁴ RODRÍGUEZ RAMOS, 1993

forma, siguiendo razones de política criminal, podemos sustentar cómo el bien jurídico protegido se puede delimitar atendiendo al ecosistema en su conjunto, concretamente en la capacidad de resistir la estabilidad o equilibrio del mismo. Tal como sostiene CARO CORIA⁷⁵ cuando indica que la estabilidad del ecosistema es el bien jurídico del DP para estos delitos atendidos a la accesoriedad. Tal como indica este autor la estabilidad del ecosistema reside en la capacidad o las posibilidades del mismo de resistir a las perturbaciones externas, de origen natural o humano⁷⁶. Siguiendo a lo expresado por algunos autores podemos encontrar diferentes acepciones teniendo en cuenta lo descrito por la Confederación Mundial de la Biosfera (París, 1968), de esta forma,

El ecosistema es un sistema relativamente estable en el tiempo y termodinámicamente abierto en cuanto a la entrada y salida de sustancias y energía. Este sistema tiene una entrada (energía solar, elementos minerales de rocas, atmósfera y aguas subterráneas) y una salida de energía y sustancias biogénicas hacia la atmósfera (calor, oxígeno, ácido carbónico y otros gases), la litosfera (compuesta por humus, minerales, rocas sedimentarias) e hidrosfera (sustancias disueltas en las aguas superficiales, ríos y otras aguas) (BUCHINGER, 1993, p. 339 y ss.).

Tal como hemos reiterado, se trata de una estructura compleja, pues dentro de los componentes bióticos y abióticos tenemos también diferentes sustancias y/o elementos que pueden interactuar entre sí o con otros. De esta forma, debemos hacer alusión dentro de los componentes abióticos a los ya mencionados con anterioridad: sustancias sólidas, líquidas y gaseosas inorgánicas y orgánicas que pueden estar presentes en los diferentes hábitats, así como los elementos físicos que están presentes en el clima, como serían la temperatura, humedad, radiación lumínica, etc. En los bióticos tenemos una estructura bien definida, de tal forma que podemos realizar una clara definición sobre los mismos: autótrofos productores, macro heterótrofos (donde podemos incluir a consumidores herbívoros, carnívoros y saprófagos), micro autótrofos y micro heterótrofos (que pueden ser hongos, bacterias y microorganismos).

⁷⁵ Precisa que dicha estabilidad del ecosistema si se considera la biosfera como un gran ecosistema o la “estabilidad de los ecosistemas” si se comprende que en la biosfera subsisten varios ecosistemas como un conjunto de microcosmos en mutuo y constante intercambio. Además, advierte que los conceptos de estabilidad y equilibrio no son idénticos desde un punto de vista científico. En ese sentido, el concepto de estabilidad es estéril si no está acompañado de un concreto punto de referencia que es... el equilibrio (CARO CORIA, 1997, p. 273). Por ende, el juicio sobre la estabilidad debe realizarse en función del paradigma “equilibrio del ecosistema”. De esta forma, es inestable el ecosistema que se aleja de un punto de equilibrio y, por el contrario, es estable aquél que se acerca a éste (p. 274). En cuanto al concepto de equilibrio ecológico, manifestamos, siguiendo a SARANDON/ MARONE (1993), que indican que dicho concepto “...es un antiguo paradigma sobre el funcionamiento de la naturaleza que, con distintos nombres a través de la historia (la Divina Providencia, la Sabiduría o Balance de la Naturaleza, la Economía Natural, o el Equilibrio Ecológico, Natural o Biológico), ha influenciado nuestra percepción del mundo. Este concepto supone que las poblaciones y comunidades de organismos vivos presentan ciertas propiedades funcionales que determinan la estabilidad de los sistemas naturales a los que pertenecen”.

⁷⁶ CARO CORIA, 1999, p. 466

Los componentes de un sistema natural no están de forma aislada, sino que están interconectados y son elementos integrantes de los ecosistemas o sistemas naturales. Estos sistemas pueden estructurarse de forma más o menos compleja, atendiendo al número o diversidad de sus componentes y atendiendo al entorno donde se encuentren. De tal forma que se configuran unas circunstancias equilibradas que permiten la vida de forma natural en dicho sistema, lo que evidencia la necesidad de que tanto factores abióticos como bióticos son elementos dependientes, lo que no permite la independencia. Con este planteamiento observamos cómo se pueden permitir la interferencia en estos sistemas para la obtención, de forma lícita, de los recursos naturales que generan, pero deben articularse de tal forma que dicho aprovechamiento se haga con el menor impacto posible sobre el sistema de donde se realiza tal extracción para evitar el colapso o situación de irreversibilidad del daño ambiental o ecológico generado. La estabilidad del ecosistema es una característica que se debe de valorar cuando se analiza el daño, cuestión ésta necesaria para poder abordar o plantear mecanismos de reparación, en especial, frente a daños de gran intensidad o gravedad. Esta característica se vincula al aprovechamiento de los recursos naturales y no solo del presente, pues los efectos acumulativos que pueden tener sobre el sistema deben ser incorporados al análisis del daño ambiental generado o creado, no solo atendiendo a lo establecido por la normativa, sino que se trata de una cuestión moral. Se debe de permitir a las generaciones futuras disfrutar de los recursos naturales presentes y preservar los ecosistemas para asegurar la supervivencia humana y también del resto de especies, al no poder obviar ese carácter sistémico del ecosistema al que hemos hecho referencia como ecosistémico.

Conforme a lo descrito anteriormente, podemos delimitar que la estabilidad del ecosistema se puede configurar como el bien jurídico protegido en una estructura del injusto que, desde un prisma ecocéntrico integral, nos permite abordar con eficacia la protección autónoma del mismo y de sus integrantes. De esta forma, la estabilidad debe perdurar y atender a intereses reales y actuales, pero también de generaciones futuras atendiendo a la ética-ecológica, pero sin olvidar que para garantizar la eficacia de la tutela penal deben construirse mecanismos de forma integral. El Derecho penal debe actuar e intervenir cuando el resto de los mecanismos previstos en el ordenamiento jurídico han fracasado, no podemos obviar que existen otras respuestas fuera del orden penal que contemplan medidas sancionadoras, incluso algunas de mayor intensidad. Por ello, adoptando ese posicionamiento de protección jurídico-penal de la naturaleza y sus recursos ecocéntricos integrales, la puesta en peligro del ecosistema de forma significativa debe contemplarse como una opción de activación de la respuesta penal, además del resultado lesivo para el mismo. En este punto es donde la capacidad de resistencia del ecosistema se conecta con la estabilidad del mismo, por ello los riesgos o transformaciones significativas del ecosistema afectado

será el elemento a tener en cuenta en nuestra propuesta, denominándose a esta alteración significativa como “impacto ecológico significativo”. En este concepto incluimos las actividades humanas que se ejercen de tal forma que permiten la transformación de la estructura y función del ecosistema afectado, donde la capacidad de regeneración del sistema se ha visto mermada o no es suficiente para cubrir las necesidades que precisa para el mantenimiento de la vida en el conjunto del ecosistema. Cabe matizar que se debe de atender a la gravedad e intensidad de la conducta pues debe de generar o mermar la capacidad de resistencia del ecosistema. Para ello y, de esta forma, establecer una mayor eficacia de la tutela penal se configura nuestra propuesta atendiendo a cuatro parámetros básicos: ecosistema y su composición, extensión del daño, tipo de infracción (riesgo o lesión) y posible efecto acumulativo y de esta forma nos permitirá articular una respuesta penal.

La nueva Directiva sobre delincuencia ecológica incluye una definición de hábitat al considerarlo como un elemento esencial en la construcción de este tipo penal,

«ecosistema»: un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales, de hongos y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como unidad funcional que incluye tipos de hábitats, hábitats de especies y poblaciones de especies. (art. 2.2.c)

2. *Flora y fauna: visión sistemática*

La biodiversidad⁷⁷ es un concepto que engloba a diferentes factores bióticos que deben ser incorporados en los mecanismos de protección penal ecológicos. De esta forma, al ser la flora -específicamente- un elemento esencial e integrado dentro de la biota existente en los diferentes ecosistemas, será necesario abordar la necesidad de la eficacia de proteger penalmente al ecosistema y a los integrantes que conforman el mismo, siendo la biota uno de ellos. En este sentido, lo primero que debemos analizar es la configuración del tipo penal descrito donde el legislador ha querido mantener la técnica legislativa sobre estas infracciones penales, por ello se establece dicha referencia de contravención de leyes u otras disposiciones de carácter general. Por regla general, la norma de protección genérica por excelencia es la Ley 52/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, debido, principalmente, a que esta norma establece el conocido como Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial que configura el Catálogo Español de Especies Amenazadas (art. 55.1). Un aspecto fundamental siguiendo lo descrito por VERCHER NOGUERA es que,

⁷⁷ Este término hace alusión a la cantidad, variedad y variabilidad de los organismos vivos. Por ese motivo se incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas. El concepto también abarca la manera en que esta diversidad cambia de un lugar a otro y con el paso del tiempo. Indicadores como el número de especies de un área determinada pueden ayudar a realizar un seguimiento de determinados aspectos de la biodiversidad.

