

**Ruido, luz artificial y olor. Criminología verde y cultural
aplicada al eco acústico-sensorial de los espacios urbanos**
**Noise, artificial light and odour. Applying green and cultural
criminology to the acoustic-sensory echoes of urban spaces**

Ascensión García Ruiz ¹
Departamento de Derecho Penal y Criminología UNED

Nigel South 
Centre for Criminology. Department of Sociology, University of Essex

RESUMEN

Este artículo, bajo el prisma de la criminología verde y la criminología cultural, analiza diversos aspectos del ruido en los espacios urbanos y subraya la convergencia sensitiva entre fenómenos ruidosos, odoríferos y lumínicos, como parte del enfoque de una criminología sensorial emergente “visual, olfativa y auditiva” y del estudio de los usos y significados estéticos de la vida urbana y cultural. Con el apoyo de la idea de una ciudad ecológica, también aborda un patrón de urbe que ofrezca un estilo de vida medioambientalmente más pacífico y menos conflictivo. A tal efecto, nos decantamos por incrementar el uso de métodos como los proporcionados por la sociología interpretativa, reinterpretados por la criminología cultural verde a través de técnicas dispares y sugerimos medidas alternativas a la pura sanción penal en la resolución de conflictos. El modelo cardinal del estudio integra diversas urbes del contexto español y europeo e incluye algunos arquetipos internacionales, itinerario que desemboca en la importancia de diseñar un “mapeo criminológico” de estos fenómenos y el empleo de metodología propia de la justicia restaurativa, para establecer los vínculos entre el espacio sensorial y el paisaje sonoro, y entre el delito o el daño social medioambiental.

Palabras clave: Ruido, contaminación odorífera, contaminación lumínica, espacios urbanos, criminología acústico-sensorial, criminología cultural verde, justicia medioambiental.

¹ La correspondencia debe dirigirse a: Ascensión García Ruiz. Email: ascensiongarcia@der.uned.es

ABSTRACT

This article analyses distinct features of noise in urban spaces through the perspectives of green criminology and cultural criminology and highlights the sensory convergence between noise, odour, and artificial light. It contributes to the development of an emerging “visual, olfactory, sensory criminology” and to the study of uses, and aesthetic meanings, of urban and cultural life. Drawing on the idea of an ‘eco-city’, it proposes a pattern for urban life that offers a more peaceful and less conflictual environmental lifestyle. To this end, we adopt methods that have been provided by interpretive sociology, as elaborated within green cultural criminology, and suggest practices of conflict resolution as alternative measures of response to crime and the usual punishments. The study focuses on cities from the Spanish and wider European context and includes several international archetypes. Working through this itinerary leads us to emphasize the importance of designing a ‘criminological mapping’ of these phenomena combined with restorative justice methodology to establish connections between sensory space and soundscape, and crime or environmental social damage.

Keywords: noise, odour pollution, light pollution, urban spaces, acoustic-sensory criminology, green cultural criminology, environmental justice.

1. Introducción

El ruido es tanto una expresión de energía física como de actividad humana, que más allá de producción y consumo, implica disfrute genuino y diversas experiencias sensoriales, pero que convive con limitaciones, constricciones relacionadas con el rendimiento y el consumo que desplazan su potencial de crítica y resistencia (Hall et al., 2008).

Este trabajo aborda la repercusión del sonido desde la perspectiva genérica de la Criminología verde, adoptando una visión medioambiental del ruido y sus efectos contaminantes de corte ecocéntrico (Brisman y South, 2019), pero limitando el objeto de investigación a la problemática en los espacios urbanos². Las secuelas del ruido en la salud humana, los ecosistemas o la biodiversidad son numerosos y bien conocidos, a su vez objeto de investigaciones preliminares en las que examinamos la huella sonora en contextos heterogéneos, distintas especies o entornos naturales (García Ruiz y South, 2019a; 2019b).

² Seguimos una definición de espacio urbano determinada por el comportamiento del usuario, las actividades realizadas, la naturaleza entrelazada de los patrones de actividad, el entorno natural y el contexto cultural, con independencia del índice de población.

Lo que discutimos aquí es el ruido como fenómeno social y cultural, su vínculo (a menudo conflictivo) con los espacios urbanos, igual que la confluencia con dos elementos primordiales de la vida (urbana) que requieren formas específicas de gestión: la contaminación odorífera y la lumínica (García Ruiz y South, 2019b; García Ruiz, 2017). La proximidad entre ruido, luz y olor es un rasgo evidente del laberinto urbano presente en contextos múltiples, ya conectados con el ocio, o con el uso de diversos servicios que facilitan la convivencia ciudadana (turismo, entretenimiento, etc.); en consecuencia, también es un indicador del cruce y la colisión entre impacto cultural, justicia social-ambiental y daño climático (Brisman & South, 2014). Básicamente, porque como sugiere Natali en el enfoque social de la criminalidad, la percepción ciudadana sobre la transformación destructiva del entorno permanece insuficientemente explorada en el análisis de casos caracterizados por el desacuerdo, la confusión, la negación, la pluralidad y la complejidad de los puntos de vista sobre los orígenes, alcance y efectos de la contaminación (Natali, 2014).

En este sentido, proponemos la utilización de metodologías innovadoras de naturaleza cualitativa surgidas en torno a la Criminología cultural verde, junto con modelos de intervención a veces limítrofes con el Derecho penal o el Derecho administrativo sancionador, en otras ocasiones derivados de disciplinas ajenas. Indudablemente, unas y otros pueden resultar satisfactorios para lograr una mejor comprensión de esta materia compleja, poliédrica, y compensar el carácter meridianamente objetivo del ruido (expresado por la unidad de medida de la intensidad sonora, esto es, el decibel o decibelio (dB), relativamente fácil de cuantificar), todo ello en relación con su tratamiento criminológico. La referencia de partida del estudio responde al carácter global y transversal de las cuestiones medioambientales, e incluye diversas urbes del contexto español y europeo y arquetipos internacionales.

2. Método

Al tratarse de un estudio descriptivo-teórico, comprende literatura especializada en materia de Criminología verde y cultural, publicaciones científicas indexadas, bases de datos generados por motores de búsqueda de instituciones oficiales, bibliotecas universitarias, asociaciones y entidades nacionales e internacionales, una selección de informes, proyectos y estudios realizados en ciudades de diferentes países, así como jurisprudencia del Tribunal Europeo de Derechos Humanos (TEDH en adelante) y de la Corte Suprema italiana. La selección de fuentes y datos no estructurados recoge un periodo de 2017 a 2020 que fueron sistematizados y agrupados al objeto de conceptualizar los fenómenos ruidosos, lumínicos y odoríferos en los espacios urbanos, adecuando su tratamiento al ámbito de la Criminología verde y cultural.

En el análisis empleamos dos líneas principales de enfoque. Por una parte, abordamos el *ruido* como sonido intenso, un fenómeno relativamente nuevo, desarrollado y amparado en el clamor de la industrialización, al que los ciudadanos parecen adaptados. El contrapunto es que los humanos no quieren vivir con los sonidos infernales de la fábrica, la ciudad subterránea o la metrópolis vertical (Pike, 2007) y la adaptación pasa por aceptar un sonido irritante, antisocial, particularmente no deseado cuando resulta “excesivo” y continuamente “intrusivo”. Desde este punto de vista, al igual que otros ataques por contaminantes, el ruido debe ser controlado (Flint, 2013).

La segunda perspectiva está orientada a resaltar la convergencia visual y sensitiva entre fenómenos ruidosos, odoríferos y lumínicos, al igual que sus efectos contaminantes, adoptando el enfoque de una criminología sensorial emergente “visual, olfativa y auditiva” (Brown y Carrabine, 2017; Natali y McClanahan, 2017; Natali, 2016; Henshaw, 2014; Hsu, 2016; Atkinson, 2007; Hayward, 2012), y del estudio de los usos y significados estéticos de la vida urbana y cultural (Millie, 2019; 2017). Los datos obtenidos se emplearon principalmente para elaborar una categorización adecuada de los fenómenos ruidosos, lumínicos y odoríferos y adicionalmente para conceptualizar el tratamiento de sus efectos en las sociedades urbanas.

