



Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad

ISSN: 2145-4426

ISSN: 2145-7778

trilogia@itm.edu.co

Instituto Tecnológico Metropolitano

Colombia

Scheer, David; Jonckheere, Alexia; Meekers, Sylvie; Pütz, Jean-François
Daños a la biodiversidad: las ciencias de la vida y ciencias humanas en un diálogo interdisciplinar *
Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, vol. 15, núm. 30, e2626, 2023, Mayo-Agosto
Instituto Tecnológico Metropolitano
Medellín, Colombia

DOI: <https://doi.org/10.22430/21457778.2626>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=534375851001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Daños a la biodiversidad: las ciencias de la vida y ciencias humanas en un diálogo interdisciplinar*

Damages to Biodiversity: Life and Human Sciences in an Interdisciplinary Dialogue

David Scheer 0000-0003-2770-4254 Institut National de Criminalistique et de Criminologie, Bruselas, Bélgica, david.scheer@just.fgov.be

Alexia Jonckheere 0000-0002-3250-2617 Institut National de Criminalistique et de Criminologie, Bruselas, Bélgica, alexia.jonckheere@just.fgov.be

Sylvie Meekers Canopea 0009-0002-6455-4304, Namur, Bélgica, s.meekers@canopea.be

Jean-François Pütz Canopea 0009-0004-5560-2663 Namur, Bélgica, jf.putz@canopea.be

Fecha de recepción: 06 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 26 de mayo de 2023

Cómo referenciar / How to reference

Scheer, D., Jonckheere, A., Meekers, S., y Pütz, J.-F. (2023). Daños a la biodiversidad: las ciencias de la vida y ciencias humanas en un diálogo interdisciplinar. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 15(30), e2626. <https://doi.org/10.22430/21457778.2626>

Resumen: este artículo narra una investigación decididamente interdisciplinaria sobre los daños a la biodiversidad en Bélgica, donde las ciencias de la vida (en este caso, la biología) y las ciencias humanas (en este caso, la criminología) se alían y confrontan. La contribución es primordialmente epistemológica: ¿cómo las ciencias de la vida y las ciencias sociales abordan métodos casuísticos para, primero de forma individual y luego conjuntamente, desarrollar conocimientos científicos relacionados con el medio ambiente y su protección? Haciendo

* El presente artículo surge de la alianza entre los autores, afiliados al Institut National de Criminalistique et de Criminologie y Canopea.

hincapié en cuestiones metodológicas: ¿qué es un estudio de caso para la biología y para la criminología? ¿Cómo se utilizan los estudios de caso con el objetivo de generalizar y producir conocimientos? ¿Cómo se combinan o entran en conflicto la biología y la criminología en este proceso?

Palabras clave: conservación de la biodiversidad, criminología verde, reflexión interdisciplinar, protección del medio ambiente.

Abstract: This paper describes a decidedly interdisciplinary study on damages to biodiversity in Belgium, in which life (biology in this case) and human sciences (criminology in this case) are allied and confronted. This contribution is mainly epistemological: How do life and social sciences employ casuistic methods to—first individually and later jointly—develop scientific knowledge about the environment and its protection? Highlighting methodological matters: What is a case study in biology and in criminology? How are case studies used to generalize and produce knowledge? How do biology and criminology combine or come into conflict in this process?

Keywords: biodiversity conservation, green criminology, interdisciplinary reflection, environmental protection.

Todas las cosas siendo causadas y causantes, ayudadas y ayudantes, mediadas e inmediatas, y todas sosteniéndose a través de un vínculo natural e imperceptible que une las más distantes y diversas, considero imposible conocer las partes sin conocer el todo, así como conocer el todo sin conocer particularmente las partes.

Blaise Pascal (1670)

Pensées, Disproportion de l'homme, transition n. 4 (Laf. 199, Sel. 230).

INTRODUCCIÓN

La biodiversidad en Bélgica está siendo atacada desde varios frentes sin que se haya ideado una política criminal integral para protegerla, en parte debido a la complejidad del panorama institucional de este Estado federal y a la regionalización de gran parte de las competencias en materia medioambiental. La necesidad vital de espacios naturales y de vegetación urbana, la ocupación territorial de estos espacios y su distribución desigual, la información relativa de los ciudadanos sobre la protección de la biodiversidad, los márgenes de actuación de los actores encargados de controlar y sancionar las infracciones y sus posibles cuestionamientos sobre el tipo de sanciones a adoptar (administrativas o penales; preventivas o represivas) son todos desafíos medioambientales y sociales que la reciente crisis sanitaria, en combinación con el cambio climático, ha destacado recientemente (Tatti et al., 2021). Es en este contexto que surgió un proyecto de investigación destinado a

comprender lo que está en juego en casos de daño a la biodiversidad en Bélgica, titulado **CRIM-BIODIV. Comportement criminel à l'encontre de la biodiversité** (Belgian Research Action through Interdisciplinary Networks [BRAIN-be 2.0], s.f.). Este proyecto se basa en una alianza inédita entre investigadores en ciencias humanas agrupados en el Institut National de Criminalistique et de Criminologie (INCC) de Bélgica e investigadores en ciencias de la vida reunidos en Canopea (conocido anteriormente como Inter-Environnement Wallonie, IEW) y busca un doble objetivo: construir un diálogo interdisciplinario para abordar las múltiples realidades sociales en las que se plantean las cuestiones de conservación de la biodiversidad; y desarrollar la experiencia criminológica en la protección de la biodiversidad.

Este artículo pretende narrar esta investigación decididamente interdisciplinaria, donde las ciencias de la vida y las ciencias humanas se unen y confrontan, en torno a constataciones de daños a la biodiversidad en Bélgica¹. Las dos instituciones responsables del proyecto tienen, *a priori*, áreas de especialización muy diferentes: una federación de asociaciones medioambientales y un instituto de investigaciones en criminología. Sin embargo, ambas pretenden estudiar juntas casos concretos y específicos de daños a la biodiversidad, vistos como tantas «situaciones-problema» o situaciones locales de «crisis»: un proyecto industrial establecido en una zona natural; un caso de caza llevado ante los tribunales; una campaña de sensibilización implementada tras la contaminación de un cuerpo de agua; la crucifixión de un castor; etc. Cada uno de estos casos es estudiado por un biólogo/a y/o un criminólogo/a con el fin de destacar las percepciones de los actores involucrados en estos asuntos y las estrategias implementadas para defender o promover su posición. Se cuestiona, entre otras cosas, el recurso (o no) a vías administrativas y/o judiciales establecidas para resolver las situaciones de daños estudiadas. Los investigadores se reúnen luego en un análisis transversal que busca el surgimiento de un conocimiento a partir de situaciones locales específicas. Desde y más allá de las experiencias y representaciones de los actores, el proyecto busca comprender las dinámicas de las acciones, reacciones o inacciones frente a un daño (potencial) a la biodiversidad.

Esta contribución pretende ser principalmente epistemológica: ¿cómo abordan las ciencias de la vida y las ciencias humanas las metodologías casuísticas para hacer emerger, primero individualmente y luego en conjunto, conocimientos científicos relacionados con (la protección de) el medio ambiente? Dando especial atención a cuestionamientos metodológicos: ¿qué es un estudio de caso para la biología y para la criminología? ¿Cómo se combinan la biología y la criminología o entran en tensión?

¹ Este artículo, siendo un relato de la investigación, no desarrollará los estudios de caso mencionados y no se referirá a los resultados del estudio. El lector interesado puede acceder al informe completo aquí: https://nicc.fgov.be/upload/images/crimbiodiv_finalreport.pdf

Este artículo comenzará con una presentación del proyecto de investigación. Luego, parece necesario hacer un desvío metodológico para comprender cómo los estudios de caso permiten abordar los daños a la biodiversidad e iniciar un diálogo interdisciplinario entre las ciencias humanas y las ciencias de la vida. Finalmente, analizaremos cómo estos dos campos disciplinarios pueden ponerse de acuerdo sobre el concepto de daño –un acuerdo siempre negociado y ambiguo, que lleva al proyecto a alejarse de la noción de «delito» para llegar a considerar cualquier forma de «transformación» de la biodiversidad.

