

# Escenarios de delincuencia juvenil en el ámbito urbano: una perspectiva situacional

*Scenarios of juvenile delinquency in the urban sphere:  
a situational perspective*

*Cenários de delinquência juvenil no âmbito urbano:  
uma perspectiva situacional*

Fecha de recepción: 2019/02/03 | Fecha concepto de evaluación: 2019/03/28 | Fecha de aprobación: 2019/04/02

## Alexander Trinidad

Máster en Psicología Jurídica y Forense.  
Departamento de Psicología Social  
y Metodología de las Ciencias del Comportamiento,  
Universidad del País Vasco (UPV/EHU).  
San Sebastián, España.  
alexander.trinidad@ehu.eus

## César San Juan

Doctor en Psicología.  
Profesor Titular, Departamento de Psicología Social  
y Metodología de las Ciencias del Comportamiento,  
Universidad del País Vasco (UPV/EHU).  
San Sebastián, España.  
cesar.sanjuan@ehu.eus

## Laura Vozmediano

Doctora en Psicología.  
Profesora agregada, Departamento de Psicología Social y Metodología  
de las Ciencias del Comportamiento,  
Universidad del País Vasco (UPV/EHU).  
San Sebastián, España.  
laura.vozmediano@ehu.eus

**Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo:** Trinidad, A., San Juan, C. & Vozmediano, L. (2019). Escenarios de delincuencia juvenil en el ámbito urbano: una perspectiva situacional. *Revista Criminalidad*, 61(2): 9-24

## Resumen

A lo largo de las tres últimas décadas se ha incrementado de forma notable el estudio de las variables espaciales y contextuales asociadas a la delincuencia. La evidencia empírica ha señalado que los delitos se concentran en espacios específicos de la ciudad y alrededor de cierto tipo de instalaciones y servicios. Sin embargo, los estudios en el sur de Europa sobre esta cuestión son ciertamente escasos, sobre todo si se trata de centrar el análisis en población juvenil. El **objetivo** principal es explorar la concentración de la delincuencia juvenil en espacio urbano y estudiar los tipos de instalaciones predominantes en los *hotspots* resultantes. Para ello, y bajo el marco teórico

que las perspectivas situacionales puedan aportar, se han analizado –siguiendo una **metodología** ex post facto retrospectiva– los delitos cometidos por personas menores de edad con datos proporcionados por la policía autónoma del País Vasco (España). Se han obtenido clústeres de eventos geolocalizados y mediante un análisis de las áreas de influencia se ha hecho un recuento de las instalaciones que existen alrededor de dichos clústeres. Los **resultados** indican que existe concentración de las infracciones en determinados lugares en los que ciertas instalaciones prevalecen sobre otras.

## Palabras clave

Delincuente juvenil, situación, delitos con violencia, delitos contra la propiedad (fuente: Tesoro de política criminal latinoamericana - ILANUD). Patrón

## Abstract

Throughout the three last decades the study of the special and contextual variables associated with the delinquency has increased. The empirical evidence has signaled that the crimes are concentrated in specific spaces in the city and around certain type of facilities and services. Nevertheless, the studies in the south of Europe about this issue are certainly scarce, especially if it is about centering the analysis in juvenile population. The main **objective** is to explore the concentration of the juvenile delinquency in urban space and to study the types of predominant facilities

in the resultant *hotspots*. For it, and under the theoretical framework that the situational perspectives could bring to, the offences committed by minors with data provided by the Basque country police (Spain) were analyzed – following a retrospective ex post facto **methodology**. Clusters of geolocated events have been obtained and, through an analysis of the areas of influence, a recount of the facilities that exist around those clusters has been done. The **results** indicate that concentration of the infringements exists in specific places in which certain facilities prevail over others.

## Key words

Juvenile delinquent, situation, violent crimes, crimes against property (source: Tesouro de política criminal latinoamericana - ILANUD). Pattern

## Resumo

Ao longo das três últimas décadas tem incrementado de forma notável o estudo das variáveis espaciais e contextuais associadas à delinquência. A evidência empírica tem assinalado que os delitos se concentram em espaços específicos da cidade e ao redor de certo tipo de instalações e serviços. No entanto, os estudos no sul da Europa sobre esta questão são certamente escassos, sobretudo se se trata de centrar a análise em população juvenil. O **objetivo** principal é explorar a concentração da delinquência juvenil em espaço urbano e estudar os tipos de instalações predominantes nos *hotspots* resultantes. Para isso, e sob o marco teórico que as

perspectivas situacionais podem fornecer, foram analisados –segundo uma **metodologia** ex post facto retrospectiva– os delitos cometidos por pessoas menores de idade com dados fornecidos pela polícia autónoma do País Basco (Espanha). Foram obtidos *clusters* de eventos geolocalizados e, através de uma análise das áreas de influência, se fez uma contagem das instalações que existem ao redor de tais *clusters*. Os **resultados** indicam que existe concentração das infracções em determinados lugares em que certas instalações prevalecem sobre outras.

## Palavras chave

Delinquente juvenil, situação, delitos com violência, delitos contra a propriedade (fonte: Tesouro de política criminal latinoamericana - ILANUD). Padrão

## Introducción

La evidencia empírica ha demostrado la relevancia que el espacio y el ambiente tienen en la explicación de la etiología de la delincuencia. Así, desde la Criminología Ambiental se ha investigado la influencia que la situación inmediata tiene sobre el hecho delictivo (Vozmediano & San Juan, 2010; Wortley & Townsley, 2017). Efectivamente, desde los inicios de esta disciplina con los mapas morales de estadística en Francia de Balbi y Guerry (1829), pasando por los trabajos sobre ecología humana de la Escuela de Chicago (ver más en detalle el trabajo de Shaw & McKay, 1942), hasta llegar a las actuales perspectivas situacionales, tales como las teorías de la elección racional (Cornish & Clarke, 1986), las actividades cotidianas (Cohen & Felson, 1979) y el patrón delictivo (Brantingham & Brantingham, 1981), las variables contextuales han tenido un peso específico relevante en los modelos explicativos de la conducta delictiva. En este sentido, y siguiendo a Wortley y Townsley (2017), la Criminología Ambiental y el Análisis del Delito tendría tres proposiciones básicas:

- La influencia del entorno inmediato en el comportamiento delictivo.
- La no distribución aleatoria en espacio y tiempo de los eventos delictivos.
- El conocimiento de los elementos criminogénicos ambientales servirían para investigar, controlar y predecir la delincuencia.

Centrándonos en el fenómeno de la no aleatoriedad del delito, resulta pertinente traer a colación la denominada “ley de Weisburd” (Weisburd, 2015). Dicha ley refiere que la mayoría de eventos delictivos se concentran en algunas calles específicas en virtud del hecho de que existen escenarios urbanos en los que la probabilidad de que se perpetre un delito es significativamente superior al resto de la ciudad. Es evidente que dicho principio no es nuevo dado de que, desde la citada Escuela de Chicago en el ámbito de la sociología urbana, es un fenómeno claramente constatable. La novedad, si acaso, viene dada por el respaldo científico que en los últimos años ha tenido este fenómeno en diferentes latitudes del planeta y para diferentes tipologías delictivas (Telep & Weisburd, 2018). No obstante, aunque en el caso de las personas menores de edad la investigación sobre esta cuestión no ha sido en modo alguno tan extensa (Telep & Weisburd, 2018), los estudios realizados con esta población también indican que las infracciones cometidas se agrupan en lugares muy específicos de la ciudad (Weisburd, Morris & Groff, 2009), sobre todo relacionados con los espacios donde los menores realizan sus actividades rutinarias: colegios, lugares de

ocio, etc. Siendo así, y tal como la evidencia empírica ha demostrado en la delincuencia de adultos, existen factores ambientales y situacionales que precisan ser identificados ya que nos pueden ofrecer interesantes claves en materia de prevención de la criminalidad (Bichler, Malm & Enriquez, 2014; Brantingham & Brantingham, 1981; Campoy Torrente & Summers, 2015; Johnson & Summers, 2015).