3. Ruido, espacios urbanos y justicia ambiental

Sin desestimar ciertos rasgos objetivos, el ruido es una manifestación subjetivamente determinada e interpretada (García Ruiz y South, 2019b,; García Ruiz, 2017). En última instancia, el impacto del sonido en un entorno de exposición absoluto estresa, desorienta, y en los espacios urbanos, pese al desarrollo de tecnologías diseñadas para reducir o enmascarar el ruido, que Goffman denominó *el territorio definitivo del yo*, el ataque por intrusiones sonoras heterogéneas se perpetúa (Atkinson, 2015; García Ruiz y South, 2019b). Entonces, lograr o mantener un equilibrio entre silencio y ruido provoca tensiones entre los deseos populares y los derechos civiles en el corazón de la ciudad.

Para algunos, como apunta Atkinson, “el deseo de escapar a la periferia probablemente acoge un deseo tanto de evadir los enervantes ruidos de la ciudad aniquiladores del sueño” (Fogelson, 2005, p. 119), como de lograr nuevos estándares de espacio y comodidades (Atkinson, 2014). Idealmente, el sistema ecológico de la vida urbana es capaz de generar equilibrio y establecer patrones de comportamiento entre ciudadanos que posibilitan el libre ejercicio y disfrute de los derechos acústicos, aunque tal armonía no se produce ni fácil ni espontáneamente. Pero la ciudad y sus ciudadanos también necesitan protección contra la perturbación y el exceso; en definitiva, un festival, una tamborrada, un carnaval, es justamente eso si se trata de una celebración singular y restringida o delimitada (García Ruiz y South, 2019b).

El control del ruido es una tarea muy compleja cuando hablamos de su gestión y de la equidad medioambiental ciudadana respecto al sonido invasor en la urbe. Incluso el empleo de encuestas de victimización y estadísticas exhibe un grado de incertidumbre que nos obliga a considerar que la interpretación subjetiva es tan válida como la objetiva; y esta orientación se impone en la medida en que existen estudios que arrojan resultados empíricos contradictorios³. Contra todo pronóstico, por ejemplo, un estudio en una ciudad ruidosa como

³ Además, como indica Melossi: “A lo sumo, podemos afirmar que los acontecimientos que las encuestas de victimización revelan son hechos naturales definibles, según puede suponerse, como delitos si fueran observados por un agente calificado por el orden legal para determinar qué es un delito y qué no lo es. De cualquier forma, comparar los delitos registrados con los resultados que arrojan las encuestas de victimización es una operación muy problemática, no solo a nivel práctico sino también conceptual” (2018, p. 255).

Barcelona aporta una correlación espacial, a priori, inversa a la que arroja el impacto ambiental del ruido sufrido por distintos grupos de población en ciudades similares. Un curioso hallazgo en áreas con niveles de ruido medio o bajo es una mayor presencia de personas con bajos ingresos e inmigrantes frente a residentes en vecindarios de la parte central de la ciudad, como Sant Gervasi-La Bonanova y Sant Gervasi-Galvany, con ingresos moderados o altos, que experimentan un nivel de ruido muy superior (Lagonigro et al., 2018).

El poder, la hegemonía sobre el espacio urbano en las sociedades modernas ha adquirido un nuevo rol en el discurso actual sobre política medioambiental y por supuesto, un elemento valioso del catálogo de utilidades que fomentan expectativas de incrementar el voto en los gobiernos locales. Este factor genera profundas desigualdades en determinados espacios urbanos, por tanto, la equidad ambiental continúa relegada, dominada por principios apenas sostenibles. En cambio (sostienen Braithwaite et al., 2019), la justicia medioambiental restaurativa cuestiona y desafía la respuesta de las instituciones reguladoras, de manera valiente e impactante, en lugar de confiar en estrategias de gestión de riesgos que se alejan de objetivos generales. El valor de la justicia medioambiental restaurativa como esfera de conocimiento y práctica ahora es más apreciada que nunca y debe involucrar al eco-crimen, además de secundar propuestas de resolución, reconciliación y restitución. A pesar de las diferentes perspectivas filosóficas y jurisprudenciales existentes, también reconoce una gama de víctimas más abierta que la justicia procesal legal convencional (otros seres vivos, el océano, p. ej.), abraza formas de intervención conciliatorias con el fin de equilibrar las necesidades de la comunidad, las víctimas y los delincuentes (Preston, 2011); este enfoque parece particularmente indicado para conductas ecocidas concretas (ver Varona, 2019; Wijdekop y van Hoek 2019; Preston, 2011; Verry et al, 2005) e igualmente eficiente en la resolución de conflictos sociales en torno a las emisiones o inmisiones contaminantes tratadas en este trabajo.

3.1. El triángulo perfecto en el espíritu de la urbe: ruido, contaminación odorífera y lumínica

Abordamos en primer lugar la proliferación de malos olores en la urbe, el olor pestilente o maloliente en sentido contrario al aceptado por la RAE⁴, convertido en fuente de contaminación. Se muestra patente, entre otros supuestos, tras una limpieza inadecuada o deficiente de los espacios públicos por acumulación de desechos, también mantiene una estrecha relación con la existencia de puntos focalizados saturados de ruido, normalmente ubicados en áreas con alta densidad de visitantes o dotadas de un tejido empresarial consolidado y dedicado principalmente a funciones de esparcimiento o recreo (Henshaw, 2014; Millie, 2017)⁵. A la vez, los factores meteorológicos que influyen en la concentración de olores son variados, por ejemplo, el intervalo día-noche o las condiciones climáticas (Pawar et al., 2015).

El interés que suscita la proliferación de olores desagradables todavía es exiguo, la contaminación del aire por el olor no se entiende directamente dañina para la salud humana, excepto si se trata de una exposición toxicológica notable, pero es obvio que, como mínimo, restringe el disfrute del medio ambiente (Shusterman, 1999; Cavalini et. al., 1999). Y desde una perspectiva ecocéntrica, la hipótesis de que la transducción olfatoria y el procesamiento neural en la vía olfatoria periférica implican mecanismos básicos y universales en la mayoría de las especies es un hecho apoyado en descubrimientos de los años 90 (Hildebrand y Shepherd, 1997).

Las principales fuentes tóxicas de contaminación odorífera provienen tanto de explotaciones porcinas y ganaderas como de estaciones de tratamiento de aguas residuales y de residuos, o plantas de harina de pescado para alimento de animales. Estas conductas conviven con focos que denominaríamos “estéticos” siempre que no alcancen un mínimo

⁴ Odorífero. 1. adj. Que huele bien, que tiene buen olor o fragancia. Real Academia Española: Diccionario de la Lengua Española, 23.^a ed., [versión 23.3 en línea]. <https://dle.rae.es>

⁵ No olvidemos que la búsqueda inevitable de ruido por parte de ciertos grupos sociales, o la catarsis que produce, son elementos facilitadores de la socialización, el sonido de una ciudad que está viva.

grado de toxicidad, como los vertederos (autorizados e ilegales). En el ámbito ciudadano, los casos de emanación de gases y olores por ventilación defectuosa del conducto de humo en establecimientos hosteleros, por ejemplo, inmersos en el concepto clásico de comportamiento antisocial, está adquiriendo una fuerza normativa sorprendente, un contexto que hasta ahora parecía acotado a la mera denuncia y su correspondiente sanción administrativa que sufre una inaudita transformación de etiquetado jurídico. Así, para el Tribunal Supremo de Italia constituye una modalidad de acoso – *acoso olfativo* –, conforme al art. 674 del Código Penal italiano, según una sentencia pionera de 2017⁶.

La ciencia demuestra que la presencia de olores desagradables es ponderable (mediante estudios olfatométricos) en condiciones análogas al ruido o las vibraciones, pero también obedece a criterios puramente subjetivos (Yuwono y Schulze, 2004). De otra parte, los ciudadanos contemporáneos se involucran en un descomunal, ilimitado consumo de bienes dispensados en envases desechables (plástico, papel, metal, materiales orgánicos e inorgánicos) que, por razones de salud pública, estética y turismo, requieren una acusada recolección de residuos y limpieza de vías públicas en áreas urbanas (Guerrero et al., 2013; Hastings et al., 2009).