La construcción de un proyecto de investigación entre ciencias de la vida y ciencias humanas

La iniciativa del proyecto proviene de la Dirección Operativa «Criminología» del INCC, que tiene la particularidad de ser una institución científica vinculada a la administración de justicia, pero que disfruta de un estatus que garantiza a sus investigadores una independencia científica². Las investigaciones que se llevan a cabo allí están tradicionalmente destinadas a iluminar la política criminal del ministro de Justicia de Bélgica; para ello, los investigadores utilizan datos tanto cualitativos como cuantitativos. En 2018, la Dirección Operativa de Criminología toma la iniciativa de llevar a cabo un estudio exploratorio sobre la criminalidad ambiental, siguiendo en particular el plan nacional de seguridad 2016-2019 y la nota marco de seguridad integral 2016-2019 que abordan este tema desde una perspectiva limitada. Estos documentos directrices de hecho se centran en cinco fenómenos prioritarios: el fraude con residuos; el tráfico de especies de fauna y flora amenazadas; el bienestar animal; el fraude energético; y las infracciones medioambientales cometidas en el mar del Norte. Este enfoque segmentado, quizás necesario a nivel operativo, tiende a ocultar la magnitud del problema. El estudio exploratorio realizado en el INCC, por lo tanto, busca cuestionar de manera más global la penalidad ambiental, entendida como el conjunto de actividades orientadas por la imposición de sanciones (Kaminski, 2010) en respuesta a infracciones ambientales. También se trata, dada la escasez de estudios criminológicos realizados en Bélgica, de contribuir a la construcción de una experiencia criminológica innovadora y específica sobre las criminalidades ambientales y la protección penal del medio ambiente. De hecho, aunque la investigación en criminología anglosajona comenzó a interesarse tardíamente, desde la década de 1990, en estos temas –bajo el estandarte de la **green criminology** (criminología verde)–,

² El INCC consta de dos Direcciones Operativas: la Dirección «Criminología», encargada de estudios destinados a iluminar diversos aspectos de la desviación y la reacción que provoca, y la Dirección «Criminalística», encargada de experticias forenses en investigaciones judiciales. Para más información sobre la organización y áreas de actividad del INCC, consulta el sitio del Instituto: <https://incc.fgov.be/>

la criminología francófona parece estar un poco más atrasada en estas cuestiones contemporáneas esenciales³.

En el marco de una convocatoria de la Política Científica Federal (Belspo) para financiar investigaciones que aborden los desafíos derivados de la coexistencia del mundo vivo y no vivo en un mismo territorio (*Challenges and knowledge of the living and non-living world*), se construye un consorcio de investigación con un socio destacado: Canopea, en su momento conocido como Inter-Environnement Wallonie, una federación de asociaciones medioambientales con un sólido conocimiento en el campo. Esta federación ha desarrollado, desde 1974, una creciente experiencia en diferentes temas relacionados con el medio ambiente. Una de sus misiones es garantizar el seguimiento y la supervisión de la legislación y las políticas medioambientales. Esta labor se lleva a cabo a través de la producción de opiniones, análisis científicos y también mediante su representación en diferentes foros de opinión e intervenciones en diversos círculos. Canopea tiene en su equipo a unos veinte encargados de misiones temáticas, la mayoría de los cuales poseen un título científico (ingenieros agrónomos, biólogos, bioingenieros, ingenieros civiles, etc.). Además de la experiencia científica de estos gestores de proyectos, Canopea basa sus análisis también en las retroalimentaciones de sus asociaciones miembros y en un seguimiento regular de publicaciones científicas relacionadas con sus áreas de interés.

Los primeros intercambios entre el INCC y Canopea se centraron especialmente en cuestiones de desigualdades medioambientales, en el sentimiento de impunidad ante evidentes daños a la naturaleza y también en la resignación ciudadana, o incluso, en el agotamiento ambiental que puede afectar a ciertos activistas... Una pregunta central une a ambas instituciones: ¿cuáles son los mecanismos para cambiar el comportamiento en relación con el daño al medio ambiente? A pesar de ser una cuestión extremadamente delicada, interesa a los criminólogos que buscan entender las motivaciones detrás de las acciones individuales y colectivas, tanto en comportamientos delictivos como en las diversas respuestas sociales que pueden seguir (o no) a estas acciones. También es de interés para las asociaciones medioambientales, ya que arroja luz sobre las posibles intervenciones para una protección eficiente de la naturaleza.

³ Dentro de la literatura francófona, se observa un escaso interés en el estudio de la criminalidad ambiental, aunque esto ha ido evolucionando durante la última década (y dejando a propósito a un lado las contribuciones puramente jurídicas), especialmente con la publicación de varios informes en revistas especializadas: « Crimes environnementaux : si la pollution de l'eau tue... malheureusement elle rapporte ! » en la revista *Criminologie* (vol. 49, núm. 2, 2016), «Groene criminologie en veiligheidszorg» en *Cahiers Politiestudies* (2016), «La criminalité environnementale: état des lieux et perspectives» en la revista *Déviance et Société* (vol. 43, núm. 4, 2019), «Milieucriminologie» en *Panopticon* (2003), o «Green criminology» en la revista *Criminological Encounters* (vol. 5, núm. 1, 2022). Sin embargo, un análisis de Salle (2019) muestra la limitada inversión de las ciencias humanas en este ámbito (sociología, ciencias políticas, criminología). Más ampliamente, el autor destaca el escaso reconocimiento del «delito ambiental» como un objeto de estudio digno en Europa.

Se crea así una alianza inédita entre un instituto científico de investigación en criminología y una organización de la sociedad civil representada por investigadores en ciencias de la vida que trabajan dentro de una federación de asociaciones medioambientales. A partir de esto, el proyecto de investigación **bottom-up** «CRIM-BIODIV» surge, apostando por un enfoque comprensivo e inductivo de casos específicos de daño a la biodiversidad en Bélgica. Estratégicamente, se tomó una primera decisión. Si bien la cuestión del clima es absolutamente central en el debate público y exige proyectos científicos –y esto al menos desde la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro en 1992– las cuestiones relacionadas con la erosión de la biodiversidad parecían estar subestimadas, ciertamente a nivel nacional. En efecto, la biodiversidad está siendo atacada en varios frentes en Bélgica, sin que se establezca realmente una política criminal global⁴. La reciente pandemia, sumada a las olas de calor observadas recientemente y a las inundaciones con consecuencias catastróficas, ha destacado la necesidad de prestar atención a elementos esenciales relacionados con la biodiversidad, como la importancia de una reflexión a escala global y local sobre el uso de la tierra y la convivencia con entornos naturales, la vital necesidad de espacios naturales y de vegetalización urbana (Bocart et al., 2020), los desafíos territoriales relacionados con la ocupación de estos espacios (distribución desigual entre la población, inéditas restricciones de acceso decididas por las autoridades locales, luchas entre usuarios) (Tatti et al., 2021), la información relativa de los ciudadanos, las posturas de adhesión y resistencia a las normas, el margen de maniobra otorgado a los actores encargados de sancionar las infracciones, las dudas sobre el tipo de sanciones a adoptar, e incluso el bienestar de los animales domésticos (Boekhout van Solinge et al., 2020). También se destaca que los orígenes de la pandemia de COVID-19 podrían estar relacionados con el declive de la biodiversidad (Lorentzen et al., 2020). Como instituto científico encargado de informar la política criminal, el INCC podrá cumplir su misión con respecto a la biodiversidad; como federación de asociaciones medioambientales, Canopea podrá definir los contornos de una acción efectiva en términos de protección de la biodiversidad.

Previsto para un período de dos años (2021-2023), el proyecto CRIM-BIODIV persigue tres objetivos operacionales, privilegiando un enfoque relacional y microsocial de los daños a la biodiversidad. En primer lugar, busca identificar los mecanismos y palancas de la acción individual, ciudadana, asociativa y profesional con respecto a las normas ambientales que protegen la biodiversidad. Luego, tiene como objetivo aumentar el conocimiento sobre las representaciones sociales de las normas ambientales que protegen la

⁴ Como se mencionó en la introducción, esta observación está relacionada con la complejidad del panorama institucional belga. La protección del medio ambiente y de la biodiversidad también depende de evoluciones más o menos silenciosas que afectan la penalidad, como la sobrecarga de las entidades judiciales (Hurel, 2019), la lentitud de la justicia, el sentimiento de impunidad (Grandbois, 1988; Barone, 2018), o el aumento de las sanciones administrativas consideradas más eficaces que las sanciones penales (Jonckheere, 2020).

biodiversidad, las desviaciones de estas normas y la reacción social a estas desviaciones. Finalmente, el proyecto busca identificar los métodos utilizados y utilizables para incentivar cambios de comportamiento con el propósito de proteger la biodiversidad. Este proyecto, cuyas cuestiones de investigación hacen un llamado esencial a las ciencias humanas y sociales, se articula con los conocimientos producidos por las ciencias de la vida que permiten identificar la naturaleza de los daños a la biodiversidad y caracterizar sus daños.