Aunque en años muy recientes exista un crecimiento ciertamente muy importante de investigaciones que tienen en cuenta la perspectiva ambiental (Bruinsma & Johnson, 2018), es necesario señalar que la mayoría de investigaciones se han realizado en el norte de América, Reino Unido, Holanda, Bélgica, Suecia y Alemania; y que aun siendo contextos occidentales, existen elementos en el diseño y uso del espacio que presentan notables diferencias con países mediterráneos (Kasanko et ál., 2006). Por otro lado, como ya hemos sugerido, son pocos los trabajos que han explorado los aspectos situacionales de la delincuencia juvenil. Este aparente desinterés sin duda está condicionado por las dificultades inherentes a la obtención de datos de menores de edad y la relevancia preponderante otorgada a la delincuencia perpetrada por adultos.

Así las cosas, esta investigación tiene como objetivo explorar la concentración de los eventos delictivos cometidos por personas menores de edad y los elementos espaciales asociados a dichos eventos en Bilbao, la cual podría ejemplificar una ciudad de tamaño medio del sur de Europa.

## Antecedentes teóricos e hipótesis

### La concentración en el espacio de conductas disruptivas

Estudios longitudinales realizados en América, Europa y Oriente Próximo a lo largo de las tres últimas décadas han demostrado que la concentración de la delincuencia en unos pocos espacios de la ciudad es un fenómeno que se mantiene estable en el tiempo (De Melo, Matias & Andresen, 2015; Sherman, Gartin & Buerger, 1989; Steenbeek & Weisburd, 2016; Weisburd & Amram, 2014; Weisburd, Bushway, Lum & Yang, 2004). Investigaciones como la anteriormente citada de Weisburd et ál. (2004) con una de las mayores bases de datos en la que analizaban los delitos ocurridos en Seattle en un periodo de 14 años (1989-2002) hallaron que el 50% de los mismos ocurrían entre el

4-5% de los segmentos de calles (de intersección a intersección). Estas proporciones, no obstante, pueden variar entre países.

Por ejemplo, en un estudio realizado en Brasil se encontró una mayor concentración de los eventos delictivos en el espacio que en los estudios realizados hasta el momento en Estados Unidos (De Melo et ál., 2015). De la misma manera, Escobar (2012) encontró que la tasa de homicidios también seguía un patrón espacial, concentrándose en ciertos censos urbanos de Bogotá, en Colombia. Más recientemente, Giménez-Santana, Caplan y Drawve (2018) estudiando los espacios peligrosos para la victimización violenta en Bogotá han encontrado que en los lugares con mayor pobreza de Bogotá existe mayor probabilidad de que se cometa un homicidio o un delito violento. En Europa, en cambio, los datos de Steenbeek y Weisburd (2016) mostraron que la concentración era menor que en estudios similares realizados en América; aunque, como podemos comprobar, la ínclita “ley de Weisburd” se sigue cumpliendo.

En lo que respecta a investigaciones realizadas con población juvenil, las investigaciones han encontrado que la delincuencia no solo se concentra en determinadas partes de la ciudad (Barrett, 2017), sino que lo hace de una manera aún más evidente de lo que ocurre con la delincuencia perpetrada por personas adultas. Weisburd, Morris y Groff (2009) hallaron que el 1% de los segmentos de calles de Seattle agrupaban el 50% de las infracciones juveniles. En referencia al tipo de lugar en el que se concentraban las infracciones, Drawve, Walkery Felson (2015) encontraron que los *hotspots* de delincuencia juvenil se agrupaban en lugares como colegios, restaurantes, gasolineras, tiendas de ropa y centros comerciales. Lugares que, coincidiendo con la propuesta de Cohen y Felson (1979), señalarían los espacios en los que las personas menores de edad desarrollan sus principales actividades rutinarias.

En lo que al espacio se refiere, aquellos nodos (lugares relevantes de referencia) donde las personas menores de edad pasan mayor tiempo desarrollando sus actividades cotidianas, así como las rutas que comunican los mismos, conformarían su mapa cognitivo, y en consecuencia serán, con mayor probabilidad, aquellos lugares donde delinquen (Brantingham & Brantingham, 1981; Brantingham, Brantingham & Andresen, 2017). De esta manera, la investigación ha demostrado que, paradójicamente, la presencia de lugares prosociales –colegios, bibliotecas, instalaciones deportivas, etc.–, incrementan las probabilidades de que ocurra una infracción cometida por menores de edad (Boivin & D’Elia, 2017; Johnson & Summers, 2015). En particular, Osborne et ál. (2016) encontraron una asociación significativa entre la presencia de lugares prosociales

y comportamientos transgresores. La naturaleza del espacio también ha mostrado ser relevante en lo que concierne a las infracciones cometidas (Averdijk & Bernasco, 2015; Hoeben & Weerman, 2014). Hoeben y Weerman (2014), por ejemplo, encontraron que la socialización desestructurada en espacios públicos y semipúblicos constituye un mayor factor de riesgo que la que se puede dar en un contexto privado. Por otro lado, y como es de esperar, los lugares donde existe ocio de riesgo, ya sea por el tipo de actividades que se esté realizando (por ejemplo, consumo de alcohol o sustancias) o por la hora en la que ocurra (por ejemplo, ocio nocturno), han mostrado su relación con conducta disruptivas en menores (Miller, 2013; Tanner, Asbridge & Wortley, 2015).

Teniendo todo lo anterior en cuenta, en primer lugar, esperamos que los eventos delictivos perpetrados por personas menores de edad se concentren en zonas específicas de la ciudad. Además, esperamos que en los clústeres de infracciones contra la propiedad exista un mayor porcentaje de instalaciones comerciales, turísticas, aparcamientos y lugares de ocio estructurado y actividad cultural. Mientras que en los clústeres de infracciones violentas, esperamos que las instalaciones predominantes sean los colegios y/u otros centros educativos, restaurantes (especialmente aquellos que puedan atraer a personas jóvenes por el bajo coste de sus productos) y lugares de ocio nocturno (Caplan, 2011; Demeau & Parent, 2018; Giménez-Santana et ál., 2018).

## Método

El presente estudio tiene como objetivo principal conocer las zonas donde existe una mayor concentración de infracciones contra la propiedad y contra las personas. Además, como objetivos secundarios pretendemos identificar las instalaciones y servicios que actúan como generadores de crimen, entendiéndose como espacios que tienen como característica primaria atraer a un número elevado de personas sin ninguna motivación delictiva (Brantingham et ál., 2017) y que se encuentran en los lugares anteriormente detallados. De la misma manera, examinaremos aquellas localizaciones donde existe una superposición de los clústeres de *hotspots* de infracciones contra la propiedad y de tipo violento.

Con el fin de responder a los objetivos planteados, hemos seguido una metodología *ex post facto* retrospectiva, teniendo en cuenta que las variables recogidas no son manipulables y que los eventos objeto de estudio ya han ocurrido con anterioridad. Como se expone de manera más detallada en el

siguiente apartado, la unidad de análisis de este estudio son las secciones censales de la ciudad, como se ha realizado con anterioridad en otros estudios que han utilizado análisis espaciales (Escobar, 2012; Malleson & Andresen, 2016). La muestra de eventos delictivos de menores fue proporcionada por la policía autónoma del País Vasco y la selección de los eventos determinados se detalla en el siguiente apartado, al igual que la obtención de la información relativa a las variables ambientales y los análisis espaciales llevados a cabo.

Teniendo en cuenta la sensibilidad de los datos –eventos delictivos cometidos por personas menores de edad– cabe decir que el presente estudio cuenta con la evaluación positiva por parte del Comité de Ética para las Investigaciones con Seres Humanos, sus Muestras y sus Datos (CEISH) de la Universidad del País Vasco UPV/EHU.

## Diseño y método de análisis

### *Unidad de análisis*

La unidad de análisis del presente estudio es cada una de las secciones censales de la ciudad de Bilbao (N= 281) en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV, España). Bilbao es una ciudad con una población aproximada de 343.234 habitantes, de los cuales 55.286 son menores de 19 años. Diversos autores aseguran que cuanto menor es la unidad de análisis, mayor es la precisión de los resultados (ej. Oberwittler & Wikström, 2009). En este sentido, consideramos que las secciones censales son lo suficientemente pequeñas como para considerarse robustas (Boivin, 2018; Malleson & Andresen, 2016), y lo suficientemente grandes como para captar la influencia de las variables ambientales que condicionan la comisión de un delito. Además, este es el nivel más bajo del que se puede obtener información sociodemográfica oficial como es el total de la población residente en cada unidad censal (Instituto Nacional de Estadística (INE), 2018).