Encaja aquí perfectamente el argumento de Agnew (2013) a favor de frenar el tipo de actos ordinarios que conducen al ecocidio⁷, ya que los cambios sugeridos por el autor respecto a pautas de comportamiento consolidadas en las ciudades podrían generar patrones de utilización de los servicios públicos distintos a los actuales. La reducción de producción y profusión de ruido causado por estas fuentes sonoras sería consecuencia directa de la mutación de conductas ciudadanas, que implicaría una modificación horaria de prestación de servicios, amén de nuevas fórmulas para abordar e implementar la recolección en el marco de la gestión sostenible de los residuos sólidos (Pires et al., 2019.), un problema acuciante

⁶ Corte Suprema di Cassazione, SCSC, 24.03.2017 (no. 14467, Relatore: Macri' Ubalda).

⁷ Son actos que los individuos realizan de modo regular, como parte de sus actividades rutinarias y que por lo general se consideran aceptables e incluso deseables, pero al producirse colectivamente, tienen un impacto sustancial sobre los problemas ambientales.

que ha sido abordado por el TEDH desde la perspectiva del derecho a la intimidad e inviolabilidad del domicilio⁸.

La importancia del mal olor en términos humanos está relacionada con la tensión psicológica que origina más que con el daño físico que produce al organismo, salvo el provocado por compuestos tóxicos (Documento Preliminar del Grupo de Trabajo GT-6, 2012). Sin embargo, en los procesos de planificación y diseño del espacio urbano, el olor es un componente todavía extraño, mientras que los aspectos visuales y auditivos ejercen un papel dominante (Belkayali y Ayan, 2017). De hecho, ocupa el segundo lugar del ranking europeo de quejas ciudadanas después del ruido, de ahí que sorprenda la omisión del olor en las regulaciones ambientales de algunos países europeos (D-NOSES, 2019), como España, que no cuenta con ninguna Ley estatal específica salvando la Ley 16/2002 de Prevención y Control Integral de la Contaminación.

El tercer vértice del triángulo, la contaminación lumínica o exceso de luz artificial se identifica con la alteración de los niveles naturales de la iluminación nocturna causada por fuentes de luz antropogénicas (Falchi et al., 2016). Y el término *luz intrusa* con la inmisión de luz en las viviendas, la excesiva iluminación de playas, paseos marítimos y parajes naturales, que provoca deslumbramiento por la reflexión del agua y daños a la flora y fauna marinas al conseguir iluminar grandes extensiones de mar (Depledge et al., 2020). Una forma de polución injustamente desatendida en el marco de la criminología verde – al igual que ocurre con la contaminación odorífera y el ruido –, en parte comprensible porque la contaminación lumínica no pertenece al núcleo de conductas criminalizadas⁹.

La luz nocturna artificial es un signo evidente de la complejidad de la vida urbana en infinidad de contextos, en el transcurso de la mera convivencia ciudadana o en la iluminación de paisajes artificiales (Rol de Lama et al., 2011). En el ámbito de la criminalidad, sin embargo, el análisis prevalente de la luz artificial solo está presente en el terreno de la prevención del delito, que opera principalmente sobre los factores geográfico-espaciales

⁸ Sobre las actividades molestas (olores incluidos) de una planta de residuos de industrias del cuero próxima al domicilio del demandante, STEDH, 9.11.1994 (16798/90 *López Ostra contra España*, Presidente: Rolv Ryssdal). ECLI: CE: ECHR: 1994:1209JUD001679890.

⁹ En la mayor parte de países de nuestro entorno constituye, a lo sumo, una infracción administrativa.

(alumbrado público, zonificación, etc.). Ahora, la conexión entre zonas sobre iluminadas y un descenso de la criminalidad en dichas áreas –incluidas las infracciones en materia de seguridad vial–, no es tan precisa (García Ruiz, 2017)¹⁰. Respecto del incremento de fuentes de iluminación LED (*Light-Emitting Diod*), considerado un medio alternativo eficiente y menos costoso tan solo hace unas décadas, ahora se subraya la alianza entre niveles elevados de exposición y el daño generado en el sistema visual, así como alteraciones del ritmo del sistema circadiano, responsable de la síntesis de melatonina y cuyo desajuste puede desencadenar múltiples dolencias (American Medical Association, 2016).

Con todo, la contaminación lumínica todavía representa un asunto trivial en la agenda de políticas medioambientales, a pesar de constituir un problema de referencia con una magnitud sin precedentes, que atañe tanto a la salud de los seres humanos como a la de los ecosistemas (Stone, 2017; Bennie et al., 2016; Chepesiuk, 2009; Blask et al., 2012). La tensa relación entre la función inspectora de las administraciones públicas y un cierto margen (necesario) de discrecionalidad técnica para conjugar las llamadas “políticas de desarrollo sostenible”, colisiona con la práctica de acciones medioambientales impropias. El concepto de desarrollo sostenible, indeterminado y ambiguo, vinculado con objetivos económicos, preside todos los ámbitos de actuación comunitaria en la protección del medio ambiente, pero en nuestra opinión sigue limitando el objeto del Derecho ambiental a valores antropocéntricos, al contradecir abiertamente los dictados de la moderna ciencia ecológica.

Un par de casos ejemplifican la situación: por una parte, el ambicioso proyecto de lanzar a la atmósfera un satélite de luna artificial en sustitución del alumbrado público en la ciudad china de Chengdu previsto en 2020, cuya capacidad para iluminar de forma refractaria (por energía solar) abarca una extensión aproximada de 80 km (Meixler, 2018; Hunt, 2018). Por otra, la controvertida decisión del Concello de la ciudad de Vigo de convertir el alumbrado navideño en una competición ridícula por inundar la ciudad de luz artificial (9 millones de lámparas LED distribuidas en 307 calles) emulando a ciudades globales (Sassen,

¹⁰ Por ejemplo, las farolas no previenen accidentes o delitos, pero son costosas. Existen datos sobre colisiones y delitos de tráfico aportados por 62 autoridades locales en Inglaterra y Gales, que revelan que la iluminación *per se* no tuvo ningún efecto, con independencia del apagado por completo, del empleo solo a ciertas horas o de la sustitución por lámparas LED de bajo consumo (Steinbach et al., 2015).

1991) como París, Nueva York, Londres, Berlín o Tokio durante las campañas de 2018 y 2019, con la oposición aislada de algún colectivo social de la ciudad que denuncia el dispendio de fondos públicos. Pese a esta fascinación actual por la luz artificial, existen otras iniciativas ciudadanas que reclaman un uso y una regulación responsable con el medioambiente, por ejemplo, la surgida en la zona circundante a la Sierra de Guadarrama, que incluye promover una iniciativa legislativa autonómica para mejorar la iluminación nocturna¹¹.

Lo cierto es que más del 80% de la población mundial y 99% de la población en EE. UU. y Europa viven bajo cielos contaminados (Falchi et al., 2016). Además, las consecuencias ecológicas de signo global favorecen la pérdida de biodiversidad, ocasionan mayor erosión del cielo como elemento equilibrador y entrañan un enorme derroche energético y económico; por ello, es esencial reevaluar la cuestión, sus fortalezas y limitaciones (Stone, 2017). En conclusión, la conjunción ruido-luz artificial afecta a los humanos y de forma semejante a los ecosistemas en un mundo cada vez más ruidoso, brillante y saturado de luminiscencia (Swaddle et al., 2015).

3.2. Dicotomía del ruido urbano: criminología acústico-sensitiva y estética de los derechos medioambientales

Nuestro sentido del emplazamiento depende de dos esferas auditivas diferentes: los sonidos que generamos personalmente y la percepción del *paisaje sonoro* (Schafer, 1973) que habitamos. El fundamento, que nuestra percepción del sonido ni es voluntaria – no podemos cerrar los oídos con tanta facilidad como los ojos –, ni reside exclusivamente en nuestros oídos, sino que incluye todo nuestro cuerpo (Stocker, 2013; Horowitz, 2012).