Si bien las razones institucionales de los dos socios de esta investigación científica son diferentes –la búsqueda de un equilibrio entre la investigación científica y el esclarecimiento de las políticas en materia penal, por un lado; y el trabajo de actualización y seguimiento de las acciones en materia ambiental y la defensa política, por el otro–, el INCC y Canopea también tienen culturas de investigación muy distintas. Debido a su estatus como instituto de investigación, el INCC emplea personal científico, acostumbrado a la práctica de la investigación. La Dirección Operativa de «Criminología»⁵ está compuesta principalmente por investigadores en ciencias jurídicas o humanas: criminólogos, psicólogos, sociólogos, juristas... Sin embargo, la temática ambiental está ampliamente subinversionada: se trata de un eje de investigación emergente que es abordado por investigadores sin formación en ciencias de la vida. De hecho, una jurista-criminóloga y un criminólogo de orientación sociológica, ambos investigadores senior, están a cargo del proyecto CRIM-BIODIV en el INCC. Por su parte, en el momento de la concepción del proyecto, Canopea no era reconocido como un centro de investigación científica. Sin embargo, el reconocimiento adquirido en este marco ha reforzado las ciencias ciudadanas que sus miembros han experimentado durante años con las asociaciones locales y regionales que lo componen. Canopea es ante todo una federación de asociaciones ambientales que realiza un trabajo de seguimiento de las políticas y legislaciones ambientales. Cuenta entre sus miembros con varias asociaciones locales o regionales, compuestas tanto por profesionales como por voluntarios, cuyo objeto social está relacionado con la protección y mantenimiento de la biodiversidad. Las interacciones entre Canopea y sus miembros permiten combinar los conocimientos científicos y jurídicos del personal a cargo y la experiencia práctica y las situaciones a las que se enfrentan las asociaciones.

Estudios de caso: método(s) y descripción(es), construcción de un diálogo **interdisciplinario**

⁵ Aquí deliberadamente obviamos que la Dirección Operativa «Criminalística» está compuesta en su mayoría por investigadores en ciencias de la vida (biólogos, químicos, informáticos...) cuyas misiones se centran en la identificación y análisis de rastros sospechosos (identificación genética, toxicología, balística, análisis de microtrazas, entomología...).

Poner la acción (individual o colectiva, ciudadana o industrial, política o administrativa, ecológica o frívola) en el centro del proyecto científico CRIM-BIODIV es una urgencia en un contexto donde la creciente atención al medio ambiente y a la biodiversidad se traduce en dos tipos de evolución de carácter individual: una adopción de estilos de vida que pretenden ser más respetuosos con este medio ambiente y un compromiso en acciones de protesta cuando está amenazado (Pelenc et al., 2019). Este doble movimiento permite que los daños a la biodiversidad sean progresivamente legitimados como un problema social que las ciencias (humanas y de la vida) deben abordar⁶.

Las (in)acciones o reacciones ante el daño a la biodiversidad dependen en gran medida de las representaciones que los individuos tienen y transmiten. Aunque algunos estudios ya han destacado la diversidad de estas percepciones del medio ambiente y de la biodiversidad (Caillaud, 2010; Cormier-Salem, 2014; Skandrani y Prévot, 2014), sigue siendo un tema poco documentado en Bélgica. Kromarak (1990) escribió: «el impulso de la acción pública está ligado al grado de conciencia ambiental de cada ciudadano, así como de las autoridades encargadas de las persecuciones» (p. 81). Es en la psicología social donde se llevan a cabo los trabajos más prometedores para estudiar los vínculos entre las representaciones sociales y los comportamientos humanos, y permiten arrojar luz sobre los mecanismos que promueven comportamientos favorables a la biodiversidad (Caillaud, 2010). Invocando estos conocimientos en desarrollo en otras disciplinas científicas – aquí, las ciencias jurídicas y psicológicas –, el proyecto CRIM-BIODIV pretende establecer un diálogo entre las ciencias humanas y las ciencias de la vida en una coconstrucción decididamente interdisciplinaria y dirigida a una coproducción de conocimientos⁷. Este proyecto se entiende como un proceso, un enfoque profesional global que integra conocimientos disciplinarios, actores con identidades disciplinarias diferentes que modifican las posiciones y los órdenes establecidos en un sistema que aporta innovación a las disciplinas (Cahiers pédagogiques, 2001). Si bien ya está establecido que en el contexto de la investigación ambiental es necesario trascender los marcos disciplinarios clásicos, conceptuales y metodológicos⁸, el proyecto CRIM-BIODIV innova al integrar en su dispositivo metodológico un diálogo entre los investigadores en ciencias humanas y los investigadores en ciencias de la vida.

⁶ Las ciencias jurídicas (o la sociología del derecho) abordan la cuestión, estudiando la tecnicidad de las legislaciones en materia de medio ambiente, las alianzas estratégicas entre asociaciones de protección de la naturaleza e inspectores del medio ambiente (Barone, 2019), la miopía de los actores judiciales en este ámbito (Woolf, 1992), la presión de las acciones militantes sobre las evoluciones del derecho ambiental (Sébastien et al., 2019), o debaten sobre la pertinencia de la creación de un delito de ecocidio (Neyret, 2015), entre otros, para Francia; Born et al. (2022) y para Bélgica.

⁷ Los términos inter, trans y multidisciplinariedad serán discutidos en la conclusión.

⁸ Véase, por ejemplo, el pensamiento de investigadores en geografía o economía (Galochet et al., 2008).

La construcción de conocimientos sobre los daños a la biodiversidad se realiza principalmente a través de estudios de caso, seleccionados conjuntamente por los investigadores en criminología y biología: «situaciones problemáticas» en las cuales los daños (supuestos o comprobados) a la biodiversidad resultan en una interrogación o acción por parte de uno o más individuos, actuando como ciudadano(s), asociación(es) o como representante(s) de una autoridad. El enfoque relacional y microsocial que se promueve lleva a priorizar la investigación de campo para observar la atención prestada a la biodiversidad y el significado que adquiere su defensa. En otras palabras, se trata de centrarse en el curso de la acción, considerándola como «llena de interacciones y estrategias de actores calculadores, involucrados en un juego alrededor de la regla» (Weller, 2000, p. 97). Este interés en la acción engloba lo que se hace, pero también lo que no se hace. Cada individuo toma decisiones, desea actuar, pero a veces está limitado en su acción. Por lo tanto, es la realidad de la acción lo que es importante capturar, según la perspectiva desarrollada, en particular, por Clot (2003), para quien la actividad tiene un volumen que supera la actividad realizada:

... el verdadero actuar también incluye lo que no se hace, lo que uno intenta hacer sin siempre lograrlo, lo que uno habría querido o podría hacer, lo que ya no se hace, lo que uno piensa o sueña con hacer, lo que uno descubre que puede hacer al hacer otra cosa, o lo que uno hace diferente mientras hace lo que está haciendo (p. 14).

Un enfoque así demuestra la perspectiva inductiva y comprensiva del proyecto que permite revelar cómo los daños a la biodiversidad se convierten en un problema social en Bélgica, teniendo en cuenta que

... los problemas sociales no son el resultado de malos funcionamientos intrínsecos. Resultan de un proceso a través del cual una condición dada es progresivamente identificada y designada en una sociedad como un problema social. Un problema social no existe hasta que una sociedad reconoce su existencia. De hecho, una sociedad que no es consciente de un problema no lo percibe, no lo aborda, no lo discute y no hace nada al respecto. Por lo tanto, es necesario considerar la forma en que los problemas sociales surgen en una sociedad (Blumer, 2004, pp. 193-194).

