

Sanidad y educación: de derecho básico a ¿causa? de despoblación en Andalucía. Calculando su accesibilidad

Health and education: from a basic right to a cause (?) of depopulation in Andalusia. Calculating their accessibility

Eugenio Cejudo García 

cejudo@ugr.es

*Departamento de Geografía Humana
Universidad de Granada (España)*

José Antonio Nieto Calmaestra 

calmaestra7@gmail.com

*Consejería de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda
Junta de Andalucía (España)*

José Antonio Cañete Pérez 

joseaca@ugr.es

*Departamento de Geografía Humana
Universidad de Granada (España)*

Resumen

La despoblación genera un mecanismo pernicioso que merma la capacidad de los espacios para captar a nuevos moradores o para generar flujos de retorno, condenando el futuro de las áreas que la sufren. El acceso a los equipamientos y los servicios básicos es un factor esencial para

explicar estos procesos en las zonas interiores y montañas hacia otras más accesibles y con mayor disponibilidad de dichas prestaciones. El trabajo tiene como objetivo poner de manifiesto la asociación existente, si bien no exclusiva, entre el acceso a los servicios sanitarios y educativos, a distintas escalas y frecuencias de uso, con las ganancias y pérdidas poblacionales de los núcleos de población de Andalucía en las dos primeras décadas del siglo XXI. Para el cálculo de la accesibilidad se utiliza el módulo de análisis de redes de ArcGis (Network Analyst) y para la población el Nomenclátor. Los resultados obtenidos parecen mostrar que, a pesar de que la mayor parte de los andaluces tienen un buen acceso a los servicios, existe una clara relación entre su lejanía y el abandono de determinados entornos. Además, se constata la existencia de diferentes horquillas de distancia-tiempo en las que la transición de ganancia/pérdida de población se produce según su uso. En el caso de servicios de uso no diario, esta se sitúa entre los 22' 30'' y los 30'.

Palabras clave: cohesión territorial; distancia tiempo; desigualdad social; abandono rural; servicios básicos.

Abstract

Depopulation generates a pernicious mechanism that reduces the spaces ability to attract new inhabitants or to generate return flows, condemning the future of the areas that suffer it. Access to basic facilities and services is a key element to explain these processes in inland and mountain areas towards others that are more accessible and have greater availability when talking about these services. In this sense, the aim of this paper is to show the association between access to health and educational services at different scales and frequencies of use within population increase and decrease in Andalusian towns and villages in the first two decades of the 21st century. The ArcGis network analysis module (Network Analyst) was used to calculate accessibility, and the Nomenclature was used for the population. The results obtained seem to show that, even though most Andalusians have good access to them, there is a clear relationship between their remoteness and the abandonment of certain environments. Furthermore, the existence of different distance-time ranges in which the transition of population gain/loss occurs according to their use is observed. In the case of non-daily services, this is between 22' 30'' and 30'.

Key words: territorial cohesion; time-distance; social inequality; rural exodus; basic services.

1 Introducción

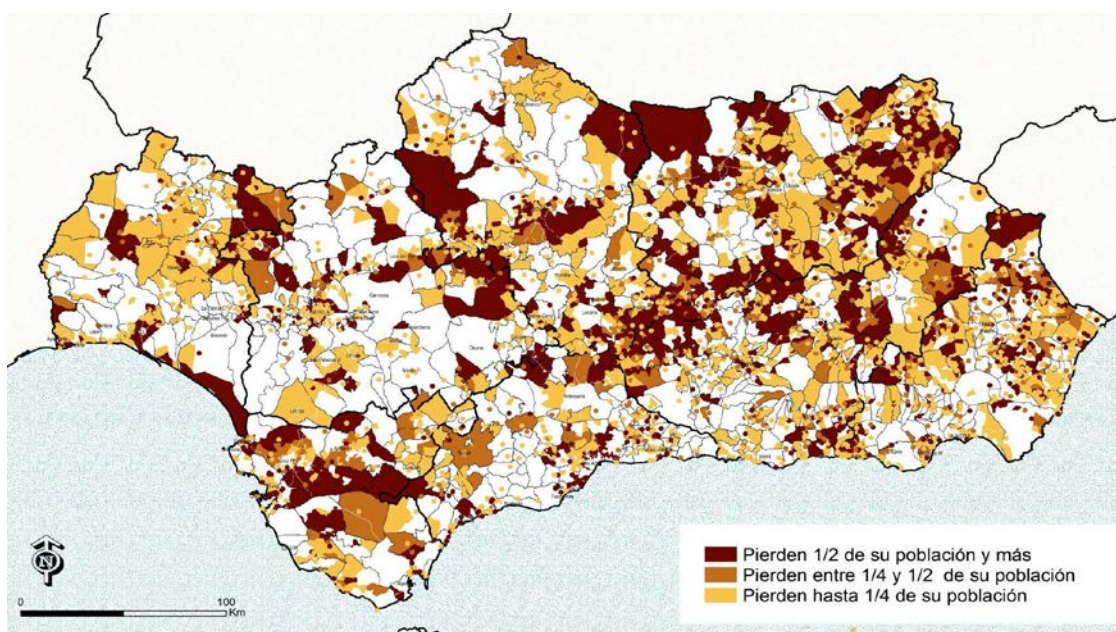
La Unión Europea (UE) está prestando en los últimos años un mayor interés político a los problemas y necesidades que presentan las zonas con menor nivel de desarrollo que, en gran medida, son espacios alejados, remotos y montañosos, mayoritariamente rurales. La investigación financiada y las políticas y actuaciones implantadas en la Política Agraria Comunitaria y en la de Cohesión lo avalan (Vitale, 2022). Ejemplos de ello son: el proyecto sobre las “áreas internas” italianas aquejadas por problemas de declive demográfico, envejecimiento, alejamiento de los centros de actividad y de los servicios públicos (Lbianca, 2023; De Toni et al., 2021), los movimientos surgidos en torno a la “España vaciada” preocupados por la pervivencia de más de la mitad de los municipios del país (Llorent-Bedmar et al., 2021) o la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 que el Gobierno de España puso en marcha con buenos resultados (cartografía, medición de distancias tiempo entre cabeceras municipales y servicios) el Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico (2024). Lo mismo ocurre con comunicaciones como “Visión a largo plazo para las zonas rurales de la UE: hacia unas zonas rurales más fuertes, conectadas, resilientes y prósperas de aquí a 2040” (Comisión Europea, 2021) o con proyectos como “European shrinking rural areas: challenges, actions and perspectives for territorial governance (ESCAPE)”, sobre los desafíos y perspectivas a los que se enfrenta el mundo rural europeo; “Digitisation: economic and social impacts in rural areas (DESIRA)”, sobre la digitalización rural en el contexto de los ODS o “Urban-rural Connectivity in Non-metropolitan Regions (URRUC)”, relacionado con la conectividad y accesibilidad en las regiones no metropolitanas.