el artículo 56.1 de la Ley 42/2007, señala que las especies silvestres en régimen de protección especial serán las especies subespecies y poblaciones que sean merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, por su singularidad, rareza, o grado de amenaza, así como aquellas que figuren como protegidas en los anexos de las Directivas y los convenios internacionales ratificados por España. (2023, p. 2156)

Con esta norma, genérica, se establece un marco regulador administrativo, claro y conciso, al incorporar comportamientos que vienen a completar esta norma penal en blanco con determinadas conductas. En este caso el elemento objetivo del tipo se centra en cortar, talar, arrancar, recolectar, adquirir, poseer o destruir especies protegidas de flora silvestre, o traficar con ellas, sus partes, derivados de las mismas o con sus propágulos. Hemos de tener en cuenta que la norma administrativa contempla algunas conductas ya descritas en el tipo penal contemplándose la fórmula destrucción intencional (art. 57), estableciéndose excepciones que se planteen en cada comunidad autónoma. Otra de las cuestiones planteadas es la indicación al Listado de Especies silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, ambos regulados por el Decreto 139/2011, de 4 de febrero, que incorporan las especies de flora silvestre protegidas. La clasificación establecida en la protección de especies adoptada por nuestro ordenamiento es uno de los problemas que se han identificado, en especial, por la ambigüedad escogida en el procedimiento, también por la diversidad competencial a la hora de establecer listados autonómicos de protección, lo que podría generar problemas de inseguridad jurídica. Asimismo, la introducción de especie protegida y otras calificaciones posibles a tenor de lo dispuesto en la normativa vigente: amenazadas, en peligro de extinción o vulnerable. Todo ello genera problemas aplicativos y de interpretación, en especial, sobre la posible lesividad, pues las dificultades prácticas interpretativas sobre esta cuestión deben ser planteadas en el estudio de su eficacia y la propuesta de mejora de este tipo penal.

Desde nuestra posición consideramos que los problemas interpretativos generados por la redacción actual podrían ser mejorados y clarificados comprendiendo el sistema de protección de especies previsto en la actualidad. El art. 56 de la Ley 42/2007, configura el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección especial, en él se incluyen todas las especies silvestres que precisan o necesitan algún grado de protección. Asimismo, se pueden atender las peticiones que lleguen desde las CCAA u otros organismos internacionales⁷⁸, además de este listado las autonomías pueden establecer listados propios, e incluso, pueden adoptar medidas adicionales en sus territorios, por lo que como se ha mencionado podría generar problemas interpretativos y de aplicación práctica. Por el contrario, el Catálogo Español de Especies Amena-

⁷⁸ ALLÍ TURRILLAS, 2016, p. 245

zadas (art. 58 Ley 42/2007) establece un listado donde se incluyen especies vulnerables y, en peligro en extinción, de menor a mayor protección posible. En este caso una Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y de la Biodiversidad será quien analiza la propuesta de especie a incluir o modificar (puede ser solicitada por el Estado o por las CCAA), pero, a nuestro parecer, el criterio científico atendiendo a la especie en cuestión y a las diferentes variables configuran un marco más preciso de valoración del estado de la propia especie, para la cuestión que, *a priori*, nos interesa: la intervención del Derecho penal. También se posibilita que las CCAA puedan elaborar listados propios, o incluso, incrementar la protección de las especies catalogadas como amenazadas. Sin embargo, en este listado de especies amenazadas se incluyen la elaboración de planes de restauración y recuperación de las especies afectadas, una cuestión que en nuestro caso debemos priorizar. Por todo lo anterior, se considera necesario un replanteamiento en la posible tutela penal sobre especies, consideramos que la redacción actual de remisión a especies protegidas debe ser matizada en aras de mejorar la tutela penal, proponiendo supuestos agravados para las diferentes modalidades de protección que tienen mayor riesgo de desaparecer.

Una de las cuestiones más controvertidas y que a la luz de los últimos estudios criminológicos han mostrado la necesidad de incrementar la eficacia de los instrumentos jurídico-penales ha sido con el tráfico de especies. Esta problemática supone uno de los negocios ilícitos con mayor rentabilidad a nivel internacional. Según WWF (2018, p. 2) este tipo delictivo puede alcanzar los 20.000 millones de euros al año y se ha consolidado como uno de los crímenes que alcanzan dimensiones internacionales y que pueden cruzarse con actividades de grupos organizados. Pese a disponer de mecanismos jurídicos internacionales como CITES⁷⁹, se deben aunar esfuerzos para incrementar la eficacia de los diferentes mecanismos a fin de erradicar este tipo de comercio ilegal que puede suponer una de las mayores amenazas para algunas especies, en especial de animales.

Por lo anterior, consideramos necesario que exista un delito de tráfico de especies autónomo que contemple la casuística de este tipo de prácticas y, en especial, ya que es necesario luchar contra estas categorías de delitos que la propia Directiva incluirá mediante la necesaria incorporación de sanciones penales para luchar contra las amenazas graves y organizadas, como son: delitos contra las especies silvestres, incluidos la matanza, destrucción, posesión o recogida ilegales de especímenes de especies de fauna y flora silvestres, el tráfico ilegal de especies silvestres y el deterioro de los hábitats. En especial, teniendo en cuenta las conclusiones del Consejo de Europa sobre la determinación de las prioridades de la UE para la lucha contra la delincuencia grave y organizada durante el ciclo 2022-2025 de la

⁷⁹ La CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para la supervivencia de las especies.

EMPACT, 8665/21, de 12 de mayo de 2021. El objetivo de la prioridad relativa a la delincuencia ambiental es,

desarticular las redes delictivas implicadas en todas las formas de delitos contra el medio ambiente, concentrándose especialmente en el tráfico de residuos y de flora y fauna salvajes, así como en las redes y los empresarios delictivos individuales con capacidad para infiltrarse en estructuras empresariales legales de alto nivel o para crear empresas propias con el fin de facilitar sus delitos. (EMPACT, 8665/21, de 12 de mayo)

Analizando los elementos del tipo, en relación con el objeto material, lo constituyen las especies o subespecies de flora incluidas en los listados de especial protección (protegidas y amenazadas, éstas últimas pueden ser vulnerables o en peligro de extinción). Como se ha indicado estamos ante una norma penal en blanco, con lo que exige la remisión a la normativa administrativa que determinará dichas especies (Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad). La conducta típica se ha remarcado en algunas de las situaciones previstas en el articulado como: cortar, talar, arrancar, adquirir, poseer etc., incluso quemar, así como destruir o alterar gravemente su hábitat.

También aquí se utiliza para la configuración típica de los respectivos delitos la técnica de las leyes penales en blanco, aunque se recurre menos a los delitos de peligro, incriminándose la realización de determinadas conductas que implican ya un resultado lesivo, lo que permite una más nítida diferenciación con las infracciones administrativas. Estamos ante un delito con una configuración típica que también nos remite a normas extrapenales, pese a que se observa menor similitud a los delitos de peligro si que se contienen conductas que implican un resultado lesivo y que permiten ese plus de antijuricidad para la diferenciación de la infracción administrativa. Se observa que, el legislador quiso – haciendo caso de la normativa comunitaria – excluir de la tipicidad en el caso de la cantidad insignificante de ejemplares afectados, entendemos que las consecuencias de estas conductas típicas no son relevantes para el conjunto de la especie. Este argumento, no obstante, puede plantear dificultades, pues atendiendo a las características de cada ecosistema, la afección de una especie protegida podrá variar y de ahí pueden surgir problemas de interpretación. Se considera necesaria una reforma atendiendo al planteamiento ecocéntrico descrito en el presente y que será expuesto a continuación.

V. Una nueva visión ecocéntrica integral en el Código Penal Español

Llegados a este punto conviene realizar un resumen de la propuesta planteada atendiendo a las cuestiones analizadas y planteadas. En primer lugar, delimitamos los bienes jurídicos, señalando al ecosistema como bien jurídico colectivo y autónomo, lo que nos permite establecer y diseñar una propuesta atendiendo a la lesión

o riesgo sobre el sistema natural afectado. De esta forma, con una perspectiva ecocéntrica integral no existe una relación de ofensividad sobre bienes jurídicos individuales y únicamente se sancionará penalmente si hay una afectación sobre el sistema natural objeto de análisis. La puesta en peligro de bienes individuales supondrá una circunstancia agravante.

En segundo lugar, no podemos atribuir de forma directa, desde la ofensividad, que la problemática de la protección penal ecológica se deba establecer mediante el binomio concreto o abstracto de los delitos de peligro motivo de esta propuesta. Nuestro planteamiento nos permite abordar una estructura del injusto algo más atrevida, pues atendiendo a que centramos el bien jurídico sobre el ecosistema, éste puede disponer de diferentes parámetros y capacidades por su capacidad dinámica y de esta forma supondrá una dificultad que subsanaremos con la fijación normativa de la extensión del ecosistema que consideramos como necesitada de la intervención penal y, a su vez, el grado de afectación a considerar, es decir, el momento de la consumación por lesión ocasionada.

