

Artículo de Investigación

# La pobreza y la desigualdad económica según la vulnerabilidad territorial

## Poverty and economic inequality by territorial vulnerability

José Antonio Sánchez-Martí: Universidad de Sevilla, España.  
[jsanchez24@us.es](mailto:jsanchez24@us.es)

Fecha de Recepción: 29/05/2024

Fecha de Aceptación: 21/08/2024

Fecha de Publicación: 28/08/2024

### Cómo citar el artículo (APA 7<sup>a</sup>):

Sánchez-Martí, J. A. (2024). La pobreza y la desigualdad económica según la vulnerabilidad territorial [Poverty and economic inequality by territorial vulnerability]. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 01-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-448>

### Resumen:

**Introducción:** El propósito de este estudio es analizar la pobreza monetaria y la desigualdad económica según la vulnerabilidad territorial en la ciudad de Murcia, a nivel de secciones censales. Se consideraron el riesgo de pobreza a distintos umbrales y el índice de Gini para el año 2021. **Metodología:** Se diseñó una metodología para identificar territorios vulnerables basada en dos fenómenos: la exclusión social y la segregación socioespacial. Esto permitió clasificar las zonas en tres categorías de vulnerabilidad territorial: zonas excluidas, segregadas y duales. También se realizó un análisis de la segregación socioespacial. **Resultados:** Los resultados mostraron que las zonas duales registraron los niveles más altos de pobreza monetaria y desigualdad económica, siendo las más vulnerables. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos. Además, tanto la segregación socioespacial como la vulnerabilidad territorial muestran una tendencia alcista en intensidad y extensión en la ciudad. **Discusión:** La investigación resalta la relación entre la segregación socioespacial y la vulnerabilidad territorial, subrayando su aumento en Murcia. **Conclusiones:** Este estudio sugiere que la creciente vulnerabilidad y segregación socioespacial deben ser abordadas mediante políticas públicas orientadas a mejorar la cohesión social.

**Palabras clave:** exclusión social; segregación; vulnerabilidad territorial; pobreza; desigualdad económica; Murcia; barrios vulnerables; secciones censales.

**Abstract:**

**Introduction:** The purpose of this study is to analyse monetary poverty and economic inequality according to territorial vulnerability in the city of Murcia, at the level of census sections. The risk of poverty at different thresholds and the Gini index for the year 2021 were considered. **Methodology:** A methodology was designed to identify vulnerable territories based on two phenomena: social exclusion and socio-spatial segregation. This made it possible to classify areas into three categories of territorial vulnerability: excluded, segregated and dual areas. An analysis of socio-spatial segregation was also carried out. **Results:** The results showed that dual areas had the highest levels of monetary poverty and economic inequality and were the most vulnerable. These findings are consistent with previous studies. Furthermore, both socio-spatial segregation and territorial vulnerability show an upward trend in intensity and extent in the city. **Discussion:** The research highlights the relationship between socio-spatial segregation and territorial vulnerability, underlining its increase in Murcia. **Conclusions:** This study suggests that increasing socio-spatial vulnerability and segregation should be addressed through public policies aimed at improving social cohesion.

**Keywords:** social exclusion; segregation; territorial vulnerability; poverty; economic inequality; Murcia; vulnerable neighborhoods; census tracts.

## 1. Introducción

La identificación de barrios vulnerables en las ciudades contribuye a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible de reducir las desigualdades y lograr ciudades sostenibles a través de erradicar los barrios “marginales”. En tal caso, estas investigaciones son esenciales para guiar el diseño de las políticas públicas orientadas a mejorar la cohesión social.

La vulnerabilidad territorial tiene una componente social y otra física. La primera está ligada a un espacio social empobrecido, donde sus residentes registran graves privaciones, como un alto desempleo o un bajo nivel educativo. La segunda está ligada al territorio, puesto que son espacios donde se concentra un determinado grupo de población. En esencia, la vulnerabilidad territorial hace referencia a dos procesos distintos: exclusión social y segregación. Alguacil Gómez *et al.* (2014) abogaron por analizar la vulnerabilidad territorial de forma multidimensional, distinguiendo cuatro tipologías: sociodemográfica, teniendo en cuenta la edad media de los individuos de una unidad espacial o la tasa de inmigración; socioeconómica, considerando un alto desempleo o unos bajos niveles de estudios; residencial, mediante las características de la vivienda; por último, subjetiva, por las percepciones del entorno que les rodea.

La identificación de los territorios vulnerables en España es el catálogo de barrios vulnerables. Este catálogo fue desarrollado por el Ministerio de Fomento y la Universidad Politécnica de Madrid, estando disponible para los años 1991, 2001 y 2011. El primer informe se realizó a nivel de secciones censales procedentes del Censo de Población y Vivienda de 1991 (Hernández-Aja, 1997). Los tres informes se basaron en tres variables: bajos niveles educativos, desempleo y mala calidad de la vivienda. Para identificar a una sección censal como vulnerable, la media de dicha variable tenía que ser superior a un determinado límite, generalmente, 1,5 veces la media nacional. Ahora bien, dicho límite fue modificado en 2011 y los indicadores de vivienda han cambiado a lo largo de los informes (Rodríguez-Suarez *et al.* 2021). Adicionalmente, el Ministerio de Fomento (2011) diseñó una clasificación de vulnerabilidad territorial de cuatro niveles atendiendo a la intensidad de las variables.

Debido al incremento de personas extranjeras en España, se llevó a cabo una adenda del catálogo del año 2001 (Ministerio de Fomento, 2006). La intención era analizar la perspectiva sociodemográfica de la vulnerabilidad territorial. La metodología empleada fue similar al resto de informes. Es más, este mismo análisis se replicó en el año 2011.

Otros autores han explorado distintos métodos alternativos a la metodología del Ministerio de Fomento, ya sean cuantitativos o una combinación de cuantitativos y cualitativos. Por un lado, García-Araque y García (2021) optaron por contrastar diferentes métodos cuantitativos para identificar territorios vulnerables de la ciudad de Valladolid a nivel de secciones censales. Para ello, emplearon la metodología del Ministerio de Fomento, el análisis de componentes principales y el análisis de conglomerados, entre otros. En síntesis, estos autores constataron la dificultad de identificar los territorios vulnerables, puesto que los diferentes métodos obtuvieron resultados muy dispares, mientras que lo idóneo hubiera sido el cambio en unas pocas secciones censales vulnerables. Por otro lado, Moreno (2021) diseñó una metodología mixta para identificar y analizar territorios vulnerables. Sin embargo, el alcance de su investigación es muy limitado, ya que se trata de unas pocas secciones censales que conforman el barrio de Tiro de Línea, en la ciudad de Sevilla.

Los catálogos del Ministerio de Fomento solamente tienen en cuenta el componente social de la vulnerabilidad territorial, que suele adoptar la forma de exclusión social, es decir, graves privaciones que impiden a un individuo participar en la vida de la comunidad. Dicho análisis está basado en una perspectiva multidimensional. Empero, obvian el otro componente de la vulnerabilidad territorial: la segregación socioespacial. Esto se debe a que el territorio no puede estar separado del espacio social, puesto que ambos son inextricables. Por lo tanto, se aboga por cambiar una perspectiva multidimensional por otra perspectiva basada en la naturaleza de los fenómenos sociales, esto es, integrar el espacio social y el espacio físico en una sola metodología.

