

Aplicación de un análisis clúster para el estudio de la segregación social en el municipio de Bilbao

Application of a cluster analysis for the study of social segregation
in the municipality of Bilbao

Itziar Aguado-Moralejo 

itziar.aguado@ehu.eus

Departamento de Geografía, Prehistoria y Arqueología

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) (España)

Carmen Echebarría 

carmen.etxebarria@ehu.eus

Departamento de Economía Aplicada I

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) (España)

José M. Barrutia 

josemaria.barrutia@ehu.eus

Departamento de Economía Financiera II

Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU) (España)

Resumen

La segregación residencial es un hecho innegable en cualquier ciudad del mundo. Partiendo de la premisa de que la segregación es un proceso multidimensional, y de que el diagnóstico territorial es el primer paso para poder poner en marcha cualquier tipo de política, en este trabajo realizamos una caracterización y taxonomía de los barrios de Bilbao mediante un análisis clúster a partir del

tratamiento y depuración de diferentes fuentes estadísticas: municipales, regionales y nacionales. Nuestro análisis sugiere que son las variables relacionadas con la renta y el estatus migratorio las que, fundamentalmente, condicionan dicha segregación. La identificación de las diferentes tipologías de barrios permitirá reorientar las políticas locales para tratar de dar solución a las áreas afectadas.

Palabras clave: segregación residencial; disparidades socioeconómicas; análisis clúster; políticas públicas.

Abstract

Residential segregation is an undeniable fact in any city of the world. On the premise that segregation is a multidimensional process and that the territorial diagnosis is the first step in order to launch any kind of policy, in this article, we establish a characterization and taxonomy of the boroughs of Bilbao. The research methodology relies on a cluster analysis resulting from the processing and debugging of several statistical sources: municipal, regional and national data. Our analysis suggests that the variables related to income and immigration status are the responsible ones, which condition such segregation. Identifying the different types of neighborhoods will allow redirecting local policies to solve the areas that are particularly affected.

Key words: residential segregation; socioeconomic disparities; cluster analysis; public policies.

1 Segregación socio-residencial y urbanización: reflejo de las disparidades económicas y las políticas públicas

La segregación residencial parece ser un fenómeno inherente al propio fenómeno urbano (Leal, 2002). Desde las primeras civilizaciones urbanas, la ciudad se encuentra segregada, siendo esa segregación residencial reflejo de la propia jerarquía social y de la creciente división del trabajo (Ascher, 2004). En la Edad Media, con el auge de las ciudades en Europa la segregación se plasmaba incluso físicamente en la ciudad, ya que ésta se encontraba dividida por murallas y separaba a unos grupos sociales de otros en base a su etnia, religión o posición económica (Murie, 2013). Las calles o los barrios eran ejemplo manifiesto de esa segregación a través de su morfología, de su especialización funcional o, incluso, de sus denominaciones (Sjoberg, 1955). Sin embargo, no será hasta la Revolución Industrial, que también supuso una revolución urbana, cuando realmente se acentuaron los procesos de segregación residencial en la ciudad, motivados por la paulatina consolidación del sistema capitalista. Desde entonces, la urbanización y la división social han ido entrelazados (Harris, 1984; Harvey, 2013). Hoy en día, aunque se han superado muchas de las antiguas barreras físicas que existían, se han levantado otras nuevas barreras (sociales, económicas y culturales) que diferencian a los grupos de población en función de

múltiples variables (nivel económico, nacionalidad, nivel educativo, etnia, etc.) (Giffinger, 1998; Caldeira, 2012).

El estudio de la segregación se encuentra en una dialéctica entre dos visiones contrapuestas: por un lado, la que plantea la existencia de un fenómeno natural, a veces positivo, que emerge de las concentraciones espaciales de determinados grupos de población (Shevky & Bell, 1955; Zorbaugh, 1974; Micklin & Poston, 1998; Darcy & Gwyther, 2012) y, por otro lado, la que indica que la segregación está determinada por la dinámica capitalista (Massey, 1979; Sánchez-Jankowski, 1999; Musterd et al., 2017). Lo que es evidente es que el espacio urbano y el modo en que se distribuyen los diferentes usos del suelo y los diversos grupos de población no es un escenario neutro, sino el reflejo de una lucha de poder de los diferentes agentes económicos y sociales que han contribuido a “hacer ciudad” y el resultado de la interacción de todos estos agentes. Por ello, la ciudad es también reflejo de la creciente brecha social producida por el capitalismo (Harvey, 1973; Sassen, 1991; Häussermann & Haila, 2005; Castells, 2014).

Interiorizando todas estas ideas, somos testigos de cómo los conceptos de segregación residencial y exclusión social están actualmente marcando el debate de las políticas de transformación urbana en muchas de nuestras ciudades con el objetivo de reducir las disparidades socioeconómicas (Bayona, 2006). A través de diferentes actuaciones y políticas, fundamentalmente mediante la política de promoción de vivienda pública, las prácticas de regeneración urbana, la mejora y ampliación de las dotaciones de equipamientos, etc., los gobiernos intentan frenar la segregación residencial, aunque en raras ocasiones se llega a actuar contra la polarización de ingresos que motiva dicha segregación.

En cualquier caso, las fuerzas del mercado, que actúan en la dirección contraria, parecen estar ganando la partida y las sociedades se encuentran cada vez más polarizadas. Así, la tendencia general es que las ciudades sean reflejo de esa polarización, incrementando la división espacial, principalmente, entre los dos extremos de la jerarquía social (Musterd et al., 2017). De hecho, en el caso de España, como señalan Checa y Arjona (2006), Leal (2007) y Nel-lo (2014), la segregación se está incrementando y, en ocasiones, viene originada por las clases más acomodadas que buscan localizaciones residenciales tipo Gated Communities, comunidades cerradas y elitistas en urbanizaciones alejadas de las áreas centrales (Leal, 2007). A nivel internacional, también se aprecia un nuevo patrón de segregación: mientras las distancias entre los diferentes grupos de población se están reduciendo al estar la ciudad mejor comunicada, al mismo tiempo se están creando nuevas formas de segregación a modo de enclaves mediante el empleo de sistemas de seguridad o barreras físicas (Maffini & Maraschin, 2018).

Por tanto, algunos de los interrogantes que se plantean son los siguientes: ¿qué es lo que impide que las políticas locales implementadas contrarresten esos efectos perniciosos del sistema? ¿existe

una escala territorial de actuación más adecuada para implementar las políticas que actúan en contra de la segregación? ¿es recomendable establecer unidades espaciales prioritarias de cara a la puesta en marcha de políticas para reducir el grado de segregación socio-residencial de nuestras ciudades? En este artículo, no ambicionamos dar respuesta a todas estas preguntas, sino simplemente tratar de determinar si se pueden establecer tipologías de barrios en función de diferentes dimensiones de la segregación residencial que permitan posteriormente establecer áreas de actuación prioritarias de cara a implementar las políticas locales, a partir de un estudio de caso. En concreto, centraremos nuestro análisis en la ciudad de Bilbao, al ponerse de manifiesto el hecho de que el proceso de revitalización acaecido en las últimas décadas haya contribuido a renovar física y económicamente la ciudad, pero, por el contrario, en el ámbito social, las mejoras no sean tan evidentes (Martínez & Rodríguez, 2001; López Simón, 2018). Elegimos como ámbito de estudio la escala barrial, debido a que consideramos que los barrios marcan y constituyen los escenarios donde quedan reflejadas las diferencias culturales, funcionales y de estatus entre los distintos colectivos, y que, por tanto, los barrios se consolidan como la unidad básica de articulación y funcionamiento de la polarización residencial.

Por consiguiente, el trabajo se estructura de la siguiente manera: en la siguiente sección, se presenta, en base a una revisión de la literatura previa, el marco conceptual que intenta establecer el hilo conductor existente entre segregación residencial, desigualdades sociales y políticas públicas. A continuación, se describe el área de estudio, presentando brevemente los barrios de Bilbao e introduciendo de forma sucinta la evolución urbanística de la villa con el fin de comprender cómo ese devenir histórico contribuye a explicar la actual segregación de los diferentes grupos de población. En el siguiente apartado, se describe la metodología utilizada, centrada en el Análisis clúster, análisis que permite clasificar a los barrios con características similares en grupos, para proceder después con la presentación y discusión de los resultados del análisis, sintetizando y caracterizando las tipologías barriales. Por último, se presentan las principales conclusiones derivadas del trabajo para este caso en particular, pero con la intencionalidad de lograr un avance general en el conocimiento en torno a los procesos globales de segregación socio-residencial.

2 Segregación residencial, desigualdades sociales y políticas públicas

La existencia de segregación residencial es simplemente una característica incuestionable de toda ciudad que se remonta a sus orígenes históricos. Desde un enfoque geográfico, podríamos definirlo como la distribución desigual de los grupos sociales en el espacio urbano, pero las perspectivas sociológicas se centran más en la falta de interacción social entre individuos de diferentes grupos sociales. Habitualmente, los trabajos se ubican exclusivamente en una de estas perspectivas, predominando los estudios espaciales que se centran en el análisis de las localizaciones residenciales desiguales de los diferentes grupos (Maffini & Maraschin, 2018). Pero

con independencia del enfoque utilizado, el hecho fundamental es que las diferencias en la distribución de la población en el interior de las ciudades pueden contribuir a modificar profundamente la composición poblacional generando diferenciación socioeconómica que se manifiesta en el surgimiento de espacios segregados en las ciudades (Palacios & Vidal, 2014).

En esta línea, algunos autores señalan que la segregación puede ser considerada de forma neutral, simplemente como el reflejo de un equilibrio en la distribución de la población entre los muchos posibles (Fullaondo, 2007; González, 2013; Ruiz-Tagle, 2016). El problema se plantea cuando el lugar de residencia condiciona la trayectoria vital de sus habitantes y reduce sus oportunidades en relación a la educación, al acceso al mercado laboral o a otros aspectos relacionados con la calidad de vida, contribuyendo a incrementar las desigualdades socioeconómicas de la población. Por ello, en las últimas décadas, desde las ciencias sociales se tiende a considerar la segregación como un proceso que potencia los efectos negativos, entre otros, en el ámbito laboral y educacional. De aquí se deriva que los problemas ligados a la segregación socioespacial y a la marginalidad urbana constituyan una de las áreas de investigación principal de la geografía urbana y de otras ciencias sociales y uno de los temas más presentes en las agendas sociopolíticas, al amenazar con convertirse en un problema endémico de nuestras ciudades, poniendo en peligro los modos tradicionales de convivencia urbana (Wacquant, 2007).

La preocupación por el estudio de la segregación residencial se inició a principios del siglo XX con la Escuela de Chicago, que lo consideraba un fenómeno natural consecuencia inevitable del crecimiento urbano en un contexto de competencia impersonal. Se posicionaban en los postulados del Darwinismo Social, teniendo como punto de partida la idea de la existencia de una base ecológica que explicaba la distribución espacial y temporal de las comunidades humanas, como resultado de un proceso competitivo y de sucesión-invasión de unas funciones y de unos grupos sociales sobre otros (Park et al., 1925; Ruiz-Tagle, 2016). Así, la estructura interna de la comunidad, los servicios públicos, las instituciones y los propios habitantes están espacialmente distribuidos y territorialmente segregados como resultado de la competencia y la selección. Además, los procesos de segregación son procesos dinámicos que se van adaptando al surgimiento de nuevos factores que alteran las relaciones de competencia (McKenzie, 1924).

En oposición a este determinismo ecológico, surgieron los llamados modelos macrosociales que establecían diversos ejes de diferenciación (estatus familiar, estatus étnico y estatus económico) como los articuladores de la estructuración de la sociedad y responsables del surgimiento de las áreas sociales y que utilizaron la ecología factorial como instrumento de análisis principal (Massey, 1985; Herbert & Johnston, 1978). Estos autores (Park et al., 1925; Park, 1926; Shewky & Bell, 1955) consideraban que la segregación residencial era el reflejo de dinámicas sociales y económicas más amplias y que, a medida que las sociedades se volvían más complejas y su organización social más especializada, su uso del espacio urbano también. De este modo, la

organización espacial es el resultado de la intersección de los tres factores principales anteriormente citados y se va desarrollando a medida que las personas con características similares buscan proximidad espacial (Berry & Kasarda, 1977). Hoy en día, estas teorías siguen en cierta medida estando vigentes y en numerosas ciudades se repite una estructura urbana en mosaico derivada de la combinación de una distribución sectorial del estatus económico, una distribución concéntrica del estatus familiar y una distribución nuclear del estatus étnico o migratorio.