Pero, sin duda, la complejidad del legislador por articular la respuesta penal no ha hecho más que dificultar la posible activación de la misma. En esta propuesta se quiere partir de la base de una tutela penal ecológica eficaz y, para ello, se replantea todo el articulado recogido en el Código. Se parte de un bien jurídico, el ecosistema, donde sus elementos, bióticos y abióticos, se encuentran inmersos. A partir de esta estructura se configura un tipo penal contra el ecosistema con esa visión ecosistémica, donde se opta por dos modalidades delictivas, atendiendo al resultado o al riesgo. Además, se opta también por delimitar la intervención penal a tres situaciones, la primera, según la gravedad de la conducta, la segunda, atendiendo a la extensión del daño generado o creado y, por último, valorando la duración o temporalidad de la conducta; con ello configuramos un nuevo marco penal.

1. *El delito contra los ecosistemas (nueva configuración del artículo 325 CP)*

En primer lugar, con relación al tipo penal concreto, el artículo 325, la redacción actual⁸⁰, atendiendo a la influencia del Derecho comunitario, ha permitido la incorporación en el tipo de conceptos que provienen de otras normas ambientales, como

⁸⁰ Artículo 325. 1. Será castigado con las penas de prisión de seis meses a dos años, multa de diez a catorce meses e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de uno a dos años el que, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general protectoras del medio ambiente, provoque o realice directa o indirectamente emisiones, vertidos, radiaciones, extracciones o excavaciones, aterramientos, ruidos, vibraciones, inyecciones o depósitos, en la atmósfera, el suelo, el subsuelo o las aguas terrestres, subterráneas o marítimas, incluido el alta mar, con incidencia incluso en los espacios transfronterizos, así como las captaciones de aguas que, por sí mismos o conjuntamente con otros, cause o pueda causar daños sustanciales a la calidad del aire, del suelo o de las aguas, o a animales o plantas.

2. Si las anteriores conductas, por sí mismas o conjuntamente con otras, pudieran perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales, se impondrá una pena de prisión de dos a cinco años, multa de ocho a veinticuatro meses e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de uno a tres años.

puede ser, por ejemplo, la alusión a la “alta mar”. En esta cuestión, VERCHER NOGUERA (2023, p. 2123) ha matizado que pueden existir problemas interpretativos y sustantivos del mismo, por lo que, a nuestro parecer, se podría plantear la supresión de tal alusión en la redacción del tipo de forma que simplifique un aspecto que no ha podido ser aplicado en la práctica.

Una segunda cuestión que debe ser mejorada por el legislador es la disyuntiva aplicación de la acción típica, al considerar la posibilidad de equiparar la gravedad de las conductas que causen o puedan causar daños sustanciales. Este problema creemos que puede ser subsanado con una doble redacción con la creación de dos posibles conductas típicas: la primera, configurada como un delito de resultado, al causar daños sustanciales y, por otro lado, la segunda, como delito de peligro, al poder causar daños sustanciales, solventando una cuestión controvertida y señalada por la doctrina⁸¹. Con esta vía, se posibilita la diferenciación de las conductas sin equiparar ambas lo que viene a sostener el planteamiento antes comentado, la necesaria aplicación diferenciada de conductas constitutivas de riesgo y de resultado, con una consecuencia jurídica adaptada a la gravedad, extensión y duración de la misma.

En tercer lugar, sobre las conductas previstas, la diversidad de fórmulas que pueden ocasionar una afectación al bien jurídico protegido escogidas por el legislador no ha ayudado para delimitar la conducta que al fin y al cabo supone la lesión o puesta en peligro de un ecosistema. Por ello, creemos que optar por una redacción más sencilla, pero delimitando la misma sobre tres ejes centrales, permitirá una mejora sustancial en la aplicación práctica. Estos elementos, tal como se ha planteado con anterioridad serían: gravedad, extensión y duración de la conducta lesiva o de peligro.

Atendiendo a estas cuestiones se propone la modificación y reforma de este tipo penal de tal forma que contemple la nueva configuración del injusto y del bien jurídico penalmente relevante, en este caso el ecosistema, optando por incrementar las penas atendiendo a lo dispuesto por la normativa comunitaria, pero sin llegar a los niveles indicados por los documentos que se están trabajando a nivel comunitario, de tal forma que el nuevo artículo 325 CP quedaría redactado como sigue,

1. Será castigado con penas de prisión de dos a cuatro años, multa de doce a veinticuatro meses e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de dos a cuatro años el que, contraviniendo las disposiciones normativas de carácter general de protección ambiental, realice directa o indirectamente, actividades que puedan causar daños graves, extensos o que perduran en el tiempo al ecosistema, en su conjunto.

El daño grave consiste en la alteración de alguno de los elementos bióticos

Si se hubiera creado un riesgo de grave perjuicio para la salud de las personas, se impondrá la pena de prisión en su mitad superior, pudiéndose llegar hasta la superior en grado.

⁸¹ VERCHER NOGUERA, 2023, p. 2121

o abióticos que conforman el ecosistema y que deriva, en relación con la extensión o la duración de la conducta, en una desestabilización del ecosistema que ocasiona una alteración del mismo modificando su composición de forma que puede poner en peligro a los integrantes del mismo.

Considerando esta nueva perspectiva, creemos que la configuración e incorporación de un subtipo de resultado, sería conveniente, por lo que la causación de un daño significativo sobre algunos de los elementos bióticos o abióticos del ecosistema afectado activaría la intervención penal, configurando dicha conducta como un segundo apartado del tipo penal básico,

2. Si la conducta anterior ocasiona un resultado lesivo, ocasionando la destrucción, muerte o desaparición de algunos de los elementos que integran el ecosistema afectado, y ello afecta al equilibrio del mismo, la pena se impondrá en su mitad superior.

Como se ha observado, esta propuesta incorpora algunas novedades al contemplar o reflejar conductas que puedan afectar a los elementos bióticos de los ecosistemas, flora y fauna, por lo que entendemos que no tendría cabida un tipo penal específico sobre esta posibilidad, tal como profundizaremos más adelante. Con relación a la gravedad, como elemento central, es necesario diferenciar entre el daño grave, entendiéndose como una afectación que causa o pueda causar el desequilibrio del ecosistema, alterando su composición natural inicial, de cualquier otra forma que pueda afectar al ecosistema que tenga otro nivel de gravedad. De la misma manera que el legislador incorporó la posibilidad de configurar el tipo como delito acumulativo, también se considera necesario modificar el subtipo adaptándolo como una modalidad agravada cuando se afecta gravemente al equilibrio de los ecosistemas, lo que sucedería por afectación a más de un sistema natural, incluyendo tal descripción para la mejora de la eficacia del tipo, de forma que quedaría:

3. Si las conductas, por sí mismas o conjuntamente con otras, producen la lesión de más de un ecosistema o sistema natural, se impondrá la pena de prisión de cuatro a seis años, multa de dieciocho a veinticuatro meses e inhabilitación especial para profesión u oficio de cuatro a seis años.

Se considera acertado incluir un subtipo agravado en los casos de que el daño grave ocasionado sea como consecuencia de un acto ilícito y sea de tal entidad en cuanto a gravedad ecológica que suponga no solo la afectación sobre el equilibrio del ecosistema, sino que, además, sea extenso y perdure en el tiempo al afectar a la capacidad regenerativa de los ecosistemas afectados. Con ello se pretende incluir aquellos casos más extremos sobre la destrucción a sabiendas de que la conducta realizada dispone de altas probabilidades de causar un daño catastrófico e irreversible. Siguiendo esta posición consideramos necesario incluir:

4. Si además, del daño grave para el equilibrio de los ecosistemas o sistemas

naturales, como consecuencia del acto ilegal o defecto grave de previsión por parte de empresas públicas o privadas, incluso grupos de individuos o individuos, a sabiendas de que su conducta es altamente probable de que cause un daño grave, extenso y perdure en el tiempo de tal forma que suponga la desaparición del mismo en su conjunto por afectación a la capacidad de regeneración del mismo llegando al colapso o destrucción, se le impondrá pena de prisión de cinco a diez años e inhabilitación especial por el mismo tiempo.

Cómo delito autónomo y atendiendo a la descripción antes mencionada, se considera que la afectación de riesgo grave para la salud de las personas es necesario abordarlo como una modalidad agravada, tal como ha matizado la jurisprudencia⁸² al indicar que la “generación de un riesgo grave para la salud de las personas representa un tipo autónomo que añade un potencial peligro a la estructura del tipo básico que, por su propia naturaleza, agrava la respuesta penal definitiva...”. Con esta argumentación se pone de manifiesto, según nuestra propuesta, que, por un lado, se considera que la especie humana está dentro del ecosistema afectado por lo que:

5. Si, en las conductas descritas, se hubiese creado un riesgo grave para la salud de las personas, se impondrá las penas en su mitad superior, pudiéndose llegar hasta la superior en grado.

En todos los supuestos anteriores se incluirá una medida accesoria de restauración, en el caso de que el daño ambiental fuese irreversible o el autor del delito no estuviese en condiciones de llevar a cabo la medida implícita en la restauración se impondrá indemnización proporcional al daño generado.