A pesar de todo ello, el descontento social y el incremento del populismo político con fuerte base territorial, que permea a los territorios y a los colectivos que habitan los espacios rezagados y en declive, no para de crecer en estos “lugares que no importan” (Rodríguez-Pose, 2018). Ello conlleva el cuestionamiento de los pilares en los que se ha sustentado el crecimiento económico que ahora les condena, e incluso la propia globalización y sus efectos (Horner et al., 2018). Además de protestas y manifestaciones, esta preocupación se ha trasladado al escrutinio de las urnas a través de partidos políticos y/o agrupaciones ciudadanas que participan en los procesos electorales (Esparcia, 2024). Como señala Rodríguez-Pose (2018), se requiere para favorecer el desarrollo de estos territorios rezagados y en declive no más, sino “mejores” políticas que maximicen el potencial de cada uno de ellos, donde teoría y praxis se hibriden y donde los lugares y los actores locales tomen las riendas de su propio futuro. “No existe garantía completa de éxito, pero no intentarlo sólo empeorará las cosas, dejando paso a que la venganza de los lugares que no importan esté plenamente justificada” (p. 26). Especialmente, si tenemos en cuenta que el

creciente sentimiento de discriminación expresado en 2020 por el 40% de los entrevistados residentes en estos territorios que llegaba al 60% en los más remotos (Comisión Europea, 2024). Así, la Comisión Europea (2023) publica *Cambio demográfico en Europa: conjunto de instrumentos de actuación* donde concreta los retos a los que se enfrentan muchas zonas rurales ante el incremento de las desigualdades territoriales internas y de éstas con las urbanas, socavándose la cohesión social y la confianza en las instituciones y los procesos democráticos en Europa (p. 6).

Así las cosas, la accesibilidad y la movilidad se convierten en determinantes para el bienestar de las sociedades rurales al permitir reducir la brecha rural respecto de las urbanas. Estas diferencias en términos de reto demográfico, de digitalización socioeconómica y de acceso y disfrute de los servicios públicos y privados, además de lastrar su futuro socioterritorial, donde el capital social es esencial por su resiliencia (Camarero & Rivera, 2024), cuestiona el principio básico de ciudadanía al constatarse las enormes disparidades apreciables en la evolución demográfica entre aquellas zonas con una mejor accesibilidad a los centros de actividad y servicios, con una dinámica creciente, frente a la tendencia menguante de las más desconectadas y alejadas (Dijkstra et al., 2019a). La progresiva y sistemática reducción de los equipamientos, el estado y la escasez de vías rápidas de comunicación, una desarticulación territorial creciente, el poblamiento disperso predominante y unos habitantes, crecientemente, envejecidos y masculinizados condicionan disfrutar de ellos (Delgado, 2019). Ello se manifiesta, en nuestro caso, en las pérdidas de población que se están produciendo en Andalucía (Figura 1) y cuya intensidad, al trabajar con datos inframunicipales, está asociada con el componente interior y serrano andaluz, así como con la dispersión del poblamiento (Nieto & Capote, 2022). Poniendo algunas cifras al fenómeno se puede decir que 2315 de las 5671 entidades de población existentes en Andalucía perdieron población, entre 2000 y 2022. De ellas, y esto quizá rompa alguna idea preconcebida, 465 de 785 (el 59 % de las existentes) eran cabeceras municipales, 922, de 2.026 (45,5 %), eran núcleos secundarios y el resto, 928 de 2860 (32 %) eran diseminados.

Figura 1. La Andalucía que pierde población (2000-2022)



Fuente: elaboración propia

El presente trabajo se justifica por la necesidad de conocer la accesibilidad, en términos distancia-tiempo, que los andaluces tienen a los servicios públicos básicos según tipología (educativos, sanitarios, servicios sociales, etc.), la escala a la que estos se prestan (municipal, comarcal, provincial y regional) y su relación con los procesos de pérdidas y ganancias de población, según el núcleo de población y categoría en el que se resida. La hipótesis de partida es que las dificultades para su disfrute, que se traducen en tiempo invertido en el desplazamiento, se asocian positivamente tanto con las pérdidas de población como con el número de entidades afectadas, especialmente, en las cabeceras municipales.

El trabajo se estructura de una forma clásica: en primer lugar, se realiza una introducción y justificación de este; en segundo lugar, se aborda el marco teórico que lo sustenta; se abordan a continuación las fuentes y la metodología empleadas, se pasa a un análisis de los resultados obtenidos según servicio, escala y frecuencia de uso, y se culmina en un apartado de discusión en el que se establecen relaciones con trabajos afines y unas conclusiones finales.

2 Marco teórico

La despoblación es uno de los retos más importantes a los que se enfrenta la sociedad europea en general y española en particular (Cejudo & Navarro, 2019), convirtiéndose en un proceso que, lejos de ser reciente, afectó y afecta con desigual intensidad a muchos territorios, incluso a espacios no eminentemente rurales (Molinero, 2022). Comprender tanto las causas como los

efectos, cuantitativos y cualitativos, que ha supuesto la histórica sangría demográfica que padecen estos espacios solo puede aprehenderse desde la diversidad de dimensiones económicas, sociales, culturales e incluso emocionales que intervienen en el abandono de estos espacios (Copus et al., 2020) y en el que los factores de atracción y de repulsión que intervienen en él se anudan con intensidad diferentes según contextos y territorios. En esencia, hablamos de un proceso complejo, interdisciplinar, multicausal, multidimensional y que se retroalimenta negativamente hasta alcanzar, mayoritariamente, para colectivos y hogares un punto de no retorno (Gómez & Moyano, 2022; Velasco et al., 2023; Giménez-García et al., 2024).

En la última década, del 80,2% de los municipios españoles que perdieron población, casi el 90 % tenía menos de 1000 habitantes, aunque el fenómeno está afectando también a las ciudades medias, hecho muy relevante en el caso que nos ocupa por afectar a las interiores, no así las litorales, lo que socava la cohesión territorial andaluza al ser éstos los centros en los que se ubican la mayor parte de los servicios. Muchas de estas diferencias surgieron del desigual dinamismo económico existente entre los espacios rurales y urbanos que provocó el éxodo rural de mediados del siglo XX (Collantes & Pinilla, 2023). Este fenómeno desencadenó un mecanismo pernicioso que se retroalimenta al reducir la capacidad de los territorios para retener a sus moradores más jóvenes, captar a otros nuevos o propiciar flujos de retorno, condicionando fuertemente el futuro de las zonas que lo sufren (Gómez-Villarino & Gómez-Orea, 2021).

El envejecimiento y la masculinización de sus menguantes poblaciones, acontece, casi, por necesidad. Respecto al primero de los fenómenos, la salida de jóvenes al mundo urbano no fue, ni sigue siendo, otra cosa que la forma de obtener reconocimiento laboral para un colectivo paulatinamente más cualificado al que su entorno rural era incapaz de ofrecerle trabajo. La situación se vio agravada tras la crisis de 2008 por la flexibilización del mercado de trabajo y la reducción de la protección social impuestas por las políticas de ajuste neoliberal que se cebaron, en países como España, con la juventud (Dijkstra et al., 2015; Martín et al., 2020). Respecto al segundo proceso, consecuencia de la salida de la mujer joven y cualificada durante los 80-90, se observa cierta reversión en territorios, especialmente, periurbanos (Baylina, 2020), donde se aprecian importantes diferencias en edad y de modos de vida del colectivo migrante (Vercher et al., 2019). En efecto, frente a la idea recurrente del constante abandono rural por parte de los jóvenes, los estudios de flujos ponen de manifiesto una situación más diversa y compleja (Camarero & Rivera, 2024) provocada, tanto por la crisis económica, que propició la partida de jóvenes a la ciudad y frenó la llegada de jóvenes urbanitas en busca de modos de vida alternativos y de extranjeros laborales, como de la crisis sanitaria de 2020, al reactivarse el desplazamiento

de este colectivo al mundo rural. Se une el carácter “dual”, rural/urbano, de muchos jóvenes ya sea por prolongar el tiempo de su formación superior (González-Leonardo & Spijker, 2022), por las dificultades de encontrar estabilidad laboral y remuneración adecuada, o por haber interiorizado que vivir en el mundo rural, más allá de si hay o no alternativas, no es un fracaso (Escribano et al., 2023).