El concepto de segregación socioespacial hace referencia a la concentración de un determinado grupo social en un territorio. Otros autores lo denominan segregación residencial (Katzman, 2001) o segregación social del espacio (Ruvalcaba y Schteingart, 2012); en cualquier caso, como argumenta Sabatini (2003), son distintas formas de nombrar el mismo concepto. Sin embargo, a partir de ahora y para abreviar, se denominará solamente segregación.

En el estudio de la segregación, el foco de interés del grupo social varía entre regiones. A saber, en América Latina suelen analizarse los grupos socioeconómicos, en los Estados Unidos de América los grupos raciales y en el contexto europeo hay una gran heterogeneidad (Ziccardi, 2001). Por ejemplo, Boal (1998) analizó la segregación sociocultural y socioeconómica de la ciudad de Belfast. Como resultado, distinguió un patrón de segregación entre la población católica y protestante, igualmente, en esas mismas zonas segregadas existió una segregación en términos socioeconómicos. En España, la literatura sobre la segregación es escasa y las características socioculturales suelen ser las más estudiadas, poniendo el énfasis en la inmigración (Checa-Olmos *et al.*, 2011). Ahora bien, este fenómeno está cobrando más importancia en España. Sorando (2022) analizó la evolución de la segregación por categorías de empleo en las grandes ciudades españolas para los años 2001 y 2011, concluyendo que la segregación incrementó su intensidad en casi todas las grandes ciudades de España.

No obstante, los estudios que emplean la segregación para identificar territorios vulnerables en España son más escasos, puesto que solamente se ha encontrado el trabajo de Cidoncha Goicochea *et al.* (2023). Estos autores emplearon el índice de Moran local sobre variables

socioeconómicas y sociodemográficas con la intención de identificar los territorios vulnerables de Cantabria. Sin embargo, la unidad espacial seleccionada son los municipios y los núcleos de población, no las secciones censales.

El ámbito de esta investigación es la ciudad de Murcia. Las investigaciones llevadas a cabo en este contexto son muy reducidas. Los antecedentes se remontan a Gómez y Bel (1987), que se basaron en la metodología diseñada por Shevky y Bell (1972) para analizar el rango social de las secciones censales de la ciudad en el año 1987. Aparte de los informes del Ministerio de Fomento, Morales (2020) analizó el mercado de la vivienda en los barrios vulnerables, además de un análisis cualitativo de los diferentes barrios vulnerables. Para una caracterización cuantitativa de los barrios vulnerables de la ciudad de Murcia, véase Sánchez-Martí (2022). Por último, Sánchez-Martí (2024) identificó los barrios vulnerables de la ciudad de Murcia para el año 2011 y realizó un contraste de la pobreza monetaria entre las distintas categorías de vulnerabilidad.

El objetivo general de esta investigación es contrastar la pobreza monetaria y la desigualdad económica entre las categorías de vulnerabilidad territorial. Para tal fin, se utilizan los datos del Instituto Nacional de Estadística (2023) sobre la renta a nivel de secciones censales. La hipótesis de partida es que las zonas que acumulan fenómenos de segregación y exclusión social manifiestan una tasa de pobreza monetaria más elevada y una mayor desigualdad económica. Cabe resaltar que no se ha encontrado ningún estudio que aborde de forma cuantitativa la desigualdad económica entre categorías de vulnerabilidad territorial.

Para lograr este objetivo general se formulan dos objetivos específicos. El primer objetivo específico es analizar el fenómeno de la segregación en la ciudad de Murcia para el año 2021. Para ello, se emplean los índices de Moran local y global. La finalidad es discutir la evolución de este fenómeno tomando como ejemplo una gran ciudad de España. El segundo objetivo específico es diseñar una metodología alternativa que integre el concepto de segregación socioespacial para identificar los territorios vulnerables. Como resultado, se espera comprobar la consistencia de la metodología diseñada mediante la comparación con otros estudios anteriores. Asimismo, esta investigación permitiría describir la tendencia de la vulnerabilidad territorial para la ciudad de Murcia.

## 2. Metodología

### 2.1. Identificación de las Zonas Socialmente Vulnerables

La metodología ZSV tiene en cuenta tanto el espacio físico, representado por el fenómeno de la segregación, como el espacio social, cuyo referente es la exclusión social. Así pues, esta metodología permite clasificar los territorios vulnerables en tres categorías: zonas excluidas, zonas segregadas y zonas duales. Las zonas excluidas se definen como aquellas donde sus residentes sufren graves privaciones que les impiden relacionarse en sociedad. Por ejemplo, unos elevados niveles de rezago educativo o una alta tasa de desempleo. Las zonas segregadas se identifican por la presencia de un patrón de segregación, sea por cuestiones sociodemográficas o socioeconómicas. Es preciso mencionar que una alta tasa de inmigración en un territorio no es una privación *per se*, por ello, solamente se tiene en cuenta para el fenómeno de la segregación. Por último, las zonas duales representan a secciones censales que son identificadas tanto por exclusión social como por segregación. En definitiva, esta metodología centra el foco de atención en la acumulación de la vulnerabilidad territorial según la naturaleza de los fenómenos.

Los datos para identificar las Zonas Socialmente Vulnerables (ZSV) emanaron del censo de Población y Vivienda del año 2021 (Instituto Nacional de Estadística, 2021). La unidad espacial de análisis fueron las distintas secciones censales que conforman la ciudad de Murcia. Los indicadores utilizados fueron el tamaño de la población, la tasa de desempleo, la tasa de rezago educativo y la tasa de inmigración. La tasa de desempleo es el número de la población desempleada entre la población activa. La tasa de rezago educativo es el número de personas con un nivel de estudios primario, que no tengan completados los estudios primarios o que no sepan leer o escribir entre la población total. La tasa de inmigración es el número de personas extranjeras sobre la población total.

Para identificar una sección censal en situación de exclusión social se diseñó un índice de privación. El primer paso fue estandarizar cada variable, con la finalidad de que el mínimo sea 0 y el máximo 100. Posteriormente, se calculó la media de los valores obtenidos en desempleo y rezago educativo. Por último, los resultados se agruparon en cuatro categorías: muy bajo (0-25), bajo (26-50), alto (51-75) y muy alto (76-100). Así, una sección censal que haya obtenido un resultado alto o muy alto se clasificaría en situación de exclusión social.

Respecto al análisis de la segregación, se han utilizado los índices de Moran. La razón es que, a diferencia de los índices de clásicos de la segregación (Massey y Denton, 1988), los índices de Moran cumplen una serie de ventajas: son índices espaciales, puesto que tienen en cuenta los cambios ocurridos en el espacio físico; tiene una vertiente local que permite analizar lo que ocurre en los espacios intraurbanos; presentan significación estadística y minimizan el problema de la unidad espacial modificable mediante la consideración de vecinos (Garrocho y Campos-Alanís, 2013). El criterio de vecindad seleccionado es la reina de orden 1, es decir, una sección censal se considera vecina cuando limita con algún vértice de otra sección censal.