2. La innecesaria atención a otras formas o actividades que afectan al ecosistema

La redacción actual del artículo 326 CP⁸³ regula un subtipo específico del delito anterior donde se incluyen algunas actividades específicas que consisten en: “... quienes, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general, recojan, transporten, valoricen, transformen, eliminen o aprovechen residuos, o no controlen o vigilen adecuadamente tales actividades, de modo que causen o puedan causar daños sustanciales a la calidad del aire, del suelo o de las aguas, o a animales o plantas,

⁸² ES:TS:2021:1022

⁸³ Artículo 326. 1. Serán castigados con las penas previstas en el artículo anterior, en sus respectivos supuestos, quienes, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general, recojan, transporten, valoricen, transformen, eliminen o aprovechen residuos, o no controlen o vigilen adecuadamente tales actividades, de modo que causen o puedan causar daños sustanciales a la calidad del aire, del suelo o de las aguas, o a animales o plantas, muerte o lesiones graves a personas, o puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales.

2. Quien, fuera del supuesto a que se refiere el apartado anterior, traslade una cantidad no desdeñable de residuos, tanto en el caso de uno como en el de varios traslados que aparezcan vinculados, en alguno de los supuestos a que se refiere el Derecho de la Unión Europea relativo a los traslados de residuos, será castigado con una pena de tres meses a un año de prisión, o multa de seis a dieciocho meses e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de tres meses a un año.

muerte o lesiones graves a personas, o puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales.”. Consideramos que este tipo puede ser suprimido, la fundamentación es que todas las conductas descritas, relacionadas con la gestión de residuos, quedarían abarcadas por las “actividades” de la redacción propuesta en el art. 325 CP. El segundo apartado del 326 CP, hace alusión al traslado de residuos, acción consistente en el transporte de residuos realizado con el objetivo de su eliminación o valorización. Por tanto, se entenderá incluida en las actividades del propuesto art. 325 CP. El delito del actual art. 326.2 CP, se configura como una mera infracción administrativa que ha sido criminalizada por mandato del legislador comunitario. Consiste en trasladar una cantidad “no desdeñable”, elevada, de residuos infringiendo el Reglamento 1013/2006 (infracciones del art. 2.35)⁸⁴, relativo a los traslados de residuos, sin exigir siquiera la puesta en peligro de ningún elemento del medio ambiente. Por tanto, atendiendo al principio de ofensividad, se propone su eliminación. Asimismo, queremos remarcar que la normativa administrativa contempla, en estos casos, una serie de medidas sancionadoras de gran calado y que deben de servir para hacer frente a estos supuestos.

En relación con el artículo 326 bis CP⁸⁵, consideramos que también las conductas establecidas en este tipo quedarían incluidas en la propuesta del art. 325 CP. En este caso, estamos ante un delito que se dirige a la explotación de instalaciones de actividades o sustancias peligrosas. Podemos indicar que puede existir cierta controversia con este artículo en su redacción actual⁸⁶ ya que el mismo prevé las mismas penas que el artículo 325 y, además, se ha configurado con similar estructura. Estamos ante un tipo penal previsto para estructuras empresariales⁸⁷ por lo que, en caso de que se buscase una posible tipificación se debería configurar este tipo como un delito especial. Pese a ello, cabe mencionar que estas actividades pueden ser ejercidas por personas físicas, por lo que por lo que podría ser considerado como un delito común⁸⁸. Cómo nos referíamos con anterioridad, la estructura prevista por el tipo actual contempla tres elementos que lo configuran que permiten considerar demasiado ambigua y amplia la cobertura del tipo, en especial con relación a la acción típica de “la explotación de instalaciones en las que se realice una actividad peligrosa o en las que se almacenen o utilicen sustancias o preparados peligrosos”, consideramos que la

⁸⁴ Reglamento (CE) n° 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de junio de 2006, relativo a los traslados de residuos. Disponible en <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2006-81366>

⁸⁵ Serán castigados con las penas previstas en el artículo 325, en sus respectivos supuestos, quienes, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general, lleven a cabo la explotación de instalaciones en las que se realice una actividad peligrosa o en las que se almacenen o utilicen sustancias o preparados peligrosos de modo que causen o puedan causar daños sustanciales a la calidad del aire, del suelo o de las aguas, a animales o plantas, muerte o lesiones graves a las personas, o puedan perjudicar gravemente el equilibrio de los sistemas naturales

⁸⁶ GONZÁLEZ CUSSAC /GÓRRIZ ROYO, 2015, p. 100

⁸⁷ DE LA CUESTA ARZAMENDI, 2015, p. 22

⁸⁸ GÓRRIZ ROYO, 2015, p. 300

gran amplitud de esta acción puede contemplar grandes incertidumbres que no pueden concretar la activación de la respuesta penal. A ello, debemos sumar que, se equipara el resultado lesivo con el riesgo, por lo que también se podría afectar a la proporcionalidad de la respuesta penal⁸⁹. A modo de conclusión, consideramos que la propuesta de tipo básico (art. 325) contempla algunos supuestos contemplados en la redacción actual, como causar daños sustanciales a los componentes de los ecosistemas ya comentados, pues la consumación del daño o puesta en peligro se realizaría por el vertido (principalmente) o fuga de las sustancias que pueden causar tal conducta, por lo que debería atenderse mediante el Derecho administrativo sancionador al entender que la realización de una actividad peligrosa donde se use o almacene sustancias peligrosas que pueda causar o cause daños sustanciales a los elementos abióticos o bióticos, pues bastaría con la aplicación de los instrumentos de protección administrativa.

3. *Modalidades agravadas*

La redacción actual del artículo 327 CP⁹⁰ incorpora modalidades agravadas a los preceptos anteriores, donde atendiendo a diferentes cuestiones se contempla cuando la pena debe ser agravada, superior en un grado. En este precepto queremos matizar algunas de las circunstancias que pueden ser incorporadas en el mismo, en especial, tras la configuración del tipo básico y la perspectiva ecocéntrica integral expuesta. Por ello, consideramos que sería necesario abordar dos modalidades más: la primera, si la afección es sobre algún elemento biótico que tenga un nivel de protección o catalogación de especie o subespecie como amenazada o, en peligro de extinción, atendiendo a esta cualificación se optará por una agravación. De la misma forma se debe de incorporar cuando la afectación sea significativa para los servicios ecosistémicos, al ser consecuentes con esa visión ecosistémica y se vea afectada esa provisión de servicios que se precisan para garantizar el ecosistema creado por la especie humana.

⁸⁹ LÓPEZ PEREGRÍN/MUÑOZ CONDE/GARCÍA ÁLVAREZ, 2015, p. 248

⁹⁰ Artículo 327 CP. Los hechos a los que se refieren los tres artículos anteriores serán castigados con la pena superior en grado, sin perjuicio de las que puedan corresponder con arreglo a otros preceptos de este Código, cuando en la comisión de cualquiera de los hechos descritos en el artículo anterior concurra alguna de las circunstancias siguientes:

- a) Que la industria o actividad funcione clandestinamente, sin haber obtenido la preceptiva autorización o aprobación administrativa de sus instalaciones.
- b) Que se hayan desobedecido las órdenes expresas de la autoridad administrativa de corrección o suspensión de las actividades tipificadas en el artículo anterior.
- c) Que se haya falseado u ocultado información sobre los aspectos ambientales de la misma.
- d) Que se haya obstaculizado la actividad inspectora de la Administración.
- e) Que se haya producido un riesgo de deterioro irreversible o catastrófico.
- f) Que se produzca una extracción ilegal de aguas en período de restricciones.

4. *La relevancia de los espacios naturales: hábitats protegidos*

En el artículo 330 CP, en su redacción actual⁹¹, a diferencia de los anteriores, se incluye la exigencia del daño grave relevante sobre alguno de los valores que se han tenido en cuenta para establecer que un determinado espacio natural obtenga una figura de protección ambiental, pudiendo tratarse, por ejemplo, de la vegetación, la fauna o el paisaje. La forma de comisión de ese menoscabo al patrimonio natural puede ser muy variada y es fácil que se pueda producir mediante las conductas previstas en los arts. 325 a 326 bis CP si llegan a producir ese daño grave a esos elementos del espacio natural. Nuevamente podríamos plantear la posibilidad de que estas conductas tuviesen cabida en el tipo básico en la propuesta planteada, pues se puede producir vertidos, emisiones, excavaciones u otras actividades que puedan causar el impacto descrito. Si eso sucediera, en ese caso consideramos que no sería de aplicación este tipo penal, sino el 325 CP con la aplicación del supuesto agravado, inclusive en la redacción actual del art. 338 CP⁹², pues establece una disposición general aplicable a los delitos ambientales consistente en la imposición de la pena superior en grado a la respectivamente prevista en esos delitos si la acción afecta a algún espacio natural protegido.