Paralelamente, otros planteamientos apoyados en enfoques neoclásicos, criticados por su reduccionismo del espacio urbano a un espacio isotrópico y por dejar al margen la influencia de otras variables sociales en la distribución de la población, incidirían exclusivamente en la influencia de factores económicos como el valor del suelo o la desigual capacidad de la renta para explicar la estructura funcional y social de las ciudades (Mills, 1967; Schelling, 1969; McFadden, 1978; Camagni, 2005). Podríamos argumentar dos razones principales de carácter económico que explican la segregación residencial: la competencia de las familias por residir en áreas centrales, lo que deja de lado a aquellas familias que no dispongan de los suficientes recursos para competir en el mercado, y la existencia de externalidades negativas en determinadas áreas que lleva a una huida de las clases más altas de dichas áreas (Martori et al., 2006).

Frente a todas estas visiones, se posicionaría la corriente marxista, que tiene en Henri Lefebvre, Manuel Castells y David Harvey, algunos de sus principales exponentes. Estos autores coinciden en considerar que la segregación constituye un problema determinado estructuralmente por el modo de producción del Sistema Capitalista. Destacan el hecho de que las estructuras espaciales construidas socialmente son las que inducen la segregación y, por ende, la injusticia social. Por ello, defienden el derecho a la ciudad como un derecho colectivo (Lefebvre, 1973; Harvey, 1992, 2013). Incluso, esos procesos de segregación pueden reflejarse en el surgimiento de la ciudad dual, particularmente visible en las grandes ciudades de todo el planeta, donde se oponen los grupos sociales poseedores de riqueza frente a los grupos sociales de excluidos y en condiciones de marginación (Borja & Castells, 2001). En este sentido, coincidimos con estos autores en que parte de la explicación relativa a la distribución de la población es atribuible a los efectos de la globalización, pero ésta no siempre explica por qué los procesos de segregación no son siempre idénticos en unas ciudades y en otras.

Por todas las cuestiones aludidas, la preocupación de los científicos sociales no recalca sólo en identificar los modos en que se produce la segregación, sino también la incidencia que diferentes políticas pueden tener en la reducción de dicha segregación. En este sentido, uno de los primeros interrogantes que nos podemos plantear es cuál es la escala de aplicación óptima de las políticas públicas para paliar las consecuencias de la segregación residencial. En este sentido, existe una amplia literatura (van Ham et al., 2012; Miciukiewicz et al., 2012) que defiende las actuaciones a nivel barrial al considerar que existe un efecto barrio que puede ser atajado mediante políticas

sobre el área objeto de segregación. En esta línea, incluso, se puede apreciar cierto movimiento pendular en las políticas europeas que vuelven a establecer la escala de barrio como objetivo de sus políticas de cohesión para conseguir comunidades socialmente más integradas (Moulaert, 2016). Sin contradecir esta afirmación, autores como Nello y Donat (2017) señalan también la importancia de aplicar políticas supramunicipales que ayuden a compensar precisamente la diferente capacidad de los Ayuntamientos más pobres para afrontar políticas urbanísticas y sociales con el fin de paliar las desigualdades de renta y de oportunidades, porque, frecuentemente, los Ayuntamientos con menos recursos (debido a la menor recaudación fiscal) son los que tienen que acometer un mayor nivel de gasto público.

Un segundo interrogante se centraría en si son más recomendables actuaciones dirigidas al área segregada o actuaciones dirigidas a las personas en condiciones de exclusión o marginalidad. Aquí, también encontramos diversas opiniones, ya que numerosos autores consideran que probablemente sean los factores que contribuyen a la pobreza en primera instancia los que motiven una reducción de las oportunidades de vida y, por ello, que las políticas con enfoques territoriales no contribuyen a evitar la segregación (Cheshire, 2007; 2012; Darcy & Gwyther, 2012). En definitiva, defienden que las políticas diseñadas para reducir la pobreza deben orientarse al individuo y no tener como objetivo las áreas más deprimidas (Oreopoulos, 2003; Bolster et al. 2007; Van Ham & Manley, 2009). De hecho, diversos ejemplos de políticas basadas en el lugar provocan efectos contrarios a los objetivos perseguidos. Por ejemplo, actuaciones centradas en la mejora del espacio físico y en la renovación urbana pueden conllevar procesos de gentrificación que movilizan hacia la periferia de las ciudades a los grupos más vulnerables (Smith, 2006; Arbaci & Malheiros, 2010). O políticas de viviendas orientadas a promover barrios mixtos en cuanto a ingresos de sus residentes que, en ocasiones, no obtienen los resultados esperados, ya que o no contribuyen a generar una mayor interacción entre los diferentes grupos de población (Kleit & Carnegie, 2011; Arbaci & Rae, 2014), o pueden romper las redes sociales de apoyo que suelen resultar fundamentales para colectivos vulnerables (Clampet-Lundquist, 2004), o incluso pueden llegar a minorar el bienestar de las clases sociales de mayor nivel económico (Cheshire, 2007).

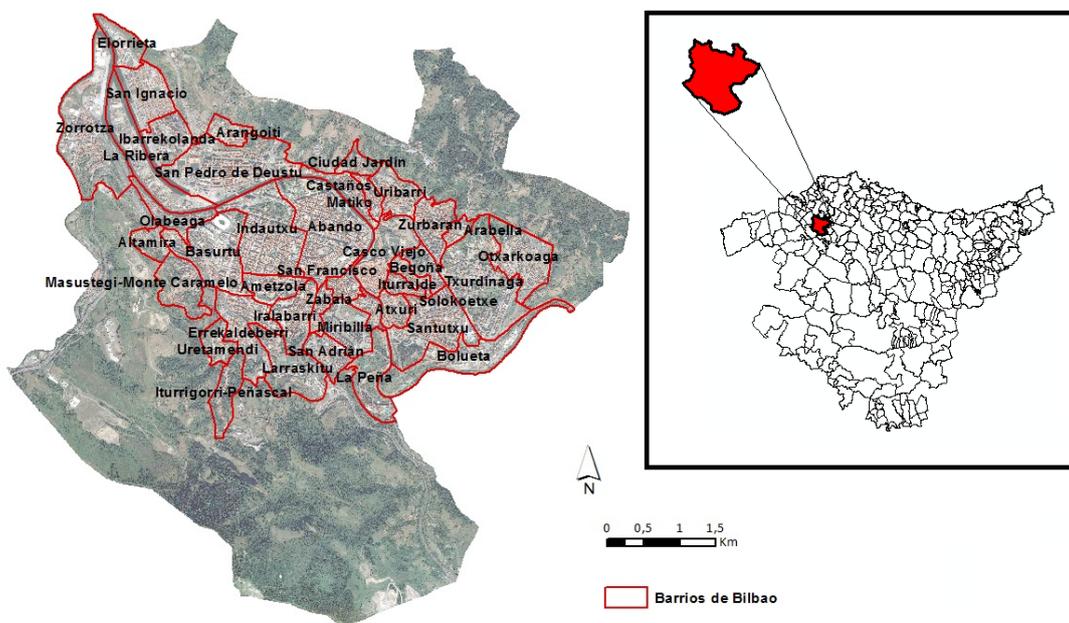
Por el contrario, los autores que defienden una intervención centrada en las áreas segregadas (Newman et al., 2004; Lowndes & Sullivan, 2008; Pill, 2012), lo justifican en base a que estrategias más localistas y específicas pueden contribuir en mayor medida que actuaciones de tipo estructural porque direccionan los recursos de forma más eficiente y se centran en las necesidades concretas de los barrios que concentran poblaciones con características similares. Quienes defienden esta postura, también inciden en la importancia que, en consecuencia, tiene la realización de un buen diagnóstico social para establecer cuáles deben ser las áreas de actuación (Smith, 1999). Es precisamente en relación a esta afirmación sobre la que se sustenta nuestra investigación

que pretende contribuir a identificar cuáles son las áreas más segregadas en la villa de Bilbao y, en consecuencia, las que deberían establecerse como áreas de actuación prioritarias.

3 Bilbao, ¿ciudad segregada?

La configuración urbana de Bilbao viene condicionada por su orografía, su desarrollo urbanístico, su composición social y la evolución económica que ha transformando la villa de antigua ciudad mercantil a ciudad cultural y de servicios. Surgida en el punto donde el río Nervión-Ibaizabal deja paso a la ría, su emplazamiento primitivo respondía a funciones defensivas, comerciales y mineras. Su posterior desarrollo industrial hizo que la villa se fuese extendiendo con sucesivos ensanches y arrabales en los márgenes de la Ría y ocupando poco a poco las laderas, dando forma a ese plano alargado que le caracteriza y a un mosaico urbano constituido por cuarenta barrios¹ (ver Figura 1), que presentan una amplia diversidad en cuanto a su composición social.

Figura 1. Emplazamiento y barrios de Bilbao



Fuente: elaboración propia

El proceso de industrialización acaecido en el siglo XIX llevó a la primera gran ampliación de Bilbao, con la ejecución del definitivo Proyecto de Ensanche de Alzola, Achúcarro y Hoffmeyer en 1876. Esta expansión, sin embargo, respondía exclusivamente a las demandas residenciales de las emergentes clases burguesas (Mas Serra, 2005), pero no resolvía la acuciante necesidad de vivienda de aquella población inmigrante que había acudido a la llamada de la industria y de la

¹ Para el estudio estadístico aplicado no se considera el barrio de Elorrieta, barrio con escasa población, en fase de consolidación y en el que actualmente se ubican gran parte de las infraestructuras necesarias para los servicios municipales de limpieza y autobús urbano.

actividad de extracción minera. Se estableció así una dualidad residencial entre el crecimiento ordenado que encajaba con las preocupaciones higienistas de la nueva sociedad mercantil de corte capitalista y el crecimiento no planificado que iba consolidando una serie de barrios de marcado carácter obrero donde la vivienda informal y precaria convivían con el uso industrial. Esa inicial segregación socio-residencial, que ya se dejaba ver en el siglo XIX, traspasó los muros del tiempo y en la actualidad se sigue reflejando en el tejido urbano de Bilbao, una dualidad social que marca, en cierto modo, los vectores de crecimiento de Bilbao.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, se acentuó aún más esa disparidad social como resultado de un desarrollo industrial acelerado que ejerció de motor económico y atrajo grandes volúmenes de población de otras provincias del Estado. Ello llevó a la villa a convertirse en ciudad cabecera de la aglomeración urbana del Gran Bilbao y a ejercer una centralidad creciente respecto a su área de influencia (Beascochea & Martínez, 2011). Algunos intentos de planificación, como el acaecido en el barrio de San Ignacio o en los conjuntos de viviendas de Torre Madariaga o Solokoetxe durante el periodo autárquico del Franquismo, no impidieron que, con la masiva llegada de inmigrantes proliferasen crecimientos anárquicos y el surgimiento de asentamientos informales, completamente ajenos a la ciudad consolidada, como Monte Arriaga, el Peñascal, la Peña, Monte Caramelo, Rekaldeberri, Masustegui, Otxarkoaga o Txurdinaga (Bilbao Larrondo, 2008). Con posterioridad, las soluciones planteadas para estas áreas, en numerosas ocasiones lideradas por iniciativas eclesiásticas y dentro de lo que podríamos considerar “movimientos de barraquismo oficial” consiguieron mejorar el acondicionamiento e infraestructuras de estos barrios, pero no lograron atajar sus problemas de segregación social, con frecuencia acentuados por el carácter excéntrico y la desconexión con el núcleo urbano que presentaban.

La ciudad, seriamente afectada por la crisis industrial de los años 70 y 80, se enfrentó, en los años posteriores, a un proceso de reconversión económica y urbanística sin precedentes, que llevó a que las fábricas e infraestructuras portuarias y ferroviarias diesen paso a zonas residenciales, dotacionales y a nuevas actividades económicas basadas en el terciario avanzado. Así, las ruinas industriales fueron reemplazadas por un paisaje renovado, persiguiendo una imagen urbana en donde el área de Abandoibarra, con la incorporación de arquitectura de prestigio en nuevos edificios e infraestructuras públicas, se presentó como uno de sus principales buques insignia (Juaristi, 2003). La colaboración de diferentes niveles administrativos e instituciones públicas llevó a la exitosa transformación de esta área, antigua zona portuaria e industrial degradada, en una zona residencial privilegiada (Martínez & Rodríguez, 2001).