### *Incidentes delictivos*

Elaboramos nuestra variable dependiente a partir de los datos que nos facilitó la policía autónoma vasca –Ertzaintza– sobre los incidentes delictivos cometidos por personas menores de edad, en Bilbao, entre 2010 y 2015.

Inicialmente, la muestra total estaba compuesta por 351 eventos en los que, al menos una persona implicada en el incidente, era menor de edad. De los mismos, se eliminaron aquellos que ocurrieron en algún domicilio y que estaban clasificados como

violencia de género y/o doméstica (N= 79), ya que no se disponía de la dirección en virtud de la ley de protección de datos y que, en todo caso, nuestro mayor interés ahora está focalizado en el espacio público urbano. Además, se eliminaron otros eventos de los que fue imposible obtener la geolocalización exacta (N= 138). Así, la muestra total de incidentes está compuesta finalmente por 134 infracciones.

Los datos fueron agregados temporalmente con el objetivo de aportar mayor robustez a nuestros análisis, ya que de esta forma se consigue mayor estabilidad, sobre todo en delitos poco frecuentes y en unidades de medida pequeñas (Gerstner & Oberwittler, 2011; Messner et ál., 1999), tal y como sucede en nuestro caso, al tratarse de delitos de menores de edad y secciones censales. Una vez geolocalizados los eventos, los agregamos a cada unidad censal y a partir de ahí, elaboramos nuestras variables dependientes, a saber, la tasa por 1.000, tanto de delitos contra la propiedad, como de delitos violentos. Todo ello se elaboró mediante un sistema de información geográfica (SIG) de acceso libre. En la tabla 1 se pueden observar los descriptivos de las tasas por naturaleza delictiva, el recuento y la información de la población (censos 2011 del Instituto Nacional de Estadística, INE, 2018).

### *Información ambiental*

Las variables ambientales se obtuvieron a partir de la descarga facilitada por *Geografik*<sup>1</sup> de los puntos de interés (PI) identificados por *Open Street Maps* (OSM) y se complementaron con datos obtenidos de *Open Data Euskadi* (2018) en los casos de colegios, bibliotecas e instalaciones deportivas. La clasificación de estas variables se realizó siguiendo a Malleson y Andresen (2016) a partir de la agrupación de los PI que Kinney, Brantingham, Wuschke, Kirk y Brantingham (2008) hicieron. Además, ampliamos la selección incluyendo aquellos grupos y elementos que nos parecían tener relevancia en el contexto del estudio (marcados con un asterisco) y que no contaban con un apartado específico o no estaban incluidos en la clasificación de Kinney et ál. (2008). Los grupos que se formaron fueron los siguientes:

- **Comercios:** droguerías, ultramarinos, tiendas de libros, tiendas de ropa, tiendas de ordenadores, centros comerciales, tiendas de regalos, quioscos, tiendas de móviles, oficinas de correos, joyerías, papelerías, tiendas de deportes, supermercados, tiendas de juguetes, maquinas *vending* y videoclubs.
- **Bancos\*:** bancos y cajeros automáticos.
- **Pubs:** bares, pubs y discotecas.

<sup>1</sup> <http://download.geofabrik.de/>

**Restaurantes de comida rápida:** restaurantes y restaurantes de comida rápida.

**Turismo\*:** Alquiler de bicis, alquiler de vehículos, apartamentos turísticos, hoteles y oficinas de turismo.

**Parques\*:** parques, parques infantiles, lugares para picnic y miradores.

**Transporte:** estaciones de tren, metro, autobús y taxis.

**Centros educativos\*:** colegios y guarderías, institutos y universidades.

**Aparcamientos\*:** aparcamientos para coches o bicicletas, tanto subterráneos como de superficie.

**Lugares de ocio y edificios culturales:** lugares arqueológicos, obras de arte, centros religiosos, centros sanitarios, hospitales, centros sociales, bibliotecas, edificios públicos, teatros, castillos, museos, atracciones, centros de arte, cines, prestaciones sociales, ayuntamiento, centros cívicos, piscinas y centro deportivos.

## Análisis

### Hotspots y clústeres

Los *hotspots* se calcularon utilizando la  $G_i^*$  de Getis-Ord ya que es un estadístico de autocorrelación espacial local (LISA por sus siglas en inglés) que nos permite diferenciar entre clústeres con puntuaciones altas y bajas, además de calcular si los mismos son estadísticamente significativos (Getis & Ord, 1992; Ord & Getis, 1995). Elegimos el criterio de *reina* de primer orden para calcular la matriz de pesos, tal y como se proponen en investigaciones anteriores de similar naturaleza (Boivin & Felson, 2018). Todo ello se elaboró mediante un SIG de acceso libre (QGIS Development Team, 2017). Tal y como detallan Malleson y Andresen (2016), este estadístico analiza la relación que existe entre una localización  $i$  (en nuestro caso las secciones censales) y sus vecinas  $j$ . Para que se considere un *hotspot* (o *coldspot*), la puntuación de  $i$  debe ser alta (o baja), e igualmente las de las localizaciones vecinas  $j$ . Entonces, la suma

local y las contiguas se comparan con la suma de las localizaciones a una distancia  $d$  de  $i$  previamente establecida. Si la diferencia es mayor de lo que se puede esperar por azar entonces se diría que las secciones  $i$  y  $j$  están relacionadas, creándose los clústeres estadísticamente significativos.

## Buffer

Para explorar las instalaciones y servicios que existen en las áreas de los clústeres denominados como *hotspots*, establecimos un área de influencia de 500 metros sobre cada uno de ellos. Utilizamos esta distancia atendiendo al trabajo citado anteriormente de Malleson y Andresen (2016), ya que, en nuestro contexto, debido a la escasez de estudios sobre la materia, se desconoce cuál sería la dimensión del área de influencia más apropiada. Mediante el SIG realizamos el recuento de las instalaciones y servicios en cada área de influencia para cada clúster *hotspot*.

## Resultados

En términos totales, el 50% de las infracciones registradas en este estudio, cometidas todas ellas por menores de edad, ocurren en el 1,78% de las secciones censales de la ciudad; y el 85% de las infracciones se localizan en un 9,3 % de las secciones censales. En el mapa de calor (ver mapa 1) se puede observar la concentración de las infracciones en partes muy específicas de la ciudad. De la misma manera, el mapa de calor de los PI muestra que existe una aglutinación de lugares de interés en la parte más céntrica de la ciudad.