Considerando la redacción actual del tipo analizado y, siguiendo a GUIASOLA LERMA (2008, p. 14), se trata de un delito de resultado y sería posible una relación concursal tal como se ha observado. Pese a ello, incluso este tipo podría absorber las conductas del tipo básico, pero podría darse un concurso de delitos⁹³. Pese a ello, hay que atender a que en nuestro sistema de regulación ambiental se contemplan más de 40 denominaciones diferentes para los espacios protegidos⁹⁴ lo que pone de manifiesto la compleja instrumentación y la difícil clasificación de los elementos que pueden integrar tal catalogación. La conducta consistente en el resultado de daño a algunos de los componentes o elementos que han servido para configurar tal sistema de protección será lo que posibilita la posible configuración del tipo. Estos elementos, tal como hemos indicado pueden ser bióticos o abióticos, entre los primeros, podemos destacar los minerales, el suelo o masas acuáticas existentes que han podido dar lugar a esa calificación, y en el segundo, a la flora y fauna, asimismo, también aquellas cualidades funcionales que puedan surgir en este sistema. Esta cuestión es relevante, a nuestro parecer, porque todo apunta a que el legislador quiso dotar de protección al ecosistema que, en su conjunto, dispone de un elemento de relevancia: la catalogación o el nivel de protección, lo que permite diferenciarlo del resto de tipos penales.

⁹¹ Artículo 330 CP. Quien, en un espacio natural protegido, dañare gravemente alguno de los elementos que hayan servido para calificarlo, incurrirá en la pena de prisión de uno a cuatro años y multa de doce a veinticuatro meses.

⁹² Cuando las conductas definidas en este Título afecten a algún espacio natural protegido, se impondrán las penas superiores en grado a las respectivamente previstas

⁹³ GUIASOLA LERMA, 2008, p. 14.

⁹⁴ VERCHER NOGUERA, 2023, p. 2148

Siguiendo la estructura del injusto planteada en esta propuesta, cuando el delito se haya cometido en una zona protegida, como las que forman parte de Natura 2000⁹⁵, o en una zona en la que el delito ejerza probablemente un efecto significativo, consideramos necesario establecer un tipo penal autónomo. Asimismo, en los casos de daños graves y generalizados o a largo plazo, inclusive irreversibles, a la calidad del aire, del suelo o del agua, a la biodiversidad, a los servicios y funciones ecosistémicos, o a los animales o las plantas, tal delito deberá considerarse de particular gravedad. Atendiendo a todo lo anterior se propone la modificación del artículo 330 CP,

Quien, en un espacio natural protegido ocasione un daño grave alguno de los componentes bióticos o abióticos, sistemas naturales o ecosistemas que hayan servido para otorgarle la calificación de protección, según lo descrito en el Inventario Español de Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 200 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, incurrirá en la pena de prisión de tres a cinco años y multa de doce a veinticuatro meses. En todo caso se aplicará, si el daño es reversible las medidas accesorias de reparación del daño ecológico y, en el caso de que fuese irreversible o el autor no pudiese hacerse cargo de la restauración se incluirá como indemnización correspondiente.

5. *La flora y fauna: biodiversidad ya protegida*

Consideramos que la redacción actual del artículo 332 CP⁹⁶, al igual que el 334 CP⁹⁷, conocidos como delito contra la flora y fauna, respectivamente, no tendrían

⁹⁵ Natura 2000 es una red ecológica europea de áreas de conservación de la biodiversidad. Consta de Zonas Especiales de Conservación (ZEC) establecidas de acuerdo con la Directiva Hábitat y de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designadas en virtud de la Directiva Aves. Su finalidad es asegurar la supervivencia a largo plazo de las especies y los tipos de hábitat en Europa, contribuyendo a detener la pérdida de biodiversidad. Es el principal instrumento para la conservación de la naturaleza en la Unión Europea. (Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, 2023, consultado en <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000.html>)

⁹⁶ Artículo 332 CP. 1. El que, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general, corte, tale, arranque, recolecte, adquiera, posea o destruya especies protegidas de flora silvestre, o trafique con ellas, sus partes, derivados de las mismas o con sus propágulos, salvo que la conducta afecte a una cantidad insignificante de ejemplares y no tenga consecuencias relevantes para el estado de conservación de la especie, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro meses, e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de seis meses a dos años.

La misma pena se impondrá a quien, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general, destruya o altere gravemente su hábitat.

2. La pena se impondrá en su mitad superior si se trata de especies o subespecies catalogadas en peligro de extinción.

3. Si los hechos se hubieran cometido por imprudencia grave, se impondrá una pena de prisión de tres meses a un año o multa de cuatro a ocho meses, e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de tres meses a dos años.

⁹⁷ Artículo 334 CP. 1. Será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro meses y, en todo caso, inhabilitación especial para profesión u oficio e inhabilitación especial para el ejercicio del derecho de cazar o pescar por tiempo de dos a cuatro años quien, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general:

- a) cace, pesque, adquiera, posea o destruya especies protegidas de fauna silvestre;
- b) trafique con ellas, sus partes o derivados de las mismas; o,
- c) realice actividades que impidan o dificulten su reproducción o migración.

cabida como delitos autónomos, habida cuenta de que pueden ser incluidos dentro del tipo del 325 CP, en su apartado segundo, con la modalidad agravada al ser especies catalogadas como amenazadas o, en peligro de extinción.

De esta forma, entendemos que la versión de la nueva propuesta del artículo 332, debe ser transformada hacia una única conducta: el tráfico de especies. Y, atendiendo a las directrices comunitarias, compartimos la necesidad de abrir una respuesta específica frente al tráfico de especies, al ser una modalidad que precisa de una mayor injerencia, articulando, en este caso, una respuesta penal gradual a tenor del nivel de protección de las especies comercializadas. Por último, atendiendo a la perspectiva ecosistémica, consideramos que es necesario abordar también de forma individualizada la afectación al hábitat de estas especies, por ello se recoge este planteamiento en el art. 332 bis, hemos de tener en cuenta que podrán verse afectados diferentes hábitats al ser este uno de los problemas prácticos que algún sector doctrinal ha señalado⁹⁸. La propuesta de Directiva para hacer frente a los delitos ambientales ha remarcado la necesidad de disponer de protección penal cuando se cause destrucción o daños sustanciales irreversibles o duraderos a un hábitat, a especies de flora y fauna silvestres que estén cubiertas por el Reglamento (CE) 338/97 del Consejo, la Directiva 92/43/CEE del Consejo y la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, o a un ecosistema.

Otro aspecto para destacar es otra conducta punible en la redacción actual que, a nuestro juicio, precisa de un análisis específico, el tráfico de especies, sin exigencia de ánimo de lucro ni habitualidad. Cabe destacar que el tráfico de especies aparece tipificado en la Ley orgánica 12/1995, de represión del contrabando, al incluir la importación, exportación o comercio, incluso la tenencia o circulación de especies de flora silvestre (incluidos partes o productos) recogidas en el Convenio de Washington, de 3 de marzo de 1973, o en el Reglamento (CE) n.º 338/1997 del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, sin cumplir los requisitos legalmente establecidos. La diferencia que debemos matizar es que frente a la redacción del Código Penal donde, como hemos indicado, se trata de delitos de resultado, en esta ocasión, nos encontramos con un delito de mera actividad. Se opta por incluir una cláusula de significación como valor umbral cuantitativo mediante la inclusión de la “cantidad notoria”. Este concepto, que puede resultar controvertido atendiendo a las dificultades que puede

La misma pena se impondrá a quien, contraviniendo las leyes u otras disposiciones de carácter general, destruya o altere gravemente su hábitat.

2. La pena se impondrá en su mitad superior si se trata de especies o subespecies catalogadas en peligro de extinción.

3. Si los hechos se hubieran cometido por imprudencia grave, se impondrá una pena de prisión de tres meses a un año o multa de cuatro a ocho meses y, en todo caso, inhabilitación especial para profesión u oficio e inhabilitación especial para el ejercicio del derecho de cazar o pescar por tiempo de tres meses a dos años.

4. Se impondrá la pena de privación del derecho a la tenencia y porte de armas por un periodo de entre dos a cuatro años, cuando los hechos relativos a los apartados a) y c) del apartado 1 se hubieran cometido utilizando armas, en actividades relacionadas o no con la caza.

⁹⁸ VERCHER NOGUERA, 2023, p. XX

plantear, creemos que es necesario para mejorar la implantación de una respuesta eficaz frente a este tipo de conductas. No podemos olvidar que tenemos un sistema dual de respuesta a este tipo de conductas. Por un lado, la normativa de contrabando, que ya contempla conductas similares. Con este matiz se viene a dar respuesta a una demanda establecida por un sector de la doctrina, en especial, lo apuntado por FUENTES OSORIO (2012, p.27; 2019, p. 11) y MORELLE-HUNGRIA (2020, p. 90) que abogan por la implantación de valores umbral que permitan discernir de forma clara la tutela penal de otras respuestas posibles. Los hechos podrán ser cometidos por dolo, incluso eventual y, en algunos supuestos, por ese motivo se considera acertada la introducción de un tipo específico en este nuevo artículo 332, quedando la redacción como sigue,

1. El que, contraviniendo las disposiciones normativas de carácter general, trafiquen en cantidades de notoria importancia, con especies de flora y fauna silvestre, incluidas en catálogos nacionales o internacionales como amenazadas, sus partes, derivados de las mismas, serán castigados con penas de prisión de tres a cinco años e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de tres a cinco años.