No obstante, hoy en día todavía existen una serie de espacios que presentan una escasa articulación con la trama existente. Fundamentalmente, se trata de ciertos desarrollos suburbanos, derivados del rápido crecimiento urbanístico que tuvo lugar tras el “boom migratorio” de los años cincuenta, sesenta y setenta. En estos barrios, todavía hoy perdura el modelo urbano fragmentado

y excluyente propio de la época del desarrollismo franquista (Gurrutxaga, 2012). Además, la ciudad en los últimos tiempos está enfrentándose a tendencias simultáneas de segregación étnica y gentrificación, que están contribuyendo a la fragmentación del espacio urbano y al surgimiento de nuevas áreas urbanas que rompen la homogeneidad de la ciudad moderna. El barrio de San Francisco, podría ubicarse en este caso, con un vecindario tradicional y multiétnico, que en los últimos años está siendo testigo de cambios importantes en su tejido social con el desplazamiento de algunos de los antiguos residentes debido a la llegada de nuevas actividades comerciales y de residentes con características socioculturales distintas a las preestablecidas (Malheiros et al., 2013).

En cualquier caso, los recientes planteamientos urbanísticos, contemplados en el futuro Plan General de Ordenación Urbana que espera poder aprobarse definitivamente en 2020, como la intervención en el área de Zorrotzaurre (antigua zona industrial y portuaria en desuso), que se presenta como una nueva área de oportunidad para el crecimiento y revitalización de este enclave de ubicación privilegiada (Zubero, 2012; Campelo et al., 2015) o la de Bolueta, macroproyecto residencial que trata de regenerar una antigua zona industrial, junto con una serie de ambiciosos proyectos (el soterramiento de la Estación de Abando, la regeneración de Olabeaga, la reordenación del área de Rekalde-Amezola-Irala, etc.), pretenden alcanzar un modelo de ciudad competitiva, sostenible y socialmente equilibrada. Sin embargo, la ciudad deberá enfrentarse a importantes retos sociales como es la integración de la inmigración internacional, que está transformando las características sociales de algunos barrios. Con este objetivo entre sus prioridades, las políticas locales deberán intentar evitar que las recientes actuaciones de mejora y rehabilitación de barrios que tradicionalmente han ofrecido residencia a estos grupos de población, como sería el caso de Bilbao la Vieja y San Francisco, profundicen en los procesos de gentrificación que algunos autores ya denuncian (Vicario & Martínez, 2003; Gainza, 2017).

4 Método de investigación

El análisis de la estructura social de las ciudades es una de las líneas tradicionales de investigación en la geografía urbana, pero, en las últimas décadas está adquiriendo un mayor auge debido principalmente al desarrollo de las nuevas tecnologías que permiten el análisis de conjuntos de datos masivos y complejos (Wu et al., 2014). Por otra parte, también hay que considerar que la segregación residencial se debe analizar desde una perspectiva multidimensional, introduciendo en nuestro análisis múltiples variables relativas a la segregación social, como podrían ser la condición étnica, el nivel educativo, el estatus socioeconómico, las variables demográficas, etc. Por tanto, la cuantificación del fenómeno de segregación conlleva diversos problemas conceptuales y metodológicos (Grzegorzczak & Jaczewska, 2015; Iglesias, 2017) entre los que se pueden destacar la propia definición que se realice de la propia segregación, el establecimiento de los grupos de población objeto de estudio y del espacio temporal que se considere, la discrecionalidad en la

elección de la escala y las variables a considerar o la disponibilidad de información en la escala seleccionada (Massey & Denton, 1988; Reardon & O'Sullivan, 2004).

El análisis cuantitativo de la segregación, en este sentido, podría encauzarse por dos vías: la primera, que perseguiría la caracterización de los espacios en función de unas determinadas variables de segregación y, una segunda, que intentaría explicar las causas de esa segregación (Pérez-Campuzano, 2011). Nuestro análisis se incluye en la primera vía, es decir, en la caracterización y medición del nivel de segregación de los barrios de Bilbao, el paso previo que consideramos necesario para poder luego establecer causalidades entre los factores y poder determinar el resultado de tal segregación. Dado que existen diferentes metodologías para poder medir la segregación como la autocorrelación espacial (Goodchild, 1987), el cálculo de índices basados en la disimilaridad (Duncan y Duncan, 1955) o desigualdad (Wong, 2004; Kim & Jargowsky, 2009), los análisis multivariantes (Iceland & Wilkes, 2006), etc., en nuestra investigación, hemos optado por esta última metodología aplicando un Análisis clúster. El Análisis clúster, consiste en un método fundamentalmente exploratorio que persigue establecer patrones de vectores de datos (en nuestro caso, serán las variables analizadas para cada barrio) en grupos similares, cuando se desconoce la verdadera pertenencia a un grupo. El rasgo diferenciador respecto a otros métodos de agrupamiento se centra en la elección de diferentes métricas de la distancia entre los vectores individuales y entre los grupos de vectores (Wilks, 2011). Se ubicaría, por tanto, dentro de los métodos de Clasificación jerárquica en los que se producen una sucesión de particiones en clases tras la aplicación de algoritmos formalizados que permiten establecer tipologías que agrupan a los barrios con características similares.

Considerando además que la segregación residencial describe la distribución de diferentes grupos en unidades dentro de un área más grande (Massey & Denton, 1988), con objeto de cuantificar el nivel de la segregación será preciso definir tanto el área de estudio considerada como las partes que la componen, es decir, las unidades mínimas de análisis. En nuestro caso, aunque la segregación residencial podría darse a diferentes escalas geográficas, hemos optado por centrarnos en el municipio de Bilbao y en los barrios que lo conforman como aproximación más adecuada para tener en consideración cuestiones de política local. Esta ha sido una de las mayores dificultades de la investigación, debido a la dificultad que entraña encontrar datos a nivel de barrio, ya que la mayor parte de la información demográfica viene desglosada por secciones censales, cuyos límites administrativos no coinciden con los de los barrios. Por ello, hemos tenido que depurar los datos, calcular tasas e indicadores y limitar el análisis a las variables disponibles a ese nivel. Respecto a la escala espacial, la división territorial ha sido realizada basándonos en la relación de barrios administrativos del Ayuntamiento de Bilbao. De esta manera, Bilbao está configurada por 40 barrios englobados en 8 distritos, aunque nosotros no hemos incluido en nuestro análisis el barrio de Elorrieta, barrio en fase de consolidación y con muy poca población censada, debido a la

no disponibilidad de información para dicho barrio en muchas de las variables consideradas en el análisis.

El Análisis clúster se ha realizado mediante Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), software estadístico de uso comercial que originalmente se desarrolló para las ciencias sociales y que ofrece un amplio abanico de técnicas estadísticas a través de una interfaz gráfica amigable e intuitiva (Salas, 2008). Mediante SPSS también hemos realizado un análisis descriptivo de los datos, que ha permitido tanto depurar la información y las variables a considerar finalmente en el estudio como contribuir a la interpretación de los resultados de la agrupación de los barrios. El análisis clúster es una metodología interesante porque nos permite establecer agrupaciones de barrios, pero no está exenta de críticas, muchas de las cuales están dirigidas a la interpretación que el investigador puede realizar de los resultados (Barney & Hoskisson, 1990). La implicación del investigador va a estar sujeta siempre a cierto grado de arbitrariedad tanto en la explicación aportada a la formación de los clústeres, como en la estrategia inicial utilizada para dicha agrupación. Incluso la propia técnica tiene el potencial de proponer agrupaciones en cierta medida artificiales influenciadas por las variables utilizadas para dicha agrupación. Otro aspecto a considerar sería si se estandarizan o no las variables debido a la correlación que puede existir entre ellas y al sobrepeso que se les puede estar aportando a determinadas dimensiones (Ketchen & Shook, 1996).

Hemos recopilado información disponible desglosada a nivel de barrio de las siguientes fuentes: Estadísticas Municipales de Vivienda (Instituto Vasco de Estadística: EUSTAT), Censo de Población y Vivienda (Instituto Nacional de Estadística: INE), Estadística Municipal de Población Activa (EUSTAT) y las encuestas realizadas por el Observatorio de Barrios de Bilbao (Ayuntamiento de Bilbao). En total, se han seleccionado 28 indicadores (recopilados en la Tabla 1) correspondientes a diferentes ejes de diferenciación social como son los factores económicos (renta y relación con la actividad), la estructura demográfica, la calidad y la tipología de la vivienda, la dotación de equipamientos, el nivel educativo y otras cuestiones perceptuales sobre la calidad del espacio construido y, cuya información ha sido obtenida principalmente a través de la Encuesta realizada por el Observatorio de Barrios de Bilbao.

Tabla 1. Indicadores seleccionados

INDICADOR	CÓDIGO	FUENTE
Coeficiente de Localización de Centros educativos públicos	V1	EUSTAT y Ayuntamiento de Bilbao. Elaboración propia
Renta personal	V2	EUSTAT. Estadística de renta personal y familiar
Porcentaje de población con un nivel de educación inferior	V3	EUSTAT. Estadística municipal de educación. Elaboración propia.
Porcentaje de población con un nivel de educación superior	V4	EUSTAT. Estadística municipal de educación. Elaboración propia.
Tasa de vejez	V5	EUSTAT. Estadística municipal de habitantes. Elaboración propia.
Porcentaje de inmigración	V6	EUSTAT. Estadística municipal de habitantes. Elaboración propia.
Tasa de juventud	V7	EUSTAT. Estadística municipal de habitantes. Elaboración propia.
Índice de sobreenvjecimiento	V8	EUSTAT. Estadística municipal de habitantes. Elaboración propia.
Índice de masculinidad	V9	EUSTAT. Estadística municipal de habitantes. Elaboración propia.
Tasa de paro	V10	EUSTAT. Estadística municipal de población activa.
Tasa de población ocupada	V11	EUSTAT. Estadística municipal de población activa.
Viviendas secundarias	V12	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Viviendas vacías	V13	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Superficie útil por habitantes	V14	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Porcentaje de viviendas con calefacción	V15	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Porcentaje de viviendas con ascensor	V16	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Porcentaje de viviendas con gas por tubería	V17	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Porcentaje de viviendas con dos o más baños	V18	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Antigüedad media de los edificios	V19	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Media de residentes por vivienda	V20	EUSTAT. Estadística municipal de viviendas
Satisfacción de los residentes con la calidad de las zonas verdes	V21	Observatorio Urbano de Barrios de Bilbao
Valoración de los residentes de la actividad comercial del barrio	V22	Observatorio Urbano de Barrios de Bilbao.
Valoración del Transporte público	V23	Observatorio Urbano de Barrios de Bilbao.
Satisfacción de los residentes con la calidad de los Centros médicos	V24	Observatorio Urbano de Barrios de Bilbao.
Valoración de la Calidad de vida	V25	Observatorio Urbano de Barrios de Bilbao.
Porcentaje de población que hace un uso regular/alto del euskera	V26	Observatorio Urbano de Barrios de Bilbao. Elaboración propia.
Seguridad percibida	V27	Observatorio Urbano de Barrios Observatorio Urbano de Barrios de Bilbao.
Dotación de equipamientos municipales	V28	Ayuntamiento de Bilbao. Elaboración propia.