El estudio de caso permite analizar en profundidad situaciones en su contexto. Facilita en particular la comprensión del comportamiento de los individuos y sus interacciones (Gagnon, 2012). Concretamente, se trata en primer lugar de «presentar» la múltiple información recopilada sobre varias situaciones de daños a la biodiversidad, que puede provenir de observaciones directas, entrevistas, artículos de prensa, informes, etc. (Albarello, 2012). Luego, la investigación permite dar significado a estas pistas, hacer emerger las representaciones, emociones... que se transparentan en ellas, prestando atención a los conocimientos locales (Sabourin, 1993) y al contexto de emergencia de los casos estudiados (Hamel, 1998). El proyecto pretende, además, mediante este estudio más cercano a las situaciones locales,

documentar la afirmación de que el colapso de la biodiversidad es una amenaza tanto para los humanos como para los no humanos, y actualizar las interdependencias existentes entre humanos y no humanos (Guimont, 2020). Para cada caso seleccionado, la metodología consiste primero en identificar y registrar las pistas mediáticas, administrativas y jurídicas, luego en mapear los actores presentes y realizar entrevistas con las principales personas involucradas para entender las percepciones de dichas personas respecto al caso tratado, y finalmente visitar el terreno para observar la acción y visualizar concretamente el caso tratado, con el fin de hacer el análisis del caso específico lo más detallado posible. Al priorizar de esta manera una proximidad con el terreno, el proyecto CRIM-BIODIV pretende involucrar a sus investigadores en relaciones particulares con los actores de este campo, en la tradición etnográfica. De hecho, los investigadores favorecen un trabajo de proximidad.

... establecen relaciones de empatía y reciprocidad con sus interlocutores. Para tener acceso a lo que sucede en un grupo o una familia, a los sistemas de relaciones que obligan a los individuos, a los desafíos de la estructura social, a sus prácticas y normas officiosas, el etnógrafo no puede adoptar una posición de exterioridad. Para que le hablen en profundidad, debe existir para sus interlocutores, compartir una experiencia con ellos (Jamoulle, 2004, p. 32).

Olivier de Sardan (2000) agrega que

La presencia prolongada en el terreno y las múltiples interacciones que de ello se derivan entre el investigador y los actores locales producen efectos «silenciosos» que no se limitan ni a los corpus, ni a las entrevistas, ni a los «datos» más o menos «objetivables», ni a los encuentros espectaculares o a las escenas emocionalmente «cargadas», y que sin embargo expresan la adquisición progresiva de un dominio al menos parcial de los códigos, usos y lógicas (tanto representacionales como pragmáticas) del grupo estudiado (p. 441).

La subjetividad de los investigadores –a veces negada, incluso perseguida en las ciencias de la vida– es así asumida en el proyecto CRIM-BIODIV, en la tradición de la investigación basada en la etnografía, y se trabaja a través de un análisis sistemático de los afectos sentidos por los observadores y de las afectaciones que se atraviesan en las relaciones encuestadas⁹.

Este dispositivo metodológico ya arroja luz sobre los malentendidos, a veces paralizantes y a menudo heurísticos, que conlleva la interdisciplinariedad entre las ciencias humanas y las ciencias de la vida. Rápidamente llegamos a la conclusión de un enfoque diferenciado sobre cómo considerar *a priori* los estudios de caso en cada una de las disciplinas. El carácter interdisciplinario del proyecto CRIM-BIODIV es, sin duda, la originalidad de este proyecto; sin embargo, induce una «confrontación» entre dos enfoques metodológicos diametralmente opuestos entre las ciencias llamadas «duras» y las ciencias llamadas «blandas».

⁹ Sobre este tema, véase Favret-Saada (2009).

A través de este encuentro surge el cuestionamiento de los marcos metodológicos que forman nuestras observaciones. En y por las ciencias de la vida, los estudios de caso se perciben más como dispositivos de experimentación destinados a la generalización de resultados. Por un lado, mediante la descripción del contexto del estudio, del entorno, del fenómeno o de la especie observada, desde la cartografía de los corredores ecológicos transfronterizos hasta el estudio de las enzimas secretadas por bacterias celulolíticas en el suelo. Esta descripción se realiza mediante herramientas de reconocimiento macro y micro, obras de clasificación, indicadores de calidad o cantidad, y rejillas de observación que permiten describir las sutilezas y compararlas *a posteriori*. Luego, a través del estudio de los efectos en el entorno o en la especie, describiendo variables del entorno y sus efectos, lo que permite entender el patrón explicativo de un fenómeno global. Con este propósito, la enseñanza de la estadística es una herramienta valiosa: es necesario demostrar que la parte es representativa del todo para poder extrapolar los resultados. Estos marcos dogmáticos y la búsqueda de rigor científico siempre corren el riesgo de limitar una perspectiva comprensiva. La trampa del dispositivo experimental, como única garantía de científicidad, siempre corre el riesgo de distorsionar el mundo vivo, reteniendo solo lo que es explicado y reproducible. Parece que los investigadores en ciencias de la vida están acostumbrados al ejercicio de descripción detallada del mundo o a la comparación más allá de las apariencias similares para conocer mejor la diversidad, las sutilezas, la complejidad y la interdependencia de los seres vivos. Al mismo tiempo, se trata de controlar absolutamente el dispositivo de observación para evitar cualquier variabilidad o cualquier factor externo contaminante que pueda alterar las (herramientas de) medidas. El enfoque científico tiende, por lo tanto, a modelar un material vivo, mutable por esencia. Los investigadores en ciencias de la vida buscan pruebas a través de la rigurosidad científica del proceso para respaldar un discurso asertivo con total objetividad. La intuición o la duda, si son fases importantes del proceso, deben objetivarse lo antes posible en el caso de la primera y disiparse en el caso de la segunda durante el estudio y el proceso de producción de conocimiento. Por lo tanto, la pregunta que surge es si este proceso no genera una (sobre)valorización de los enfoques y elementos de observación «irrefutables»: para la observación de fenómenos, las medidas cuantitativas prevalecen sobre las evaluaciones cualitativas; la modelización permite la reproducción y verificación; la justificación de las descripciones, la pertinencia de las herramientas de medida y el control de los parámetros son esenciales para una explicación rigurosa.

Por otro lado, las ciencias humanas dejan más espacio tanto para la extrema variabilidad de las representaciones sociales y las acciones humanas (individuales y colectivas), como para la interpretación científica situada. El enfoque se basa así en una contraintuición: el importante espacio otorgado a la subjetividad y la descripción cualitativa de lo social permite comprender el mundo social, pero sobre todo su variabilidad e intangibilidad. Esta perspectiva,

a veces calificada de ilegítima (Lantz, 1985), parece ser compartida en y por las ciencias humanas, incluida la criminología: la comprensión del mundo social se logra relacionando los diferentes puntos de vista. Además, la criminología es en sí misma una ciencia humana transdisciplinaria en la medida en que toma prestados métodos y teorías del conocimiento de otras disciplinas (ciencia política, sociología, psicología, derecho, historia...). Esta «disciplina», o campo de estudio para algunos (Pires, 1995), por lo tanto, no tiene una verdadera epistemología propia y se combina con los códigos de otras ciencias humanas. La ruptura epistemológica, iniciada por Bachelard (1934) y popularizada por Bourdieu et al. (1968), refleja así la necesidad de abandonar el conocimiento inmediato y la intuición cruda para construir una relación de extrañeza, a veces artificial, con el objeto estudiado con el fin de producir una interpretación científica rigurosa. Sin embargo, como todas las ciencias humanas, la criminología se interesa por el mundo social y tiene dificultades, en el caso de un estudio sobre el medio ambiente, para establecer una descripción «naturalista» del mundo (para iluminar los entornos estudiados en su botánica, mineralogía o zoología, por ejemplo). Cabe señalar que cada vez más científicos de ambas disciplinas, para el disgusto de A. Comte o Lévi-Strauss, abogan por reducir la brecha supuesta entre «ciencias duras» y «ciencias blandas» (de Certaines, 1992). En el marco del proyecto CRIM-BIODIV, es a través del constante diálogo interdisciplinario, más que la importación de métodos o epistemologías, que hemos decidido resolver, o intentar resolver, la ecuación que requiere el estudio de los daños a la biodiversidad.