Los índices de Moran pueden ser globales o locales. La finalidad del índice de Moran global es analizar la evolución del fenómeno de la segregación para el conjunto de la ciudad, mientras que el índice de Moran local es empleado para analizar el espacio intraurbano. Esto último sirve para identificar los territorios vulnerables de una ciudad. El índice de Moran global oscila entre -1 y 1 (Lucero, 2015). Los valores positivos indican una tendencia a la concentración de un determinado rasgo socioeconómico o sociocultural. Los valores negativos significan una dispersión de ese mismo grupo. Un valor cercano a 0 indica que hay una distribución aleatoria sobre el territorio. Los resultados de los índices de Moran son estadísticos, por ello, están acompañados del estadístico  $z$  y su  $p$ -valor asociado.

El índice de Moran local se clasifica en cinco categorías: alta-alta, cuando una sección censal y sus vecinas presentan valores altos en una determinada variable; baja-baja, cuando una sección censal y sus vecinas presentan valores bajos en una determinada variable; baja-alta, cuando una sección censal presenta valores bajos de una variable pero sus vecinas presentan valores altos; alta-baja, cuando una sección censal tiene un valor alto pero sus vecinas destacan por sus valores bajos; por último, aquellas secciones censales con valores que no son estadísticamente significativos. La identificación de los patrones de segregación se basó en la categoría alta-alta, ya sea por inmigración, ya sea mediante el desempleo o el rezago educativo. Para calcular los índices de Moran local y global se emplearon las librerías *rgeoda* y *spdep* del lenguaje de programación *R*, respectivamente.

## 2.2. Riesgo de pobreza y desigualdad económica

Los datos sobre pobreza relativa y desigualdad económica fueron publicados por el Instituto Nacional de Estadística (2023) para el año 2021. En concreto, se emplearon los siguientes indicadores: el riesgo de pobreza con diferentes umbrales y el índice de Gini.

El indicador de riesgo de pobreza se cataloga como una medida de la pobreza relativa, puesto que el nivel de pobreza depende de la riqueza de la sociedad (Townsend, 2003). En este sentido, se puede considerar un enfoque de la desigualdad (Sen, 1981, 1983). Este indicador ha sido ampliamente usado en la Unión Europea como medida de pobreza, siendo uno de los componentes de la tasa AROPE (*At Risk Of Poverty and/or Exclusion*). El riesgo de pobreza mide el porcentaje de la población que vive en un hogar donde la renta disponible total es menor de un determinado umbral. Generalmente, se emplea un umbral del 60% de la mediana de la renta disponible total a nivel nacional. En este caso, se dispuso de información sobre tres umbrales: 40%, 50% y 60%. Cabe señalar que los ingresos se expresan en unidad de consumo, de este modo, se pueden comparar hogares con distinta composición y tamaño. En concreto, el Instituto Nacional de Estadística emplea la escala de equivalencia de la OCDE, donde el segundo adulto del hogar es 0,6 y un menor de 14 años es 0,3. De este modo, un hogar con dos adultos y un menor tiene un multiplicado de 1,9.

El índice de Gini es un indicador muy utilizado para medir la desigualdad económica en una distribución del ingreso (Sen, 1997). Este indicador tiene un rango de 0 a 100, siendo 100 la máxima desigualdad económica, por ejemplo, cuando un individuo concentra todo el ingreso mientras que el resto de la población no tiene nada.

### 2.3. Análisis estadístico

Para contrastar los distintos niveles de riesgo de pobreza y el índice de Gini según las distintas categorías de vulnerabilidad, se llevó a cabo un modelo de análisis de la varianza (ANOVA). El modelo ANOVA proporciona información sobre la existencia de diferencias estructurales entre más de dos categorías. Sin embargo, antes de ejecutar esta técnica, se debe comprobar la normalidad en los residuos y la homogeneidad de las varianzas. Para evaluar la normalidad, se aplicó el test de Shapiro-Wilk, donde un  $p$ -valor menor de 0,05 indica que no hay normalidad en la distribución de los datos. Para comprobar el supuesto de homocedasticidad, se utilizó el test de Bartlett, donde un  $p$ -valor menor de 0,05 rechaza la hipótesis nula, luego, las distintas categorías de vulnerabilidad no son homocedásticas.

Como resultado de aplicar el test de Shapiro-Wilk, el  $p$ -valor fue superior a 0,05 para todas las categorías del indicador de riesgo de pobreza con un umbral del 60% y del índice de Gini; en el resto de los indicadores, algunas de las categorías incumplieron este supuesto. No obstante, los resultados del ANOVA pueden considerarse robustos ante la falta de normalidad (González-Vidal y Hernández, 2022). El resultado de la prueba de Bartlett arrojó un  $p$ -valor mayor de 0,05 para todos los indicadores propuestos, por lo tanto, no se rechazó que la varianza de las categorías de vulnerabilidad fuera igual. En definitiva, se recomendó aplicar un ANOVA.

Para interpretar los resultados de un ANOVA, se evaluó el  $p$ -valor, esto es, si es menor de 0,05 no se puede rechazar la existencia de diferencias estructurales entre las distintas categorías. Adicionalmente, se calculó el tamaño del efecto mediante  $\eta^2$ , que se define como la suma de cuadrados del efecto entre la suma de cuadrados total. Un tamaño del efecto de 0,14 se considera grande, mientras que 0,06 y 0,01 se catalogan como un tamaño mediano y pequeño, respectivamente. Ahora bien, este ejercicio solamente suponía analizar las diferencias de forma global, no las diferencias entre cada categoría. Para solucionar esta limitación, se llevó a cabo un  $t$ -test de comparación de pares. El método de ajuste seleccionado fue Holm. Todos los procedimientos se ejecutaron en lenguaje R.

### 3. Resultados

#### 3.1. Segregación en la ciudad de Murcia

Para analizar la segregación se emplearon los índices de Moran global y local. La tabla 1 expone los resultados del índice de Moran global, tanto del valor del índice de Moran, como el estadístico  $z$  y su respectivo  $p$ -valor. Las tres variables tuvieron un  $p$ -valor cercano a 0, por lo tanto, fueron significativas. Además, todas las variables presentaron un índice de Moran con una intensidad elevada, puesto que superó o se encontraba cerca de 0,500.