Se está, por tanto, asistiendo a un profundo cambio en el mundo rural que, por un lado, se convierte en un espacio social poroso, fluido e híbrido, donde muchas dinámicas sociales cobran sentido en la interconexión de procesos y experiencias rurales y urbanas (Martínez, 2024) y, por otro, la automovilidad en los desplazamientos de los residentes del mundo rural sustituye a la, históricamente inevitable, emigración rural, además de atraer nuevos residentes y servicios a ellos asociados (Camarero & Oliva, 2024).

No conviene olvidar dos cuestiones más: que la mayor intensidad migratoria en los años previos a la Covid-19 se registró en las ciudades medias y pequeñas, resultado del agotamiento demográfico de los espacios rurales, y que el episodio pandémico provocó, inicialmente, un crecimiento de los efectivos rurales que llevaban años reduciéndose en Andalucía (Nieto & Capote, 2022), si bien el efecto demográfico se desinfló a partir de 2021 no mejorando la situación previa (Attwenger et al., 2023).

La brecha rural que persiste entre unos espacios y otros se vincula directamente, tanto al carácter periférico de ciertos territorios, como a los procesos de marginación que padece su población en términos de bienestar. El resultado, como señalan Oliva y Sanz (2024) “ha sido un efecto persistente de vulnerabilidad socio-territorial que radica en el predominio otorgado al mercado sobre los criterios políticos de la equidad social” (p. 15). Mas que de periferia, que nos conduce a una dimensión básicamente físico-geográfica, habría que hablar de periferización (Kühn, 2015) entendida como proceso social, económico e histórico asociado a falta de inversión, migraciones selectivas y precarización laboral que, en el caso de las zonas rurales, se acentúa en relación con las desigualdades en el acceso a las oportunidades (Bernad et al., 2022) o a la accesibilidad a servicios públicos y privados.

Vulnerabilidad socio-territorial que cuenta con un importante bagaje de trabajos centrados, esencialmente, en la ciudad y sus entornos metropolitanos (Gómez & Hernández, 2021; Blanco et al., 2021). Por otro lado, los trabajos que abordan la accesibilidad rural lo hacen, bien a través de cuestiones relacionadas con la planificación rural (Scott et al., 2019; Bello, 2023) o con alguna de sus dimensiones configuradoras: densidad, demanda, alejamiento a centros de actividad (Küpper

et al., 2018) o bien con el transporte y la movilidad centrada en el automóvil como respuesta a la insuficiencia y las deficiencias del transporte público y la exclusión social que ello genera. Finalmente, diferentes trabajos ponen el acento en la necesidad de considerar, conjuntamente, cuestiones socioeconómicas, políticas y culturales a la hora de aprehender esta situación (Vitale et al., 2022).

Por último, la movilidad, y más concretamente la automovilidad (Urry, 2004), se ha convertido en la respuesta a los desplazamientos autónomos y rutinarios a los que se enfrenta la sociedad. Un largo camino que se inicia con el surgimiento del automóvil como bien de lujo hasta convertirse en referente del actual estilo de vida (Camarero & Oliva, 2024). La progresiva implantación de este modelo de movilidad ha conllevado la redefinición de ciertos territorios, especialmente los metropolitanos, caracterizados por los desplazamientos recurrentes entre el lugar de residencia y el de trabajo, transformando los espacios rurales al favorecer el trasiego bidireccional de residentes urbanos y rurales, con la consiguiente diversificación e hibridación de su estructura social y posibilitando la permanencia en territorios rurales, más o menos lejanos, gracias al acceso a trabajos cada vez más deslocalizados de los entornos rurales (Peacock & Pemberton, 2019; Greinke & Lange, 2022).

Así, la accesibilidad y la movilidad en relación con las áreas rurales, históricamente subordinadas a las necesidades urbanas, pasan a ser el centro del debate político tanto por su trascendental importancia en relación con la desigualdad y la cohesión territorial, tal y como afirma el Consejo Económico y Social de España (CES) (2018; 2021) e inclusión social (Farrington & Farrington, 2005), como por los retos ligados a la transición ambiental y digital de las políticas europeas (Ruiz-Martínez y Esparcia, 2020) donde, junto a las infraestructuras necesarias, la alfabetización digital de sus poblaciones crecientemente envejecidas es esencial (van Wee, 2016). Ahora bien, la dependencia del automóvil profundiza las desigualdades territoriales (Camarero & Oliva, 2024) así como las de los colectivos rurales más vulnerables: discapacitados y mayores de edad, al depender de otros conductores para su movilidad (Hansen et al., 2020; Domínguez, 2024), jóvenes en etapas formativas o que buscan trabajo, así como personas migradas sin recursos (Binder & Matern, 2020).

3 Fuentes y metodología

Entre los muchos aspectos que pueden determinar la interrelación entre disponibilidad de servicios públicos y la despoblación está el factor de la accesibilidad, que constituye un óptimo indicador para medir la eficiencia y la equidad territorial con la que se presta un servicio. De forma simple,

la accesibilidad de un punto se podría definir como la facilidad de una localización para ser alcanzada desde otras ubicaciones. En este caso, los elementos interactuantes serían por un lado los servicios públicos y por otro los lugares donde se asienta la población.

Esta simple acepción lleva implícitos tres elementos clave en la forma en que los Sistemas de Información Geográfica (SIGs) y el análisis de redes, que son los recursos tecnológicos utilizados. Los SIGs modelizan la realidad estableciendo unos puntos de referencia, que serían los emplazamientos antes aludidos, unos ejes que determinan la existencia de una trama viaria interconectada y la generación sobre ella de una serie de flujos de distinto tipo. El software usado para implementar el modelo ha sido la extensión Network Analyst de ArcGIS, un programa propietario de ESRI de gran versatilidad para el modelaje de redes. En este caso se ha implementado una red de transportes que ha permitido simular la circulación de vehículos en Andalucía. El factor de diferenciación de las redes de transporte frente a otras modelizaciones de red es que el flujo de los desplazamientos es totalmente libre, tanto a la hora de decidir la dirección como el destino de los desplazamientos.