2. Si la especie o subespecie se encuentra en peligro de extinción, se impondrá la pena en su mitad superior, llegando a la pena superior en grado en casos de gran impacto por el número de especies afectadas.

6. *El peligro de las especies invasoras*

Conceptualmente, la biodiversidad autóctona comprende todas las especies de la flora y fauna que forman parte de un ecosistema determinado. Sin embargo, al igual que ocurre con otros contextos de naturaleza ambiental, no responde a criterios de orden geográfico (fronteras) ni político. Fundamentalmente porque existen taxonomías o grupos de animales y plantas presentes en múltiples regiones y, por tanto, serán consideradas autóctonas en cada una de ellas. Una de las condiciones es que su desarrollo en las zonas donde se originan es absolutamente natural, sin que exista participación humana. Otra de las confusiones más comunes se produce entre lo que se denominan especies endémicas (que provienen de una biota específica y exclusiva y que solo están presentes en un lugar) y las especies autóctonas (que pueden desarrollarse en diferentes espacios geográficos, en puntos alejados a miles de kilómetros o millas marinas y que, no obstante, conservan su carácter nativo en todos ellos).

Es importante resaltar que algunas especies, tanto de la flora como de la fauna, se desplazan a lo largo de diversos ecosistemas de forma natural. En el artículo 333 CP, en su redacción actual⁹⁹, se configura un tipo que pretende proteger la biodiversidad

⁹⁹ El que introdujera o liberara especies de flora o fauna no autóctona, de modo que perjudique el equilibrio biológico, contraviniendo las leyes o disposiciones de carácter general protectoras de las especies de flora o fauna, será castigado con la pena de prisión de cuatro meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro meses y, en todo caso, inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de uno a tres años.

autóctona, que puede verse dañada o amenazada significativamente por la presencia de especies invasoras, y así garantizar una óptima conservación y mantenimiento de las especies autóctonas (objeto real de protección). En este sentido, la Ley 42/3007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, ofrece una definición de lo que se pueden considerar “especies exóticas invasoras” (EEI), es decir, aquellas especies foráneas o alóctonas que no son propias del lugar al que nos estamos refiriendo por aparecer en un contexto distinto al de su medio natural de nacimiento, crecimiento y reproducción: aquella que se introduce o establece en un ecosistema o hábitat natural o seminatural y que es un agente de cambio y amenaza para la diversidad biológica nativa, ya sea por su comportamiento invasor, o por el riesgo de contaminación genética. Las especies exóticas son todas aquellas que han sido introducidas o liberadas en determinados ecosistemas de manera artificial, por la acción deliberada o accidental de los seres humanos. Casi la totalidad de los animales o plantas presentes dentro de esta categoría han ocasionado desequilibrios dentro de los ecosistemas en donde terminaron instalándose. Algunos de ellos bastante severos y hasta irreversibles. Esta ley incorpora, en el art. 64, el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, en el que se han de incluir todas aquellas especies y subespecies exóticas invasoras que constituyan, de hecho, o puedan llegar a constituir una amenaza grave para las especies autóctonas, los hábitats o los ecosistemas, la agricultura, o para los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural. El Catálogo se ha visto sometido a varias modificaciones desde su creación, la última se produjo con la entrada en vigor de la Orden TED/339/2023, de 30 de marzo, que incluye una especie de flora, cuatro insectos, una especie de pez continental y la familia Herpestidae (mangostas).

Por todo lo anterior, se propone una nueva configuración de este precepto, artículo 333 CP,

1. El que, contraviniendo disposiciones normativas de carácter general protectoras de las especies de flora o fauna, introdujera o liberara especies de flora o fauna no autóctona, de modo que su presencia pueda perjudicar el equilibrio biológico, será castigado con la pena de prisión de seis meses a dos años, multa proporcional en relación con la impuesta como sanción grave en la normativa ambiental de carácter general protectora de las especies de flora o fauna e inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de dos a cuatro años.

2. Si los hechos se hubieran cometido por imprudencia grave, se impondrá una pena de prisión de tres meses a 1 año o multa de cuatro a ocho meses y, en todo caso, inhabilitación especial para profesión u oficio por tiempo de tres meses a dos años.

La primera modificación es de naturaleza meramente sintáctica. Entendemos que desplazar la cláusula indicativa de que estamos ante una norma penal en blanco a la primera parte del párrafo, ofrece mayor claridad y seguridad jurídica, además de guardar una mayor homogeneidad con el resto de los tipos penales que abordan la

protección del medio ambiente.

En segundo lugar, la redacción actual del tipo penal exige la producción de un resultado determinado, nada menos que perjudicar el equilibrio biológico, un hecho que puede resultar más o menos probable o más o menos lejano en el tiempo en caso de materializarse, por lo que será más que difícil que posea algún tipo de aplicación en la práctica, al ser considerablemente complejo probar la existencia de dicho resultado. De hecho, desde su incorporación en el Código Penal de 1995, no existe jurisprudencia al respecto.

En tercer lugar, al optar por la configuración del tipo objetivo como un delito de peligro concreto y no un delito de resultado (reiteramos que en nuestra opinión carece de relevancia práctica). El límite inferior de la pena establecida por el legislador, en la redacción actual requiere aumentar dicho margen de los cuatro meses actuales a seis meses.

En relación con la incorporación de un segundo apartado, resulta necesario acoger la modalidad imprudente en su forma grave, al tratarse de conductas mayoritariamente negligentes, no guiadas por un dolo directo o siquiera eventual, que es lo que se desprende de la redacción actual. Sobre todo, en el contexto de numerosas actividades llevadas a cabo por personas jurídicas, en consonancia con lo que recoge el manifiesto en relación con el principio de diligencia. Si bien lo más frecuente es que la conducta se produzca a título de imprudencia, desde luego no es descartable que el delito se cometa con dolo directo de segundo grado o, al menos, con dolo eventual, pero en cualquier caso será necesario demostrar que el conocimiento del sujeto activo abarca tanto la naturaleza de no autóctona de la especie introducida o liberada, la contravención de las disposiciones de carácter general protectoras de las especies de flora y fauna, y también el perjuicio que la conducta supone para el equilibrio biológico. El desconocimiento de cualquiera de estos tres extremos supondría la atipicidad de la conducta por error de tipo, aunque fuera vencible, al no estar prevista la tipicidad de la modalidad imprudente.

En la misma línea de suprimir nos situamos al analizar la conducta tipificada en el actual artículo 336 CP¹⁰⁰, pues con la alusión a “legalmente autorizado...” se limita al uso de medios (veneno, explosivos, artes de caza o de pesca, etc.) no autorizados administrativamente. Es decir, la norma sigue un sistema de accesoriedad de derecho que, cualquier caso, remite a lo previsto en la normativa extrapenal. Se trata de un tipo penal en blanco que no requiere que se obtenga ningún resultado de muerte o captura de los ejemplares, por tanto, un delito de peligro abstracto que castiga la mera

¹⁰⁰ El que, sin estar legalmente autorizado, emplee para la caza o pesca veneno, medios explosivos u otros instrumentos o artes de similar eficacia destructiva o no selectiva para la fauna, será castigado con la pena de prisión de cuatro meses a dos años o multa de ocho a veinticuatro meses y, en cualquier caso, la de inhabilitación especial para profesión u oficio e inhabilitación especial para el ejercicio del derecho a cazar o pescar por tiempo de uno a tres años, con la privación del derecho para la tenencia y porte de armas por el mismo periodo. Si el daño causado fuera de notoria importancia, se impondrá la pena de prisión antes mencionada en su mitad superior.

utilización de los medios descritos.

VI. Conclusiones

(1) Se aborda la necesidad de replantear la protección penal del medio ambiente desde una perspectiva ecocéntrica, destacando la ineficacia de las reformas penales anteriores y la urgencia de un cambio trascendental debido a la crisis planetaria. Se propone la configuración de un bien jurídico autónomo basado en el valor intrínseco del ecosistema, lo que podría conducir al reconocimiento explícito y con carácter fragmentario activar la respuesta penal. Se argumenta que esta postura no choca con la visión antropocéntrica, ya que todas las especies comparten una conexión inherente como seres vivos. Se sugiere que la atención debe centrarse en la delimitación de la estructura del injusto y, especialmente, en la definición del bien jurídico. Se inicia la construcción de los límites del bien jurídico "medio ambiente" al comprender la estructura natural del planeta. Y, se profundiza en la descripción del ecosistema como un sistema natural complejo, abordando la ecología y sus componentes bióticos y abióticos.

Asimismo, desde esta perspectiva se explora la definición de ecosistema en un sentido ecológico integral que permite una comprensión de mayor rigor en el contexto jurídico-penal. Donde, además, se destaca la importancia de considerar tanto aspectos bióticos como abióticos al considerar este componente integral del ecosistema. En esta visión la estabilidad del ecosistema es un elemento nuclear en conexión con el bien jurídico protegido, el ecosistema, vinculándolo a la capacidad de resistir perturbaciones externas, pues se incluye en el tipo la necesidad de desestabilizar el ecosistema para activar la vía penal.