**Tabla 2.**

*Índice de Moran global en la ciudad de Murcia (2021)*

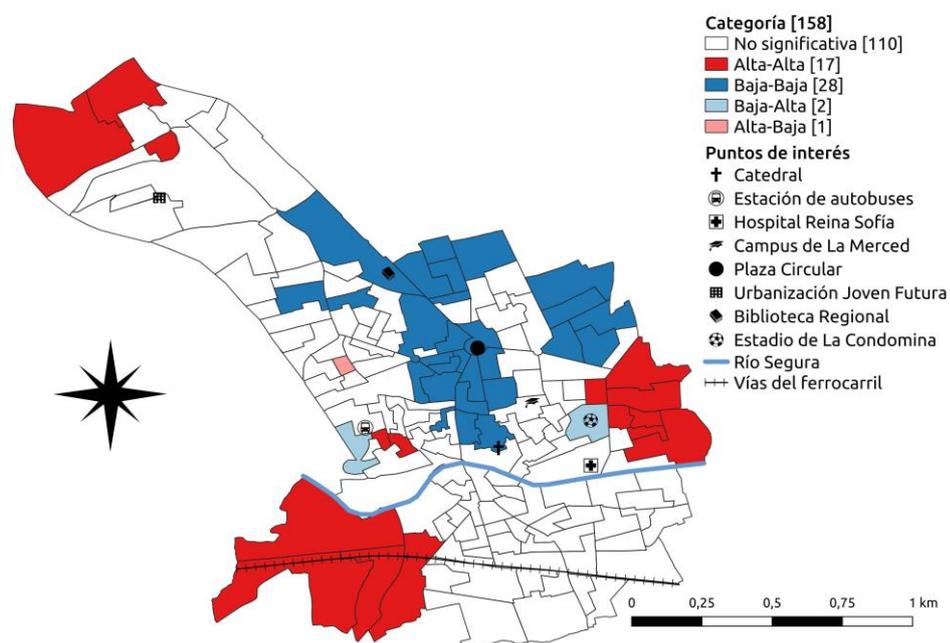
<b>Grado</b>	<b>I Moran</b>	<b>z-test</b>	<b>p-valor</b>
Rezago educativo	0,512	10,723	0,000
Desempleo	0,462	9,812	0,000
Inmigración	0,515	10,776	0,000

**Fuente:** Elaboración propia, a partir del Instituto Nacional de Estadística (2021).

Para analizar el fenómeno de la segregación en el interior de la ciudad, se utilizó la vertiente local del índice de Moran. Las figuras 1 y 2 muestran los resultados del índice de Moran local para el rezago educativo y el desempleo, respectivamente. Cabe recordar que la categoría Alta-Alta es considerada un patrón por segregación. Para mejorar la comprensión de los resultados, el anexo 1 muestra un mapa de la ciudad de Murcia y sus respectivos barrios. En total, se distinguieron cuatro zonas de segregación en la ciudad de Murcia. La primera se localizó en la periferia oeste, en concreto, en el barrio de La Paz, además de dos secciones censales en Vistabella y una sección censal en La Fama. La segunda se ubicó en la periferia norte, en la barriada del Espíritu Santo, que pertenece al barrio de Espinardo. La tercera se encontró en la periferia sureste, en el barrio de Barriomar y una sección colindante del barrio de San Pío X. Por último, se hallaron dos secciones censales pertenecientes al barrio de San Antolín. Sin embargo, estas cuatro zonas fueron exclusivas para el rezago educativo. En el caso del desempleo, las zonas segregadas se redujeron a dos: la barriada del Espíritu Santo y el barrio de La Paz y alrededores. La categoría Baja-Baja hace referencia al proceso contrario y se le denomina concentración. El grueso de las zonas de concentración se extendió a lo largo de un sector horizontal que cruza la ciudad desde el centro hasta el norte.

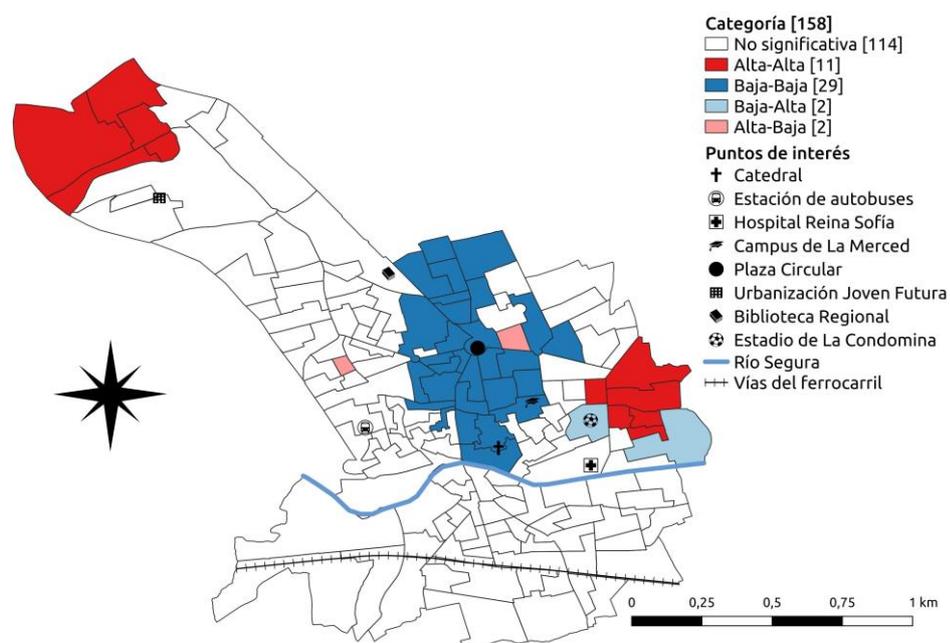
**Figura 1.**

*Segregación por rezago educativo en la ciudad de Murcia (2021)*



**Fuente:** Elaboración propia, a partir del Instituto Nacional de Estadística (2021).

**Figura 2.**



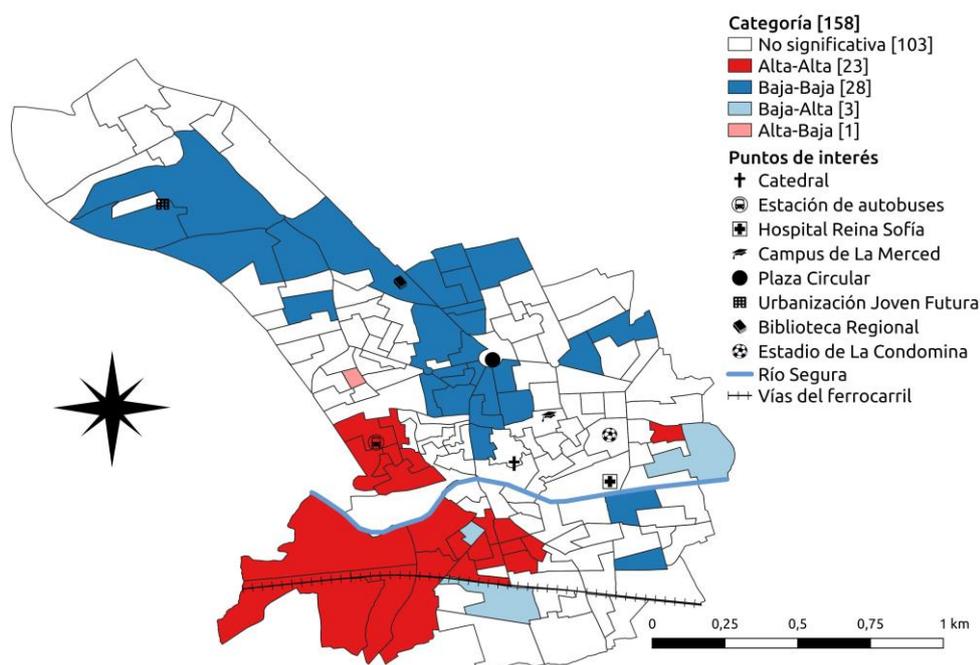
*Segregación por desempleo en la ciudad de Murcia (2021)*

**Fuente:** Elaboración propia, a partir del Instituto Nacional de Estadística (2021).

La figura 3 representa los resultados del índice de Moral local por inmigración. Las zonas de segregación se configuraron en dos grandes zonas y una sección censal del sur del barrio de La Paz. La primera se encontró en las inmediaciones de la estación de autobuses, en los barrios de San Antolín y San Andrés. La segunda se localizó al sur del río Segura, con presencia en los barrios de El Carmen, Barriomar, San Pío X y Buenos Aires. Una característica de esta zona segregada atañe a las vías de ferrocarril, que cruzan o delimitan parte de esta zona. Por otro lado, las zonas de concentración de nacionales siguieron un patrón similar al dado en las variables socioeconómicas, ahora bien, este alcanzó a secciones censales del sur y abarcó una mayor extensión al norte de la ciudad.