Fuente: elaboración propia

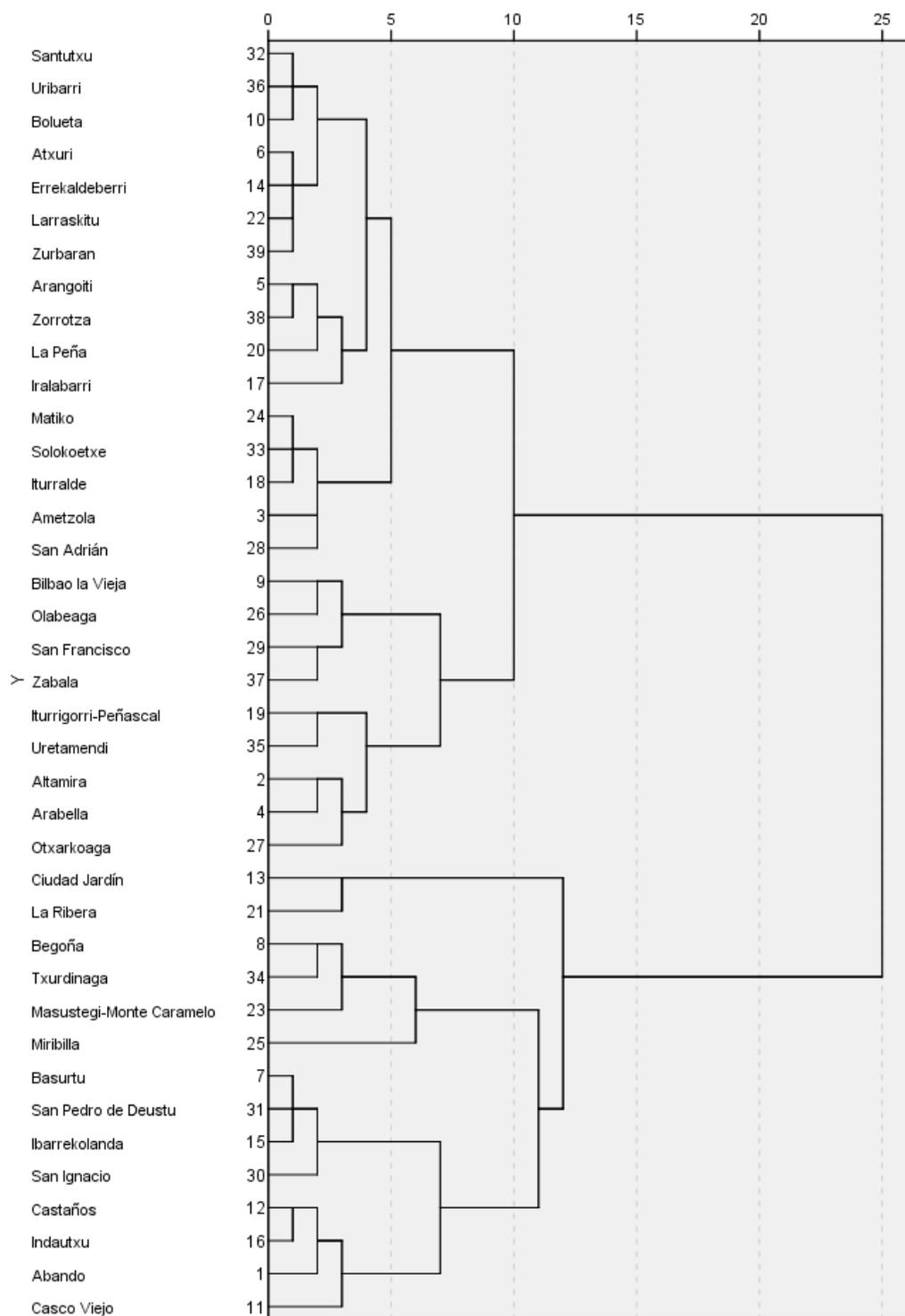
Nos interesa caracterizar a los distintos barrios en función de su perfil de segregación con el fin de establecer tipologías que agrupen a los barrios con características similares. Para ello, mediante el Análisis clúster, metodología de clasificación automática jerárquica, hemos conseguido reducir el número de individuos en grupos homogéneos y significativos, denominados conglomerados. En este punto, es preciso, por un lado, definir una medida de la distancia entre individuos que nos indique su grado de similitud o de semejanza y, por otro lado, determinar una estrategia de agrupación de los individuos para la constitución de las sucesivas clases. Se ha optado por la distancia euclídea al cuadrado, tipificando previamente las variables para convertir nuestras variables en su equivalente dentro de una distribución normal $N(0,1)$, ya que no tienen las mismas unidades de medidas.

En cuanto al método de agrupación, hemos optado por el método de Ward (Ward, 1963; Sarstedt & Mooi, 2014) que utiliza la distancia entre clases con el objetivo de unir, en cada paso del proceso de aglomeración, las dos clases que incrementen menos la inercia intraclases (Pardo & Del Campo, 2007). Conseguimos así encontrar la partición en la que cada clase sea lo más homogénea posible (mínima inercia intraclases) y, al mismo tiempo, las distintas clases se encuentren lo más separadas posible (máxima inercia interclases). Este método se considera el más apropiado al conseguir que la pérdida de información resultante de la fusión de elementos sea menor que con otras metodologías (Kuiper & Fisher, 1975; Saporta, 2011; Sarstedt & Mooi, 2014). Además, se trata de un método poco sensible a outliers o individuos extremos y con tendencia a formar clústeres más compactos y de tamaño similar, lo que supone una ventaja a la hora de estudiar el comportamiento de los barrios de Bilbao.

5 Resultados del análisis clúster

Para representar la estructura jerárquica de la formación de los conglomerados, utilizamos el dendograma (ver Figura 2), que refleja el procedimiento de clasificación y permite visualizar la estructura de clases de los individuos que son objeto de análisis (Saporta, 2011). Así, podremos ver no sólo qué individuos o grupos de individuos son agregados en cada etapa del análisis, sino también la distancia existente entre los mismos. De este modo, es más fácil observar los cambios de inercia más acusados y decidir el número de clases que seleccionaremos. A partir de este gráfico, establecemos un número de clases, simplemente cortando el gráfico a cierto nivel y observando “las ramas que caen” (Saporta, 2011; Manly & Navarro, 2017).

Figura 2. Dendrograma de tipologías barriales



Fuente: elaboración propia mediante SPSS

Tras analizar la matriz de distancias y las variables diferenciadoras de cada una de estas particiones se ha optado por la división en siete clases, dado que la siguiente partición determina unos grupos excesivamente amplios, lo que imposibilita una distinción nítida de los perfiles de desarrollo de cada barrio (ver Tabla 2).

Tabla 2. Individuos pertenecientes a cada clase

CLASE	BARRIOS	CARACTERÍSTICAS
Clase 1	Santutxu, Uribarri, Bolueta, Atxuri, Errekaldeberri, Larraskitu, Zurbaran, Arangoiti, Zorrotza, La Peña e Iralabari	<p>En relación a la estructura demográfica, presentan unos valores similares a la media, salvo Santutxu, Uribarri y Zurbaran que sí destacan por tener una población envejecida. En cuanto a población inmigrante, tienen valores medios. Se caracterizan por tener un menor porcentaje de vivienda secundaria y vacía. Son barrios que presentan una antigüedad media de las viviendas y que no destacan ni positivamente ni negativamente en cuestiones relativas a la calidad de las viviendas. En cuanto a la percepción del comercio del barrio, la gran mayoría presentan valoraciones próximas al valor medio, pero destaca Iralabari que presenta el valor negativo extremo para el conjunto de Bilbao. Respecto a las variables educativas, se dan unos porcentajes algo superiores de población con nivel de educación inferior. Las variables relativas a la percepción de la calidad de vida presentan valores bastantes similares a la media para el conjunto de barrios a excepción del barrio de Iralabari, que vuelve a presentar una percepción muy inferior de la calidad de las zonas verdes y centros de salud, ofreciendo también la valoración más negativa acerca de la seguridad.</p>
Clase 2	Matiko, Solokoetxe, Iturralde, Amezola y San Adrián	<p>Este grupo presenta características bastante similares a la media de Bilbao en muchas de las variables consideradas, por lo que apenas destaca ni positiva ni negativamente en ninguna de sus dimensiones. No destacan ni positivamente ni negativamente en el nivel educativo, aunque en varios de los barrios se da una peor dotación de centros educativos públicos. La mayoría son barrios con una estructura de población algo envejecido, con valores más altos en las variables Tasa de envejecimiento e Índice de sobre-envejecimiento. Son barrios que presentan unos valores ligeramente inferiores en la percepción general de la calidad de vida. También son inferiores la valoración de las zonas verdes y el transporte público, aunque no presentan valores extremos. San Adrián es el barrio que presenta un comportamiento más dispar en este grupo tanto en la dimensión demográfica, como en lo relativo a variables relacionadas con la vivienda y el nivel económico.</p>
Clase 3	Bilbao La Vieja, Olabeaga, San Francisco, Zabala, Iturrigorri-Peñasal, Uretamendi, Altamira, Arabella y Otxarkoaga	<p>Todos estos barrios comparten un peor comportamiento de las variables económicas, con un nivel bajo de renta y unas tasas de paro bastante superiores a la media. Muchos de estos barrios (Altamira, Arabella, Iturrigorri-Peñasal, Uretamendi y Otxarkoaga) son barrios periféricos construidos en los años 50 y 60, que presentan como características viviendas de dimensiones inferiores con índices de calidad más bajos. El nivel educativo es inferior a la media, con porcentajes mayores de población con estudios inferiores y menores de población con estudios superiores. También destaca que los barrios de San Francisco, Bilbao La Vieja y Zabala presentan valores extremos en la variable de tasa de inmigración.</p> <p>Son barrios que presentan una percepción más negativa de la seguridad, aunque luego esto no se refleja en la valoración general de la calidad de vida de los barrios, que presenta valores muy similares a la media.</p>

Tabla 2. Continuación

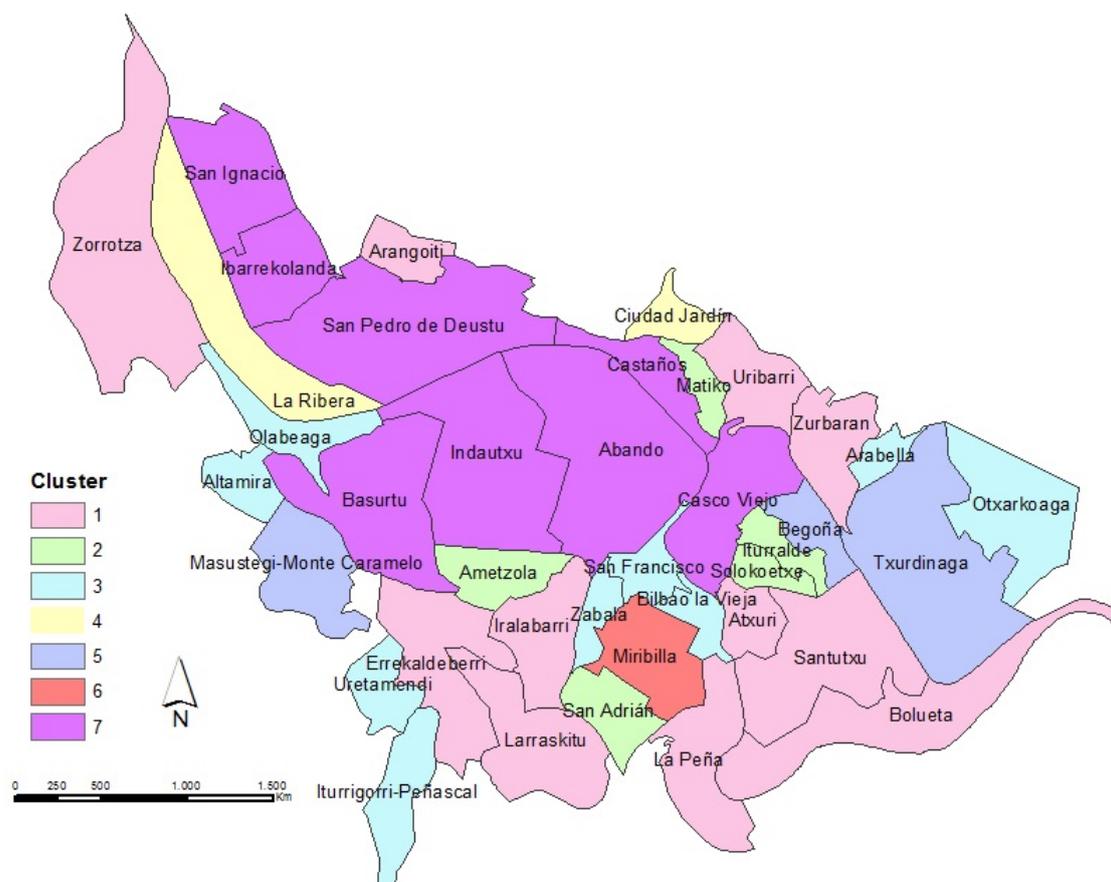
Clase 4	Ciudad Jardín y La Ribera	Son dos barrios con una tasa de inmigración reducida y que presentan niveles muy altos de viviendas secundarias y vacías. La superficie útil por habitante de las viviendas es superior a la media. La antigüedad de las viviendas es de las más altas de la villa, lo que explica que los estándares de calidad sean inferiores. Son dos barrios que no presentan características semejantes en la dimensión económica, ya que Ciudad Jardín es un barrio de clases más acomodadas, mientras que La Ribera presenta unos niveles económicos inferiores. En cuanto a la dimensión educativa, presentan unos niveles de formación superiores a la media y un uso del euskera bastante superior al del conjunto de Bilbao. Los vecinos muestran una satisfacción superior en relación a la calidad de vida del barrio, a excepción de la calidad de las zonas verdes.
Clase 5	Begoña, Txurdinaga y Masustegi-Monte Caramelo	Son barrios que comparten unos niveles muy bajos de población inmigrante. Presentan menores porcentajes de vivienda vacía, una antigüedad media inferior y estándares de calidad de las viviendas ligeramente superior a la media. Se trata de barrios que coinciden en que un alto porcentaje de sus viviendas se construyó en los años setenta y ochenta del siglo XX, incorporando las ideas de la ciudad funcional. Txurdinaga y Monte Caramelo además presentan valores extremos en la variable índice de masculinidad. Estos dos barrios presentan muchas características comunes (bajo uso del euskera, bajo porcentaje de población con estudios superiores, alta tasa de masculinidad, alta tasa de ocupación, niveles de renta similares, etc.). El barrio de Begoña presenta unas características más diferenciales, pero comparte unas menores tasas de paro y presenta valores similares en las variables relativas a la calidad de las viviendas.
Clase 6	Miribilla	Barrio que se caracteriza por tener una estructura de población joven con bajas tasas de inmigración, con poco porcentaje de vivienda secundaria o vacía, con altas tasas de ocupación, renta superior a la media y niveles de educación también superiores. Presenta además un valor mínimo extremo en la Tasa de vejez, lo que corrobora que se trata de un barrio joven. Destaca sobre todo por los altos estándares de calidad de las viviendas, aspecto que se explica sobre todo por la reciente construcción del barrio siendo la edad media de las viviendas de diez años.
Clase 7	Basurtu, San Pedro de Deusto, Ibarrekolanda, San Ignacio, Castaños, Indautxu, Abando y Casco Viejo.	Barrios que se caracterizan por mayores tasas de vejez, viviendas con superficie superior a la media y con estándares de calidad altos. Son barrios, por lo general, de renta personal superior a la media, y con bajas tasas de paro. Principalmente, destacan los barrios de Abando e Indautxu, que son los dos barrios que presentan los valores positivos extremos tanto en superficie de vivienda como en nivel de renta. El nivel formativo de sus residentes es superior al del conjunto de Bilbao y, en general, presentan una percepción más satisfactoria de la calidad de vida del barrio. Presentan valores más altos en la percepción de la seguridad del barrio. El barrio que menos semejanzas presenta con el resto de barrios del grupo es el Casco Viejo, que tiene menores valores en la calidad de la vivienda y en la renta de sus residentes.