«Como se requiere un trabajo multidisciplinario, interdisciplinario o incluso transdisciplinario en las ciencias ambientales, parece que esta componente múltiple es parte de la esencia misma de lo que son estas disciplinas» (Létourneau, 2008, p. 1). En efecto, interesarse por el medio ambiente –aquí, a través de la biodiversidad– y las reacciones que provocan los daños a este, lleva rápidamente a la constatación de la limitación de las ciencias vistas como una serie de disciplinas aisladas, pero también, y principalmente, a las restricciones que impone la única visión disciplinaria. Los lenguajes especializados se interesan, por un lado, en las facetas características de un medio, en la bioacumulación de sustancias contaminantes o en las perturbaciones biotópicas y, por otro lado, en los comportamientos desviantes, en las incivildades, en las políticas públicas de protección del medio ambiente o en la gestión diferenciada de las ilegalidades. Por lo tanto, los estudios de caso pueden describirse y analizarse de manera muy diferente, dependiendo del observador. En otras palabras, de manera (apenas) caricaturesca: un biólogo describirá el mundo vivo; un criminólogo describirá el mundo social. Un biólogo intentará unificar las observaciones mediante una descripción factual de los parámetros naturales estudiados, mientras que un criminólogo tendrá como objetivo transcribir la mayor diversidad de observaciones de estos mismos parámetros. Uno intentará limitar la variabilidad de la observación, el otro hará de ella su objeto de estudio.

Si hay un elemento que une las perspectivas, y que incluso precede al acto de nombrar el objeto de investigación, es el acto de descripción: las detalladas descripciones de las cosas por lo que son –descripción del paisaje, del medio, viviente y no viviente; la descripción de las especies y sus interacciones, visibles o no; descripción de los daños observados; descripción de su génesis (desde las condiciones de su aparición hasta su resultado); descripción de las representaciones de los actores presentes, etc.–, constituyen la primera y común forma de observación y análisis. La descripción se convierte en el lenguaje común, una especie de base para la discusión y la sinergia **inter**disciplinaria.

El malestar heurístico de la **inter**disciplinarietà: del crimen a la transformación, pasando por el daño

Al querer interesarse en los daños a la biodiversidad, las ciencias humanas se encuentran en desventaja en su objeto –ya que ya no se trata solo del mundo social– y las ciencias de la vida están en desventaja en la subjetivación de los comportamientos estudiados –ya no se trata solo del mundo viviente. Esto es aún más cierto en un proyecto de investigación en criminología donde, al final, ya no se trata de crímenes –entendidos primero como hechos o comportamientos penalmente reprobables.

El hecho de interesarse en los daños al medio ambiente lleva a (re)cuestionar los contornos de la ciencia criminológica, al igual que las reflexiones que animan la **green criminology**¹⁰. De hecho, desde la década de 1970, las preocupaciones ambientales penetran masivamente en la esfera pública: multiplicación y publicidad de las catástrofes naturales, desarrollo masivo de la climatología, nacimiento de las corrientes ecológicas militantes y políticas, inicios del derecho ambiental, etc. Las ciencias humanas se apoderan rápidamente del tema ecológico, primero dentro de las corrientes disciplinarias existentes (ciencia política, sociología del riesgo, sociología de la salud, etc.), luego organizándose progresivamente como un campo de

¹⁰ Este campo de estudio está principalmente dominado por un pequeño grupo de investigadores angloparlantes muy activos: Michael Lynch, Nigel South, Avi Brisman, Pierce Beirne, Paul Stretesky, Rob White, Diane Heckenberg, entre otros. Sin embargo, existen dos claras divisiones que rompen con este joven y específico campo de estudio. En primer lugar, detrás de una aparente homogeneidad, probablemente explicada por la búsqueda de reconocimiento de este reciente dominio de investigación, se ocultan intensos debates. Estos se centran en temas como la concepción legalista y aquellos que abogan por una definición amplia de los daños ambientales, así como entre una perspectiva ética crítica y un fundamento basado en el pragmatismo jurídico. En segundo lugar, aunque los autores pioneros y los defensores más fervientes de la criminología ambiental son fácilmente identificables y extremadamente productivos, su presencia casi monopolítica oculta estudios más modestos y esfuerzos por integrar los daños ambientales como objetos de disciplinas ya existentes, como la ecología urbana, la sociología política crítica, la economía política o la antropología del medio ambiente. Por lo tanto, se observa una fragmentación en los estudios periféricos relacionados con los daños (criminales) al medio ambiente, pero que no necesariamente se asocian al movimiento de la **green criminology**.

estudio específico (Mucchielli y Salle, 2019). La criminología –o la sociología de la desviación– comienza a interesarse en el tema más tarde, a partir de la década de 1990, más en la tradición de una criminología crítica del capitalismo combinada con la naciente noción de «justicia ambiental» (Fol y Pflieger, 2010; Lejeune, 2015). Así nace la *green criminology*, impulsada por Lynch (1990), y se expande rápidamente en el mundo académico anglosajón (Bottoms y Wiles, 1994; South, 1998a; Brisman y South, 2020; White y Heckenberg, 2014; Hall et al., 2017; Palidda, 2016)¹¹. El fundamento de la *green criminology* se resume en tres hallazgos empíricos (Salle, 2019): la frecuencia de los crímenes contra el medio ambiente a pesar de su subestimación; la gravedad y el alcance de las consecuencias (directas e indirectas) de estos; y la baja penalización de estos crímenes. La *green criminology* es, por lo tanto, un (sub-) campo de estudio eminentemente impulsado por epistemologías críticas derivadas de las ciencias sociales y humanas, y por una criminología que se ha alejado mucho de los fundamentos de una cierta criminología positivista para la cual las ciencias «exactas» servían para detectar los factores del comportamiento criminal e identificar las características de la personalidad criminal. El proyecto CRIM-BIODIV se arriesga a reunir nuevamente a criminólogos y biólogos para identificar los daños a la biodiversidad y las reacciones humanas que estos provocan.

Dado el contexto específico de su surgimiento y las perspectivas teóricas de sus pioneros –entre un análisis científico riguroso y un fuerte compromiso ideológico–, la criminología ambiental se enraíza profundamente en una tradición crítica, o incluso neomarxistas. Como prueba, las publicaciones principales en el campo de la *green criminology*, cuando no buscan específicamente reconocer la legitimidad del área de estudio, siempre oscilan entre constataciones empíricas y deseos de denunciar una sociedad capitalista moderna. En particular, los autores se enfocan en la relación de poder entre el Estado y el sector industrial (Bonnaud y Martinais, 2008), las consecuencias de la industrialización masiva (Foster y Holleman, 2012) o la espiral productivista destructiva (Lynch et al., 2013), las lógicas capitalistas ecófagas (Lynch et al., 2017) y la dominación de los intereses mercantiles sobre la supervivencia del planeta (South, 1998b), los daños ambientales relacionados con el cambio climático (Agnew, 2012; White y Heckenberg, 2014) y alimentan la crítica de las nuevas formas de colonialismo y reproducción de desigualdades (Farget, 2016). Esta inclinación se justifica tanto por el origen del desarrollo de la *green criminology* –un llamado a la «justicia ambiental» que comienza con movilizaciones sociales antes de extenderse al ámbito académico (McGurty, 1997; Taylor, 2000)– como por el objeto de estudio en sí, que parece, sin sorpresa, atraer a investigadores de orientación crítica. En relación con esta inclinación normativa admitida,

¹¹ Sin regresar a las especificidades de cada uno, varias orientaciones han surgido, desde la criminología verde radical (Lynch y Stretesky, 2003; Lynch et al., 2013), hasta la criminología antiespecista (Beirne, 2009; Sollund, 2012), pasando por la criminología ecoglobal (White, 2011), la criminología de conservación (Gibbs et al., 2010) y la criminología cultural ambiental (Brisman y South, 2014).

Grégory Salle estima que la criminología ambiental ocupa, dentro del campo criminológico o sociológico, una posición homóloga a la de la *green political theory* en la ciencia política (Semal, 2017), que se dedica a estudiar, entre otras cosas, la contradicción entre el consenso político en torno a la urgencia ecológica y la persistencia de problemas ambientales.

Uno de los grandes debates en la *green criminology* se centra en la definición de «delito» o, en este caso, más específicamente, del «delito ambiental». Aunque este debate no es nuevo (Robert, 2005), podemos distinguir, en términos generales, una posición formalista: las infracciones, faltas o delitos se califican como tales según un texto legal y son sancionados por una autoridad competente (ver, por ejemplo, Situ y Emmons, 2000). Por otro lado, hay una interpretación más amplia que busca estudiar todas las prácticas perjudiciales, ya sean legales o ilegales (Passas, 2005). Seguir esta segunda corriente, que es mayoritaria (Lynch y Stretesky, 2003; South y Beirne, 2006; White, 2008; Wolf, 2011), permite alejarse –al menos temporalmente– del concepto de delito/infracción para hablar de «daños al medio ambiente» (*environmental harms*).