**Figura 3.**

*Segregación por inmigración en la ciudad de Murcia (2021)*



**Fuente:** Elaboración propia, a partir del Instituto Nacional de Estadística (2021).

### 3.2. Los territorios vulnerables de la ciudad de Murcia

Un 26,10% de los habitantes de la ciudad de Murcia residía en territorios vulnerables. La tabla 2 sintetiza la información sociodemográfica de la ciudad de Murcia y por categorías de vulnerabilidad territorial. Estos territorios vulnerables se caracterizaron por sufrir mayores privaciones y soportar una mayor tasa de inmigración, además, la mayoría fueron secciones duales. No obstante, hubo algunas diferencias notables entre las distintas categorías de vulnerabilidad territorial. Los residentes de las zonas duales sufrieron en mayor medida de rezago educativo, además, aglutinaron a una mayor población inmigrante. La población residente en zonas excluidas presentó la tasa de desempleo más elevada. Por último, los habitantes de las zonas segregadas obtuvieron los porcentajes más bajos de todas las variables examinadas. En definitiva, los resultados fueron los esperados, puesto que las privaciones más graves y la mayor tasa de inmigración se encontró en las zonas duales.

**Tabla 2.**

*Síntesis sociodemográfica de la ciudad de Murcia y las categorías de ZSV (2021)*

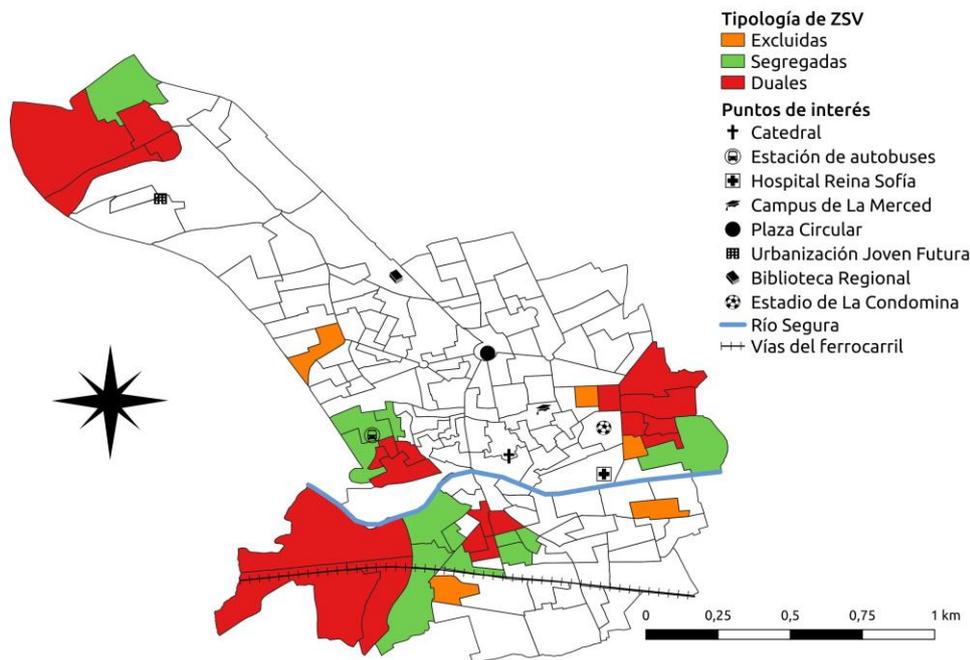
Tipología de ZSV	Secciones censales	Población	Rezago educativo (%)	Desempleo (%)	Inmigración (%)
Dual	21	24.829	27,05	27,59	26,29
Exclusión	5	5.579	22,37	31,36	19,89
Segregación	13	14.390	15,44	16,04	19,44
Total ZSV	39	44.798	22,58	24,22	23,19
Ciudad de Murcia	158	171.609	13,12	15,70	12,95

**Fuente:** Elaboración propia, a partir del Instituto Nacional de Estadística (2021).

Principalmente, las ZSV se localizaron en las periferias, aunque algunas ZSV del sureste se extendieron hasta llegar cerca del centro de la ciudad. En la figura 4, se puede observar un mapa de la ciudad de Murcia y de las distintas categorías de ZSV. Las secciones censales vulnerables fueron agrupadas en distintas ZSV según su localización. En total, se distinguieron cuatro ZSV y dos secciones excluidas de forma independiente.

**Figura 4.**

*ZSV de la ciudad de Murcia (2021)*



**Fuente:** Elaboración propia, a partir del Instituto Nacional de Estadística (2021).

- La ZSV del Espíritu Santo se situó en la periferia norte de la ciudad, en el barrio de Espinardo. Esta ZSV se compuso en su mayoría por zonas duales, ya que solamente hubo una sección segregada por motivos socioeconómicos en la parte más septentrional.
- La ZSV del Sector Oriental agrupó la totalidad del barrio de La Paz, así como algunas secciones vulnerables de la Fama y Vistabella. El barrio de La Paz fue considerado el núcleo de esta ZSV, puesto que contenía exclusivamente zonas duales, mientras que el resto de las categorías de vulnerabilidad estuvieron en La Fama y Vistabella.
- La ZSV del Sector Sureste fue la más extensa y aglutinó la totalidad de Barriomar y algunas secciones censales de El Carmen, San Pío X y Buenos Aires. En realidad, se distinguieron dos zonas duales separadas, una en Barriomar y otra en El Carmen. En los alrededores de ambas zonas duales aparecieron una serie de secciones segregadas de El Carmen y Buenos Aires, además de una sección excluida en San Pío X.
- El Sector Occidental aglutinó secciones segregadas del barrio de San Andrés y secciones duales del barrio de San Antolín.
- También, hubo dos secciones excluidas en los barrios de San Basilio y de El Infante.

### 3.3. Pobreza y desigualdad económica según la vulnerabilidad territorial

Para comprobar la hipótesis de la distribución de la pobreza relativa y la desigualdad económica en las distintas categorías de ZSV, se empleó un modelo ANOVA. La tabla 3 arroja los resultados de distintos umbrales para el riesgo de pobreza y el índice de Gini entre las categorías de ZSV. Asimismo, informa sobre la significación estadística del ANOVA, el tamaño del efecto ( $\eta^2$ ) y el  $p$ -valor como resultado de la comparación entre los pares de categorías de ZSV.