Fuente: elaboración propia

Un rápido análisis espacial (ver Figura 3) nos permite observar una continuidad geográfica en los barrios que conforman el clúster 7. Varios de estos barrios, que se han definido por su relativo mejor comportamiento económico, ocupan posiciones centrales. También se puede observar que los barrios más pobres, que son los pertenecientes al clúster 3 ocupan, fundamentalmente, posiciones periféricas (Iturrigorri-Peñasgal, Arabella, Altamira, Olabeaga Uretamendi y Otxarkoaga) aunque también pueden ocupar posiciones centrales. En este último caso, resulta destacable la agrupación de Bilbao La Vieja, Zabala y San Francisco, dado que son barrios en los que se produjo una llegada sustancial de inmigrantes internacionales, especialmente desde mediados de la década de 1990, y que en la actualidad están presentando incipientes procesos de gentrificación (Malheiros et al., 2013; Gainza, 2017). Los barrios del clúster 3 que se localizan en el extrarradio, también fueron receptores de inmigración, pero esta llegada de inmigrantes se produjo en las décadas de los años 60, 70 y 80 y fue inmigración de origen nacional. Por lo tanto, se puede deducir que este clúster se va a ver especialmente influenciado por el estatus migratorio de su componente poblacional. Además, en estos barrios, puede ser que los mecanismos geográficos, relacionados con la localización específica de los barrios, estén influyendo ya que pueden contribuir a generar desequilibrios entre puestos de trabajo y demandantes de empleo o incluso, que la mala accesibilidad de los barrios, junto con la menor calidad de las infraestructuras y de los servicios públicos, contribuya a generar pobreza (Galster, 2012; van Ham et al., 2012).

El clúster 2 se caracteriza espacialmente por su menor extensión, tratándose de barrios más homogéneos en sus características poblacionales y que se pueden caracterizar como barrios de rentas medias o medias-bajas. El clúster 1, más periférico que el clúster 2 y con una superficie media bastante mayor, presenta un menor nivel económico, lo que vuelve a corroborar la importancia de la centralidad y la accesibilidad como ejes de diferenciación socio-residencial. Ciudad Jardín y La Ribera, que conforman el clúster 4, son dos barrios que se caracterizan por un tejido residencial envejecido y, por lo tanto, con unos estándares de calidad inferiores a la media, mientras que el clúster 6, que identifica únicamente al barrio de Miribilla, se corresponde con un barrio con viviendas relativamente recientes y altos estándares de calidad donde reside una población mayoritariamente joven y con un nivel de estudios relativamente mayor. Esto nos lleva a deducir que el contexto histórico en el que tuvo lugar el nacimiento de cada barrio, la estructura territorial y morfológica de los mismos y el desarrollo urbanístico de la villa (mayormente dirigido por las fuerzas del mercado en lugar de por unas políticas habitacionales públicas), influyen de forma notable en las condiciones de segregación residencial, como ya han señalado previamente los trabajos de Häussermann y Haila (2005) y Cassiers y Kesteloot (2012). En el caso de Bilbao, esta segregación es visible especialmente al relacionarla con las variables relativas a la estructura de la población, la satisfacción con la calidad de vida y las características de las viviendas.

Figura 3. Clústeres de los barrios de Bilbao



Fuente: elaboración propia mediante ArcGIS

De hecho, espacialmente, se puede apreciar que se cumple una lógica de segregación en la que cada periodo de acumulación ha ido configurando unas combinaciones de espacios residenciales con características específicas y dirigidas a grupos de población concretos, reflejando en el espacio la división del trabajo. Esta misma conclusión ha sido señalada en diversos trabajos en la literatura (Kesteloot, 2005; Castells, 2014, Galster, 2017) en los que se considera que la segregación socio-espacial es un reflejo de las dinámicas propias del Capitalismo Global, que enfatizan los procesos de reproducción social en la ciudad a través del consumo colectivo.

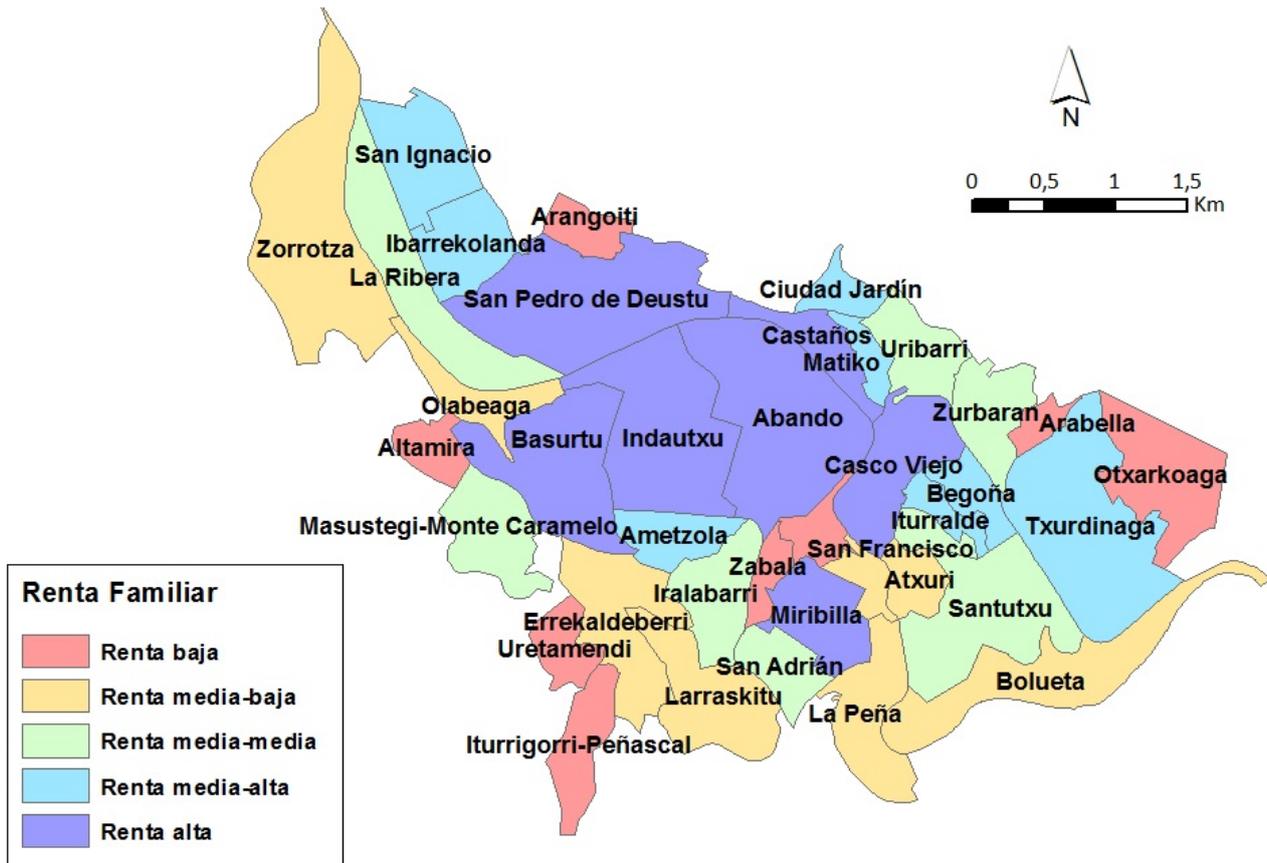
6 Discusión

De nuestro análisis, por tanto, se derivan dos factores de segregación fundamentales: (1) el factor económico, que viene bien reflejado en el nivel de ingresos o renta y (2) el estatus migratorio, que viene recogido por el país de procedencia de los residentes del barrio. Respecto al primer factor, el nivel de ingresos, en el año 2016, la renta media per cápita para la villa de Bilbao era de 20.529 euros. No obstante, existe una fuerte disparidad entre, lo que podríamos denominar barrios de elevados ingresos como Abando (35 022 euros) e Indautxu (34 360 euros) y barrios

con menores ingresos como Otxarkoaga (11 295 euros) e Iturrigorri-Peñascal (10 418 euros). Además, si comparamos estas cifras con los niveles de renta del año 2001, podemos observar que mientras que en el caso de Otxarkoaga (9822 euros) e Iturrigorri-Peñascal (10 697 euros) apenas han variado sus niveles de ingreso e, incluso en el barrio de Iturrigorri-Peñascal se aprecia una ligera reducción en dicho periodo de tiempo; los barrios de Abando (26 241 euros) y de Indautxu (24 799 euros) han incrementado considerablemente su renta en el mismo periodo. Analizándolo de forma conjunta con el resto de los barrios de la ciudad, se puede afirmar que en Bilbao se está produciendo un incremento de las disparidades económicas, al haber aumentado las diferencias de ingresos entre los barrios de rentas más elevadas y los barrios de rentas más bajas y que estos últimos no evolucionan favorablemente, lo que puede estar dando lugar a un empobrecimiento de los hogares de rentas más bajas (Gómez de la Torre & López, 2014).

En este punto, puede resultar interesante comparar el Mapa de Distribución de la Renta (ver Figura 4) con el Mapa de clústeres (ver Figura 3) por barrios. En dicha comparación, se puede apreciar que hay coincidencia en que todos los barrios de rentas altas (a excepción de Miribilla) pertenecen al clúster 7 y los únicos dos barrios incluidos en el clúster 7 que no se encuentran en el grupo de barrios de rentas altas (Ibarrekolanda y San Ignacio), son los barrios más periféricos del clúster 7 y que pertenecen al grupo de rentas media-altas. Por el contrario, los barrios catalogados como barrios de rentas bajas pertenecen, a excepción de Arangoiti, al clúster 3. Además, Miribilla representa un caso atípico, ya que es el único barrio de renta elevada que no se encuentra en el clúster 7 y que él solo conforma el clúster 6. Esa proximidad en la clasificación obtenida, indica que comparte bastantes características con el clúster 7, pero también que presenta características diferenciales fundamentalmente relacionadas con las variables relativas a vivienda como ya se ha mencionado previamente. Por otro lado, los barrios del grupo de renta media-baja, pertenecen en una gran mayoría al clúster 1, aunque dentro de este clúster también se puede observar que barrios como Santutxu, Uribarri o Zurbaran presentan rentas medias. En definitiva, como ya señalaron previamente en sus trabajos Borja y Castells (2001), Camagni (2005) y Musterd et al. (2017), en el caso de Bilbao se puede afirmar que la renta es un claro factor de jerarquización y clasificación de los barrios de la villa como se puede apreciar en el análisis comparativo, puesto que los barrios de rentas más bajas pertenecen a clústeres con numeración más baja, mientras que los barrios con rentas más altas pertenecen a los clústeres con numeraciones más altas.