Elegir este enfoque teórico expone a los investigadores en criminología a la crítica principal de los autores legalistas: centrarse en la noción –amplia y vaga– de «daño» implica la necesidad de hacer un juicio discriminante –¿qué es lo suficientemente perjudicial para el medio ambiente como para poder ser tratado como objeto de estudio?– y traslada así la predisposición ideológica a los propios investigadores –¿qué debería considerarse como un «delito» o un «daño»? Es en este contexto que la contribución de las ciencias de la vida parece esencial.

Sin embargo, si el hecho de tomar como objeto científico los daños a la biodiversidad perturba a la disciplina criminológica, lo mismo ocurre con las ciencias de la vida, en este caso, la biología. La definición de biodiversidad, en este contexto, se desvincula de la componente humana y se compone únicamente de organismos, vegetales o animales, que no conforman el mundo social. ¿Qué pasa cuando, desde un punto de vista legal, no hay nada (o muy poco) que declarar? Mientras que un enfoque jurídico examinaría la ley a través de sus diferentes interpretaciones y un criminólogo buscaría la transgresión, un biólogo se centraría en el paisaje o la especie y lo describiría. De este modo, se revelan las transformaciones de la tierra. A menudo lentas, a veces invisibles a primera vista, y en ocasiones evidentes y manifiestas, estas transformaciones nos informan sobre nuestro propio objeto de estudio: ciertamente no el delito con sus implicaciones normativas, tal vez ni siquiera el daño, sino la transformación de lo vivo. Las ciencias de la vida recuerdan cuán importante es considerar la descripción de los seres y biotopos, la historia de los lugares estudiados, así como los códigos normativos y los conocimientos científicos.

CONCLUSIÓN

Reflexiones sobre la **inter**disciplinariedad en la investigación ambiental

16

trilogía
Ciencia Tecnología Sociedad

La disposición a modificar nuestro conocimiento a partir de las contribuciones de otras disciplinas puede dar la impresión de que vamos a utilizar este aprendizaje para eliminar 'el lugar del otro' al fagocitar su contribución.

(Létourneau, 2008, p. 6).

Este artículo ha querido mostrar los obstáculos y las contribuciones heurísticas al confrontar la visión positivista de los estudios de caso en ciencias de la vida – del caso estudiado debería emerger una descripción factual del entorno o el análisis explicativo que justifique la representatividad del todo por la parte– y la visión circunspecta o subjetivista de los estudios de caso en ciencias humanas –la pérdida del análisis en la descripción monográfica excesiva que solo tiene valor por sí misma. Si cada investigador a veces tiene la impresión de que el «otro campo disciplinario» ya ha tratado de manera más completa o mejor los elementos que surgen durante la investigación, si surge la necesidad de familiarizarse con un vocabulario disciplinario diferente y encontrar un terreno de comunicación, este proyecto de investigación permite, sobre todo, constatar la ausencia de puentes entre las ciencias de la vida y las ciencias humanas.

Si bien muchos investigadores ven la **trans**disciplinariedad como un ideal en la producción de conocimiento, como el nivel más alto de intersecciones y compartimientos disciplinarios (Resweber, 2000), o incluso como la condición misma del saber y la producción de conocimiento (Létourneau, 2008)¹², el proyecto de investigación del que queremos informar aquí es más modesto al cuestionar las condiciones de un diálogo **inter**disciplinario sobre el estudio de los daños a la biodiversidad. Esta **inter**disciplinariedad se ve sobre todo como una apertura al marco de referencia y a la perspectiva de otras disciplinas que excede el objeto de estudio de un solo campo disciplinario (Basarab, 1996). No debe confundirse con la **multi**disciplinariedad, vista como una «suma de disciplinas, sin verdadera interacción entre ellas» (Darbellay, 2005, p. 46). En el proyecto CRIMBIODIV, las disciplinas tienen la intención de mezclarse, o al menos de comunicarse, sin necesariamente mantener su autonomía (pero sin negarla tampoco). Así, se trata de cuestionar constantemente sus presuposiciones a la luz de la confrontación interdisciplinaria para apoyar una «co-construcción de conocimientos que atraviesan literalmente las disciplinas constituidas» (Darbellay, 2005, p. 51).

La **inter**disciplinariedad requiere una inversión significativa en términos de tiempo y energía, así como la aceptación de la incomodidad –sumergirse en

¹² «La transdisciplinariedad no sería el nivel superior de una jerarquía graduada. Sería más bien la condición de posibilidad del conocimiento» (Létourneau, 2008, p. 5).

una literatura «extranjera», dialogar sin comprenderse, etc.– no para apuntar a una apropiación completa, sino para integrar ciertos elementos de conocimientos y perspectivas que alimenten un enfoque interdisciplinario de un objeto de estudio. Se trata, para los investigadores del proyecto CRIMBIODIV, de adoptar una postura de apertura y conexión –en nombre de un método de «bricolaje» permanente (Lévi-Strauss, 1958; 1962)– y de «ecologizar» su propio anclaje disciplinario (Morin, 1986) teniendo en cuenta los elementos contextuales y la multiplicidad de condiciones para entender y explicar el mundo. Estas conexiones no son nuevas –hay mucha interdisciplinariedad dentro de las ciencias humanas o las ciencias de la vida–, pero los puentes entre las ciencias «blandas» y «duras» parecen ser tanto escasos como a veces poco deseables. Todavía persiste una forma de ortodoxia en este punto que es difícil de eliminar porque requiere aceptar cuestionarse tanto interna como externamente en su propio campo disciplinario. En este proyecto, esto implica una relación de intercambio y cooperación, de crítica compartida.

Charaudeau (2010) identifica tres «problemas» con una interdisciplinariedad en la que todas las partes coinciden en la complejidad de los fenómenos sociales y la necesidad de combinar las perspectivas de cada uno. Primero, la apertura al diálogo a través de diversas disciplinas no debe hacer que los investigadores (re)caigan en una forma de esencialización de los modelos de análisis explicativos –es decir, los modelos en ismos: estructuralismo, interaccionismo, economicismo...– que llevarían a un «totalitarismo intelectual» en nombre de la interdisciplinariedad. Luego, debido a la modestia interdisciplinaria, el intercambio entre disciplinas y los intentos de entrelazar los conocimientos disciplinarios no deben respaldar la idea de que los objetos estudiados serían analizados mejor, de manera más completa o exhaustiva. Finalmente, la tendencia hacia la interdisciplinariedad no debe hacer pensar que la magnitud o complejidad de los fenómenos estudiados no permita a futuro proporcionar una perspectiva científica válida sobre ellos. Una perspectiva puramente biológica, o exclusivamente criminológica, lleva, sin duda, a una producción fértil de conocimientos.

También es cierto que hay que luchar contra el confusionismo de una pluridisciplinaridad desenfrenada, o al menos no razonada, que se presentaría como el único medio para comprender la complejidad del mundo, y que ocultaría la necesidad de recurrir a la rigurosidad de una u otra disciplina, siendo la única posibilidad de discutir los resultados de manera crítica. Es cierto que hay que luchar contra esta otra tendencia a refugiarse en el localismo, en nombre de cierta autenticidad, muy útil durante la descripción empírica, pero que no permite tener un enfoque crítico de los fenómenos sociales (Charaudeau, 2010, p. 19).

Este autor aboga por una «interdisciplinariedad enfocada» que busca tanto conservar la rigidez epistemológica de una disciplina –de cada disciplina– como confrontar y articular las disciplinas entre sí.

Finalmente, es en torno a conceptos transversales donde se nos invita a dialogar. De esta manera, el «Antropoceno» permite el encuentro entre las ciencias de la vida y las ciencias humanas. Se trata de un período que hace un llamado al diálogo interdisciplinario, mientras cuestiona las relaciones «problemáticas» entre el ser humano y el entorno natural (Hervé, 2020). Comprender el impacto del humano en los seres vivos requiere combinar las ciencias descriptivas de la vida y las ciencias interpretativas humanas. Hemos visto que el interés en las (re)acciones sobre el medio ambiente conduce a una revisión necesaria de la criminología, pero especialmente al malestar de los criminólogos que se adueñan de este tema. El hecho de prestar atención a los daños al medio ambiente trastorna el objeto mismo de la criminología y, por lo tanto, sacude fundamentalmente su epistemología ya frágil. En un movimiento similar, centrarse en los actores sociales que rodean los daños al medio ambiente cuestiona las suposiciones de las ciencias de la vida. Se trata de resituar un objeto científico en su contexto global y social, a través de la emoción y los sentidos más que a través de la razón y la forma. Así aparece, modestamente, una necesidad de repensar la criminología y de abrir las ciencias de la vida a los aspectos y contextos sociales. Esta evolución va de la mano con un pensamiento más inclusivo de la relación entre humanos y naturaleza.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran que no presentan conflictos de interés financiero, profesional o personal que pueda influir de forma inapropiada en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Los aportes presentados en el artículo fueron desarrollados de manera colaborativa por todos los autores.