Volviendo a los elementos que conforman el modelo conviene apuntar que, en el implementado, hay dos tipos de puntos de referencia: por un lado, estarían los emisores, que serían los puntos en los que se asienta la demanda. Al no disponerse de una georreferenciación exhaustiva de los demandantes, se hace necesario un primer proceso de abstracción en el modelo: considerar la distribución de la población y el poblamiento a través del Nomenclátor de población del INE, que es la fuente que ofrece la información al respecto más pormenorizada. De partida se ha trabajado con los nomenclátors de 2000 y 2022, cuestión que ha exigido una necesaria labor de homogenización (Esteban, 2023; Goerlich et al., 2006) para rectificar las variaciones (aparición de entidades, desaparición, alteraciones, creación y supresión de municipios) que en dicho periodo han afectado a las distintas entidades. El resultado es una base de datos con 5.671 elementos en los que se ha consignado las poblaciones iniciales (2000) y finales (2022) y la variación demográfica media anual acontecida en el periodo. Las entidades se han diferenciado por categorías distinguiendo entre: cabeceras municipales (785), núcleos secundarios (2026) y diseminados (2860). Con la ayuda del SIPob (Sistema de Información de Poblaciones de Andalucía) del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), se han tomado como referencia los centroides de las distintas entidades poblacionales, aunque en el caso de los diseminados dichas ubicaciones pueden ser escasamente representativas de la localización real de la población dispersa, por lo que, para simular esa dispersión, se ha aplicado sistemáticamente una penalización del 20% en los cronos obtenidos.

Por otro lado, estarían los puntos receptores que, en este caso, podemos identificar con los equipamientos públicos, y en algunos casos concertados, que constituyen la oferta de servicios. Al respecto conviene aclarar, sin embargo, que en el presente análisis el servicio más cercano no necesariamente es siempre el de referencia.

Para el análisis se han considerado varias escalas de concreción territorial (local, comarcal, regional), para las que se han tomado diferentes horquillas temporales de 7 intervalos. El patrón seguido para establecer los cronos va fragmentando a la mitad los tiempos de referencia en cada una de las escalas de trabajo: 15 minutos para los servicios de carácter provincial-regional, 7' 30'' para los comarcales y 3' 45'' para los locales. Estos mismos valores, en cada una de las escalas, se toman como referencia en el intervalo inicial y como valor de incremento.

Como servicios de carácter local, se han analizado los centros educativos de Primaria y los de Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO), tanto privados como concertados. La educación primaria es la que recibe la población entre los 6 y los 12 años, siendo una etapa educativa que se imparte en 6 cursos académicos, normalmente en los colegios o centros de primaria o en los colegios públicos rurales, que constituyen la oferta, allí donde la escasez de alumnado ha hecho necesaria la concentración en un centro determinado, a veces en clases en las que se mezclan distintos niveles. Por su parte, la ESO comprende 4 cursos repartidos en dos ciclos y escolariza a alumnos entre 12 y 16 años. Esta oferta educativa se caracteriza porque no todos los centros la imparten completa ya que, en muchos de ellos, sobre todo en los ámbitos rurales, solo se cursa el primer ciclo. En este caso, como fuente de información georreferenciada, se ha recurrido a DERA, la base de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía que periódicamente publica el IECA.

A escala comarcal se han seleccionado dos tipos de servicios: los Hospitales de referencia (generales, comarcales y Centros Hospitalarios de Alta Resolución de Especialidades (CHAREs), que suponen el primer nivel de asistencia sanitaria especializada, y los centros que imparten Ciclos Formativos de Grado Superior (FP3), que ofertan una formación especializada alternativa al Bachillerato y a los estudios universitarios. El grueso de la información geométrica procede, igualmente de la base de datos DERA, aunque puntualmente se ha completado con la que ofrece el ISE (Inventario de Sedes y Equipamientos de la Junta de Andalucía), que también produce el IECA. Para otros datos, como los módulos y centros que imparten FP3, se ha recurrido al Directorio de Centros de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional.

La última escala de referencia la constituyen los servicios regionales/provinciales. En la misma, se han considerado las Universidades (un total de 9). La información georreferenciada de los centros se ha tomado de DERA.

Para construir la red, que ha hecho posible el análisis de accesibilidad, el punto de partida para la modelización de los ejes ha sido la Base Cartográfica Nacional 1:100 000 (BCN100) del Instituto Geográfico Nacional (IGN), ya que ofrecía una cobertura continua de todo el territorio andaluz y garantizaba la continuidad de los trazados en las zonas de borde con las comunidades vecinas evitando rupturas e interrupciones en los ruteados.

La base, sin embargo, hubo de ser depurada para: eliminar determinados trazados (camino discontinuos, pistas forestales, etc.), incorporar mínimamente algunos viarios urbanos (grandes ciudades), y completar la red viaria, por ejemplo, para conectar el tramado viario andaluz con la franja fronteriza de Portugal, ya que la base original se ceñía exclusivamente al territorio nacional. También se debieron revisar y añadir trazados secundarios para garantizar la conexión de algunas entidades secundarias y diseminados, ya que al correr los modelos iniciales quedaban descolgados. El acondicionamiento y puesta a punto de la información es una práctica habitual en este tipo de trabajos pues las redes viarias suelen presentar problemas “de conectividad y de resolución espacial y de conexión con los nodos incorporados como oferta y demanda” (Rodríguez, 2014). Resueltos estos inconvenientes geométricos se procedió a la conformación de una geodatabase en la que se integró la red viaria sometiéndola a una serie de reglas topológicas para garantizar tanto su coherencia (evitar duplicidades y superposiciones, garantizar continuidades, corregir errores) como su nodalidad. Creada la topología, la siguiente fase para la conformación de la red fue la asignación de los atributos para la caracterización de sus elementos (titularidad de las vías, orden, tipología, clase, tipo de tramo, calzada, acceso, tipo de firme, sentido de la circulación, estado de servicio).

Para la simulación de los flujos, que se modelizan considerando el uso del vehículo privado como medio de transporte, fue necesario implementar en el modelo otra serie de parámetros fundamentales como: la definición de las impedancias, el establecimiento de la direccionalidad de circulación o la fijación de los márgenes de tolerancia para garantizar la conectividad de los puntos de oferta y demanda.

La impedancia en una red de transporte se podría definir como la resistencia o la oposición que el viario ofrece al desplazamiento. Esta suele medirse en distancias, adicionando la longitud de los tramos, o en unidades de tiempo. En este último caso la variable está muy relacionada con la

velocidad a la que es posible desplazarse en cada tramo viario, por lo que fue necesario modelar esta cuestión. En esencia, el trabajar con el factor tiempo supone que, al aumentar las velocidades, las distancias se reducen y el espacio se contrae (Gutiérrez, 1998). En este sentido, el cálculo de velocidades medias (Km/h) para las carreteras se ha realizado a partir de la caracterización de los tramos de los distintos trazados, según las indicaciones de la Tabla 1.

En cualquier proceso de modelización la asignación de velocidades a los distintos tramos viarios puede ser siempre objeto de controversia, pero es un paso fundamental inherente al procedimiento de abstracción. En cualquier caso, el sistema de velocidades logrado es uniforme pues se ha aplicado al conjunto de la red.