Una colección variopinta de intervenciones urbanas que marca la existencia de ciudades “no autorizadas” coexiste en el espacio de la ciudad legislada (Young, 2014). Y dado que la decisión del orden estético es intrínsecamente política, las personas que contravienen un orden estético establecido se enfrentan al rechazo y a la criminalización

¹¹ Iluminación nocturna respetuosa. Una iniciativa ciudadana para la Comunidad de Madrid. Sitio web: <https://iluminacionresponsable.wordpress.com/>

(Díez Ripollés, 2014; García Ruiz y South, 2019b). Reconoce Atkinson (2007) que las geografías espacio temporales de los grupos sociales se ven afectadas de manera diferente por las condiciones y contextos auditivos, y con esta mirada sugiere la idea de una “ecología sónica” como estímulo para readaptar nuestros espacios urbanos. El paraguas de consecuencias asociado por los criminólogos culturales a la denominada modernidad tardía nos ayuda a describir otros fenómenos, como la desconexión social inter-urbana y la explosión intra-urbana, representados por eventos como la criminalización de conductas grupales o bandas juveniles –turismo de borrachera, botellón, músicos urbanos (autorizados y espontáneos), artistas urbanos (*performers*, grafiteros, *yarn bombers*), todos ellos complementando y mudando el orden estético de la ciudad (Millie, 2019, 2017; Young, 2017). Según Millie (2017), el conflicto entre la diversidad de todos estos actores estéticos (y sonoros) y la ciudad legislada (Young, 2014) surge de la concepción individual que cada cual tenga del espacio; el grafitero o artista callejero considera la ciudad un lienzo inacabado, el corredor libre o entusiasta del parkour, un gimnasio al aire libre. Podemos añadir entonces que quien conduce un vehículo con música estridente, o el grupo reunido en torno al sonido agudo y penetrante, probablemente encuentren en ella un circuito adrenalínico.

3.3. La ciudad agotada por el sonido turístico

La repercusión sonora del turismo provoca episodios antagónicos, como determinadas zonas sobresaturadas donde brotan los conflictos entre residentes y turistas, o mercados relativamente inexplorados como el “turismo sónico”, caracterizado por la búsqueda y promoción de lugares con fenómenos acústicos propios (Braden, 2012; Cox, 2014; Sound Tourism, 2017). La protesta social frente al fenómeno del sobreturismo estereotipado, o contra la regularización del mercado de los pisos turísticos, representa una fuente de conflictos frecuente que afecta intensamente al centro histórico de las ciudades y a su patrimonio histórico artístico¹². También es habitual que algunos grupos se opongan a la

¹² Acerca de cómo afecta el ruido y las vibraciones a los inmuebles, STEDH, 9.11.2010 (2345/06 *Deés contra Hungría*. Presidente: Françoise Tulkens).

implantación de medidas alternativas sostenibles elogiadas por la masa social, como la peatonalización de centros históricos y barrios singulares, hecho cada vez más visible en el centro neurálgico de grandes urbes y de ciudades de tamaño medio.

Estas decisiones claramente coadyuvan tanto a reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera al restringir-prohibir el tráfico rodado, como los niveles de ruido, pero encuentran un resistente contrapeso: la sensación de invasión que sufren los residentes “originales” por la ocupación concentrada de otros individuos ejerciendo su derecho al ocio, cuyo ejercicio convierte a dicho espacio peatonalizado en una zona acústicamente saturada (ZAS), con independencia de que adquiriera esa especial nomenclatura administrativa o no. En otros casos, los visitantes ejercen una férrea oposición ante la misma medida implementada en dicha ZAS¹³, inspirados por un argumento un tanto filisteo: la creencia de una supuesta pérdida de derechos adquiridos de forma natural, como el derecho a circular sin límite espaciotemporal, frente al original y genuino deber ético de frenar el deterioro medioambiental provocado por el tráfico rodado.

Lo sucedido con las duras campañas antitabaco, o con la prohibición de fumar en espacios públicos, representa un buen ensayo para suponer que los cambios radicales en el estilo de vida son menos violentos o dramáticos que lo imaginado desde una perspectiva *ex ante*. El mensaje sociológico y criminológico es que las personas pueden ser inducidas a cambiar incluso sus hábitos más arraigados (Matthews, 2014), sin embargo, la imposición de medidas antitabaco también ha fructificado en una serie de externalidades negativas desde la óptica medioambiental urbana. En concreto: un incremento de la profusión de ruido (consecuencia de la concentración de personas en puntos determinados); la invasión arquitectónica de espacios comunes (fruto de la ocupación de plazas, parques, aceras y otros bienes de dominio público por una legión de construcciones exteriores en establecimientos que ofrecen un espacio especialmente diseñado para sortear la prohibición de fumar en su

¹³ Una significativa muestra es lo ocurrido tras el anuncio de la decisión del Ayuntamiento de Madrid de poner en marcha un plan de reducción del tráfico rodado en el centro de la ciudad para reducir los índices de contaminación atmosférica. Ordenanza de Movilidad Sostenible del Ayuntamiento de Madrid (BOCM Núm. 253, de 23 de octubre de 2018).

interior); y una mayor suciedad en las calles (producto de pavimentos convertidos en ceniceros comunales, cuyo grave impacto medioambiental radica en la toxicidad de los filtros de los cigarrillos, que además son arrastrados fácilmente por la lluvia hacia los cursos fluviales y las costas). Los factores apuntados guardan una estrecha conexión con la estética del paisaje urbano y el entorno sonoro circundante.

3.4. El paisaje del sonido desde la Criminología cultural verde: la ciudad verde inteligente

Conforme a la nula visibilidad de los crímenes medioambientales frente a la (sobre)exposición y (sobre)explicación de otras tipologías delictivas, Brisman (2017) extiende el rango de la Criminología cultural verde a la criminología narrativa, afirmando que las narraciones o historias (de ficción y reales) poseen el potencial de moldear acciones futuras, o al menos de estimular el pensamiento del delincuente sobre el mundo natural, sus ecosistemas y la biosfera en su conjunto. Este planteamiento es particularmente interesante respecto al contexto de la criminalidad acústica dada la subjetividad de la noción encapsulada de ruido como *sonido no deseado*, donde tanto la percepción directa (sensorial) como la individual, así como la interpretación y empatía con el resto, suman factores más enérgicos que la mera intervención legal (Hegarty, 2007; Bijsterveld, 2008).

En el espacio público, la tensión o “tensión social” (Merton, 1938) refleja que la ecología social (Atkinson, 2007) y la utilización del espacio público se encuentran en una intersección significativa frente a otros derechos ciudadanos de índole cultural y económico. El derecho a la ciudad (acceso a todo lo que la urbe ofrece) como expresión de la coexistencia humana (Harvey, 2008; véase también Lefebvre, 1968) frente al derecho en la ciudad (que envuelve diversas formas de protección con respecto al uso público de determinadas áreas) (García Ruiz y South, 2019b; García Ruiz, 2017) De esta forma, un modelo de entorno que ofrece un estilo de vida más pacífico y menos conflictivo, más cercano a la naturaleza, es la idea de “ciudad ecológica”. Este concepto descrito por Lynch reside en el trabajo de Register (1987, 2006) y su objetivo de ofrecer una visión alternativa de la vida urbana (Lynch, 2013),

aprovechando principios de gestión urbana ecológicamente íntegros que mejoren el estilo de vida urbana.

En esta descripción aparecen diversos elementos, pero ninguna alusión al ruido o al sonido. Sin embargo, así como la arquitectura, el diseño y los materiales pueden contribuir a la ambición de crear comunidades “carbono cero”, la simple técnica de construir con un mejor aislamiento del sonido puede mejorar los parámetros entre sonido y tranquilidad (Atkinson, 2014; Roseland, 1997). Lógicamente, el aislamiento no era un asunto prioritario de la construcción en el pasado, pero resulta esencial ahora tanto por razones de eficiencia energética como de producción técnica y cultural invasiva. Porque vivir con ruido no es un requisito, ni algo inevitable, ni una opción de estilo de vida obligatorio para residir en la ciudad, como defiende la estrategia de ruido ambiental para Londres (GLA, 2004).