(2) Las administraciones deben de incorporar entre las prioridades previstas promover ese cambio estructural comentado. Donde valorando los daños ambientales generados por la actividad intensiva del ser humano pueda abordar las consecuencias que pueden derivarse. Ante la ineficacia e inoperancia administrativa para establecer estrategias nacionales e internacionales coordinadas para hacer frente a la criminalidad ambiental que conlleva, en cierta medida, a la permisibilidad y normalización social de ciertas conductas, es necesario transformar los mecanismos de control social formal previstos. Por ello, ante la dispersión normativa e imprecisión y ciertas conductas típicas se propone una nueva reestructuración de los delitos contra los ecosistemas y los recursos naturales. Con un renovado posicionamiento ecocéntrico se propone la integración de la visión ecosistémica en la configuración de un nuevo instrumento penal que permita, de forma eficaz, hacer frente a la lesión o puesta en peligro de los ecosistemas.

(3) Se propone una nueva redacción del delito ecológico, art. 325 CP con un enfoque ecocéntrico, donde el tipo se aleja de los delitos que protegen bienes jurídicos

individuales, pues los ecosistemas aparecen como referencia del injusto base alejándonos de los posicionamientos más antropocéntricos.

Se configura una respuesta jurídica que da respuesta a agresiones ecológicas a través de actos contaminantes sobre ecosistemas y sus componentes o medios. De esta forma se abarca también a flora y fauna que antes aparecían como delitos autónomos. En la propuesta planteada se configura una respuesta integral del daño, considerando todos los elementos que forman parte de los ecosistemas. Lo que se propone es la construcción de una respuesta penal que contemple una visión integral de la conducta ocasionada. De esta forma debemos atender al momento de la consumación de la conducta delictiva que podrá ser por riesgo o resultado de ese daño ecológico. Lo consideramos como un delito de peligro abstracto (hipotético o de idoneidad) en relación con un bien jurídico, el ecosistema, al tener este carácter colectivo y autónomo.

(4) La anterior conclusión nos lleva a plantear una cuestión significativa y es si ¿todo impacto derivado de un acto de contaminación puede ser negativo para el ecosistema afectado y por lo tanto que permita una respuesta penal?

(4.1) La posición sostenida es que depende de diferentes variables, en especial de las características del ecosistema y del daño generado. De esta forma variables como la extensión, los elementos del ecosistema, la peligrosidad del acto contaminante y así se atenderá según la afectación que pueda tener sobre el ecosistema afectado. Dejando al margen el análisis sobre la antijuricidad de la conducta y la cláusula de significación.

(4.2) Llegados a este punto debemos plantearnos las posibles dificultades que este juicio de ofensividad pueda presentar, y observamos varias soluciones atendiendo a lo sugerido por FUENTES OSORIO (2012, p. 37 y ss.):

(Situación 1) Que el delito ecológico, como delito de peligro abstracto, implica un daño concreto sobre el ecosistema y por lo tanto el medio afectado. Para la resolución de esta hipótesis debemos atender a las características antes aludidas, extensión y magnitud del daño sobre el ecosistema, mediante un juicio de idoneidad que no precisa de la lesión efectiva del mismo. Esta es la posición propuesta por quien suscribe en especial por las dificultades en cuanto a la composición y afectación de un ecosistema, desde un plano científico-técnico. Será necesario incluir en el análisis del daño o riesgo generado dentro del juicio de ofensividad un estudio integral de situaciones probables donde nos permitirá establecer un parámetro válido para poder activar la respuesta penal según los criterios establecidos, ante ello, sostenemos que se trata de un delito de peligro hipotético al ser previsto este análisis que tiene un objeto diferenciado del ecosistema o parte del mismo que ha sido afectado al no poder obviar que el acto contaminante afecta directamente a alguno de los componentes del ecosistema o de sus medios y será necesario este segundo juicio de ofensividad sobre el ecosistema. El planteamiento propuesto pasa por atender a la desestabilización del

ecosistema por el acto de contaminación realizado por afectación a algunos de los elementos que lo conforman, sean bióticos o abióticos.

(Situación 2) El delito ecológico se concibe como peligro concreto y por lo tanto es necesario atender a la lesión o el peligro concreto sobre el ecosistema o algunos de sus componentes, generado por el acto contaminante. Este punto es interesante porque atendiendo a la capacidad regenerativa y dinámica de los ecosistemas en un sistema compuesto por varios de ellos puede ocurrir que lesión generada no sea negativa para el ecosistema y, por lo tanto, conlleva un análisis que deja fuera de nuestro espectro el peligro abstracto. Esta problemática se ve reflejada en la afectación a más de un ecosistema al ser necesario delimitar o construir los límites del mismo para poder diferenciar este extremo. Esta cuestión es realmente interesante, pero de gran complejidad técnica y jurídica, pues cuanto mayor sea el ecosistema será más complicado delimitar o constatar la lesión o riesgo generado por el acto de contaminación. La solución planteada por FUENTES OSORIO (2011) para resolver este problema que puede derivar en inseguridad jurídica es interesante, pasaría por fijar el tamaño del ecosistema mediante propuesta lege ferenda, atendiendo al ecosistema afectado y para ello debemos atender al acto contaminante en sí mismo, a su peligrosidad para el conjunto del mismo que tiene que tener la capacidad de desestabilizar al ecosistema, por ello, pese a que compartimos esta propuesta no coincidimos con la indicación a la rescisión de las características del ecosistema al ser estas de interés para analizar el daño ecológico que puede tener.

(5) Esta nueva configuración del tipo penal permite dotar de protección a los elementos del ecosistema y así se establece también la protección penal de la flora y fauna, centrándose en la biodiversidad y proponiendo un replanteamiento del enfoque establecido para mejorar la tutela penal. Se discute la ambigüedad en la clasificación de especies protegidas y se sugiere la necesidad de un delito autónomo de tráfico de especies. Se opta por una revisión integral de la tutela penal ecológica, proponiendo una perspectiva ecocéntrica que destaque la estabilidad del ecosistema como el bien jurídico clave y abordando cuestiones específicas relacionadas con la protección de la flora y fauna.

Bibliografía

- ALLI TURRILLAS, J.C. (2016), *La protección de la biodiversidad: estudio jurídico de los sistemas para la salvaguarda de las especies naturales y sus ecosistemas*, Madrid.
- ÁVILA SANTAMARIA, R. (2019), *La utopía del oprimido: los derechos de la Pachamama y el sumak kawsay en el pensamiento crítico, el derecho y la literatura*, México.
- BLANCO J.A. (2013), “Aplicaciones de modelos ecológicos en la gestión de recursos naturales”, *Omnia Science*, Barcelona.
- BLANCO LOZANO, C. (1997). *La protección del medio ambiente en el Derecho penal español y comparado*, Granada.

- BUCHINGUER, M. (1993), “Conservación, Preservación y Protección de los recursos naturales”, en Goin y Goñi (eds.): *Elementos de Política Ambiental*, La Plata, pp. 339-353.
- BUSTOS RAMÍREZ, J. (1991), *Manual de derecho penal. Parte especial*, 2ª edición, Barcelona.
- CARO CORIA, D. (1997), *La estabilidad del ecosistema como bien jurídico-penal*. Inédito.
- CHEYNE, I. Y ALDER, J. (2007), “Environmental ethic and proportionality. Hunting for a balance”, *Environmental Law Review*, 9, pp. 171-189.
- COLÁS TURÉGANO, M., Y MORELLE-HUNGRÍA, E. (2021), “El Derecho ambiental frente a los delitos ecológicos: la eficacia y eficiencia penal a debate”, *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*, 23-13, pp. 1-34.
- COSTA, C. A. F. da. (2009), “¿Ética ecológica o medioambiental?”, *Acta Amazonica*, 39-1, pp. 113-120.
- CUERDA ARNAU, M.L. (2023), “La justicia penal nacional frente al ecocidio. David contra Goliat (veinte años desde la catástrofe del Prestige)”, en Segarra, Marullo, Sales y Zamora (dirs.): *Empresas transnacionales, derechos humanos y cadenas de valor: nuevos desafíos*, Valencia, pp. 167-191.
- DAGUADO, P. M (1999), *Causalidad de los delitos contra el medio ambiente*, 2ª edición, Valencia.
- DE LA CUESTA ARZAMENDI, J.L. (2015), “Contaminación ambiental, residuos e instalaciones peligrosas para los recursos naturales y el ambiente, tras la reforma de 2015”, *Revista penal*, 112, pp. 79-106.
- DE LA MATA BARRANCO, N. (1996), *Protección Penal del Ambiente y Accesoriedad Administrativa*, Valencia.
- FUENTES OSORIO, J.L. (2010), “¿Delito medioambiental como delito de lesión?”. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 1-2, pp. 1-61.
- FUENTES OSORIO, J.L. (2012), “¿Delito ecológico como delito de peligro abstracto?”. *Revista electrónica de ciencia penal y criminología*, 14-17, pp. 1-49.
- FUENTES OSORIO, J.L. (2019), “El retorno de Sísifo: las cláusulas de significación y su indeterminación en los delitos medioambientales. El caso de Alemania”, *Revista electrónica de ciencia penal y criminología*, 21-23, pp. 1-29.
- FUENTES OSORIO, J.L. (2021), *Delitos contra el medio ambiente*, Argentina.
- GARCÍA MOSQUERA, M. (2019), “Relevancia penal del furtivismo marino: el delito de marisqueo ilegal”, *Revista electrónica de ciencia penal y criminología*, 21-18, pp. 1- 56.
- GARCÍA RUIZ, A. Y MORELLE-HUNGRÍA, E. (2023), *Criminología verde. Criminalidad y daños ecológicos*, Navarra.
- GÓRRIZ ROYO, E.M. (2015), “Delitos contra los recursos naturales y el medio ambiente”, en González Cussac (dir.): *Comentarios a la reforma del Código penal de 2015*, Valencia, pp. 1007-1052.
- GONZÁLEZ CUSSAC, J.L. (2015), *Comentarios a la reforma del Código penal de 2015*, Valencia.
- GUATTARI, F. (1996), *Las tres ecologías*, Valencia.
- GUISASOLA LERMA, C. (2008), *La tutela ambiental en el Código Penal de 1995*, Comité Económico y Social, CES, Generalitat Valenciana, disponible en <http://www.ces.gva.es/pdf/conferencias/01/4.pdf>
- HAVA GARCÍA, E. (2000), *Protección jurídica de la fauna y flora en España*, Madrid.
- LOVELOCK, J. (1979), *A New Look at life on Earth*, Oxford.
- MARQUÈS I BANQUÉ, M. (2016), “Comentario al artículo 325 CP”, en Quintero Olivares, G. (dir.): *Comentarios a Código penal español*, tomo II, Cizur Menor, pp. 700 y ss.
- MARQUÈS I BANQUÉ, M. (2018), “El viaje sin retorno de los delitos de peligro”, en Morales