Tabla 1. Velocidades medias utilizadas según tramos de vías (Andalucía año 2024)

CLASE DE VÍA	TIPO DE TRAMO	ORDEN	TIPO DE FIRME	VELOCIDAD ASIGNADA
Autopista/Autovía	Troncal			120
Carretera Convencional o Multicarril	Troncal	Principal/1º Orden	Pavimentada	90
			Tratamiento superficial	70
			No tratamiento	50
		2º orden	Pavimentada	80
Tratamiento superficial	60			
No tratamiento	50			
3º orden	Pavimentada	70		
Tratamiento superficial	60			
No tratamiento	50			
No catalogada/No aplicable/			50	
Vía de servicio				50
Vía urbana				50
Camino				50
Nudo/Rotonda				30
En construcción				0

Fuente: elaboración propia a partir del Código de Tráfico y Seguridad Vial (2024)

Sobre el sentido de la circulación, en todas las vías se ha supuesto doble direccionalidad, salvo en el caso de autopistas y autovías donde a cada carril se le ha dado un sentido. Respecto al engarce de los puntos de referencia se ha utilizado una conectividad "override", o conectividad garantizada, quedando los mismos vinculados a la red en cualquier vértice compartido, aunque el punto no toque la red, para lo cual se estableció un margen de tolerancia de 500 metros. Por lo demás, se han admitido toda clase de giros sobre el viario y no se han incluido restricciones de ningún tipo en la red.

La explotación del sistema implementado permite generar distintos tipos de resultados, entre ellos: mapas de áreas de influencia, de los que se obtiene una cartografía de isócronas que permite calibrar el coste temporal de acceso a los servicios por parte de la población. En relación con la cartografía elaborada, se ha optado por el uso de una escala divergente de color asignando los más cálidos para los valores con peor accesibilidad y los más fríos para los entornos con mejores resultados. Y cálculo de rutas óptimas, que hace posible la generación de tablas que recogen el punto de origen de las rutas, el itinerario, el punto de destino, la distancia y el tiempo que se invertiría para su realización.

Combinando esta información con la relativa a la evolución poblacional acontecida en el periodo de análisis, se han obtenido una serie de tablas resumen que, agrupando los cronos en intervalos, permiten analizar el comportamiento demográfico diferenciado de cabeceras municipales, núcleos secundarios y diseminados en función de la distancia a los servicios. Esto hace posible estudiar, con bastante detalle, la relación existente entre el acceso a los servicios públicos básicos y los procesos de despoblación, evidenciando si existen puntos de ruptura que permitan estimar a partir de que isócrona pueden suponerse pérdidas de población en la prestación de un servicio.

4 Resultados

4.1 La accesibilidad a nivel local

Como ya se ha comentado anteriormente, de los múltiples equipamientos que prestan un servicio a nivel local, y que pueden condicionar, en un momento dado, la permanencia o la marcha de un núcleo rural, ocupa un papel destacado el acceso a los servicios básicos de proximidad privados (Escribano et al., 2015) y públicos que en el caso de la educación son la educación primaria y la educación secundaria.

a) Los centros de Educación Primaria

Una rápida visión del mapa de accesibilidad a los centros de Educación Primaria permite constatar que la mayoría de los asentamientos urbanos se sitúan a menos de 7' 30'' de los mismos. Es decir, a nivel global se podría afirmar que hay un servicio aceptable para el conjunto de Andalucía.

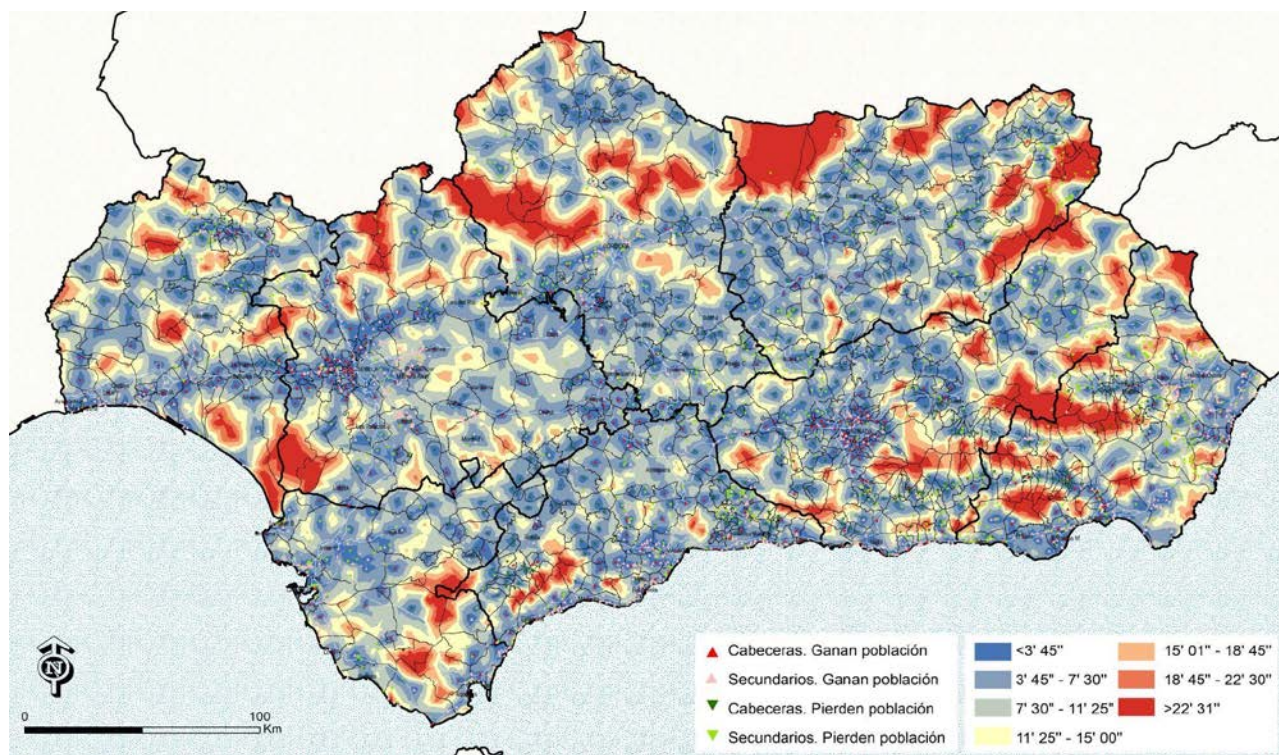
Si nos atenemos a la población comprendida en cada uno los rangos establecidos, se comprueba que solamente 4 núcleos cabecera se encuentran a una distancia superior a los 22' 30'' de un centro de Enseñanza Primaria (Bacares, Castro de Filabres y Velefique en la provincia de Almería y Turón en Granada). Los núcleos secundarios son 26, localizados en su mayor parte en las zonas serranas de Jaén (12), Granada (6) y Almería (4). En su conjunto estos núcleos (principales y

secundarios, más el diseminado) suman 5.367 habitantes (3.847 hab. en diseminado) sobre una población andaluza que el año 2022 superaba los 8,5 millones de habitantes siendo un grupo con una clara tendencia recesiva.

Valores muy similares se observan en el rango inmediatamente anterior, el comprendido entre 18' 45'' y 22' 30'', con solamente 6 cabeceras municipales (3 en Almería, 2 en Granada, 1 en Jaén) y 25 núcleos secundarios (11 de ellos en la provincia de Almería). Son asentamientos de escasa población que, en el caso de las cabeceras municipales, se sitúan en los 250 hab. y en los núcleos secundarios frecuentemente por debajo de los 50 hab. Tanto unos como otros presentan distancias a los centros de enseñanza primaria que oscilan entre 15-18 km.