**Tabla 3.**

*Pobreza monetaria y desigualdad económica según la tipología de ZSV (2021)*

Tipología de ZSV	Riesgo de pobreza 40%	Riesgo de pobreza 50%	Riesgo de pobreza 60%	Índice de Gini
Dual	24,55	33,65	43,72	35,14
Exclusión	20,66	30,04	39,90	30,88
Segregación	13,13	19,66	25,78	32,71
$p$ -valor	0,011	0,021	0,019	0,002
$\eta^2$	0,162	0,136	0,141	0,237
Dual - Exclusión	0,223	0,370	0,395	0,017
Dual - Segregación	0,000	0,000	0,000	0,047
Exclusión - Segregación	0,059	0,030	0,010	0,241

**Fuente:** Elaboración propia, a partir del Instituto Nacional de Estadística (2023).

El riesgo de pobreza más alto se encontró en las zonas duales, esto fue válido para cada uno de los umbrales propuestos. En concreto, el riesgo de pobreza con un umbral del 60% afectó al 43,72% de la población residente en las zonas duales, frente al 39,90% y el 25,78% para las zonas excluidas y segregadas, respectivamente. Para los tres umbrales, el ANOVA obtuvo resultados significativos, puesto que su  $p$ -valor fue menor de 0,050. El tamaño del efecto fue considerado grande para los umbrales del 40% y del 60%; para el caso del umbral del 50% se consideró mediano, ya que se encontró por debajo del 0,140. Por lo tanto, se confirmó la hipótesis de que hay diferencias significativas en la distribución del riesgo de pobreza entre las categorías de vulnerabilidad territorial, siendo la mayor incidencia del riesgo de pobreza en las zonas duales.

Un análisis más exhaustivo mediante la comparación de pares reveló que no hubo diferencias significativas entre las zonas duales y las excluidas, ya que todos los  $p$ -valor estuvieron por encima del 0,050. Ahora bien, las diferencias resultaron significativas cuando se compararon las zonas segregadas con las zonas duales o las excluidas; salvo para las zonas excluidas con el umbral del 40%, cuyo  $p$ -valor fue ligeramente superior del 0,050.

La mayor desigualdad del ingreso se halló en las zonas duales, puesto que el índice de Gini alcanzó el 35,14, frente al 30,88 y el 32,71 de las zonas excluidas y las zonas segregadas, respectivamente. En este caso, hubo un cambio en la jerarquía, puesto que las zonas excluidas fueron las más homogéneas en términos económicos. Los resultados del modelo ANOVA fueron significativos con un  $p$ -valor de 0,019. Por consiguiente, se aceptó la hipótesis de que existieron diferencias significativas en la distribución del ingreso entre las distintas categorías de ZSV, siendo las zonas duales las que soportaron la mayor desigualdad económica. Es más, el tamaño del efecto fue considerado grande, puesto que sobrepasó el valor de 0,140.

El análisis por pares mostró que no hubo diferencias significativas cuando se comparó la desigualdad económica de las zonas excluidas y de las zonas segregadas. En cambio, las diferencias se tornaron significativas cuando la comparación versó sobre las zonas duales. No obstante, en el caso de la comparación entre zonas duales y segregadas, el  $p$ -valor se situó cerca del límite del 0,050.

## 4. Discusión

El fenómeno de la segregación en la ciudad de Murcia adquirió una alta intensidad, ya que todas las variables examinadas presentaron valores cercanos a 0,500 en el índice de Moran global. De hecho, la segregación tiene una tendencia alcista, puesto que para el año 2011 los valores del índice de Moran global para el rezago educativo y el desempleo fueron moderados, de aproximadamente 0,290, mientras que para la inmigración resultó muy bajo, de 0,080 (Sánchez-Martí, 2022). Adicionalmente, Sánchez-Martí (2022) calculó los niveles de segregación por desempleo para el año 2016, dando cuenta de un incremento de la intensidad de la segregación, que llegó hasta 0,450, una cifra cercana a la actual. Por tanto, el incremento de la intensidad en la segregación por desempleo se produce entre los años 2011 y 2016. Sin embargo, esta circunstancia no ha podido ser constatada para las otras dos variables, debido a que no existen datos disponibles para periodos de tiempo intercensales.

La segregación en la ciudad de Murcia no solo ha aumentado su intensidad, también su extensión sobre el territorio, en referencia a la segregación por inmigración. Para el año 2011, los patrones de segregación por inmigración se localizaban en tres zonas con unas pocas secciones censales: San Antolín, Barriomar y la zona conocida como La Estación, en el barrio de El Carmen (Sánchez-Martí 2022). Sin embargo, actualmente, la mancha segregada ha

crecido de forma considerable en esas tres zonas. De hecho, las zonas de Barriomar y La Estación ahora forman una gran mancha uniforme en el sureste de la ciudad de Murcia; además de la aparición de una sección censal segregada en el sur de La Paz. Respecto a la segregación por variables socioeconómicas, no hay ningún incremento de territorio que sea significativo. En el fondo, permanecen las mismas zonas que la década anterior, aunque con alguna ligera variación de secciones censales.

Respecto a la vulnerabilidad territorial se han producido importantes cambios en la ciudad de Murcia desde el año 2011 (Sánchez-Martí, 2024). El primero afecta a San Antolín, donde sus dos secciones segregadas pasan a clasificarse como duales. Incluso, el número de secciones segregadas ha crecido hasta el barrio de San Andrés. El segundo se produce en El Carmen, donde también aparecen unas pocas secciones duales y hay un crecimiento al este de las secciones segregadas. En consecuencia, las ZSV de Barriomar y El Carmen se han convertido en una sola ZSV bicéfala. Otros cambios son la aparición de una sección excluida al sur de San Basilio, la ampliación de una sección vulnerable en el Espíritu Santo y en el Sector Oriental, así como la reducción a una sola sección excluida en El Infante.

La metodología del Ministerio de Fomento identificó cuatro barrios vulnerables para el año 2011: barriada del Espíritu Santo, Sector Oriental, Barriomar y El Infante. En este sentido, las mismas zonas son identificadas en el presente trabajo, aunque las secciones censales afectadas en cada zona varían ligeramente, especialmente, en El Infante. También, el Ministerio de Fomento realizó una clasificación de la vulnerabilidad territorial. A saber, los dos barrios con mayor nivel de vulnerabilidad fueron Sector Oriental y Barriomar (nivel 3 de vulnerabilidad), seguidos de la barriada del Espíritu Santo (nivel 2) y de El Infante (nivel 1). Ambas metodologías coinciden en señalar un menor grado de vulnerabilidad para El Infante, así, las zonas excluidas de la metodología ZSV se pueden equiparar al nivel 1. Empero, en este trabajo hay una diferencia importante, ya que la barriada del Espíritu Santo se encuentra al mismo nivel de vulnerabilidad que el Sector Oriental y Barriomar, puesto que las tres son catalogadas como zonas duales.

El Ministerio de Fomento señaló los barrios donde se llegó a producir una alta tasa de inmigración. En este caso, los índices de Moran local son más sensibles en la identificación de las zonas segregadas. Por ejemplo, la presente metodología no cuenta como vulnerables algunas secciones censales de los barrios de Santa Eulalia, San Juan y Vistalegre. Además, el número de secciones censales del barrio de El Carmen son menores y su crecimiento tiende hacia el este, hasta unirse con Barriomar, no hacia el oeste limitando con El Infante. Por lo tanto, ambas metodologías divergen sobre el sentido del crecimiento de la vulnerabilidad por inmigración sobre la ciudad de Murcia.