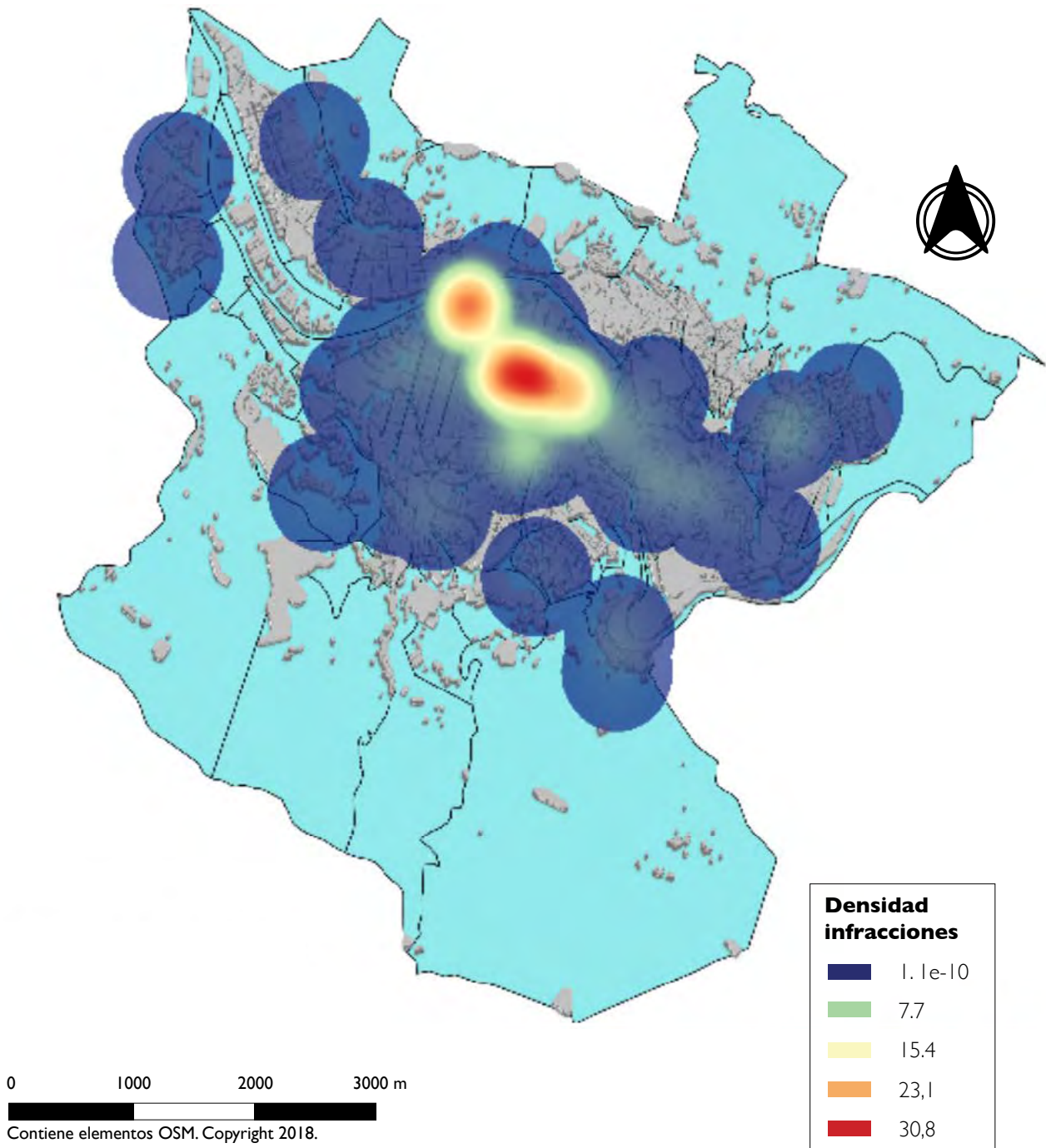
En la tabla I se muestran los descriptivos relativos a la naturaleza delictiva (contra la propiedad o infracciones violentas) tanto el conteo y tasas por mil como los descriptivos de la población de cada censo. Como suele ser habitual entre los menores, los delitos contra la propiedad constituyen la mayoría de casos, y los incidentes violentos son minoritarios.

**Tabla I.**  
**Descriptivos de las infracciones**

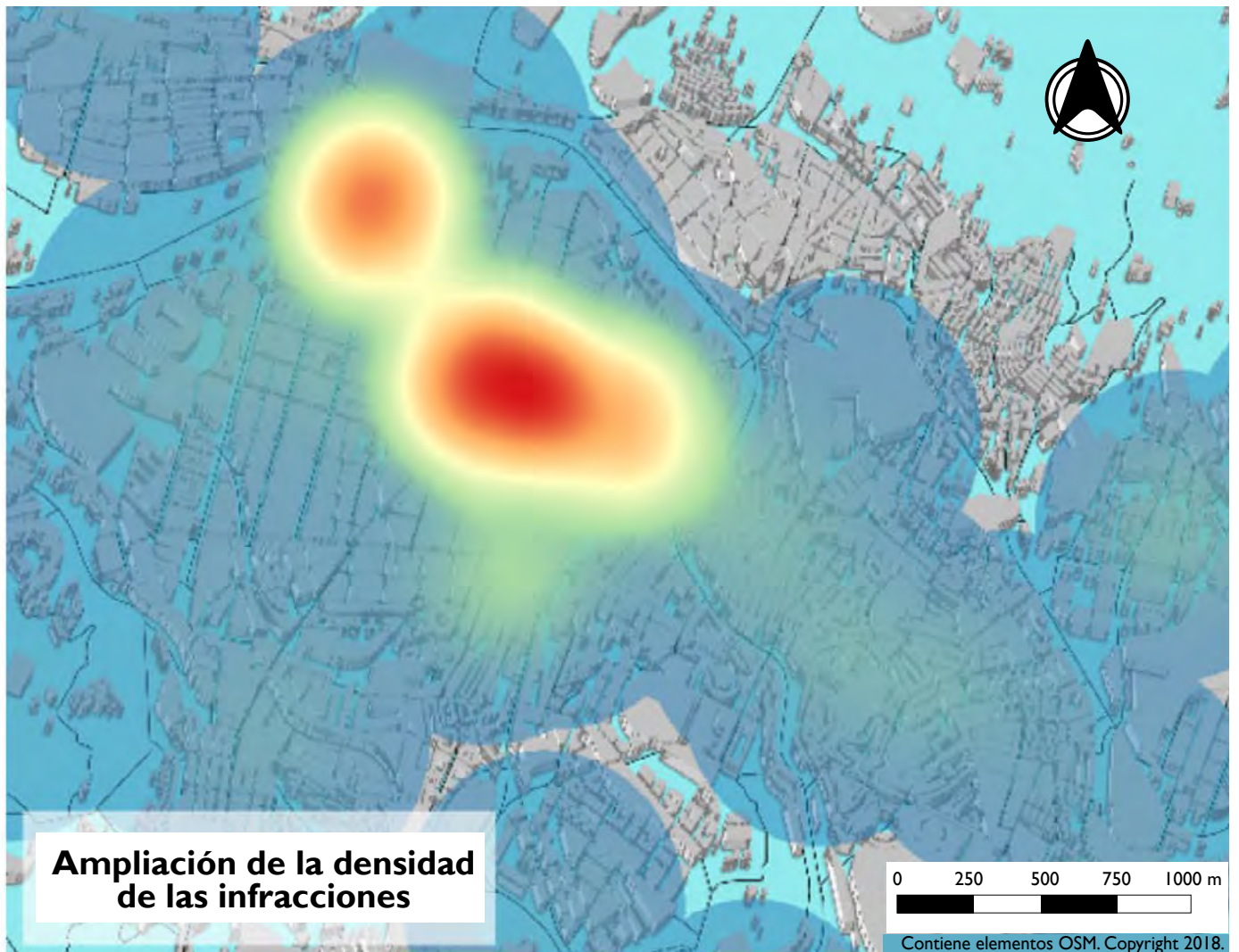
Bilbao	N	Mín.	Máx.	Media	Desv. Típica
Propiedad	91	0	22	0,32	1,855
Propiedad Tasa	86,78	0	20,85	0,31	1,79
Violento	43	0	5	0,15	0,56
Violento Tasa	39,17	0	5,68	0,14	0,58
Población	349.305	530	2600	1243,08	415,50

Fuente: Ertzaintza y Open Street Maps. Elaboración propia.