Figura 4. Distribución de la Renta Personal total por Barrios en Bilbao, año 2016



Fuente: elaboración propia en base a datos de EUSTAT (2018)

Respecto al segundo factor, el estatus migratorio, sólo hemos considerado la inmigración internacional debido a la disponibilidad de datos actualizados y desglosados a nivel de barrio. Nos faltaría definir también una variable que nos indicase la provincia de origen para introducir la inmigración nacional y ésta es una de las debilidades cuantitativas de nuestro análisis, pero dicha información no está disponible a nivel de barrio. No obstante, de la revisión de la literatura previa, diversos autores (Santas Torres, 2007; Beascochea y Martínez, 2011, Gómez, 2016; López Simón, 2018) subrayan que, en determinadas épocas históricas, la inmigración ha sido un factor significativo de exclusión social o, por lo menos, de segregación socio-residencial. De hecho, algunos barrios de Bilbao que surgieron como solución residencial para los inmigrantes de origen nacional que llegaron con la industrialización de la ciudad de mediados del siglo XX, como son los casos de Otxarkoaga, Iturrigorri-Peñasal, Uretamendi, etc., junto con los barrios que en la actualidad están acogiendo a la inmigración internacional, como son los casos de San Francisco y Zabala, son los que muestran los niveles más bajos de renta.

Por último, un estudio reciente (Hoya, 2017) también señala que, para el caso de Bilbao, existe una alta correlación entre el nivel de renta y la tasa de ocupación y, entre estas dos variables y el nivel educativo. Ello se corrobora en nuestro estudio al observar que los barrios con mayores niveles de

renta poseen un porcentaje mayor de población con estudios superiores, mientras que los barrios con rentas más bajas (especialmente los incluidos en el clúster 3), se caracterizan por una menor instrucción de su población. En suma, de los resultados del análisis, podemos extraer una primera conclusión general: la renta y el estatus migratorio son dos claros factores generadores de segregación socio-residencial, pero no podemos olvidar la existencia de una interrelación importante entre las variables consideradas, tanto las relativas a las variables sociodemográficas (nivel de estudios, relación de la población con el mercado laboral, edad, etc.) como las relativas a las variables relacionadas con la calidad de las viviendas. Respecto a estas últimas, y como también se ha demostrado en la literatura (Leal, 2002, Donat, 2016, Sorando & Uceda, 2018), el mercado residencial y, más en concreto, el precio de adquisición de la vivienda, es un factor crucial también a la hora de explicar la segregación residencial.

7 Conclusiones

En las últimas décadas, Bilbao ha experimentado importantes transformaciones físicas, sociales y económicas impulsadas por una política dirigida a revitalizar la ciudad y mejorar la imagen de la misma. A pesar de ello, nuestro trabajo pone de manifiesto que la segregación residencial no parece haber disminuido en la ciudad. En concreto, mediante el empleo del Análisis clúster hemos elaborado una taxonomía de barrios a partir de indicadores relativos a la edad, la nacionalidad, la calidad de vida, los equipamientos y la antigüedad de la vivienda, el nivel de ingresos y el nivel de estudios de los habitantes de la ciudad, que ha dado lugar a la generación de 7 tipologías de barrios en Bilbao. Pese a la amplitud de indicadores utilizados, los resultados del trabajo muestran, en primer lugar, que el nivel de segregación residencial está fundamentalmente determinado por el nivel de ingresos o renta, que a su vez condiciona las características del domicilio. Además, el análisis muestra que se está produciendo un distanciamiento entre los dos estratos de renta más extremos, produciéndose un enriquecimiento de los barrios clasificados dentro de niveles de rentas altas y un empobrecimiento de los barrios con rentas más bajas. Junto a esto, los resultados del análisis también indican que tanto la tasa de paro como el nivel de educación, se encuentran especialmente correlacionados con el nivel de renta y que, por tanto, también están contribuyendo a ahondar en la brecha social existente. En resumen, el análisis confirma que la renta es un claro factor de jerarquización y clasificación de los barrios de Bilbao. Este resultado es consistente con la literatura previa desarrollada en los trabajos de Borja y Castells (2001), Camagni (2005), De la Cal y Martínez (2009), Gómez de la Torre y López (2014), Hoya (2017) y Musterd et al. (2017). Vemos, en cierta medida, que el exitoso proceso de revitalización producido en Bilbao ha transformado radicalmente algunas áreas privilegiadas de la ciudad debido a que la mayor concentración de inversiones en las áreas centrales, en lo que podríamos denominar una

revitalización a dos velocidades, origina que los beneficios de las actuaciones de renovación y rehabilitación no tengan apenas incidencia en las áreas periféricas.

En segundo lugar, los resultados del análisis muestran que la segregación residencial está también determinada por el estatus migratorio, es decir, el país de procedencia de los residentes de origen internacional del barrio, dada la inexistencia de información estadística disponible a escala de barrio relativa a la inmigración de origen nacional. En este sentido, los nuevos procesos de globalización, que han supuesto la llegada de un flujo importante de inmigración internacional a partir del año 2000, han contribuido, por un lado, a incrementar la diversidad social del conjunto de los barrios de la ciudad, pero también al surgimiento de áreas segregadas en las áreas centrales más deterioradas y con menores estándares de calidad de las viviendas, debido a una mayor concentración de los inmigrantes en estos barrios como son los casos de San Francisco y Zabala (Checa & Arjona, 2006; Rodríguez, 2014; López Simón, 2018). En este sentido, como apuntan algunos autores (Vaughan et al., 2005), el papel del espacio es fundamental en la contribución de la geografía de la pobreza y Bilbao ejemplifica este hecho en las áreas segregadas espacialmente que surgieron durante la industrialización de mediados del siglo XX, a las que se han unido las nuevas áreas segregadas más recientemente.

En tercer lugar, la disponibilidad o no de vivienda en alquiler y/o el precio de adquisición de una vivienda como la modalidad en la que se oferta (alquiler libre, alquiler social, venta protegida, venta privada, etc.), son también variables cruciales a la hora de explicar la segregación residencial (Leal, 2002; Donat, 2016; Sorando & Uceda, 2018). Varios son los factores que pueden afectar al precio de las viviendas, pero todos ellos se pueden incluir en dos categorías principales: las características de las propias viviendas y las características del barrio. Dentro de las características de las viviendas, las variables relativas a la calidad de las mismas son importantes, pero destacaríamos principalmente la dimensión de las viviendas y, en Bilbao, se corrobora que las viviendas de mayores dimensiones se encuentran situadas en los barrios más ricos, y a la inversa. Entre las características del barrio, se pueden considerar variables ligadas a la percepción de la seguridad, la vitalidad comercial del barrio, pero también a los equipamientos y dotaciones. Una rápida visualización de la localización de los diversos equipamientos sobre el plano (centros educativos, centros sanitarios, equipamientos deportivos, etc.), permite comprobar que hay una inequidad espacial en la dotación de equipamientos y, esto puede ser especialmente relevante si lo analizamos en términos de accesibilidad, por ejemplo, observando el papel que juega la conexión del barrio mediante la línea del metro. En otras palabras, los diferentes modos de externalidades, tanto positivas como negativas, generadas por la mejor o peor dotación de infraestructuras y equipamientos, se canalizan vía precios del mercado de vivienda y contribuyen a amplificar la desigualdad social dentro de los barrios. No obstante, la recientemente inaugurada línea 3 del metro de Bilbao, que conecta los barrios periféricos del norte de la ciudad (Matiko, Uribarri,

Zurbaran, Txurdinaga y Otxarkoaga), podrá contribuir a mejorar la accesibilidad de estos barrios que muestran perfiles de barrios segregados y a incrementar su integración social.

En cuarto lugar, es necesario hacer referencia a que el proceso de segregación se encuentra inducido por procesos de gentrificación. Con frecuencia, en numerosas ciudades tras la implementación de diferentes planes de rehabilitación de los barrios más empobrecidos, se suele producir un efecto de invasión y sucesión en esos barrios por parte de grupos de población con mayor nivel de renta, que llevan a su vez a un desplazamiento de los residentes tradicionales. Esto ha sido ya documentado en la literatura académica (Lees et al., 2008) y para el caso de los barrios de Casco Viejo, Bilbao la Vieja y San Francisco en los trabajos de Vicario y Martínez (2003), Suárez (2009), Malheiros et al. (2013), Rodríguez (2014), Gainza (2017), Fierro y Salmón (2018) y es previsible que este proceso pueda ocurrir también en un futuro en el área de Zorrotzaurre, en la actualidad uno de los puntales de desarrollo urbanístico más ambiciosos del nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Bilbao, en el que el análisis clúster refleja diferencias territoriales dentro de ese área entre el barrio de Zorroza y el de La Ribera. Sin embargo, el ambicioso proyecto de transformación propuesto por el estudio de arquitectura de Zaha Hadid (Zaha Hadid Architects, 2007) no considera estas singularidades y propone transformar de forma radical la apariencia y funcionalidad de ambas zonas, lo que ha suscitado críticas de diversos colectivos y movimientos ciudadanos (Zubero, 2012; Campelo et al., 2015). El reto será conseguir para este espacio la deseable ciudad creativa donde arraiguen actividades de economía avanzada y la industria 4.0, pero que, al mismo tiempo, respete el patrimonio industrial y residencial heredado, la ciudadanía enraizada en lo local y la compleja identidad del barrio (Mayoral, 2012; Gainza, 2018).

Nuestro trabajo contribuye a identificar cuáles son las áreas más segregadas en la villa de Bilbao, aunque queremos señalar que lo que aportamos es una foto fija de la situación actual, ya que al no haber analizado los indicadores desde una perspectiva temporal no podemos presentar las dinámicas de la segregación. Esta puede ser una futura línea de investigación, dada la persistencia en la ciudad de barrios con exclusión y privación social y que este modelo es, en gran medida, consecuencia de las desigualdades generadas por el modelo económico, que lleva a que barrios pertenecientes a un mismo núcleo urbano presenten características muy dispares en términos de nivel educativo, calidad de vida, percepción de la ciudad, etc. Es evidente que la reestructuración económica que se viene produciendo en la ciudad, que tiene sus inicios en la grave crisis industrial que padeció en los años setenta y ochenta, y que ha llevado a una fuerte desindustrialización y a una terciarización de su economía, ha generado un incremento de las disparidades económicas. Este proceso de diferenciación socioresidencial se ha visto, aún si cabe, más acentuado por el proceso de rehabilitación integral que ha experimentado la zona de Abandoibarra y el conocido como efecto Guggenheim (Plaza et al., 2009), que nos permite hablar hoy de una ciudad más dual, donde barrios como Abando e Indautxu con altos niveles de renta, alta ocupación y elevado

nivel educativo se oponen a barrios como Otxarkoaga o San Francisco, con baja renta, altas tasas de paro y reducido nivel educativo.

Otra línea de investigación sobre la que será preciso profundizar en el futuro radica en la identificación de los factores que junto con la renta influyen a la hora de poder elegir un determinado barrio para residir. En este sentido, diversos trabajos (Martori et al., 2006, Arends & Garcia-Almirall, 2014) sugieren la importancia del establecimiento de redes sociales de acogida para los inmigrantes, pero también otros autores (Bayona, 2006; Leal, 2007; Arbaci & Malheiros, 2010) señalan al mercado de vivienda en alquiler como uno de los factores explicativos fundamentales para entender la localización residencial de la población inmigrante, debido al hecho de que el alquiler es el régimen de tenencia mayoritario por parte de los mismos dadas sus mayores dificultades para acceder al endeudamiento. Además, consideramos que actuando mediante políticas de mejoras localizadas de equipamientos e infraestructuras se puede contribuir a equiparar los precios de las viviendas de iguales características entre barrios y, de este modo, conseguir barrios mixtos desde el punto de vista de su constitución social. Asimismo, resulta de importancia vital tratar de identificar los atributos locacionales de los diferentes espacios gentrificables de la ciudad, con el fin de poder atajar los problemas humanos generados por los procesos de gentrificación.