REFERENCIAS

- Agnew, R. (2012). Dire forecast: A theoretical model of the impact of climate change on crime. *Theoretical Criminology*, 16(1), 21-46
<https://doi.org/10.1177/1362480611416843>
- Albarello, L. (2012). *Apprendre à chercher. L'acteur social et la recherche scientifique*. De Boeck.
- Bachelard, G. (1934). *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*. Vrin.

- Barone, S. (2018). L'impunité environnementale. L'État entre gestion différentielle des illégalismes et désinvestissement global. *Champ pénal*, 15. <https://doi.org/10.4000/champpenal.9947>
- Barone, S. (2019). L'environnement en correctionnelle. Une sociologie du travail judiciaire. *Déviance et Société*, 43(4), 481-516. <https://doi.org/10.3917/ds.434.0481>
- Basarab, N. (1996). *La transdisciplinarité*. Editions du Rocher.
- Beirne, P. (2009). *Confronting Animal Abuse: Law, Criminology, and Human-Animal Relationships*. Rowman & Littlefield Publishers.
- Belgian Research Action through Interdisciplinary Networks. (s.f.). *CRIM-BIODIV. Comportement criminel à l'encontre de la biodiversité*. https://www.belspo.be/belspo/brain2-be/projects/CRIM_BIODIV_F.pdf
- Blumer, H. (2004). Les problèmes sociaux comme comportements collectifs. *Politix*, 17(67), 185-199. <https://doi.org/10.3406/polix.2004.1630>
- Bocart, S., Guillaume, T., Mikolajczak, C., y Vaucelle, A. (2020). Covid-19 Et maintenant ? *La Libre Belgique*. https://cdn.uclouvain.be/groups/cms-editors-lidam/20200610-La-Libre-Belgique-edition-nationale_p-2-3%20%28003%29.pdf
- Boekhout van Solinge, T., van Impe, M. Janssen, J., y van Uhm, D. (2020). Een groen criminologisch perspectief op de COVID-19 pandemie. *De Criminoloog: Nieuwsbrief van de Nederlandse Vereniging voor Criminologie*, 12(23), 4-5. <https://criminologie.nl/portfolio/de-criminoloog-23/>
- Bonnaud, L., y Martinais, E. (2008). *Les leçons d'AZF. Chronique d'une loi sur les risques industriels*. La Documentation Française.
- Born, C.-H., De Herdt, J., Rozie, J., y Vandermeersch, D. (2022). Vers l'insertion d'un crime d'écocide au titre de crime de droit international dans le nouveau Code pénal. *Journal des tribunaux*, 6898(18), 297-307. <http://hdl.handle.net/2078.1/261549>
- Bottoms, A. E., y Wiles, P. (1994). Environmental Criminology. En M. Maguire, R. Morgan, y R. Reiner (eds.), *The Oxford Handbook of Criminology* (pp. 585-660). Oxford University Press.
- Bourdieu, P., Chamboredon, J.-C., y Passeron, J.-C. (1968). *Le métier de sociologue*. Éditions EHESS.

- Brisman, A., y South, N. (2014). *Green Cultural Criminology. Constructions of Environmental Harm, Consumerism, and Resistance to Ecocide*. Routledge.
- Brisman, A., y South, N. (eds.). (2020). *Routledge International Handbook of Green Criminology* (2.ª ed.) Routledge.
- Caillaud, S. (2010). Représentations sociales et significations des pratiques écologiques : Perspectives de recherche. *VertigO*, 10(2). <https://doi.org/10.4000/vertigo.9881>
- Charaudeau, P. (2010). Pour une interdisciplinarité « focalisée » dans les sciences humaines et sociales. *Questions de communication*, (17), 195-222. <https://doi.org/10.4000/questionsdecommunication.385>
- Clot, Y. (2003). La catachrèse entre réel et réalisé. Contribution d'un psychologue au travail. En Y. Clot, y Gori R., *Catachrèse : éloge du détournement* (pp. 11-26). Presses universitaires de Nancy.
- Cormier-Salem, M.-C. (2014). Représentations sociales de la biodiversité et implications pour la gestion et la conservation. En M. Gauthier-Clerc, F. Mesléard, y J. Blondel (dirs.), *Sciences de la conservation* (pp. 95-106). De Boeck.
- Darbellay, F. (2005). *Interdisciplinarité et transdisciplinarité en analyse des discours. Complexité des textes, intertextualité et transtextualité*. Slatkine.
- de Certaines, J. (1992). Les sciences molles sont plus dures que molles ! *Réseau. Mensuel de l'innovation en Bretagne*, (74), 1-19. https://www.espace-sciences.org/sites/espace-sciences.org/files/images/sciences-ouest/numeros/r_074_01_1992.pdf
- Farget, D. (2016). Colonialisme et pollution environnementale. Prolongement et effets sur les droits des peuples autochtones. *Criminologie*, 49(2), 95-114. <https://doi.org/10.7202/1038418ar>
- Favret-Saada, J. (2009). *Désorceler*. Éditions de l'Olivier.
- Fol, S., y Pflieger, G. (2010). La justice environnementale aux États-Unis : construction et usages d'une catégorie d'analyse et d'une catégorie d'action. *Justice Spatiale*, (2). <https://www.jssj.org/wp-content/uploads/2012/12/JSSJ2-8fr1.pdf>
- Foster, J. B., y Holleman, H. (2012). Weber and the Environment: Classical Foundations for a Post-exemptionalist Sociology. *American Journal of Sociology*, 117(6), 1625-1673. <https://doi.org/10.1086/664617>

- Gagnon, Y.-C. (2012). *L'étude de cas comme méthode de recherche* (2.^a ed.). Presses de l'Université du Québec.
- Galochet, M., Longuépée, J., Morel, V., y Petit, O. (dirs.). (2008). *L'environnement. Discours et pratiques interdisciplinaires*. Artois Presses Université.
- Gibbs, C., Gore, M. L., McGarrell, E. F., y Rivers III, L. (2010). Introducing Conservation Criminology: Towards Interdisciplinary Scholarship on Environmental Crimes and Risks. *The British Journal of Criminology*, 50(1), 124-144. <https://doi.org/10.1093/bjc/azp045>
- Grandbois, M. (1988). Le droit pénal de l'environnement : une garantie d'impunité ? *Criminologie*, 21(1), 57-81. <https://doi.org/10.7202/017258ar>
- Guimont, C. (2020). L'euphémisation des interdépendances entre humains et non-humains. Étude de cas à partir d'une sociologie politique écocentrée. *VertigO*, (32). <https://doi.org/10.4000/vertigo.26868>
- Hall, M., Maher, J., Nurse, A., Potter, G., South, N., y Wyatt, T. (eds.). (2017). *Greening Criminology in the 21st Century. Contemporary Debates and Future Directions in the Study of Environmental Harm*. Routledge.
- Hamel, J. (1998). Défense et illustration de la méthode des études de cas en sociologie et en anthropologie. Quelques notes et rappels. *Cahiers Internationaux de Sociologie*, 104, 121-138. <http://www.jstor.org/stable/40690770>
- Hervé, N. (2020). *Didactique des questions socialement vives et Anthropocène : Enquêter pour développer la pensée prospective*. Université de Toulouse Jean Jaurès. <https://hal.science/tel-03351909>
- Hurel, B. (2019). Droit pénal de l'environnement : une situation largement perfectible. *Délibérée*, 3(8), 38-41. <https://doi.org/10.3917/delib.008.0038>
- Interdisciplinarité, polyvalence et formation professionnelle en IUFM. (2001, 11 de novembre). *Cahiers pédagogiques*. <https://www.cahiers-pedagogiques.com/interdisciplinarite-polyvalence-et-formation-professionnelle-en-iufm/>
- Jamoulle, P. (2004). Approche clinique et posture ethnologique. *Pensée plurielle*, 2(8), 31-37. <https://doi.org/10.3917/pp.008.0031>
- Jonckheere, A. (2020). La diversification des sanctions. Du pénal à l'administratif : un même continuum ? En C. Guillain, y D. Scalia (dirs.), *Le coût du système pénal* (pp. 79-94). La Charte.