**Mapa 1. Densidad Kernel de la delincuencia juvenil y densidad de los puntos de interés.**

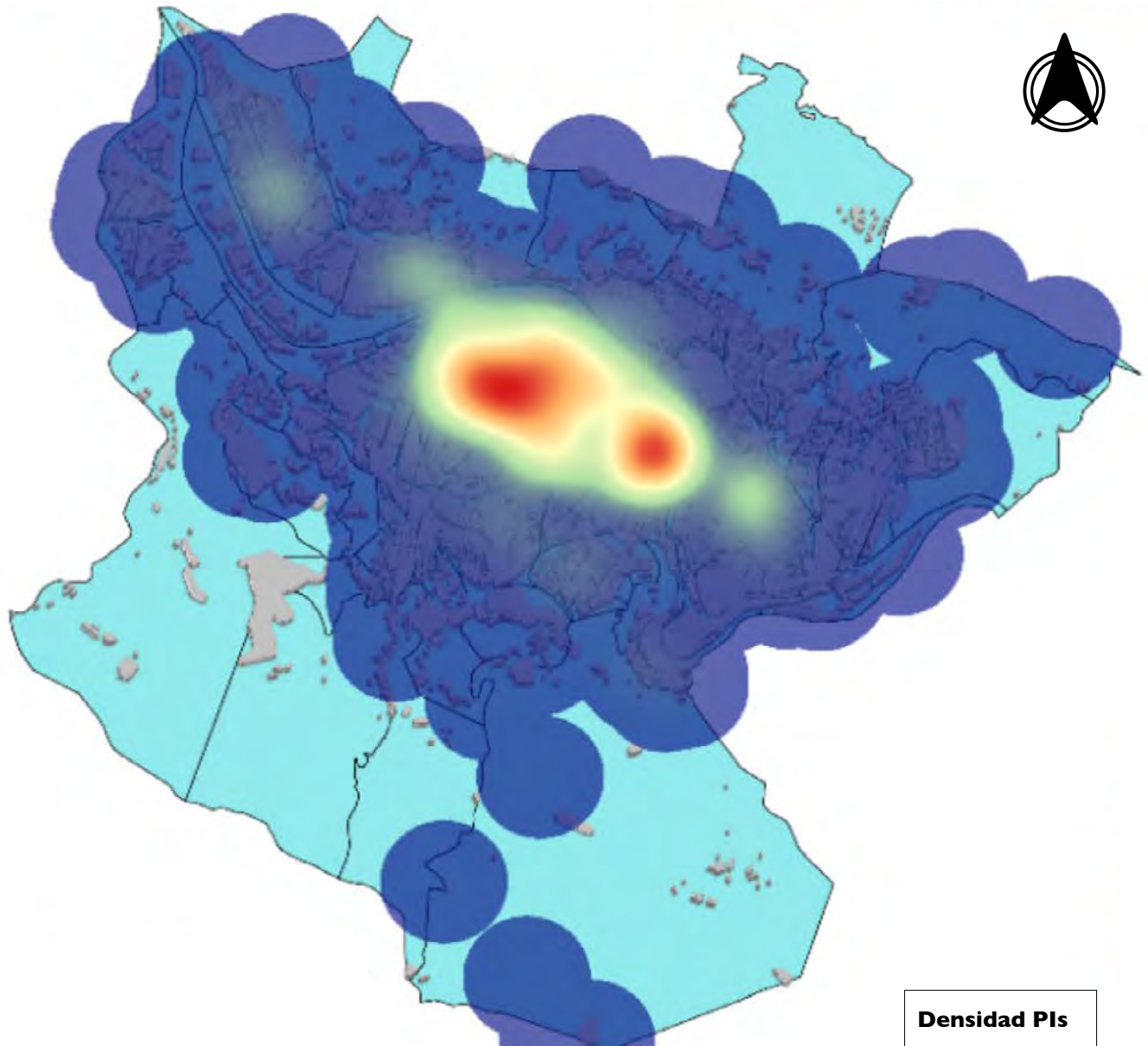


Fuente: Ertzaintza y Open Street Maps. Elaboración propia.



Fuente: Ertzaintza y Open Street Maps. Elaboración propia.

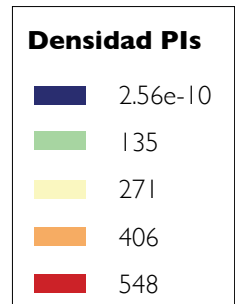




0 1000 2000 3000 m

Contiene elementos OSM. Copyright 2018.

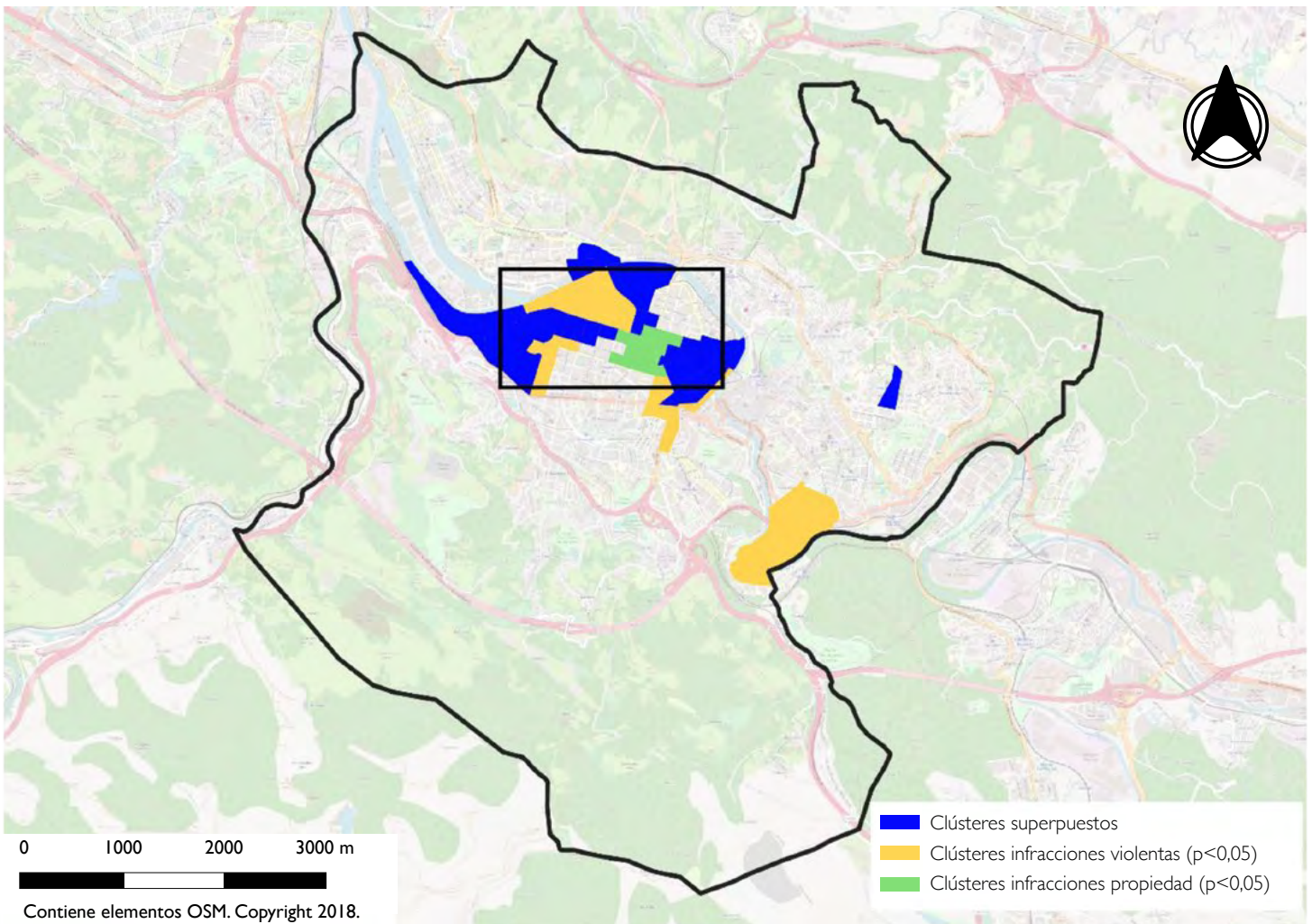
Fuente: Ertzaintza y Open Street Maps. Elaboración propia.