Por último, podemos concluir que en Bilbao la segregación residencial es visible en base a los tres factores de diferenciación propuestos por las teorías ecológicas (estatus económico, estatus familiar y estatus étnico), pero también las actuaciones institucionales, principalmente a través de la política de vivienda protegida y de las políticas de rehabilitación emprendidas, y la propia dinámica de globalización, mediante el fomento de una ciudad más dual, están contribuyendo a distorsionar la distribución clásica de estos tres factores de segregación. En Bilbao, es especialmente llamativa la segregación en base al estatus migratorio, que se encuentra muy concentrado en los barrios de San Francisco, Bilbao La Vieja y Zabala, dado que este patrón difiere del seguido por otras ciudades europeas en los que se está produciendo una suburbanización de la población inmigrante. En Bilbao, el área central todavía mantiene un alto potencial de atracción de la población inmigrante, pero todavía es pronto para analizar la evolución futura ante los procesos de gentrificación que acechan a estos barrios.

Agradecimientos: Se agradece el apoyo financiero del MINECO (ECO2016-76348-R, AEI/FEDER, UE), del Gobierno Vasco (GIC 15/128 e IT-952-16) y de la Universidad de País Vasco (UFI11/51 y GIU11/17) y el apoyo estadístico de Oscar Hoya Gobantes.

Declaración responsable: Las/os autoras/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. El artículo ha sido coordinado por I. Aguado. Las/os

tres autoras/es han participado en la recopilación de la información bibliográfica para el establecimiento del marco teórico-conceptual; la búsqueda y el tratamiento de la información estadística; la representación cartográfica de los datos; y el debate, análisis y discusión de los resultados.

Bibliografía

- Arbaci, S., & Malheiros, J. (2010). De-Segregation, Peripheralisation and the Social Exclusion of Immigrants: Southern European Cities in the 1990s. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 36(2), 227–255. <http://dx.doi.org/10.1080/13691830903387378>
- Arbaci, S., & Rae, I. (2014). Efecto barrio y desigualdades: evidencias para desmitificar las políticas urbanas de diversificación residencial. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 9(26), 147–176. <http://dx.doi.org/10.5821/ace.9.26.3687>
- Arends, L. N., & Garcia-Almirall, M. P. (2014). Concentración de inmigrantes y mercado inmobiliario en la ciudad de Barcelona. In *International Conference Virtual City and Territory* (pp. 1333–1350). Actas del 9º Congreso Città e Territorio Virtuale. Rome, October 2–4, 2013. Retrieved from <http://hdl.handle.net/2099/16458>
- Ascher, F. (2004). *Los nuevos principios del urbanismo*. Madrid: Alianza.
- Bayona, J. (2006). La segregación residencial de la población extranjera en Barcelona. ¿Una segregación fragmentada? *Geo Crítica. Scripta Nova*, XI(235). Retrieved from <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-235.htm>
- Barney, J. B., & Hoskisson, R. E. (1990). Strategic groups: Untested assertions and research proposals. *Managerial and decision Economics*, 11(3), 187–198.
- Beascochea Gangoiti, J. M., & Martínez Rueda, F. (2011). La creación del “Gran Bilbao” en el franquismo y el alcalde Joaquín Zuazagoitia (1942-1959). *Bidebarrieta*, 22, 79–92.
- Berry, B. J. L., & Kasarda, J. D. (1977). *Contemporary urban ecology*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Bilbao Larrondo, L. (2008). La metamorfosis de Bilbao. 1975-1979. *Ondare*, 26, 287–300.
- Bolster, A., Burgess, S., Johnston, R., Jones, K., Propper, C., & Sarker, R. (2007). Neighbourhoods, households and income dynamics: A semi-parametric investigation of neighbourhood effects. *Journal of Economic Geography*, 7(1), 1–38.
- Borja, J., & Castells, M. (2001). *Local y global: la gestión de las ciudades en la era de la información* (6th ed.). Madrid: Taurus.
- Caldeira, T. P. (2012). Fortified enclaves: the new urban segregation. In J. Lin & C. Mele (Ed.), *The Urban Sociology Reader* (pp. 419–427). London: Routledge.
- Camagni, R. (2005). *Economía urbana*. Barcelona: Antoni Bosch.
- Campelo Martínez, P., Atutxa Ordeñana, E., Urrutia Abaigar, V. M., & Izaola Argüeso, A. (2015). Bilbao: del éxito a la incertidumbre. *Quid 16: Revista del Área de Estudios Urbanos*, 5, 69–97.

Cassiers, T., & Kesteloot, C. (2012). Socio-spatial Inequalities and Social Cohesion in European Cities. *Urban Studies*, 49(9), 1909–1924.

Castells, M. (2014). *La cuestión urbana* (15th ed.). México: Siglo XXI editores.

Checa, J. C., & Arjona, A. (2006). Ecología factorial en Roquetas de Mar (Almería). La importancia de las migraciones en la configuración socioespacial. *Scripta Nova*, X(219). Retrieved from <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-219.htm>

Cheshire, P (2007). *Segregated neighbourhoods and mixed communities. A critical analysis*. York: Joseph Rowntree Foundation. Retrieved from http://eprints.lse.ac.uk/19446/1/Segregated_neighbourhoods_and_mixed_communities_-_a_critical_analysis.pdf

Cheshire, P. (2012). Are mixed community policies evidence based? A review of the research on neighbourhood effects. In M. van Ham, D. Manley, N. Bailey, L. Simpson, & D. Maclennan (Eds.), *Neighbourhood effects research: New perspectives* (pp. 267–294). Dordrecht: Springer.

Clampet-Lundquist, S. (2004). HOPE VI relocation: Moving to new neighbourhoods and building new ties. *Housing Policy Debate*, 15(2), 415–447. <http://dx.doi.org/10.1080/10511482.2004.9521507>

Darcy, M., & Gwyther, G. (2012). Recasting research on ‘neighbourhood effects’: A collaborative, participatory, trans-national approach. In M. van Ham, D. Manley, N. Bailey, L. Simpson, & D. Maclennan (Eds.), *Neighbourhood effects research: New perspectives* (pp. 249–266). Dordrecht: Springer.

De La Cal, M. L., & Martínez, P. M. (2009). Barrios con privación y exclusión social. Estructura de oportunidades y aislamiento institucional. *Zainak*, 32, 877–896.

Donat, C. (2016). El impacto desigual de la crisis inmobiliaria en los barrios de Barcelona: un análisis a partir de los precios de las viviendas. In *Nuevos escenarios urbanos: nuevos conflictos y nuevas políticas*. Actas del XIII Coloquio del Grupo de Geografía Urbana de la Asociación de Geógrafos Españoles. Girona, June 15-18. Retrieved from http://www.age-geografia.es/site/wp-content/uploads/2014/11/Geografia_Urbana.pdf

Duncan, O., & Duncan, B. (1955). A methodological analysis of segregation indexes. *American Sociological Review*, 20, 210–217.

EUSTAT (2018). Renta personal media de la C.A. de Euskadi por barrio de residencia de las capitales, según tipo de renta (euros). 2016. *Estadística de Renta Personal y Familiar*. Retrieved from http://www.eustat.eus/elem/ele0006200/tbl0006267_c.html

- Fierro, Á., & Salmón, C. (2018). El impacto del turismo en el casco viejo de bilbao mediante los modelos economía colaborativa: una aproximación a través de una distribución binomial negativa. *Lurralde*, 41, 175–201
- Fullaondo Elorduy-Zapaterieche, A. (2007). La inmigración en España: una aproximación metropolitana comparada. *ACE: Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 4, 497–518.
- Gainza, X. (2017). Culture-led neighbourhood transformations beyond the revitalization/gentrification dichotomy. *Urban Studies*, 54(4), 953–970.
<http://dx.doi.org/10.1177/0042098016630507>
- Gainza, X. (2018). Industrial spaces for grassroots creative production: spatial, social and planning facets. *European Planning Studies*, 26(4), 792–811.
<http://dx.doi.org/10.1080/09654313.2018.1425377>
- Galster, G. (2017). The Geography of Opportunity 20 Years Later. *Housing Policy Debate*, 27(6), 941–943.
- Galster, G. C. (2012). The Mechanism(s) of Neighbourhood Effects: Theory, Evidence, and Policy Implications. In M. van Ham, D. Manley, N. Bailey, L. Simpson, & D. Maclennan (Eds.), *Neighbourhood effects research: New perspectives* (pp. 23–56). Dordrecht: Springer.
- Giffinger, R. (1998). Segregation in Vienna: impacts of market barriers and rent regulations. *Urban Studies*, 35(10), 1791–1812.
- Gómez de la Torre, M., & López López, T. (2014). Análisis del comportamiento de los ingresos de las familias españolas durante la crisis económica. *Anuario Jurídico y Económico Escorialense*, 47, 407–426.
- Gómez, C. (2016). La vida cotidiana en el Bilbao del franquismo a través del NO-DO. *Bidebarrieta*, 26, 185–192.
- González Luna, F. (2013). Espacialización de la violencia en las ciudades latinoamericanas: una aproximación teórica. *Cuadernos de Geografía*, 22(1), 169–186.
- Goodchild, M. (1987). Spatial Analytical Perspective on Geographical Information Systems. *International Journal of Geographical Information Systems*, 1, 327–334.
- Grzegorzczuk, A., & Jaczewska, B. (2015). Measures of social segregation in the context of Warsaw, Berlin and Paris metropolitan areas. *Miscellanea Geographica*, 19(3), 22–35. <http://dx.doi.org/10.1515/mgrsd-2015-0012>
- Gurrutxaga, I. A. (2012). Bilbao y frontera interna: integración comunitaria desde la exclusión urbana. El caso de Rekaldeberri. *Bidebarrieta*, 23, 103–113.

- Harris, R. (1984). Residential segregation and class formation in the capitalist city: A review and directions for research. *Progress in Geography*, 8(1), 26–49.
- Harvey, D. (1973). *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid: siglo XXI.
- Harvey, D. (1992). Social justice, postmodernism and the city. *International Journal of Urban and Regional Research*, 16(4), 588–601.
- Harvey, D. (2013). *Ciudades rebeldes: del derecho de la ciudad a la revolución urbana*. Madrid: Ediciones Akal.
- Häussermann, H., & Haila, A. (2005) The European city: a conceptual framework and a normative project. In Y. Kazepov (Ed.), *Cities of Europe: Changing Contexts, Local Arrangements and the Challenge to Urban Cohesion* (pp. 43–65). Oxford: Blackwell.
- Herbert, D. T., & Johnston, R. J. (Eds.). (1978). *Social areas in cities: processes, patterns and problems*. Chichester, UK: Wiley.
- Hoya Gobantes, O. (2017). *El efecto barrio en Bilbao: estudio de indicadores* (Trabajo Fin de Grado). Vitoria-Gasteiz: UPV/EHU, Departamento de Prehistoria, Geografía y Arqueología. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10810/23591>
- Iceland, J., & Wilkes, R. (2006). Does Socioeconomic Status Matter? Race, Class, and Residential Segregation. *Social Problems*, 53(2), 248–273. <http://dx.doi.org/10.1525/sp.2006.53.2.248>
- Iglesias Pascual, R. (2017). Subjetividad socioespacial y gestión de la diversidad en las principales ciudades españolas. Lo que los índices de segregación no pueden reflejar. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 75, 247–270. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2500>
- Juaristi, J. (2003). El Patrimonio histórico industrial y la revitalización urbana y económica de Bilbao. *Revista PH*, 42, 79–87.
- Kesteloot, C. (2005). Urban socio-spatial configurations and the future of European cities. In Y. Kazepov (Ed.), *Cities of Europe: Changing Contexts, Local Arrangements and the Challenge to Urban Cohesion* (pp. 123–148). Oxford: Blackwell.
- Ketchen, D. J., & Shook, C. L. (1996). The application of cluster analysis in strategic management research: An analysis and critique. *Strategic Management Journal*, 17(6), 441–458. <http://dx.doi.org/AID-SMJ819>3.0.CO;2-G>
- Kim, J., & Jargowsky, P. A. (2009). The Gini coefficient and segregation on a continuous variable. *Occupational and Residential Segregation. Research on Economic Inequality*, 17, 57–70. [http://dx.doi.org/10.1108/S1049-2585\(2009\)0000017006](http://dx.doi.org/10.1108/S1049-2585(2009)0000017006)
- Kleit, R. G., & Carnegie, N. B. (2011). Integrated or isolated? The impact of public housing redevelopment on social network homophily. *Social Networks*, 33(2), 152–165.