- Kaminski, D. (2010). *Pénalité, Management, Innovation*. Presses universitaires de Namur.
- Kromarek, P. (1990). Les sanctions en matière d'environnement: exemple allemand et points de vue comparés. *Déviance et Société*, 14(1), 79-89. <https://doi.org/10.3406/ds.1990.1174>
- Lantz, P. (1985). Pouvoir, synthèse, science. *L'Homme et la société*, 75-76, 81-94. <https://doi.org/10.3406/homso.1985.2189>
- Lejeune, Z. (2015). La justice et les inégalités environnementales : concepts, méthodes et traduction politique aux États-Unis et en Europe. *Revue française des affaires sociales*, (1-2), 51-78. <https://doi.org/10.3917/rfas.151.0051>
- Létourneau, A. (2008). La transdisciplinarité considérée en général et en sciences de l'environnement. *VertigO*, 8(2), 1-9. <https://id.erudit.org/iderudit/019961ar>
- Lévi-Strauss, C. (1958). *Anthropologie structurale*. Plon.
- Lévi-Strauss, C. (1962). *La pensée sauvage*. Plon.
- Lorentzen, H. F., Benfield, T., Stisen, S., y Rahbek, C. (2020). COVID-19 is possibly a consequence of the anthropogenic biodiversity crisis and climate changes. *Danish Medical Journal*, 67(5), A205025.
- Lynch, M. J. (1990). The Greening of Criminology: A Perspective on the 1990s. *The Critical Criminologist*, 2(3), 3-12.
- Lynch, M. J., Long, M. A., Barrett, K. L., y Stretesky, P. B. (2013). Is it a Crime to Produce Ecological Disorganization? Why Green Criminology and Political Economy Matter in the Analysis of Global Ecological Harms. *The British Journal of Criminology*, 53(6), 997-1016. <https://doi.org/10.1093/bjc/azt051>
- Lynch, M. J., Long, M. A., Stretesky, P. B., y Barrett, K. L. (2017). *Green Criminology. Crime, Justice, and the Environment*. University of California Press.
- Lynch, M. J., y Stretesky, P. B. (2003). The Meaning of Green: Contrasting criminological perspectives. *Theoretical Criminology*, 7(2), 217-238. <https://doi.org/10.1177/1362480603007002414>
- McGurty, E. M. (1997). From NIMBY to Civil Rights: The Origins of the Environmental Justice Movement. *Environmental History*, 2(3), 301-323. <https://doi.org/10.2307/3985352>

- Morin, E. (1986). *La Méthode 3. La Connaissance de la Connaissance*. Éditions du Seuil.
- Mucchielli, L., y Salle, G. (2019). La criminalité environnementale : état des lieux et perspectives. *Déviance et Société*, 43(4), 469-479. <https://doi.org/10.3917/ds.434.0469>
- Neyret, L. (2015). *Des écocrimes à l'écocide. Le droit pénal au secours de l'environnement*. Bruylant.
- Olivier de Sardan, J.-P. (2000). Le «je» méthodologique. Implication et explication dans l'enquête de terrain. *Revue française de sociologie*, 41(3), 417-445. <https://doi.org/10.2307/3322540>
- Palidda, S. (ed.). (2016). *Governance of Security and Ignored Insecurities in Contemporary Europe*. Routledge.
- Passas, N. (2005). Lawful but awful: 'Legal Corporate Crimes'. *The Journal of Socio-Economics*, 34(6), 771-786. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2005.07.024>
- Pelenc, J., Wallenborn, G., Milanese, J., Sébastien, L., Vastenaekels, J., Lajarthe, F., Ballet, J., Cervera-Marzal, M., Carimentrand, A., Merveille, N., y Frère, B. (2019). Alternative and Resistance Movements: The Two Faces of Sustainability Transformations? *Ecological Economics*, 159, 373-378. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.01.013>
- Pires, A. P. (1995). La criminologie d'hier et d'aujourd'hui. En *Histoire des savoirs sur le crime et la peine. Tome I. Des savoirs diffus à la notion de criminel-né* (pp. 13-67). Les Presses de l'Université de Montréal, Les Presses de l'Université d'Ottawa, De Boeck Université.
- Resweber, J.-P. (2000). *Le pari de la transdisciplinarité. Vers l'intégration des savoirs*. L'Harmattan.
- Robert, P. (2005). *La sociologie du crime*. La Découverte.
- Sabourin, P. (1993). La régionalisation du social. Une approche de l'étude de cas en sociologie. *Sociologie et sociétés*, 25(2), 69-91. <https://doi.org/10.7202/001662ar>
- Salle, G. (2019). De la *green criminology* à l'analyse de la gestion différentielle des illégalismes. *Déviance et Société*, 43(4), 593-620. <https://doi.org/10.3917/ds.434.0593>

- Sébastien, L., Milanese, J., y Pelenc, J. (2019). Résister aux projets d'aménagement, politiser les territoires. Le concept de résistance éclairée appliqué à trois conflits d'aménagement (France, Belgique). *Vertigo*, 19(1). <https://doi.org/10.4000/vertigo.24269>
- Semal, L. (2017). Les chantiers de la théorie politique verte. En G. Blanc, É. Demeleunaere, y W. Feuehahn (eds.), *Humanités environnementales. Enquêtes et contre-enquêtes* (pp. 181-183). Publications de la Sorbonne.
- Situ, Y., y Emmons, D. (2000). *Environmental Crime: The Criminal Justice System's Role in Protecting the Environment*. Sage Publications.
- Skandrani, Z., y Prévot, A.-C. (2014). Penser la gouvernance de la biodiversité à travers l'analyse des dynamiques socio-écologiques. *Vertigo*. <https://doi.org/10.4000/vertigo.15227>
- Sollund, R. A. (2012). Speciesism as Doxic Practice Versus Valuing Difference and Plurality. En R. Ellefsen, R. Sollund, y G. Larsen (eds.), *Eco-global Crimes: Contemporary Problems and Future Challenges* (pp. 91-113). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315578651-6>
- South, N. (1998a). A Green Field for Criminology? A Proposal for a Perspective. *Theoretical Criminology*, 2(2), 211-233. <https://doi.org/10.1177/1362480698002002004>
- South, N. (1998b). Corporate and State Crimes Against the Environment. Foundations for a Green Perspective in European Criminology. En V. Ruggiero, N. South, y I. Taylor (eds.), *The New European Criminology* (pp. 443-461). Routledge.
- South, N., y Beirne, P. (eds.). (2006). *Green Criminology*. Routledge.
- Tatti, D., Guillain, C., y Jonckheere, A. (2021). Répression des infractions en temps de Covid-19 : nul n'est censé ignorer la loi ? *L'Observatoire*, (106), 37-40. <http://hdl.handle.net/2078.3/253744>
- Taylor, D. E. (2000). The Rise of the Environmental Justice Paradigm: Injustice Framing and the Social Construction of Environmental Discourses. *American Behavioral Scientist*, 43(4), 508-580. <https://doi.org/10.1177/0002764200043004003>
- Weller, J.-M. (2000). Une controverse au guichet : vers une magistrature sociale ? *Droit et Société*, (44-45), 91-109. <https://doi.org/10.3406/dreso.2000.1499>
- White, R. (2008). *Crimes Against Nature. Environmental criminology and ecological justice*. Routledge.

- White, R. (2011). *Transnational Environmental Crime. Toward an eco-global criminology*. Routledge.
- White, R., y Heckenberg, D. (2014). *Green Criminology: An Introduction to the Study of Environmental Harm*. Routledge.
- Wolf, B. (2011). 'Green-Collar Crime': Environmental Crime and Justice in the Sociological Perspective. *Sociology Compass*, 5(7), 499-511. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2011.00381.x>
- Woolf, H. (1992). Are the Judiciary Environmentally Myopic? *Journal of Environmental Law*, 4(1), 1-14. <https://www.jstor.org/stable/44247913>