Tal y como pone de manifiesto la cartografía elaborada (Figura 2), la mayoría de la población andaluza no tiene problemas de acceso a la Educación Primaria pues se encuentran en un rango temporal inferior a los 3' 45'', pues la mayor parte de los núcleos urbanos, los más habitados, cuentan con esta dotación. En consecuencia, es el rango con mayor población – más de ocho millones de habitantes- con un saldo demográfico positivo entre los años 2000 y 2022, como era esperable.

Figura 2. La accesibilidad a los Centros de Educación Primaria (Andalucía año 2024)



Fuente: elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA, 2024)

A un nivel inferior de accesibilidad, pero también en un rango aceptable, estarían unos 300.000 habitantes que se encuentran entre los 3' 45'' y los 7' 30''. En estos casos el colegio de educación pública se suele situar en un núcleo central, a distancias inferiores a los 4-4,5 km. Se encuadran aquí 40 cabeceras municipales y 617 núcleos secundarios. Geográficamente se localizan preferentemente en las provincias de Granada y Almería, en zonas de media montaña.

A partir de los 11' 15'' de desplazamiento, tanto el número de cabeceras como de núcleos secundarios se reduce considerablemente. En todos los rangos crecientes se observa como las cabeceras tienden a perder población, mientras los núcleos secundarios presentan cierta estabilidad, cuando no ligeros incrementos. Los datos espaciales no parecen relacionar directamente despoblación y tamaño demográfico con lejanía a los centros de educación primaria.

Si nos atenemos al primero de los grupos (entre 11' 15'' y 15') la población suma unos 63 000 habitantes residentes en entornos de poblamiento diseminado con más de 46 000 habitantes (374 entidades) y solamente 15 cabeceras municipales que apenas aglutinan a 4600 habitantes, que en los últimos 22 años han perdido un tercio de sus efectivos. Las distancias longitudinales se sitúan en torno a los 10 km, pero la penalización del trazado incrementa los tiempos.

La frontera temporal de los 15', supone una disminución drástica del número de núcleos y la población que se encuentra en esta situación. Entre 15' y 18' 45'' se encuadran 13 000 habitantes de los que solo 820 residen en núcleos cabecera y 3100 en secundarios. Las distancias, según trazado, ofrecen rangos de unos 16-17 Km, y una localización mayoritariamente en las provincias de Almería y Granada.

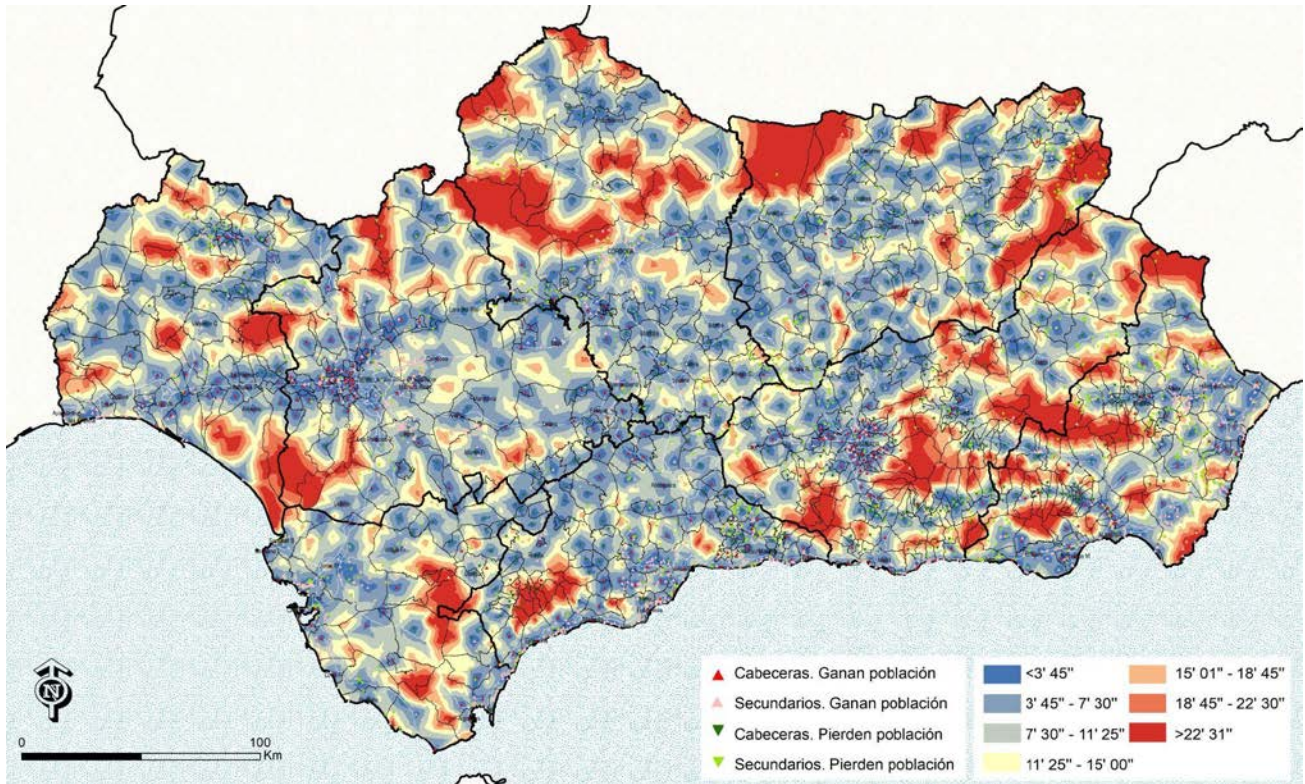
b) Los centros de Educación Secundaria

En lo que se refiere a la Educación Secundaria, una primera observación del mapa de accesibilidad (Figura 3) nos podría inducir a pensar que los resultados son similares a los de la educación primaria, pero un análisis más detallado permite matizar esta idea.

Ciertamente, ambos mapas, educación primaria y educación secundaria, comparten una distribución espacial de las frecuencias de tiempo que, en general, se ajusta a la dicotomía zonas montañosas-zonas llanas. Las primeras con peor accesibilidad y las segundas con mejor. Sin embargo, hay diferencias importantes entre estos dos servicios públicos locales. A nivel de Andalucía la población que se encuentra en una localización inferior a 3' 30'' decrece (2044 entidades de educación primaria frente a 1473 con educación secundaria), eso quiere decir que hay un mayor número de núcleos urbanos que carece de este nivel educativo, generando un potencial incremento de desplazamientos a este servicio. En el rango siguiente, entre 3' 45'' y 7'

30'', la población pasa de los 310 173 habitantes a 435 885. Prácticamente se incrementa un tercio respecto a la Educación Primaria. En estos dos rangos la evolución de la población es positiva en todos los niveles, sin decrecimientos medios los núcleos principales, los secundarios y el diseminado. Básicamente están constituidos por las áreas metropolitanas de las grandes ciudades andaluzas.

Figura 3. La accesibilidad a los Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria (Andalucía año 2024)



Fuente: elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA, 2024)

El siguiente nivel de accesibilidad, entre los 7' 30'' y los 11' 15'', supone un cambio sustancial, si bien el tiempo necesario no es excesivo, ya que es un servicio que no será prestado en el mismo núcleo. La población andaluza en esta situación prácticamente se duplica en relación con la Educación Primaria pasando de apenas 90 000 andaluces a aproximarse a los 200 000 y a 63 cabeceras municipales cuando antes solamente eran 34. En su conjunto es un grupo que gana población, sin embargo, las cabeceras presentan pérdidas. Algo más compleja de entender es la dinámica de los núcleos secundarios o la población en diseminado, en la que quizás se tiene más arraigo, ya que es un servicio que, o bien nunca se tuvo, o hace mucho tiempo que se perdió.