- Leal, J. (2002). Segregación social y mercados de vivienda en las grandes ciudades. *Revista Española de Sociología*, 2, 59–75.
- Leal, J. (2007). Cambios en la morfología social de las grandes ciudades españolas: apuntes para una investigación. *ACE. Architecture, City and Environment*, 3, 153–162.
- Lees, L., Slater, T., & Wyly, E. (2008). *Gentrification*. New York, NY: Routledge.
- Lefebvre, H. (1973). *El derecho a la ciudad* (2nd ed. trans.). Barcelona: Ediciones Península.
- Linares, S. (2013). Medidas de segregación socioespacial: discusión metodológica y aplicación empírica sobre ciudades medias argentinas. *Persona y Sociedad*, 27(2), 11–40.
- López Simón, I. (2018). *Los olvidados. Marginalidad urbana y delincuencia juvenil en los extrarradios de las ciudades industriales: Otxarkoaga y San Blas (1959–1986)* (Doctoral dissertation, Universidad del País Vasco, Spain). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10810/28826>
- Lowndes, V., & Sullivan, H. (2008). How low can you go? Rationales and Challenges for Neighbourhood Governance. *Public Administration*, 86(1), 53–74.
- Maffini, A. L., & Maraschin, C. (2018). Urban Segregation and Socio-Spatial Interactions: A Configurational Approach. *Urban Science*, 2(3), 55. <https://doi.org/10.3390/urbansci2030055>
- Malheiros, J., Carvalho, R., & Mendes, L. (2013). Gentrification, residential ethnicization and the social production of fragmented space in two multi-ethnic neighbourhoods of Lisbon and Bilbao. *Finisterra*, 48(96), 109–135.
- Manley, D., & Van Ham, M. (2012). Neighbourhood effects, housing tenure and individual employment outcomes. In M. van Ham, D. Manley, N. Bailey, L. Simpson, & D. Maclennan (Eds.), *Neighbourhood effects research: New perspectives* (pp. 147–173). Dordrecht: Springer.
- Manly, B. F. J., & Navarro, J. A. (2017). *Multivariate Statistical Methods: A Primer*. Boca Ratón, FL.: Taylor & Francis Group.
- Martínez, E., & Rodríguez, A. (2001). Del declive a la revitalización: oportunidades y límites de las nuevas políticas urbanas en Bilbao. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, 129, 441–460.
- Martori, J. C., Hoberg, K., & Surinach, J. (2006). Población inmigrante y espacio urbano: Indicadores de segregación y pautas de localización. *Eure*, 32(97), 49–62. <http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612006000300004>
- Mas Serra, E. (2005). El urbanismo del período desarrollista en las capitales vascas. *Revista Internacional de Estudios Vascos*, 50(2), 443–491.

- Massey, D. S. (1985). Ethnic residential segregation: A theoretical synthesis and empirical review. *Sociology and Social Research*, 69(3), 315–50.
- Massey, D. S., & Denton, N. A. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 67(2), 281–315.
- Mayoral, R. (2012). Zorrotzaurre: redescrición de un proceso de transformación urbana desde la iniciativa cultural. *Inguruak: Soziologia eta Zientzia Politikoaren Euskal Aldizkaria / Revista Vasca de Sociología y Ciencia Política*, 53, 534–543.
- McFadden, D. (1978). Modelling the choice of residential location. *Transportation Research Record*, 673, 72–77. Retrieved from <http://onlinepubs.trb.org/Onlinepubs/trr/1978/673/673-012.pdf>
- McKenzie, R. D. (1924). The Ecological Approach to the Study of the Human Community. *American Journal of Sociology*, 30(3), 287–301. <http://dx.doi.org/10.1086/213698>
- Miciukiewicz, K., Moulaert, F., Novy, A., Musterd, S., & Hillier, J. (2012). Introduction: Problematising urban social cohesion: A transdisciplinary endeavour. *Urban Studies*, 49(9), 1855–1872.
- Micklin, M., & Poston, D. L. (Eds.). (1998). Continuities in sociological human ecology. New York: Springer Science & Business Media.
- Mills, E. S. (1967). An aggregative model of resource allocation in a metropolitan area. *The American Economic Review*, 57(2), 197–210. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/1821621>
- Moulaert, F. (2016). Social innovation: Institutionally embedded, territorially (re) produced. In D. MacCallum, & S. Haddock (Ed.), *Social Innovation and Territorial Development* (pp. 27–40). London: Routledge.
- Murie, A. (2013). Segregation, exclusion and housing in the divided city. In S. Musterd & W. Ostendorf, *Urban Segregation and the Welfare State. Inequality and Exclusion in Western Cities* (pp. 124–139). London: Routledge.
- Musterd, S., Marcijczak, S., Van Ham, M., & Tammaru, T. (2017). Socioeconomic segregation in European capital cities. Increasing separation between poor and rich. *Urban Geography*, 38(7), 1062–1083.
- Navarro Cueto, D., Vallejo Villalta, I., & Navarro Bernal, M. (2017). Resiliencia a desastres y capital social. Análisis de redes sociales en barrios periféricos de la ciudad de Cusco, Perú. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 74. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2462>

- Nel-lo, O. (2014). Desigualdad social y segregación urbana en la región metropolitana de Barcelona. In *Territorios inconclusos y Sociedades rotas*. Actas del XII Coloquio y trabajos de campo del Grupo de Geografía Urbana (AGE). Madrid, June 11–14.
- Nel-lo, O., & Donat, C. (2017). Segregación residencial y gasto municipal en la región metropolitana de Barcelona. La necesidad de políticas supramunicipales. In *50 Años de Congresos de Geografía. Naturaleza, territorio y ciudad en un mundo global* (pp. 2545–2553). Actas del XXV Congreso de la AGE. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Newman, J., Barnes, M., Sullivan, H., & Knops, A. (2004). Public Participation and Collaborative Governance. *Journal of Social Policy*, 33(2), 203–223.
- Oreopoulos, P. (2003). The long-run consequences of living in a poor neighbourhood. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1533–1575. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/25053946>
- Palacios, A. J., & Vidal, M. J. (2014). La distribución interurbana de los inmigrantes en las ciudades españolas: un análisis de casos con SIG y técnicas cuantitativas. *Cuadernos Geográficos*, 53(1). Retrieved from <http://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/rt/printFriendly/1335/2478>
- Parés, M., Martí-Costa, M., & Blanco, I. (2014). Geographies of governance: How place matters in urban regeneration policies. *Urban Studies*, 51(15), 3250–3267. <https://doi.org/10.1177/0042098013513647>
- Park, R. E., Burgess, E. W., & Mckenzie, R. D. (1925). *The City*. Chicago: University of Chicago Press.
- Park, R. E. (1926). The urban community as a spatial pattern and a moral order. In E.W. Burgess (ed.), *The Urban Community* (pp. 3–18). Chicago: University of Chicago Press.
- Pérez-Campuzano, E. (2011). Segregación socio espacial urbana. Debates contemporáneos e implicaciones para las ciudades mexicanas. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 26(2), 403–432. <https://dx.doi.org/10.24201/edu.v26i2.1388>
- Pill, M. (2012). Neighbourhood initiatives in Wales and England: Shifting purposes and changing scales. *People, Place and Policy Online*, 6(2), 76–89.
- Plaza, B., Tironi, M., & Haarich, S. N. (2009). Bilbao's art scene and the "Guggenheim effect" revisited. *European Planning Studies*, 17(11), 1711–1729. <http://dx.doi.org/10.1080/09654310903230806>
- Reardon, S., & O'Sullivan, D. (2004). Measures of spatial segregation. *Sociological Methodology*, 34, 121–162.

- Rodríguez, I. (2014). Rehabilitación, regeneración y renovación urbana en Bilbao la Vieja, San Francisco y Zabala. *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales*, 179, 199–206.
- Ruiz-Tagle, J. (2016). La segregación y la integración en la sociología urbana: revisión de enfoques y aproximaciones críticas para las políticas públicas. *Revista INVI*, 31(87), 9–57.
- Salas, C. (2008). ¿Por qué comprar un programa estadístico si existe R? *Ecología austral*, 18(2), 223–231.
- Santas Torres, A. (2007). *Urbanismo y vivienda en Bilbao, Veinte años de posguerra*. Bilbao: Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro.
- Saporta, G. (2011). *Probabilites, Analyse de donnees et Statistique*. Paris: Technip.
- Sassen, S. (1991). *The Global City: New York, London, Tokyo*. Princeton: Princeton University Press.
- Schelling, T. C. (1969). Models of segregation. *The American Economic Review*, 59(2), 488–493.
- Shevky, E., & Bell, W. (1955). *Social area analysis; theory, illustrative application and computational procedures*. Standford: Stanford University Press.
- Sjoberg, G. (1955). The Preindustrial City. *American Journal of Sociology*, 60(5), 438–445. <https://doi.org/10.1086/221603>
- Smith, T. (1999). Neighbourhood and preventive strategies with children and families: what works?. *Children & Society*, 13, 265-277. <https://doi.org/10.1002/CHI572>
- Smith, N. (2006). Gentrification Generalized: From Local Anomaly to Urban “Regeneration” as Global Urban Strategy. In M. S. Fisher, & G. Downey (Eds.), *Frontiers of Capital. Ethnographic Reflections on the New Economy* (pp. 191–208). Durham: Duke University Press.
- Sorando, D., & Uceda, P. (2018). Fragmentos urbanos después de la burbuja inmobiliaria: el caso de Madrid. *OBETS. Revista de Ciencias Sociales*, 13(1), 383–410. <http://dx.doi.org/10.14198/OBETS2018.13.1.14>
- Suárez M. (2009) La territorialización del arrabal bilbaíno. Nuevas y antiguas formas de uso del espacio público en el barrio de San Francisco. *Zainak. Cuadernos de Antropología-Etnografía*, 32, 977–993.
- Van Ham, M., & Manley, D. (2009). The effect of neighbourhood housing tenure mix on labour market outcomes: a longitudinal investigation of neighbourhood effects. *Journal of Economic Geography*, 10(2), 257–282.
- Van Ham, M., Manley, D., Bailey, N., Simpson, L., & Maclennan, D. (Eds.). (2012). *Neighbourhood Effects Research: New Perspectives*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

- Vaughan, L., Clark, D. L. C., & Sahbaz, O. (2005). Space and Exclusion: The relationship between physical segregation, economic marginalisation and poverty in the city. In A. van Nes (ed.), *Proceedings of 5th International Space Syntax Symposium* (pp. 379–394). Delft, June 13–15. Retrieved from <http://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/675>
- Vicario, L., & Martínez, P. M. (2003). Another 'Guggenheim Effect'? The Generation of a Potentially Gentrifiable Neighbourhood in Bilbao. *Urban Studies*, 40(12), 2383–2400.
- Wacquant, L.J.D. (2007). *Los condenados de la ciudad. Gueto, periferias y Estado*. Madrid: Siglo XXI.
- Wilks, D. S. (2011). *Statistical Methods in the Atmospheric Sciences*. Amsterdam: Academic press.
- Wong, D. W. (2004). Comparing Traditional and Spatial Segregation Measures: A Spatial Scale Perspective¹. *Urban Geography*, 25(1), 66–82.
- Wu, Q., Cheng, J., Chen, G., Hammel, D. J., & Wu, X. (2014). Socio-spatial differentiation and residential segregation in the Chinese city based on the 2000 community-level census data: A case study of the inner city of Nanjing. *Cities*, 39, 109–119.
- Zaha Hadid Architects (2007). *Zorrotzaurre Master Plan, Fase III*. Bilbao: Comisión Gestora de Zorrotzaurre.
- Zorbaugh, H. W. (1974). Las áreas naturales de la ciudad. In G.A. Theodorson, G. A. (Comp.), *Estudios de Ecología Humana* (pp. 83–91). Barcelona: Labor.
- Zubero, I. (2012). "Primero tomaremos Manhattan": regeneración urbana, insurgencias ciudadanas y emergencias culturales en Zorrotzaurre (Bilbao). *Urban*, 3, 65–80. Retrieved from <http://polired.upm.es/index.php/urban/article/view/1808>