La distribución del riesgo de pobreza entre las categorías de ZSV mantuvo una jerarquía, en orden creciente: zonas duales, zonas excluidas y zonas segregadas. Asimismo, esta jerarquía fue idéntica para los tres umbrales propuestos. De hecho, estos hallazgos son los mismos que en Sánchez-Martí (2024), cuyos datos provienen de un trabajo de campo realizado durante el primer semestre de 2018. Por ende, la hipótesis propuesta queda validada mediante dos fuentes de datos distintas. Sin embargo, la comparación entre categorías de pares indicó que las diferencias no fueron estadísticamente significativas entre las zonas duales y las excluidas, mientras que en Sánchez-Martí (2024) ese mismo  $p$ -valor se encontraba en el 0,050.

Ahora bien, hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las zonas duales y el resto de las categorías de ZSV: la desigualdad en la distribución del ingreso. Por consiguiente, cuando aparece el fenómeno de la segregación en una zona cuyos residentes padecen graves privaciones, o viceversa, la desigualdad económica tiende a incrementarse.

En realidad, no está claro que la aparición de la segregación, es decir, el paso de una zona excluida a zona dual implique un aumento significativo del riesgo de pobreza. No obstante, hay indicios suficientes para afirmar que sí existe una tendencia a incrementar la desigualdad en la distribución de los ingresos.

Una limitación de este trabajo es la precisión del cálculo de los ingresos y, por extensión, de los indicadores del riesgo de pobreza y del índice de Gini. Esto se debe a que los datos pueden estar subestimados por la alta informalidad laboral que existe en los territorios vulnerables. Así pues, una parte significativa de los ingresos obtenidos por sus residentes no quedaría registrada para la administración pública. En cualquier caso, recoger las rentas de individuos en situación de informalidad laboral es una ardua tarea.

## 5. Conclusiones

Este artículo presenta un contraste de pobreza monetaria y desigualdad económica entre categorías de vulnerabilidad territorial de la ciudad de Murcia para el año 2021. De hecho, no se tiene constancia de ninguna investigación que examine la desigualdad económica según las categorías de vulnerabilidad territorial. Los resultados indican que las zonas duales presentan la mayor tasa de riesgo de pobreza y de desigualdad económica. Por esta razón, son consideradas el mayor grado de vulnerabilidad territorial. Los resultados entre el contraste de las zonas duales respecto al resto de categorías solamente son estadísticamente significativos en el caso de la desigualdad económica, puesto que el contraste del riesgo de pobreza entre zonas duales y excluidas obtiene un *p*-valor mayor de 0,05. Siendo así, cuando aparece el fenómeno de la segregación, las desigualdades económicas tienden a incrementarse, aunque no queda claro el efecto sobre el riesgo de pobreza. En definitiva, es necesaria una mayor investigación de las relaciones causales entre la segregación y la pobreza.

Para identificar los territorios vulnerables, se ha diseñado una metodología alternativa a la del Ministerio de Fomento, siendo la principal novedad la incorporación del fenómeno de la segregación. La metodología ZSV es consistente, ya que se obtiene la misma jerarquía entre las categorías de vulnerabilidad para el riesgo de pobreza con dos bases de datos distintas. Siendo así, se recomienda incorporar el fenómeno de la segregación en la identificación de territorios vulnerables en las ciudades. En efecto, no solamente aporta una mayor riqueza analítica, sino que también permite una mayor precisión de la vulnerabilidad territorial que la metodología del Ministerio de Fomento. Por consiguiente, la metodología ZSV puede utilizarse por gobiernos u organismos no gubernamentales para focalizar en determinados barrios vulnerables sus esfuerzos contra la pobreza y la exclusión social. En tal caso, las zonas con mayor prioridad tendrían que ser las zonas duales. Este hecho debería ser prioritario para la ciudad de Murcia, donde un cuarto de su población vive en barrios vulnerables y las zonas duales se están incrementando. No obstante, faltarían estudios actuales sobre otras ciudades para dilucidar si es una tendencia nacional.

Además, esta investigación proporciona un análisis actual del fenómeno de la segregación en la ciudad de Murcia, tanto para variables socioeconómicas como para la inmigración. Uno de los motivos del incremento de la vulnerabilidad territorial es el crecimiento en intensidad y en extensión de la segregación. Así pues, se aboga por monitorear la evolución de este fenómeno en las principales ciudades españolas. El análisis de la segregación puede orientar las políticas públicas en materia de vivienda, con la intención de minimizar la tendencia del incremento de la segregación, reducir las desigualdades económicas y lograr una mayor cohesión social.

## 6. Referencias

- Alguacil Gómez, J., Camacho Gutiérrez J. y Hernández Aja, A. (2014). La vulnerabilidad urbana en España. Identificación y evolución de los barrios vulnerables. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales*, 1(27), 73-94. <https://doi.org/10.5944/empiria.27.2014.10863>
- Boal, F. W. (1998). Exclusion and inclusion: segregation and deprivation in Belfast. En S. Musterd y W. Ostendorf (eds.), *Urban segregation and the welfare state: Inequality and exclusion in western cities*. (pp. 94-109). Routledge.
- Checa-Olmos, J. C., Arjona-Garrido, Á. y Checa-Olmos, F. (2011). Segregación residencial de la población extranjera en Andalucía, España. *Papeles de población*, 17(70), 219-246. <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/8456>
- Cidoncha Goicochea, E., Cárdenas Alonso, G. y Nieto Masot, A. (2023). Análisis espacial de la vulnerabilidad territorial (2000-2020) de los municipios cántabros a partir del índice de Moran. *Cuadernos Geográficos*, 62(1), 5-31. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v62i1.25101>
- García-Araque, J. y García Cuesta, J. (2021). Vulnerabilidad urbana desapercibida e incertidumbre de los métodos estadísticos de identificación. *Papeles De Población*, 26(106), 221-260. <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/12270>
- Garrocho, C. y Campos-Alanís, J. (2013). Réquiem por los indicadores no espaciales de segregación residencial. *Papeles de población*, 19(77), 269-300. <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/8389/7100>
- Gómez Fayren, J. y Bel Adell, C. (1987). Aproximación a la diferenciación social del espacio interior urbano en la ciudad de Murcia. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 7, 421-428. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/AGUC8787110421A>
- González Vidal, A. y Hernández Vicente, Á. (2022). Comparación paramétrica de medias. En A. Maurandi López y A. González Vidal (Eds.), *Análisis de datos y métodos estadísticos con R* (pp. 133-184). Editum. <https://doi.org/10.6018/editum.2967>
- Hernández-Aja, A. (1997). *Análisis urbanístico de barrios desfavorecidos: catálogo de áreas vulnerables españolas* (2ª ed.). Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Instituto Nacional de Estadística (2021). *Censo de Población y Vivienda 2021*. Instituto Nacional de Estadística.
- Instituto Nacional de Estadística (2023). *Atlas de distribución de renta de los hogares*. Instituto Nacional de Estadística.
- Katzman, R. (2001). Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos. *Revista de la CEPAL*, 75, 171-189. <https://hdl.handle.net/11362/10782>