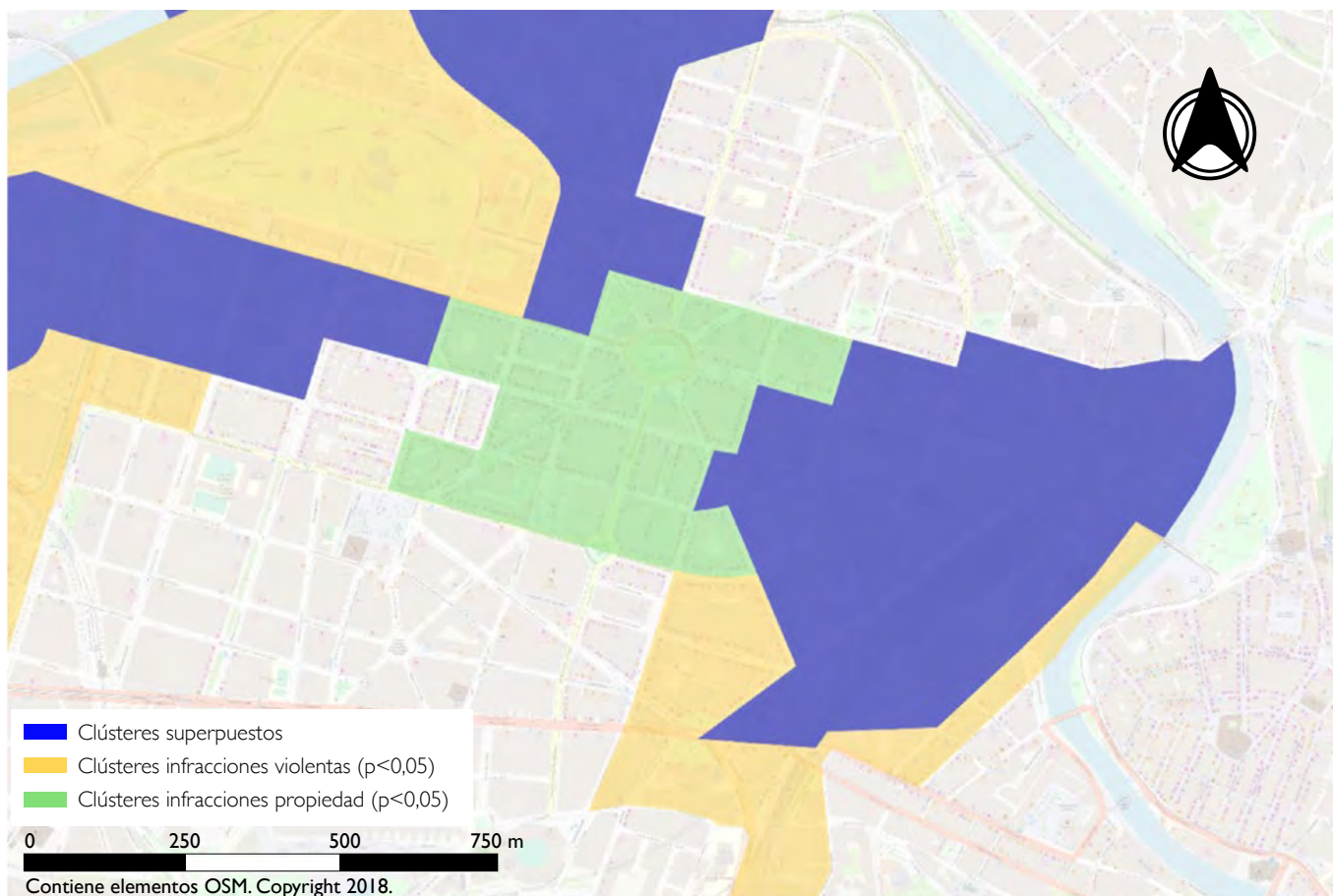
En los mapas 2 y 3 se representan los clústeres de *hotspots* significativos ( $p < 0,05$ ) de las infracciones contra la propiedad, violentas y los clústeres en los que se superponen los anteriores. De modo similar a

como se indica en el mapa de densidad de Kernel, la mayoría de *hotspots* se localizan en la zona céntrica de la ciudad, a excepción de algunos clústeres (violentos y superpuestos) que lo hacen en barrios del extrarradio.

**Mapa 2. Hotspots G\* de Getis y Ord de la delincuencia juvenil en Bilbao.**



Fuente: Ertzaintza y Open Data Euskadi. Elaboración propia.

**Mapa 3. Ampliación a los clústeres hotspots de la delincuencia juvenil en Bilbao.**

Fuente: Ertzaintza y Open Data Euskadi. Elaboración propia.

En la tabla 2 presentamos el recuento y el porcentaje de las instalaciones y los servicios que se encuentran dentro del área de influencia (buffer de 500 m) de cada clúster *hotspot*. Como se puede observar, los resultados son similares para los tres tipos de clústeres siendo los *comercios* la categoría con mayor porcentaje ( $> 30\%$ ), y en particular para las infracciones contra la propiedad. Siguiéndole a esta, se observa que las instalaciones relacionadas

con el *turismo* son claramente el segundo tipo de instalaciones más presente ( $> 18\%$ ). La presencia de los lugares de *comida rápida, ocio y pubs* en cada clúster sería de más del  $10\%$  en cada categoría. El resto de las categorías, *bancos, parques, transportes, centros educativos* y *aparcamientos* tenían una presencia por debajo del  $6,5\%$ . Y en el caso de *centros educativos, parques* y *aparcamientos* por debajo de  $1,5\%$ .

**Tabla 2.**  
**Instalaciones y servicios en los clústeres de Bilbao.**

Instalaciones/ Servicios	Clústeres superpuesto		Clústeres contra propiedad		Clústeres violentos	
	N	%	N	%	N	%
Comercios	4.357	31,71	7.528	34,17	7.126	30,10
Bancos	752	5,47	1.343	6,10	1.276	5,39
Pubs	1.425	10,37	2.245	10,19	2.468	10,42
Comida rápida	1.780	12,96	2.940	13,35	3.002	12,68
Turismo	2.546	18,53	3.606	16,37	4.761	20,11
Parques	28	0,20	35	0,16	49	0,21
Trasporte	882	6,42	1.263	5,73	1.580	6,67
C. Educativos	179	1,30	292	1,33	297	1,25
Aparcamientos	188	1,37	301	1,37	346	1,46
Ocio	1.602	11,66	2.477	11,24	2.773	11,71

Fuente: Open Street Maps y Open Data Euskadi. Elaboración propia.

## Discusión

En el presente estudio hemos pretendido poner de relieve la importancia que reviste el diseño del contexto urbano, así como la localización de sus instalaciones y servicios, en la incidencia de la delincuencia juvenil. Tal y como hemos podido comprobar, los eventos delictivos analizados se encuentran concentrados en áreas muy delimitadas del espacio en las que, además, están disponibles tipos muy determinados de estas instalaciones y servicios. En concreto, nuestros resultados muestran que existe una alta concentración de infracciones en la zona centro de la ciudad, y de forma más precisa en lugares con una alta presencia de locales comerciales, servicios e instalaciones enfocados al turismo o al ocio y locales de restauración.

Podemos concluir, por tanto, que nuestros resultados confirman el cumplimiento de la hipótesis de la concentración de los delitos perpetrados por menores en espacios específicos (ver mapas 1, 2 y 3), al igual que lo observado en el estudio realizado en Seattle (Weisburd et ál., 2009). Cabe destacar el patrón espacial que la delincuencia juvenil sigue en nuestro contexto. Efectivamente, todos los clústeres de *hotspots* cabrían en una circunferencia imaginaria de 1,5 km de radio trazada desde el centro de la ciudad. A excepción de algunos clústeres que se dan en dos barrios del extrarradio al este de la ciudad.

En este sentido, y acorde con la literatura precedente, podemos inferir que las áreas que se agrupan hacia el centro de la ciudad actuarían como espacios generadores del delito, ya que por sus características atraerían un mayor número de personas cuya intención primaria no sería delinquir (Brantingham et ál., 2017;

Malleson & Andresen, 2016). Aun así, debemos de tener en cuenta que no hemos considerado el horario en el que se cometió el delito, por lo que no podemos descartar que muchas de las zonas donde existan clústeres de *hotspots* se lleven a cabo actividades ilícitas en las horas en las que los comercios y negocios están cerrados, por ejemplo, consumo y venta de tóxicos.

A diferencia de los clústeres de la zona centro, podríamos decir que aquellos de la zona extrarradio son zonas que, en principio, pueden concitar actividades delictivas ya que, a primera vista, no parecen lugares atractivos para uso comercial o laboral. De todas formas, sería preciso un análisis más profundo de las características ambientales y del tipo de dinámicas sociales propias de esos espacios. Un ejemplo de este tipo de estudios es la reciente investigación realizada por Norza Céspedes, Vargas Espinosa, Avendaño Prieto, Rincón y Ospino (2018) que tras identificar los *hotspots* de homicidios en Bogotá, aplicaron un instrumento de observación para el análisis de las variables socioambientales que se podían encontrar en los mismos. Los autores concluyen que las técnicas aplicadas sirven como base para la elaboración de estrategias situacionales de prevención del delito.