Otro renovado impulso dirigido a la sostenibilidad de las ciudades son las cubiertas vegetales, tradición por otra parte bien conocida (Van Mechelen, 2015). Las ventajas acústicas de las fachadas vegetales y la jardinería vertical como herramienta aislante ya habían sido demostradas por la arquitectura; los techos de césped clásicos de las casas escandinavas son, en cierta medida, los techos verdes modernos. Y todavía desde las azoteas de los edificios, esta tecnología ofrece un excelente servicio ecosistémico: contribuye a cumplir con las exigencias de ahorro energético y complementa las áreas verdes de la ciudad, ayudando a acrecentar el hábitat de vida silvestre urbana, además de la cuestión paisajística (Oberndorfer et al., 2007). También es una excelente fórmula de control de las aguas pluviales, que comporta una protección eficiente contra episodios de inundación y un magnífico medio de insonorización¹⁴. Particularmente, Alemania requiere la construcción de techos verdes en muchos centros urbanos (Oberndorfer et al., 2007) y Londres es la ciudad con mayor desarrollo de proyectos que adoptan este modelo.

¹⁴ Sencillamente porque las cubiertas absorben el sonido en vez de desviarlo – por ejemplo, entre un suelo pavimentado y otro cubierto de vegetación la diferencia se sitúa entre 5 y 15 dB (Monester Morales, 2014; Stookes, 2009). Intervalo aparentemente insignificante que, sin embargo, encarna una diferencia de energía muy superior porque el decibelio es una magnitud logarítmica, no lineal, a la que se aplica una escala logarítmica (geométrica), no una escala aritmética (García Ruiz, 2017).

Por otra parte, desde la noción de ciudad inteligente – *smart city* – amparada en el uso intenso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), pero situándonos en el plano de los edificios inteligentes – *smart building* –, los criterios verdes altamente sostenibles todavía son deficitarios¹⁵. Por ejemplo, no afrontan una reducción significativa del consumo de energía eléctrica o la producción de desechos electrónicos. El auge del Internet de las cosas (IoT) o de las TIC plantea la producción masiva de dispositivos de soporte, que requiere una gran cantidad de recursos y energía. Otra peligrosa cuestión es el problema de los desechos electrónicos, concretamente originados por la destrucción de *hardware* y *software* relacionados. Un desafío medioambiental a nivel global. En este sentido, el concepto de edificio inteligente y el de edificio verde inteligente – *green smart building* – deben fusionarse, con el fin de obtener un modelo de eficiencia energética y anticontaminante más sostenible con el medio ambiente; en otras palabras, un edificio verde que además mantenga un sistema IoT verde, TIC verde y fluidos de comunicación verde (Pramanik et al., 2019).

Comprender cómo minimizar el coste de las intervenciones y maximizar la mitigación del ruido es un problema clásico de asignación de recursos, que motiva algunas investigaciones sobre soluciones inteligentes de ruido (Asdrubali y D'Alessandro, 2018), como la liderada por el proyecto SONYC, que adopta un enfoque integrado de sistemas ciberfísicos y complementa las carencias dinámico temporales inherentes a los mapas de ruido tradicionales, considerando – de forma precursora – la imprecisión subjetiva característica de las reclamaciones relacionadas con el ruido (Bello et al., 2018)¹⁶.

¹⁵ El concepto de ciudad inteligente parte de un enfoque holístico de las ciudades, que utiliza las TIC para garantizar una mejora constante del desarrollo económico, social y medioambiental sostenible, entre otros factores.

¹⁶ La ciudad de Nueva York controla el ruido a través de un servicio que reporta quejas civiles llamado 311, aparte de las inspecciones físicas realizadas ocasionalmente. Desde 2010, este sistema (el más grande a nivel mundial) ha registrado más de 2 millones de quejas relacionadas con el ruido (alrededor de 834 por día). En contraste, las quejas por ruido priorizan el ruido social (fiestas, alarmas de los automóviles, conversaciones en voz alta, música y televisión) frente a una minoría relacionadas con el tráfico o la construcción. Particularmente, los neoyorquinos más ricos (los residentes en Manhattan) doblan las probabilidades de presentar quejas respecto de otros distritos.

4. Conclusiones

La pregunta subyacente es: ¿qué metodología nos permite elaborar un ejercicio de visualización de fenómenos contaminantes relacionados tan enérgicamente con lo subjetivo? Partiendo del enfoque de la criminología visual (Natali, 2016; Natali y McClanahan, 2017; Natali y de Nardin Budó, 2019) y el desarrollo importante que ha supuesto para la criminología cultural verde, resulta idóneo crear un método criminológico auditivo-sensorial paralelo. A la par, contar con el inexplorado poder que las denominadas sanciones informales pueden alcanzar frente a las formales, según lo propuesto por Kennedy en el ámbito de la disuasión perceptiva. Así, tanto el comportamiento antisocial como la criminalidad acústico-sensorial cometida por corporaciones simbolizan conductas que atraerían una mayor cota disuasoria, al margen de su tipicidad o atipicidad penal (Kennedy, 2016).

Varias son las medidas urbanas que ya reflejan principios verdes (Brisman y South, 2015; García Ruiz, 2017), reparando en la atracción, distracción e interrupción causados por el ruido. Por ejemplo, ciertas características espaciales destinadas a contribuir a la prevención a través del diseño ambiental emplean enfoques de plantación y paisajismo ecológico al objeto de crear límites, marcadores, instrucciones visuales, etc., contribuyendo a la noción de “calma”, creando un efecto lenitivo y amortiguador del ruido (Cherulnik, 1993; Pretty et al., 2013; Thorne y Shepherd, 2013). En definitiva, la quietud es una calidad vigorizante del concepto de paisaje sonoro (*soundscape*), del universo sonoro que nos rodea, que Schafer identificó como “sonidos que hemos aprendido a ignorar y que difieren en calidad e intensidad de los del pasado” (1973, p. 29), por tanto, es razonable esperar que las zonas tranquilas coincidan con las áreas verdes en conjuntos urbanos ya que generalmente se asocian con la tranquilidad; no obstante, cuando sufren la exposición a ruidos ambientales excesivos, todo su potencial restaurativo se evapora (Aletta y Kang, 2018). Igualmente, algunos paradigmas empleados en la prevención de delitos ambientalmente sensibles pueden adaptarse al tratamiento de la polución acústica y los daños antisociales yuxtapuestos. La esfera de conocimiento y práctica de la justicia medioambiental restaurativa puede ofrecer otro espacio ideal y eficiente respecto de los fenómenos contaminantes en torno al ruido o

las emisiones e inmisiones lumínicas u odoríferas, mediante propuestas de resolución, reconciliación y restitución de conflictos sociales, ya sean emergentes o consolidados.

El paisaje sonoro demanda un “mapeo criminológico” de los fenómenos culturales y la contaminación acústica para apreciar los vínculos entre el espacio y el crimen o los daños sociales, por más que el paisaje sonoro pueda parecer etéreo (Hayward, 2012). Además, desde una perspectiva holística, la investigación de los paisajes sonoros necesita herramientas predictivas para el diseño ambiental y la planificación urbana dirigidos a mejorar los paisajes sonoros urbanos, que sean más atractivos y reflejen indicadores medioambientalmente perfeccionados¹⁷. Actualmente no existen descriptores (indicadores) del paisaje sonoro porque la dimensión de lo agradable es contextual y aparece sometida al escenario visual (Aletta y Kang, 2018; Kang et al., 2016). La proyección del ruido en el sector turístico también es acusada, y precisa ser reformulada conforme a criterios sostenibles que frenen su fomento descontrolado en las urbes.