- Lucero, P. I. (2015). Los métodos de autocorrelación espacial para la regionalización intraurbana. En G. D. Buzai, H. Cacace, L. Humacata y S. L. Lanzelotti (Eds.), *Teoría y métodos de la geografía cuantitativa: por una geografía de lo real* (pp. 139-154). MCA Libros.
- Massey, P. y Denton, K. (1988). The dimensions of residential segregation. *Social Forces*, 67(2), 281-315. <https://doi.org/10.1093/sf/67.2.281>
- Ministerio de Fomento (2006). *Análisis urbanístico de barrios vulnerables en España, informe general adenda 2006*. Ministerio de Fomento.
- Ministerio de Fomento (2011). *Análisis urbanístico de barrios vulnerables en España, informe general 2011*. Ministerio de Fomento.
- Morales Yago, F. J. (2020). Geografía de la desigualdad y la exclusión social: los barrios desfavorecidos de la ciudad de Murcia. *Vegueta. Anuario de la Facultad de Geografía e Historia*, 20, 433-468. <https://bit.ly/4eDnDJI>
- Moreno Pérez, J. L. (2021). Una aproximación metodológica a la persistencia de la vulnerabilidad social: el barrio de Tiro de Línea (Sevilla). *Boletín De La Asociación De Geógrafos Españoles*, 90. <https://doi.org/10.21138/bage.3127>
- Rodríguez-Suárez, I., Hernández-Aja, A., Gómez-Giménez, J. M., Matesanz-Parellada, Á. y Díez-Bermejo, A. (2021). Los Catálogos de Barrios Vulnerables de España: análisis de la vulnerabilidad en las ciudades españolas entre 1991 y 2011. *Ciudad Y Territorio Estudios Territoriales*, 53, 179-200. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.M21.10>
- Ruvalcaba, R. M. y Schteingart, M. (2012). *Ciudades divididas: desigualdad y segregación en México*. El Colegio de México.
- Sabatini, F. (2003). *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sánchez-Martí, J. A. (2022). *Aproximación a la pobreza de capacidades en las ciudades de Murcia y Puebla: un análisis de las implicaciones de la segregación socio-espacial y de sus relaciones estructurales con la exclusión social*. (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia, Murcia.
- Sánchez-Martí, J. A. (2024). Zonas socialmente vulnerables: entre la exclusión social y la segregación. En D. Caldevilla Domínguez (Ed.), *Límites y potencialidades de la gobernanza* (pp. 385-393). Peter Lang
- Sen, A. (1981). *Poverty and famines: An essay on entitlement and deprivation*. Claredon Press.
- Sen, A. (1983). Poor, relatively speaking. *Oxford Economic Papers*, 35(2), 153-169. <http://www.jstor.org/stable/2662642>
- Sen, A. (1997). *On economic inequality*. Claredon Press.
- Shevky, E. y Bell, W. (1972). *Social area analysis*. Greenwood Press.

Sorando, D. (2022). Extrañas a sí mismas: el aumento de la segregación residencial en las sociedades urbanas españolas (2001-2011). *Arbor*, 198(803-804), a641. <https://doi.org/10.3989/arbor.2022.803-804008>

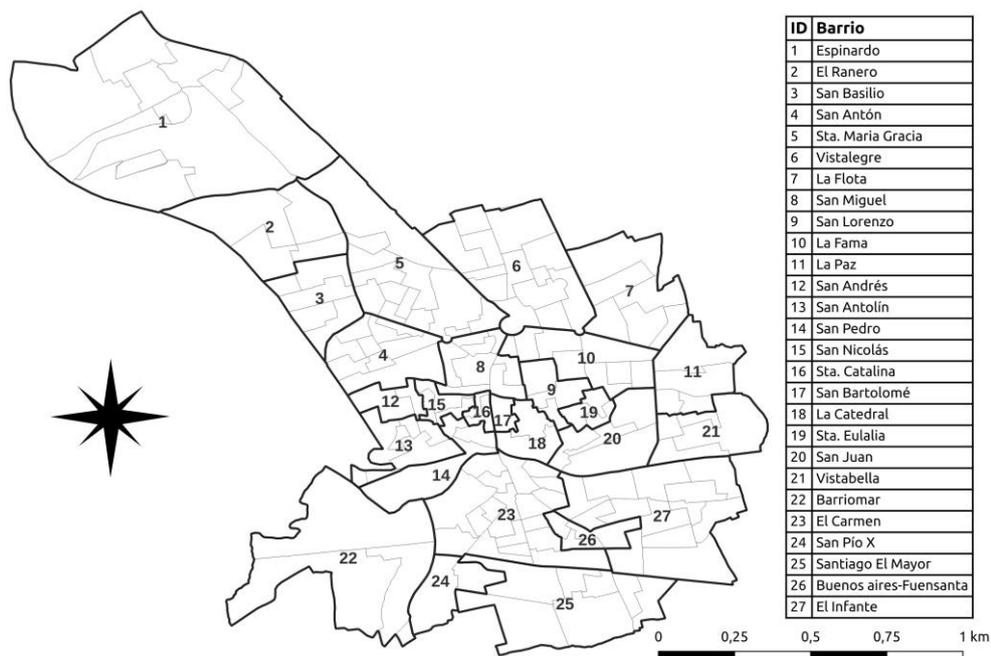
Townsend, P. (2003). La conceptualización de la pobreza. *Comercio Exterior*, 53(5), 445-452. <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/20/6/RCE6.pdf>

Ziccardi, A. (2001). Las ciudades y la cuestión social. En A. Ziccardi (Ed.), *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía: los límites de las políticas sociales en América Latina* (pp. 85-126). CLACSO.

## Anexo

### Anexo 1.

*Barrios de la ciudad de Murcia*



**Fuente:** Elaboración propia.

## CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

**Financiación:** Esta investigación no recibió financiamiento externo.

**Conflicto de intereses:** No hay ningún conflicto de intereses.

### AUTOR:

**Jose Antonio Sánchez Martí**  
Universidad de Sevilla, España.

Jose Antonio Sánchez Martí es doctor en Sociedad, Desarrollo y Relaciones Laborales por la Universidad de Murcia. Sus investigaciones están orientadas al análisis espacial de la pobreza, de la segregación y de otras problemáticas sociales. Actualmente, imparte docencia en el departamento de Economía Aplicada III de la Universidad de Sevilla. También, ha obtenido los siguientes reconocimientos: premio Luis Miguel Puerto, dependiente de la Universidad Complutense; premio Bernardo Pena, concedido por la Asociación Internacional de Economía Aplicada (ASEPELT); premio extraordinario de doctorado por la Universidad de Murcia; premio Manuel Castillo a la mejor tesis doctoral, otorgado por la Universidad de Valencia. Por último, es tesorero de la asociación Usuarios de Murcia R (UMUR).

[jsanchez24@us.es](mailto:jsanchez24@us.es)

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0000-0001-7291-6470>

**ResearchGate:** <https://www.researchgate.net/profile/Jose-Sanchez-Marti>