La ausencia de centros educativos con Enseñanza Secundaria es significativa en algunas cabeceras municipales cuya población en 2022 se situaba en torno a los 1000 habitantes, o los superan. Es el caso de Güejar-Sierra (2460 hab.), Jérez del Marquesado (943 hab.), La Peza (1053 hab.) o Chimeneas (845 hab), todos ellos en la provincia de Granada. También es de destacar el caso de Villablanca (2653 hab.) en Huelva, además con una tendencia al crecimiento. Las distancias medias hasta el centro educativo más cercano se sitúan entre los 12 y los 15 km. si se tiene en cuenta la ponderación por sinuosidad de la red y las velocidades medias obtenidas.

A partir de los 15' de desplazamiento, para acceder a un servicio que se considera de nivel local, y por tanto de demanda diaria, la penalización de la distancia-tiempo es un factor a tener en cuenta, como demuestra el hecho de que todas las cabeceras municipales situadas en estos rangos pierdan población. Para el total de Andalucía son 41 cabeceras municipales que suman 14 696 habitantes (con una media de unos 350 habitantes cada una de ellas) y 188 núcleos secundarios con una población de 16 014 habitantes (media de 85 habitantes). A ellos hay que sumar una población en diseminado de 34 191 habitantes.

Lógicamente las distancias a recorrer se incrementan conforme los tiempos lo hacen. Así en el último nivel de los contemplados se sitúan entre los 25-30 Km. Podemos tomar como ejemplo la situación de Jayena (Granada) que en el año 2000 tenía 1.334 habitantes y en el año 2022 había descendido a 999 habitantes (pérdida de un 25,11 %). Su centro de referencia para la Enseñanza Secundaria es el IES de Alhama de Granada que se encuentra a 26 Km. de distancia y que requiere un desplazamiento de 32 minutos en automóvil.

Situaciones muy similares, si bien con poblaciones inferiores, se encuentran en núcleos principales de las provincias de Granada, Almería, Málaga o Jaén.

Ciertamente estas situaciones suponen, estadísticamente, un escaso número tanto en entidades como en población, pero desde luego no favorecen el mantenimiento de la población que aún reside en ellos, y por supuesto pueden ser un condicionante a la posible llegada de nuevos habitantes jóvenes.

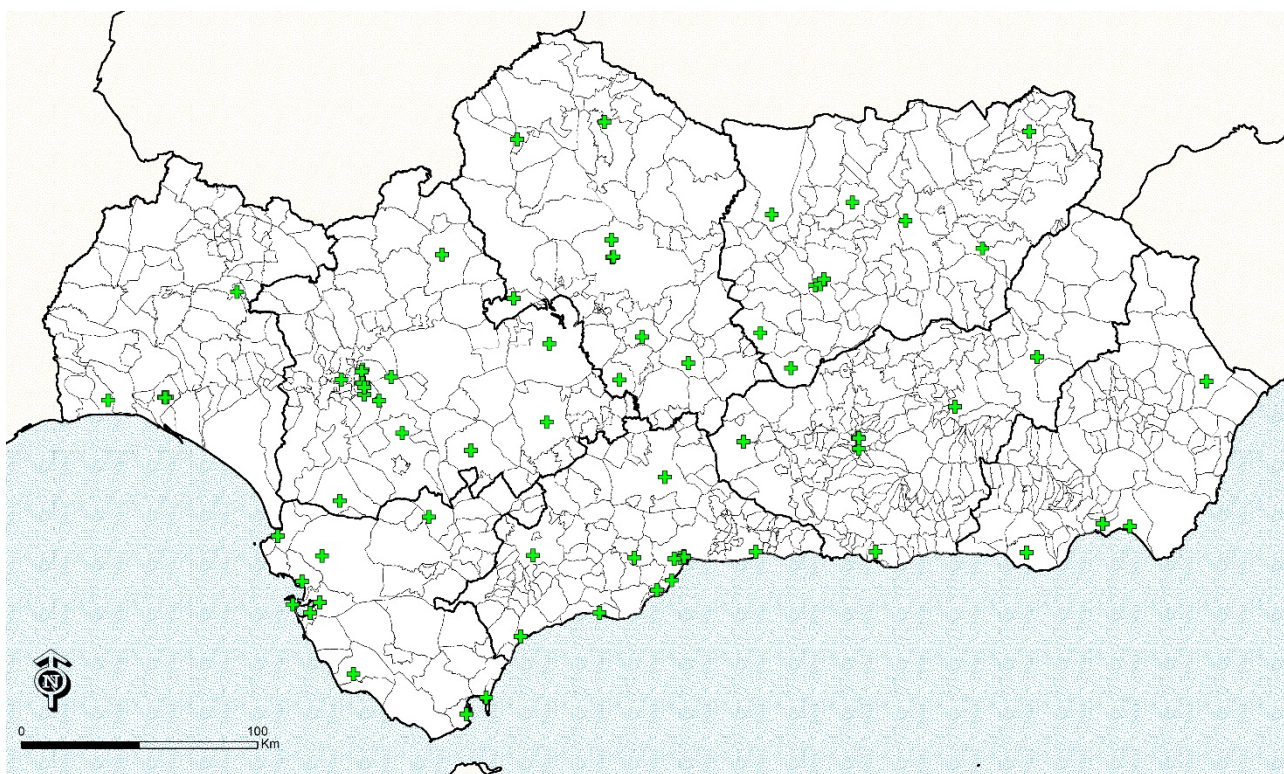
4.2 La accesibilidad a los equipamientos públicos a nivel comarcal

Para analizar la accesibilidad a los equipamientos públicos a nivel comarcal se han utilizado dos servicios: los centros hospitalarios de referencia y el acceso a los centros de Formación Profesional Superior (FP3). El primero de ellos es un soporte básico para toda la población y el segundo marca la proximidad a un centro educativo que, por su naturaleza especializada, trasciende del nivel local.

a) Los centros hospitalarios

El mapa de accesibilidad a los centros hospitalarios de referencia (Figura 4) pudiera parecer que se apoya en los centros comarcales andaluces, pero no es así, al menos en la actualidad. En su primer diseño la red hospitalaria comarcal se sustentó en los núcleos con funciones comarcales, buscando una equidistancia óptima para la prestación del servicio. Sin embargo, esta red inicial se ha visto completada en los últimos años bien con nuevos centros hospitalarios o con los denominados Centros Hospitalarios de Alta Resolución (CHAREs) –hospitales con menor nivel de servicios- cuyas localizaciones se han visto justificadas unas veces por el incremento de la población y otras por las presiones políticas locales.