Entre las limitaciones del estudio, destacamos la escasez de datos fiables y los sesgos culturales, que no permiten establecer patrones claros de tendencia ni respuestas generales a algunas de las cuestiones surgidas durante la investigación. Estos límites, en cambio, incentivan el avance en investigaciones futuras en torno a los fenómenos analizados. El problema, como subrayamos antes, es el reconocimiento del valor aportado por el método cuantitativo –muestreo, mapeo, encuestas de victimización, estadísticas–, un rumbo que la criminología verde necesita para fortalecerse y aislarse de la crítica criminológicamente ortodoxa sobre cuantificación y capacidad empírica (Lynch, Barrett, Stretesky y Long, 2017). En cuanto a los métodos cualitativos, la sociología interpretativa ha reinterpretado la criminología verde y cultural con métodos como la narrativa (*supra* Brisman, 2017); el “visual verstehen” o comprensivismo weberiano a través de la imagen (Redmon, 2018; 2017); la etnografía y la auto-etnografía como sistemas que sugieren nuevas formas de

¹⁷ Por otra parte, es insólito pero indiscutible el descenso drástico del “ruido sísmico”, es decir, las vibraciones que nuestras actividades diarias causan sobre la corteza terrestre, durante el periodo de confinamiento ocasionado por la pandemia Covid-19 (Gibney, 2020), mientras que el ruido invasor en el ámbito domiciliario de innumerables ciudades ha sufrido un repunte fulgurante. Al respecto, se recomienda consultar el proyecto global de sonido colaborativo “Cities and Memory. A Global, Collaborative Sound Project”, que abarca grabaciones de campo, arte sonoro y mapeo de sonido en más de 100 países: <https://citiesandmemory.com/>

compromiso narrativo (Ferrell, 2018; Sollund, 2017); o la foto-elicitación, técnica de entrevista infrautilizada por los investigadores para recabar respuestas, reacciones e ideas de los participantes mediante el estímulo de fotografías u otras imágenes (Copes, Tchoula, Brookman y Ragland, 2018; Natali, 2016). En definitiva, un repertorio de experiencias para una futura criminología sensitiva que permita entender mejor las implicaciones del daño ambiental (Ferrell, Hayward y Young, 2015; Ferrell, 2013; Brisman, 2017; Natali, 2016; McClanahan y Linnemann, 2018), e invocar los fundamentos que proporciona la observación auditiva, visual, olfativa, estética, y su relación con la (in)justicia ambiental.

5. Referencias

- Agnew, R. (2013). The ordinary acts that contribute to ecocide: a criminological analysis. En N. South & A. Brisman (Eds), *Routledge International Handbook of Green Criminology*. New York: Routledge, 58-72.
- Aletta, F. y Kang, J. (2018). Towards an urban vibrancy model: a soundscape approach, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (8), 1712. <https://doi.org/10.3390/ijerph15081712>
- Aletta, F., Van Renterghem, T. y Botteldooren, D. (2018). Influence of personal factors on sound perception and overall experience in urban green areas. A case study of a cycling path highly exposed to road traffic noise, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (6), 1118. DOI: [10.3390/ijerph15061118](https://doi.org/10.3390/ijerph15061118)
- American Medical Association (2016). Human and environmental effects of light emitting diode (LED) Community Lighting. *Report of the Council on Science and Public Health*, CSAPH Report 2-A-16. <https://www.ama-assn.org/sites/ama-assn.org/files/corp/media-browser/public/aboutama/councils/Council%20Reports/council-on-science-public-health/a16-csaph2.pdf>
- Asdrubali, F. y D'Alessandro, F. (2018). Innovative approaches for noise management in smart cities: A review, *Current Pollution Reports* 4(2), 143-153. <https://doi.org/10.1007/s40726-018-0090-z>
- Atkinson, R. (2015). The sonic island: Urban noise and the value of isolation. *Crime capital: urban life in super-polarised cities*, 10 March. <https://autotomically.wordpress.com/category/anti-socialbehaviour/>
- Atkinson, R. (2014). The sonic ghetto. *Crime capital: urban life in superpolarised cities*, 25 October. <https://autotomically.wordpress.com/2014/10/25/the-sonic-ghetto/>
- Atkinson, R. (2007). Ecology of sound: The sonic order of urban space, *Urban Studies* 44 (10), 1905-1917. <https://doi.org/10.1080/00420980701471901>
- Bello, J., Silva, C., Nov, O., et al. (2018). SONYC: A system for the monitoring, analysis and mitigation of urban noise pollution, *Proceedings of Communications of the Association for Computing Machinery*, May 2018, New York. <https://wp.nyu.edu/sonyc/publications/> <https://doi.org/10.1145/3224204>
- Belkayali, N. y Ayan, E. (2017). Effect of smell in historical environments, *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences* 4 (11), 297-306. <https://doi.org/10.18844/prosoc.v4i11.2885>
- Bennie, J., Davies, T., Cruse, D. y Gaston, K. (2016). Ecological effects of artificial light at night on wild plants, *Journal of Ecology* 104, 611-620. <https://doi.org/10.1111/1365-2745.12551>

- Bijsterveld, K. (2008). *Mechanical Sound: Technology, Culture, and Public Problems of Noise in the Twentieth Century*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Blask, D., Brainard, G., Gibbons, R., Lockley, S., Stevens, R. y Motta, M. (2012). Light pollution: Adverse health effects of nighttime lighting, *Report 4 of the Council on Science and Public Health* (A-12), American Medical Association. DOI: [10.1016/j.amepre.2013.04.011](https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.04.011)
- Braden, C. (2012). Acoustic tourism – an emerging industry, Conference paper: *The Global Composition Conference on Sound, Media, and Environment*, Dieburg (Germany), July 25-28.
- Braithwaite, J., Forsyth, M. y Cleland, D. (2019). Restorative environmental justice: An introduction. En E Biffi & B Pali B (Eds.), *Environmental Justice Restoring the Future Towards a Restorative Environmental Justice Praxis*, European Forum for Restorative Justice, EFRJ Newsletter, 8-12. <https://earthrestorativejustice.org/article/36455/booklet-environmental-justice-restoring-the-future>
- Brisman, A. (2017). On narrative and green cultural criminology, *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy* 6 (2), 64-77. <https://doi.org/10.5204/ijcjsd.v6i2.347>
- Brisman, A. y South, N. (2014). *Green Cultural Criminology: Constructions of Environmental Harm, Consumerism, and Resistance to Ecocide*. London: Routledge.
- Brisman, A. y South, N. (2015). An assessment of Tonry and Farrington's four major crime prevention strategies as applied to environmental crime and harm, *Journal of Criminal Justice and Security (Varstvoslovje)* 17 (2), 127-151.
- Brisman, A. y South, N. (2019). Green Criminology and Environmental Crimes and Harms, *Sociology Compass* 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.1111/soc4.12650>
- Brown, M. y Carrabine, E. (Eds.) (2017). *Routledge Handbook of Visual Criminology*. Abingdon: Routledge.
- Cavalini, P. M, Koeter-Kemmerling, L. G. y Pulles, M. P. (1999). Coping with odour annoyance and odour concentrations: Three field studies, *Journal of Environmental Psychology* 11 (2), 123-142. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80072-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80072-6)
- Chepesiuk, R. (2009). Missing the dark: Health effects of light pollution, *Environmental Health Perspectives* 117 (1), A20-A27. <https://dx.doi.org/10.1289%2Fehp.117-a20>
- Cherulnik, P. (1993). *Applications of Environment-Behavior Research: Case studies and Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Copes, H., Tchoula, W., Brookman, F. y Ragland, J. (2018). Photo-elicitation interviews with vulnerable populations: Practical and ethical considerations, *Deviant Behavior* 39 (4), 475-494. <https://doi.org/10.1080/01639625.2017.1407109>
- Cox, T. (2014). *Sonic Wonderland: A Scientific Odyssey of Sound*. London: Bodley Head.