- Prats, Tamarit Sumalla y García Alberó, (coords.): *Represión penal y Estado de Derecho. Homenaje al Profesor Gonzalo Quintero Olivares*, Cizur Menor, pp. 393-408.
- MELENDI, D.L., SCAFATI, L., Y VOLKHEIMER, W. (2008), *Biodiversidad. La diversidad de la vida, las grandes extinciones y la actual crisis ecológica*, Buenos Aires.
- MÉNDEZ RODRÍGUEZ, C. (2017), “La deriva de los delitos de peligro en la LO 1/2015 de 30 de marzo de reforma del Código Penal: la equiparación punitiva de los delitos de peligro dolosos e imprudentes y de los delitos de peligro resultado y peligro abstracto. Una forma de ‘solventar’ la confusa interpretación y aplicación de los tipos penales de peligro”, *Estudios Penales y Criminológicos*, vol. XXXVII, pp. 487-538.
- MOLINA MOTOS, D. (2020), *Aportaciones de una perspectiva integral de la eco-ética a la educación ambiental*, Tesis Doctoral, UNED.
- MONTALVÁN ZAMBRANO, D. J. (2020), “Justicia ecológica”, *Revista en Cultura de la Legalidad*, 18, pp. 179-198.
- MORELLE-HUNGRÍA, E. (2020), “La protección de la biodiversidad marina frente al ruido subacuático: ¿es necesario incorporar valores umbral?”, *Revista de la Escuela Jacobea de Posgrado*, 19, pp. 73-96.
- MORELLE-HUNGRÍA, E. (2022), “Introducción a los límites planetarios desde la ecocriminología: análisis de la seguridad integral frente al cambio climático”, *Boletín Criminológico*, vol. 28, 217, pp. 1-28.
- MORELLE-HUNGRÍA, E., Y SERRA, P. (2023), “Ecocriminological analysis of brine in aquatic ecosystems: impacts on *Posidonia oceanica* and the search for restorative justice solutions”, *Open Res Europe*, 3:130, pp. 1-21.
- MUÑOZ CONDE, F. Y GARCÍA ARÁN, M. (2010), *Derecho penal, parte general (8ª edición)*, Valencia.
- MUÑOZ CONDE, F., LÓPEZ PEREGRÍN, M.C., Y GARCÍA ÁLVAREZ, P. (2015), *Manual de Derecho penal medioambiental*, 20ª edición, Valencia.
- OGUEROA, A. (2014), “Medio ambiente como bien jurídico protegido, ¿Visión antropocéntrica o ecocéntrica?”, *Revista de derecho penal y criminología*, 11, pp. 253-294.
- ORTIZ GARCÍA, M. (2011), “La Ley de Protección del Medio Marino: hacia la gobernanza marítima”, *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 2-2, pp. 1-31
- ORTS BERENGUER, E. Y GONZÁLEZ CUSSAC, J.L. (2010), *Compendio de Derecho Penal*, 2ª edición, Valencia.
- ORTS BERENGUER, E. Y GONZÁLEZ CUSSAC, J.L. (2022), *Compendio de Derecho Penal*, 9ª edición, Valencia.
- PASCUAL, U., BALVANERA, P., ANDERSON, C. B., CHAPLIN-KRAMER, R., CHRISTIE, M., GONZÁLEZ-JIMÉNEZ, D., Y ZENT, E. (2023), “Diverse values of nature for sustainability”, *Nature*, 620, pp. 363-463.
- PÉREZ RUZAFÁ, A. (2016), “150 aniversario del concepto de Ecología”, disponible en <https://www.um.es/acc/150-aniversario-del-concepto-de-ecologia/>
- PERIS RIERA, J. M. (1984), *Delitos contra el medio ambiente*, Tesis Doctoral, Universidad de Valencia.
- PRATS CANUT, J. M. (1990), “El delito ecológico: Artículo 347 bis del Código penal”, *Economía industrial*, 271, pp. 113-136.
- PUENTE ABA, L.M. (2011), “El delito ecológico del artículo 325 del Código Penal”, *Revista Catalana de Dret Ambiental*, vol. 2, 1, pp. 1-41.
- RICHARDSON, K., STEFFEN, W., LUCHT, W., BENDTSEN, J., CORNELL, S.E., DONGES,

- J.F., DRÜKE, M., FETZER, I., BALA, G., VON BLOH, W., FEULNER, G., FIEDLER, S., GERTEN, D., GLEESON, T., HOFMANN, M., HUISKAMP, W., KUMMU, M., MOHAN, C., NOGUÉS-BRAVO, D., PETRI, S., PORKKA, M., RAHMSTORF, S., SCHAPHOFF, S., THONICKE, K., TOBIAN, A., VIRKKI, V., WEBER, L. Y ROCKSTRÖM, J. (2023), "Earth beyond six of nine planetary boundaries", *Science Advances*, 9-37, pp. 1-16.
- RIECHMANN, J. (2000), *Un mundo vulnerable: Ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*. Catarata.
- RIECHMANN, J. (2011), "Animales humanos y no humanos: nobleza obliga", *Nostramo Revista Crítica Latinoamericana*, año 4-5, pp. 120-133.
- ROCKSTRÖM, J., STEFFEN, W., NOONE, K., PERSSON, Å., CHAPIN III, F. S., LAMBIN, E., ... Y FOLEY, J. (2009), "Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity", *Ecology and society*, 14-2, pp. 472-475.
- RODRÍGUEZ RAMOS, L. (1981), "Presente y futuro de la protección penal del medio ambiente en España", *Estudios penales y criminológicos*, 5, pp. 279-316
- RODRÍGUEZ RAMOS, L. (1993), "Política criminal y reforma penal. El anteproyecto de Código penal de 1992. De los delitos relativos a la ordenación del territorio, al medio ambiente, a la caza y a la pesca", en *Política criminal y reforma penal. Homenaje a la memoria del Prof. D. Juan del Rosal*, pp. 919-923, Madrid.
- SARANDON, R. Y MARONE, L. (1993), "El Equilibrio Ecológico y la problemática ambiental", en Goñi, y Goñi (eds.): *Elementos de Política Ambiental*, La Plata, pp. 275-277.
- SHEPHERD, G. (2006), *El enfoque ecosistémico: Cinco pasos para su implementación*, 3, Informe, IUCN.
- SILVA SÁNCHEZ, J.M. (2001), *La expansión del derecho penal*, 2ª edición, Valencia.
- STEFFEN, W., RICHARDSON, K., ROCKSTRÖM, J., CORNELL, S. E., FETZER, I., BENNETT, E. M., ... Y SÖRLIN, S. (2015), "Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet", *Science*, 347(6223), 1259855, pp. 1-10.
- TERRADILLOS BASOCO, J. (1996), "Protección penal del medio ambiente en el nuevo Código Penal español. Luces y sombras", *Estudios Penales y Criminológicos*, vol. XIX. pp. 296-327.
- TANSLEY, A. G. (1935), "The Use and Abuse of Vegetational Concepts and Terms", *Ecology*, 16-3, pp. 284-307
- VERCHER NOGUERA, A. (2023), "Delitos contra el medio ambiente, art. 325", en Cuerda Arnau (dir.): *Comentarios al Código Penal*, tomo 2, pp. 2121-2127, Valencia.
- ZAFFARONI, E. R. (2011), *La Pachamama y el humano*, Buenos Aires.