En lo que se refiere a las características espaciales de los clústeres *hotspot* de diferente naturaleza delictiva (delitos contra la propiedad y delitos violentos), y en contraposición con lo esperado, no existe una gran diferencia en cuanto al tipo de instalaciones y servicios asociados a una u otra infracción, lo que podría ser explicado en virtud de la naturaleza menos flexible de los mapas cognitivos en personas jóvenes en

comparación con las adultas. La evidencia ha señalado que las personas jóvenes no recorren distancias muy lejanas a su residencia a la hora de cometer un delito (Johnson & Summers, 2015).

En este sentido, el espacio de acción de las personas menores es bastante limitado, de ahí que ambas tipologías delictivas compartan características espaciales similares. También, en consonancia con la literatura científica, es preciso remarcar la alta concentración de espacios comerciales entre las características de los escenarios. Así, Bichler, Malm y Enriquez (2014) encontraron que los comercios y en especial grandes superficies comerciales eran lugares esencialmente *crimipetos*. De la misma manera, nuestros hallazgos corroboran la importancia de los lugares de ocio, comida rápida y bares en los escenarios delictivos. Al fin y al cabo, aquellos espacios son en donde los menores pasan gran parte de su ocio no estructurado –sobre todo realizando actividades de riesgo–, socializando con pares y en ausencia de adultos significativos, son los espacios más propicios para que las personas jóvenes delincan (Averdijk & Bernasco, 2015; Hoeben & Weerman, 2014; Tanner, Asbridge & Wortley, 2015).

Es necesario señalar que pese a que la evidencia señala los colegios y estaciones de transporte público como lugares generadores del delito (Hoeben & Weerman, 2014; Murray & Swatt, 2013), nuestros resultados han mostrado una baja presencia de los mismos en los clústeres de delincuencia. Una posible explicación podría ser que tanto los centros educativos como las paradas de transporte público están distribuidas por todos los distritos y barrios de la ciudad, por lo que no sería posible que en el análisis espacial realizado contribuyeran a discriminar entre unidades de baja o alta incidencia delictiva.

Nuestro estudio, como es obvio, no está exento de limitaciones. En primer lugar, hemos agregado los eventos delictivos no teniendo en cuenta la hora en el que se han cometido. Muchos de los delitos ocurren a altas horas de la noche y otros como los hurtos en tiendas, sin embargo, solo pueden ocurrir cuando estas están abiertas. Adicionalmente, no nos es posible conocer la tendencia estacional de la delincuencia juvenil. Cabe decir que, en eventos delictivos con poca incidencia, como es el caso, desagregar los datos de manera temporal restaría robustez a los análisis ya que nos encontraríamos con muy pocos eventos para cada unidad de análisis, motivo por el cual no se han realizado análisis temporales. Por otro lado, los datos policiales solo permiten identificar aquellas infracciones en las que se conoce a la persona autora. El hándicap de las fuentes policiales u oficiales son aquellos delitos que no han sido detectados. Por lo tanto, estaríamos hablando

de que nuestros datos subestiman las infracciones cometidas por las personas menores de edad.

## Implicaciones prácticas

A pesar de las limitaciones que hemos indicado, las implicaciones prácticas de esta investigación son, a nuestro juicio, ciertamente notables. En primera instancia, los resultados obtenidos bien pueden sentar las bases de un programa de patrullaje predictivo que haga más eficiente la presencia policial en el espacio urbano (Ignatas & Pease, 2018). Por otra parte, el análisis de *hotspots* puede contribuir a identificar aquellos lugares donde la delincuencia es relativamente estable en el espacio y en el tiempo. A partir de dicho análisis, se podría profundizar en las variables asociadas a la agrupación de eventos delictivos juveniles *in situ* –ver el estudio sobre homicidios de Norza Céspedes, Vargas Espinosa, Avendaño Prieto, Rincón y Ospino (2018)–, y establecer estrategias tanto policiales como comunitarias para la prevención de este fenómeno. Es decir, una evaluación del contexto orientada a los problemas concretos.

Por lo tanto, la detección de los *hotspots* sería, sin duda, el primer paso. A modo de ejemplo de este tipo de estrategias de prevención cabe mencionar el estudio realizado por Nussio y Norza Céspedes (2018) en el que utilizaron pósteres disuasorios de la Policía colombiana en las zonas con elevadas tasas de delincuencia en Bogotá. Si bien los resultados no mostraron una reducción de los delitos más bien espontáneos (por ejemplo, ataques violentos), sí se encontró una reducción de los delitos premeditados como robos o hurtos en tiendas. Los autores también observaron que el efecto disuasorio decaía con el tiempo.

En definitiva, el modelo de ciudad del siglo XXI exige que las estrategias de prevención del delito no sean desarrolladas mediante entidades descoordinadas en forma de compartimentos estancos. La ciudadanía, los agentes sociales, el gobierno local y la policía deben involucrarse en una verdadera política multinivel de reducción de la delincuencia y, en este sentido, un diagnóstico espacial puede ser de gran utilidad para alcanzar con éxito dicho objetivo.

## Referencias

- Averdijk, M. & Bernasco, W. (2015). Testing the Situational Explanation of Victimization among Adolescents. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 52(2): 151-180. <https://doi.org/10.1177/0022427814546197>

- Balbi, A. & Guerry, A. M. (1829). *Statistique comparée de l'état de l'instruction et du nombre des crimes dans les divers arrondissements des académies et des cours royales de France*. Paris: Jules Renouard.
- Barrett, K. L. (2017). Exploring Community Levels of Lead (Pb) and Youth Violence. *Sociological Spectrum*, 37(4): 205-222. <https://doi.org/10.1080/02732173.2017.1319307>
- Bichler, G., Malm, A. & Enriquez, J. (2014). Magnetic Facilities. *Crime & Delinquency*, 60(7): 971-998. <https://doi.org/10.1177/0011128710382349>
- Boivin, R. (2018). Routine activity, population(s) and crime: Spatial heterogeneity and conflicting Propositions about the neighborhood crime-population link. *Applied Geography*, 95, 79-87. <https://doi.org/10.1016/j.APGEOG.2018.04.016>
- Boivin, R. & D'Elia, M. (2017). A Network of Neighborhoods. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 54(6): 824-846. <https://doi.org/10.1177/0022427817705935>
- Boivin, R. & Felson, M. (2018). Crimes by Visitors Versus Crimes by Residents: The Influence of Visitor Inflows. *Journal of Quantitative Criminology*, 34(2): 465-480. <https://doi.org/10.1007/s10940-017-9341-1>
- Brantingham, P. J. & Brantingham, P. L. (1981). *Environmental criminology*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Brantingham, P. J., Brantingham, P. L. & Andresen, M. A. (2017). The geometry of crime and crime pattern theory. In R. Wortley & M. Townsley (Eds.), *Environmental Criminology and Crime Analysis* (pp. 98-117). London: Routledge.
- Bruinsma, G. J. N. & Johnson, S. D. (2018). Environmental Criminology: Scope, History, and State of the Art. In G. J. N. Bruinsma & S. D. Johnson (Eds.), *Oxford Handbook of Environmental Criminology* (pp. 1-31). New York: Oxford University Press.
- Campoy Torrente, P. & Summers, L. (2015). Los precipitadores situacionales del delito: otra mirada a la interacción persona-ambiente. *Revista Criminalidad*, 57(3): 41-58.
- Caplan, J. M. (2011). Mapping the Spatial Influence of Crime Correlates: A Comparison of Operationalization Schemes and Implications for Crime Analysis and Criminal Justice Practice. *Cityscape*, 13(3): 57-83. <https://doi.org/10.2307/41426675>
- Cohen, L. E. & Felson, M. (1979). Social Change and Crime Rate Trends: A Routine Activity Approach. *American Sociological Review*, 44(4): 588-608. <https://doi.org/10.2307/2094589>
- Cornish, D. B. & Clarke, R. V. (1986). *The reasoning criminal: rational choice perspectives on offending*. New York: Springer-Verlag.
- De Melo, S. N., Matias, L. F. & Andresen, M. A. (2015). Crime concentrations and similarities in spatial crime patterns in a Brazilian context. *Applied Geography*, 62, 314-324. <https://doi.org/10.1016/j.APGEOG.2015.05.012>
- Demeau, E. & Parent, G. (2018). Impacts of Crime Attractors and Generators on Criminality in Montreal. *Canadian Journal of Criminology and Criminal Justice*, 60(3): 387-412. <https://doi.org/10.3138/cjccj.2017-0028.r1>
- Drawve, G., Walker, J. T. & Felson, M. (2015). Juvenile offenders: an examination of distance-to-crime and crime clusters. *Cartography and Geographic Information Science*, 42(2): 122-133. <https://doi.org/10.1080/15230406.2014.963677>
- Escobar, G. A. (2012). El uso de la teoría de la desorganización social para comprender la distribución de homicidios en Bogotá, Colombia. *Revista INVI*, 27(74): 21-85. <https://doi.org/10.4067/invi.v27i74.606>
- Felson, M. (2017). The routine activity approach. In R. K. Wortley & M. Townsley (Eds.), *Environmental criminology and crime analysis 2* (pp. 87-97). London: Routledge.
- Gerstner, D. & Oberwittler, D. (2011). Soziale Desorganisation und Gelegenheitsstrukturen. *Monatsschrift Für Kriminologie Und Strafrechtsreform*, 94(3).
- Getis, A. & Ord, J. K. (1992). The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics. *Geographical Analysis*, 24(3): 189-206. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1992.tb00261.x>
- Giménez-Santana, A., Caplan, J. M. & Drawve, G. (2018). Risk Terrain Modeling and Socio-Economic Stratification: Identifying Risky Places for Violent Crime Victimization in Bogotá, Colombia. *European Journal on Criminal Policy and Research*, 24(4): 417-431. <https://doi.org/10.1007/s10610-018-9374-5>
- Hoeben, E. & Weerman, F. (2014). Situational conditions and adolescent offending: Does the impact of unstructured socializing depend on its location? *European Journal of Criminology*, 11(4): 481-499. <https://doi.org/10.1177/1477370813509346>
- Ignatas, D. & Pease, K. (2018). Crime concentrations: Hot dots, hotspots, and hot flushes. In *The Oxford Handbook of Environmental Criminology* (pp. 664-689).