- Depledge, M., Godard-Coddington, C. y Bowen, R. (2020). Light Pollution in the sea, *Editorial Marine Pollution Bulletin* 60, September, 1383-1385.
- Díez Ripollés, J. L. (2014). El control de espacios públicos como técnica de exclusión social. Algunos contrastes regionales, *Revista Española de Investigación Criminológica* REIC, 12 (4), 1-28. <https://reic.criminologia.net/index.php/journal/issue/view/14>
- D-NOSES consortium (2019). Odour Pollution - A growing societal concern. D-NOSES Policy Brief #1. https://dnoses.eu/wp-content/uploads/2019/03/Policy-Brief-Digital-A4-Europe_EN.pdf
- Documento Preliminar del Grupo de Trabajo GT-6 (2012). Contaminación odorífera. Coordinado por Colegio de Químicos de Madrid. Antonio Iglesias García (Coord.), Madrid: Conama.
- Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C., Elvidge, C., Baugh, K., Portnov, B., Rybnikova, N. y Furgoni, R. (2016). The new world atlas of artificial night sky brightness, *Science Advances* 2(6). DOI: 10.1126/sciadv.1600377
- Ferrell, J. (2018). Criminological ethnography: Living and knowing. En S. Rice & M. Maltz (Eds.). *Doing Ethnography in Criminology. Discovery through Fieldwork*. Springer, 147-161.
- Ferrell, J. (2013). Tangled up in green: Cultural criminology and green criminology. En N. South & A. Brisman (Eds.). *Routledge International Handbook of Green Criminology*. New York: Routledge, 349-364.
- Ferrell, J., Hayward, K. y Young, J. (2015). *Cultural Criminology: An Invitation* (2nd ed.) London: Sage.
- Flint, J. (2013). Reconfiguring urban Britain: Policing, spatial justice and postmodern (in)security. En R. Lippert & K. Walby (Eds.) *Policing Cities. Urban Securitization and Regulation in a Twenty-first Century World*. Abingdon: Routledge, 147-160.
- Fogelson, R. (2005). *Bourgeois Nightmares: Suburbia, 1870–1930*, CT: New Haven Yale: University Press.
- García Ruiz, A. (2017). *Green Criminology. El ruido: un intruso en el Derecho penal medioambiental*. Madrid-Buenos Aires, BdeF-Edisofer.
- García Ruiz, A. y South, N. (2019a). El ruido silenciado en la Criminología y en el medio ambiente. Apuntes preliminares para una criminología acústico-sensorial. *Revista Española De Investigación Criminológica*, 17, 1–27. <https://doi.org/10.46381/reic.v17i0.297>
- García Ruiz, A. y South, N. (2019b). Surrounded by sound: Noise, rights and environment, *Crime Media Culture: An International Journal*, vol. 15 (1) March, 125-141. <https://doi.org/10.1177%2F1741659017751223>
- Gibney, E. (2020). Coronavirus lockdowns have changed the way Earth moves, *Nature* 580, 31 March, 176-177, doi: 10.1038/d41586-020-00965-x.

- GLA (2004). *Souder City: The Mayor's Ambient Noise Strategy*. London: Greater London Authority.
- Guerrero, L., Maas, G. y Hogland, W. (2013). Solid waste management challenges for cities in developing countries, *Waste Management* 33 (1), 220-232. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.09.008>
- Hall, S., Winlow, S. y Ancrum, C. (2008). *Criminal Identities and Consumer Culture*. Cullompton: Willan.
- Harvey, D. (2008). The right to the city, *New Left Review* 53, 23-40.
- Hastings, A., Bailey, N., Bramley, G., Croudace, R. y Watkinset, D. (2009). *Street cleanliness in deprived and better-off neighbourhoods: A clean sweep*. York: Joseph Rowntree Foundation.
- Hayward, K. J. (2012). Five spaces of cultural criminology, *British Journal of Criminology* 52 (3), 441- 462. <https://doi.org/10.1093/bjc/azs008>
- Hegarty, P. (2007). *Noise / Music: A History*. New York & London: Bloomsbury.
- Henshaw, V. (2014). *Urban Smellscapes: Understanding and Designing City Smell Environments*. Abingdon: Routledge.
- Hildebrand, J. & Shepherd, G. (1997). Mechanisms of olfactory discrimination: Converging evidence for common principles across phyla, *Annual Review of Neuroscience* 20 (1), 595-631. <https://doi.org/10.1146/annurev.neuro.20.1.595>
- Horowitz, S. (2012). *The Universal Sense: How Hearing Shapes the Mind*, USA: Bloomsbury.
- Hsu, H. L. (2016). Naturalist smell scapes and environmental justice, *American Literature* 88 (4), 787-814. <https://doi.org/10.1215/00029831-3711126>
- Hunt, E. (2018). Chinese city plans to launch artificial moon to replace streetlights, *The Guardian*, October 17. <https://www.theguardian.com/science/2018/oct/17/chinese-city-plans-to-launch-artificial-moon-to-replace-streetlights>
- Kang, J., Schulte-Fortkamp, B., Fiebig, A. y Botteldooren, D. (2016). Mapping of soundscape. En J. Kang & B. Schulte-Fortkamp (Eds). *Soundscape and the Built Environment* (2nd ed.) Boca Raton: CRC Press, 161-196.
- Kennedy, D. M. (2016). *Disuasión y Prevención del Delito. Reconsiderando la expectativa de pena*, Luciana María Morón (Trad.). Madrid: Marcial Pons.
- Lagonigro, R., Martoria, J. C. y Apparicio, P. (2018). Environmental noise inequity in the city of Barcelona, *Transportation Research. An International Journal, Part D: Transport and Environment* 63, 309-319. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.06.007>
- Lefebvre, H. (1968). *Le Droit à la Ville*. Paris: Economica, Anthropos.

- Lynch, M. J. (2013). Reflections on green criminology and its boundaries: Comparing environmental and criminal victimization and considering crime from an ecocity perspective. En N. South & A. Brisman (Eds) *International Handbook of Green Criminology*. New York: Routledge, 43-57.
- Lynch, M. J., Barrett, K. L., Stretesky, P. B. y Long, M. A. (2017). The neglect of quantitative research in green criminology and its consequences, *Critical Criminology* 25 (2), 183-198. <https://doi.org/10.1007/s10612-017-9359-6>
- Matthews, R. (2014). *Realist Criminology*. UK: Palgrave Macmillan.
- McClanahan, B. y Brisman, A. (2015). Climate change and peacemaking criminology: Ecophilosophy, peace and security in the 'war on climate change', *Critical Criminology* 23 (4), 417-431. <https://doi.org/10.1007/s10612-015-9291-6>
- McClanahan, B. y Linnemann, T. (2018). Darkness on the edge of town: Visual criminology and the 'black sites' of the rural, *Deviant Behavior* 39 (4), 512-524. doi:10.1080/01639625.2017.1407111
- Meixler, E. (2018). China plans to launch an 'artificial moon' to light up the night skies. *Time*, October 19. <http://time.com/5429288/china-chengdu-artificial-moon/>
- Melossi, D. (2018). *Controlar el delito, controlar la sociedad. Teorías y debates sobre la cuestión criminal, del siglo XVIII al XXI*, Azucena Galettini (Trad.). Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Merton, R. (1938). Social structure and anomie, *American Sociological Review* 3, 672-682. <https://doi.org/10.2307/2084686>
- Millie, A. (2017). Urban interventionism as a challenge to aesthetic order: Towards an aesthetic criminology, *Crime, Media, Culture: An International Journal* 13 (1), 3-20. <https://doi.org/10.1177%2F1741659016631609>
- Millie, A. (2019). Crimes of the senses: yarn bombing and aesthetic criminology, *The British Journal of Criminology* 59 (6), 1269-1287. <https://doi.org/10.1093/bjc/azz036>
- Monester Morales, J. L. (2014). *Defensa frente al ruido. Jurisprudencia y formularios* (2ª ed.) Cizur Menor (Navarra): Aranzadi.
- Natali, L. (2014). Green criminology, victimización medioambiental y social harm. El caso de Huelva (España), *Revista Crítica Penal y Poder* nº 7: *Daño social, sus causas y sus víctimas*, 5-34. <https://revistes.ub.edu/index.php/CriticaPenalPoder/article/view/10459>
- Natali, L. (2016). *A Visual Approach for Green Criminology. Exploring the social perception of environmental harm*. UK: Palgrave Macmillan.
- Natali, L. y De Nardin Budó, M. (2019). A sensory and visual approach for comprehending environmental victimization by the asbestos industry in Casale Monferrato, *European Journal of Criminology* 16 (6), 708-727. <https://doi.org/10.1177%2F1477370818788012>