- Instituto Nacional de Estadística (2018). *Censos de población y viviendas 2011. Resultados* [Fichero de datos]. Recuperado de [https://www.ine.es/censos2011\\_datos/cen11\\_datos\\_detallados.htm](https://www.ine.es/censos2011_datos/cen11_datos_detallados.htm)
- Johnson, S. D. & Summers, L. (2015). Testing Ecological Theories of Offender Spatial Decision Making Using a Discrete Choice Model. *Crime & Delinquency*, 61(3): 454-480. <https://doi.org/10.1177/001128714540276>
- Kasanko, M. Barredo, J. I., Lavalle, C., McCormick, N., Demicheli, L., Sagris, V. & Brezger, A. (2006). Are European cities becoming dispersed?: A comparative analysis of 15 European urban areas. *Landscape and Urban Planning*, 77(1-2): 111-130. <https://doi.org/10.1016/j.LANDURBPLAN.2005.02.003>
- Kinney, J. B., Brantingham, P. L., Wuschke, K., Kirk, M. G. & Brantingham, P. J. (2008). Crime Attractors, Generators and Detractors: Land Use and Urban Crime Opportunities. *Built Environment (1978-?)*. Alexandrine Press. <https://doi.org/10.2307/23289741>
- Malleson, N. & Andresen, M. A. (2016). Exploring the impact of ambient population measures on London crime hotspots. *Journal of Criminal Justice*, 46, 52-63. <https://doi.org/10.1016/j.JCRIMJUS.2016.03.002>
- Messner, S. F., Anselin, L., Baller, R. D., Hawkins, D. F., Deane, G. & Tolnay, S. E. (1999). The spatial patterning of county homicide: rates: an application of exploratory spatial data analysis. *Journal of Quantitative Criminology*, 15(4): 423-450.
- Miller, J. (2013). Individual offending, routine activities, and activity settings: Revisiting the routine activity theory of general deviance. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, 50(3): 390-416. <https://doi.org/10.1177/0022427811432641>
- Murray, R. K. & Swatt, M. L. (2013). Disaggregating the Relationship Between Schools and Crime: A Spatial Analysis. *Crime & Delinquency*, 59(2): 163-190. <https://doi.org/10.1177/001128709348438>
- Norza Céspedes, E., Vargas Espinosa, N. M., Avendaño Prieto, B. L., Rincón, H. & Ospino, M. A. (2018). Criminología ambiental y homicidio en la ciudad de Bogotá (Colombia). *Revista de Estudios Sociales* 35, 63, 55-71. <https://doi.org/10.7440/res63.2018.05>
- Nussio, E. & Norza Céspedes, E. (2018). Deterring delinquents with information. Evidence from a randomized poster campaign in Bogotá. *Plos One*, 13(7): e0200593. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200593>
- Oberwittler, D. & Wikström, P.-O. H. (2009). Why small is better: Advancing the study of the role of behavioral contexts in crime causation. In D. Weisburd, W. Bernasco & G. J. N. Bruinsma (Eds.), *Putting Crime in its Place: units of Analysis in Geographic Criminology* (pp. 35-59). New York: Springer.
- Ord, J. K. & Getis, A. (1995). Local Spatial Autocorrelation Statistics: Distributional Issues and an Application. *Geographical Analysis*, 27(4): 286-306. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00912.x>
- Osborne, D., McCord, E. S. & Higgins, G. E. (2016). The interactive influence of prosocial places, youth population and poverty on incidents of violent assault. *Deviant Behavior*, 37(4): 385-400. <https://doi.org/10.1080/01639625.2015.1026772>
- QGIS Development Team, O. S. G. F. (2009). QGIS Geographic Information System. Retrieved from <http://qgis.osgeo.org>
- Shaw, C. R. & McKay, H. D. (1942). *Juvenile Delinquency and Urban Areas: A Study of Rates of Delinquents in Relation to Differential Characteristics of Local Communities in American Cities*. Chicago: University of Chicago Press.
- Sherman, L. W., Gartin, P. R. & Buerger, M. E. (1989). Hot spots of predatory crime: Routine activities and the criminology of place. *Criminology*, 27(1): 27-56. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.1989.tb00862.x>
- Steenbeek, W. & Weisburd, D. (2016). Where the Action is in Crime? An Examination of Variability of Crime Across Different Spatial Units in The Hague, 2001-2009. *Journal of Quantitative Criminology*, 32(3): 449-469. <https://doi.org/10.1007/s10940-015-9276-3>
- Tanner, J., Asbridge, M. & Wortley, S. (2015). Leisure Worlds: Situations, Motivations and Young People's Encounters With Offending and Victimization. *Youth & Society*, 47(2): 199-221. <https://doi.org/10.1177/0044118X12456561>
- Telep, C. W. & Weisburd, D. (2018). Crime concentration at places. In *The Oxford Handbook of Environmental Criminology* (pp. 583-603).
- Vozmediano, L. & San Juan, C. (2010). *Criminología Ambiental: Ecología del delito y de la seguridad*. Barcelona: Editorial UOC.
- Weisburd, D. (2015). The law of crime concentration and the criminology of place. *Criminology*, 53(2): 133-157. <https://doi.org/10.1111/1745-9125.12070>

- Weisburd, D. & Amram, S. (2014). The law of concentrations of crime at place: the case of Tel Aviv-Jaffa. *Police Practice and Research*, 15(2): 101-114. <https://doi.org/10.1080/15614263.2013.874169>
- Weisburd, D., Bushway, S., Lum, C. & Yang, S.-M. (2004). Trajectories of Crime at Places: A Longitudinal Study of Street Segments in the City of Seattle. *Criminology*, 42(2): 283-322. <https://doi.org/10.1111/j.1745-9125.2004.tb00521.x>
- Weisburd, D., Morris, N. A. & Groff, E. R. (2009). Hot Spots of Juvenile Crime: A Longitudinal Study of Arrest Incidents at Street Segments in Seattle, Washington. *Journal of Quantitative Criminology*, 25(4): 443-467. <https://doi.org/10.1007/s10940-009-9075-9>
- Wortley, R. Richard K. & Townsley, M. (2017). Environmental criminology and crime analysis. Situating the theory, analytic approach and application. In R. Wortley & M. Townsley (Eds.), *Environmental criminology and crime analysis* (Second, pp. 1-26). New York.