- Natali, L. y McClanahan, B. (2017). Perceiving and communicating environmental contamination and change: Towards a green-cultural criminology 'with' images, *Critical Criminology* 25 (1), 199–214. <https://doi.org/10.1007/s10612-017-9356-9>
- Oberndorfer, E., Lundholm, J., Bass, B. et al., (2007). Green roofs as urban ecosystems: Ecological structures, functions, and services, *BioScience* 57 (10), 823-833. <https://doi.org/10.1641/B571005>
- Pawar, P., Latake, P. y Ranveer, A. (2015). Odour pollution and its measurement, *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology* 3 (XII), 221-229. <https://www.ijraset.com/files/serve.php?FID=3655>
- Pike, D. L. (2007). *Metropolis on the styx: The underworlds of modern urban culture*, 1800–2001. Ithaca (NY): Cornell University Press.
- Pires, A., Martinho, G., Rodrigues, S. y Gomes, M. I. (2019). *Sustainable Solid Waste Collection and Management*. Springer Nature.
- Pramanik, PKD., Mukherjee, B., Pal, S., Pal, T. y Singh, SP. (2019). Green smart building: requisites, architecture, challenges, and use cases. En A. Solanki & A. Nayyar (Eds.) *Green Building Management and Smart Automation*, IGI Global, 1-50.
- Preston, B. (2011). The use of restorative justice for environmental crime, *Criminal Law Journal* update: June 35(3), 136-145.
- Pretty, J., Wood, C., Bragg, R. y Barton, J. (2013). Nature for rehabilitating offenders and facilitating therapeutic outcomes for youth at risk. En N. South & A. Brisman (Eds.) *Routledge International Handbook of Green Criminology*. Abingdon: Routledge, 184-196.
- Redmon, D. (2017). Going feral. Kamp Katrina as a case study of documentary criminology. En M. Brown & E. Carrabine (Eds) *Routledge Handbook of Visual Criminology*. Abingdon: Routledge, 151-165.
- Redmon, D. (2018). Video methods, green cultural criminology, and the Anthropocene: Sanctuary as a case study, *Deviant Behavior* 39 (4), 495-511. <https://doi.org/10.1080/01639625.2017.1407110>
- Register, R. (1987). *Eco-city Berkley: Building cities for a healthy future*. Berkeley (CA): North Atlantic Books.
- Register, R. (2006). *Eco-cities: Building cities in balance with nature*. Gabriola Island (BC): New Society Publishers.
- Rol de Lama, M. A., Baño Otálora, B., Martínez Nicolás, A. et al. (2011). El lado oscuro de la luz: Efectos de la contaminación lumínica sobre la salud humana, *Física y Sociedad (Revista del Colegio Oficial de Físicos)*. Ejemplar: contaminación lumínica y eficiencia energética 21, 20–22.
- Roseland, M. (1997). Dimensions of the eco-city, *Cities* 14 (4), 197-202. [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(97\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(97)00003-6)

- Sassen, S. (1991). *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton (NJ): Princeton University Press.
- Schafer, R.M. (1973). *The Music of the Environment*. Vienna: Universal Edition.
- Shusterman, D. (1999). The health significance of environmental odour pollution: revisited, *Journal of Environmental Medicine* 1 (4), 249-258. <https://doi.org/10.1002/jem.38>
- Sollund, R. (2017). Doing green, critical criminology with an auto-ethnographic, feminist approach, *Critical Criminology* 25 (2), 245-260. <https://doi.org/10.1007/s10612-017-9361-z>
- Sound Tourism (2017). *A travel guide to sonic wonders*. <http://www.sonicwonders.org/>
- Steinbach, R., Perkins, C., Tompson, L., Johnson, S., Armstrong, B., Green, J., Grundy, C., Wilkinson, P. y Edwards, P. (2015). The effect of reduced street lighting on road casualties and crime in England and Wales: controlled interrupted time series analysis, *Journal of Epidemiology & Community Health* 69, 1118-1124. DOI: [10.1136/jech-2015-206012](https://doi.org/10.1136/jech-2015-206012)
- Stocker, M. (2013). *Hear Where We Are: Sound, ecology, and sense of place*. New York: Springer.
- Stookes, P. (2009). *A Practical Approach to Environmental Law*. New York: Oxford University Press.
- Stone, T. (2017). Light pollution: A case study in framing an environmental problem, *Ethics, Policy & Environment* 20 (3), 279-293. <https://doi.org/10.1080/21550085.2017.1374010>
- Swaddle, J., Francis, C., Barber, J. et al. (2015). A framework to assess evolutionary responses to anthropogenic light and sound, *Trends in Ecology & Evolution* 30 (9), 550-560. doi: 10.1016/j.tree.2015.06.009.
- Thorne, R. y Shepherd, D. (2013). Quiet as an environmental value: A contrast between two legislative approaches, *International Journal of Environmental Research and Public Health* 10 (7), 2741-2759. doi: 10.3390/ijerph10072741
- Van Mechelen, C. (2015). *Nature as a template for a new concept of extensive green roofs* [Tesis Doctoral], Agricultural sciences. Université d'Avignon. <https://lirias.kuleuven.be/1742102?limo=0>
- Varona, G. (2019). Restorative pathways after mass environmental victimization: walking in the landscapes of past ecocides, *Practices of Memorialization & the Process of Social Reconstruction after large-scale Human Rights Abuses and Violations*, Oñati International Institute for the Sociology of Law. <https://onatifirstonline.wordpress.com/2019/04/16/varona/> <https://doi.org/10.35295/osls.iisl/0000-0000-0000-1044>
- Verry, J., Heffernan, F., y Fisher, R. (2005). Conference Paper: Restorative justice approaches in the context of environmental prosecution, Australian Institute of


Criminology Conference - Safety, crime and justice: from data to policy, 6-7 June, Canberra.

- Wijdekop, F. y van Hoek, A. (2019). Green criminology and restorative justice: Natural allies? En: E Biffi & B Pali B (Eds.) *Environmental Justice Restoring the future. Towards a restorative environmental justice praxis*, European Forum for Restorative Justice, 18-25.
- Young, A. (2017). Street art, graffiti and urban aesthetics. En M. Brown & E. Carrabine (Eds) *Routledge Handbook of Visual Criminology*. Abingdon: Routledge, 202-214.
- Young, A. (2014). *Street Art, Public City: Law, crime and the urban imagination*. Abingdon: Routledge.
- Yuwono, A. y Schulze Lammers, P. (2004). Odor Pollution in the Environment and the Detection Instrumentation, *Agricultural Engineering International: the CIGR Journal of Scientific Research and Development*, vol. VI. July, 1-33.


Agradecimientos

Agradecemos a Manuel Maroto sus valiosos comentarios y sugerencias que nos ayudaron a mejorar las versiones iniciales del manuscrito en castellano. También queremos agradecer a Esther Fernández su amable atención e implicación en la publicación de este artículo. Por último, a los/as dos revisores/as anónimos/as por el tiempo dedicado y sus interesantes comentarios.

Ascensión García Ruiz es Profesora Ayudante Doctora en el Departamento de Derecho Penal y Criminología de la Universidad Nacional a Distancia (UNED) y Secretaria Docente del Seminario Internacional Permanente de Derecho Penal y Criminología (SIP) de la UNED. Sus principales áreas de interés científico son el Derecho penal medioambiental, green criminology, Derecho penal internacional del medio ambiente y las migraciones climáticas.

 <https://orcid.org/0000-0003-1425-0409>

Nigel South es Catedrático de Sociología y Director del Centre for Criminology en la Universidad de Essex (UK). Profesor adjunto en la Escuela de Justicia de la Queensland University of Technology, Brisbane (Australia) y Profesor visitante honorario en la Escuela de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Suffolk (UK). Es miembro de la Academy of Social Sciences (UK) y fue premiado por la American Society of Criminology, Division on Critical Criminology en 2013 por su trayectoria. Sus principales áreas de interés científico son los delitos medioambientales, green criminology, derechos humanos y criminología teórica y comparada.

 <https://orcid.org/0000-0001-5742-7257>