Figura 4. Localización de los Centros Hospitalarios Públicos (Andalucía año 2024)

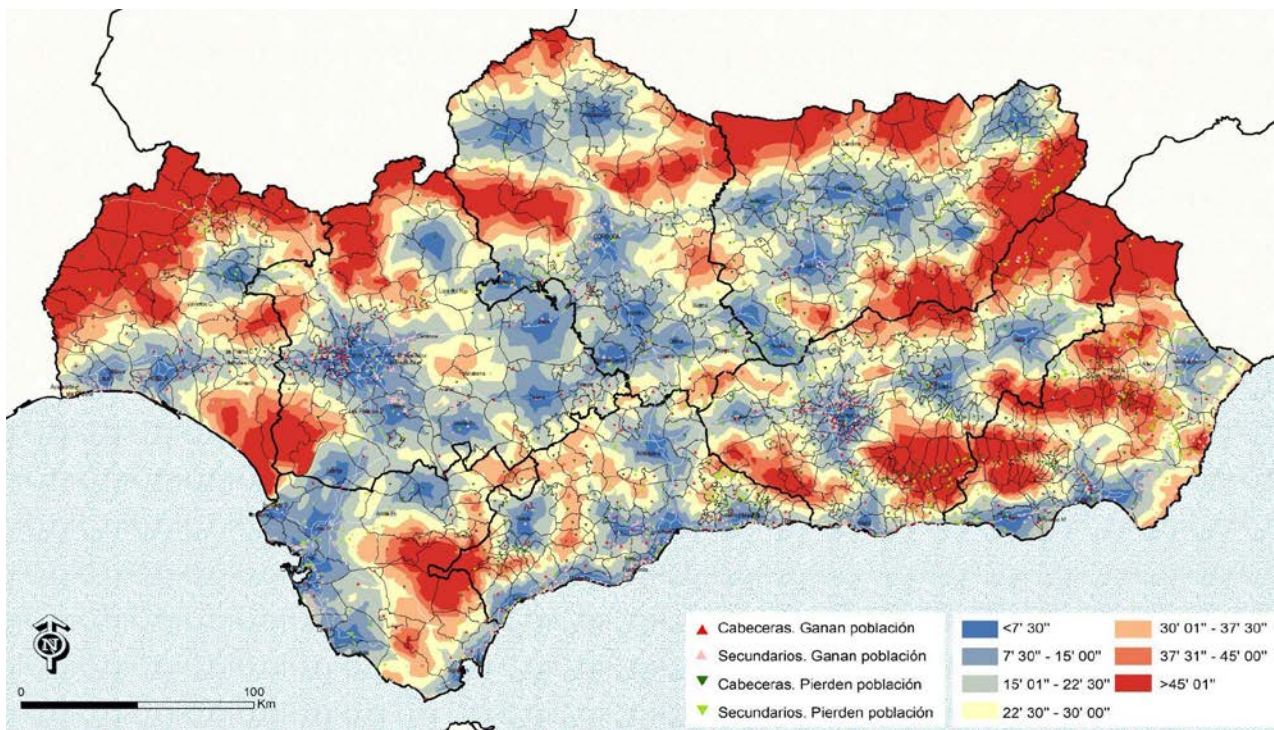


Fuente: elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA, 2024)

Como resultado de todo esto la red asistencial hospitalaria andaluza presenta sobre el territorio accesibilidades muy variadas, con las peores ratios en las provincias de Granada y Huelva, que presentan un menor número de centros y los desplazamientos se ven incrementados, además en tiempo, por el carácter montañoso de gran parte de estas.

El mapa de accesibilidad hospitalaria (Figura 5) permite apreciar claramente estas variaciones, quedando perfectamente delimitados, por su deficiente accesibilidad, los espacios montañosos de Sierra Nevada, Sierra de Baza, Sierra de Filabres, Sierra de Segura, sectores de la Sierra Morena cordobesa y sevillana, Serranía Ronda, Sierra de Aljara o la Sierra de Aracena. A estos habría que añadir el espacio de marismas en la desembocadura del Guadalquivir (Doñana).

Figura 5. La accesibilidad de los hospitales de referencia. Andalucía 2024.



Fuente: elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA, 2024)

Suele ser habitual (Rodríguez, 2010) que los 30' se consideren como el tiempo máximo de desplazamiento para estimar que un servicio público de carácter supramunicipal presenta una cobertura de calidad óptima.

Según esto (Tabla 2), en Andalucía hay 379.053 habitantes (el 4,46 % del total) cuyos asentamientos se encuentran a más de 30 minutos de su hospital de referencia. El volumen de población en su conjunto no parece muy elevado, pero si tenemos en cuenta el total de entidades (cabeceras, núcleos secundarios y diseminado) suman más de un tercio del total. Concretamente 204 cabeceras municipales que suponen el 25,98 % de las existentes, y 472 núcleos secundarios (el 23,29 % del total). Valores estos que no son para nada despreciables y muy a tener en cuenta en las políticas públicas contra la despoblación.

Los grupos de población situados a distancias superiores a los 30' pierden en su conjunto población, acentuándose estos decrecimientos conforme la distancia-tiempo a los centros hospitalarios se incrementa. Por el contrario, cuando los tiempos son inferiores a los 30' todos los grupos (tanto en las cabeceras, como en los núcleos secundarios y el diseminado) incrementan población.

Tabla 2. Accesibilidad a los Hospitales de Referencia. Andalucía 2024

NÚCLEOS	TIEMPO (MINUTOS)	Nº ENTIDADES	POB. 2000	POB. 2022	VARIACIÓN
Todas las entidades	< 7,30	495	3 957 813	4 343 718	0,42
Cabecera municipal		83	3 745 290	4 010 475	0,31
Núcleo secundario		250	191 515	308 787	2,20
Diseminado		162	21 008	24 456	0,69
Todas las entidades	7,30 -15	1092	1 484 524	2 043 621	1,46
Cabecera municipal		154	1 116 305	1 362 526	0,91
Núcleo secundario		526	312 832	592 213	2,94
Diseminado		412	55 387	88 882	2,17
Todas las entidades	15-22,30	1158	972 155	1 172 955	0,86
Cabecera municipal		200	788 672	883 437	0,52
Núcleo secundario		465	135 536	204 529	1,89
Diseminado		493	47 947	84 989	2,64
Todas las entidades	22,30-30	1043	524 597	561 842	0,31
Cabecera municipal		144	434 377	442 223	0,08
Núcleo secundario		313	58 257	66 833	0,63
Diseminado		586	31 963	52 786	2,31
Todas las entidades	30-37,30	735	249 941	244 074	-0,11
Cabecera municipal		100	202 593	184 650	-0,42
Núcleo secundario		218	27 448	33 447	0,90
Diseminado		417	19 900	25 977	1,22
Todas las entidades	37,5-45	492	76 657	68 279	-0,52
Cabecera municipal		51	47 723	38 310	-0,99
Núcleo secundario		125	17 449	17 287	-0,04
Diseminado		316	11 485	12 682	0,45
Todas las entidades	>5,45	656	74 174	65 700	-0,55
Cabecera municipal		53	48 938	41 383	-0,76
Núcleo secundario		129	12 330	9060	-1,39
Diseminado		474	12 906	15 257	0,76
Total general		5671	7 339 861	8 500 189	0,67

Fuente: elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA, 2024)

Probablemente, en este caso, el grupo "frontera" sea el comprendido en desplazamientos de entre 30' y 37' 30'', que es el más complejo ya que acumula una cifra importante de población (más de 244 000 habitantes) y un número significativo de cabeceras municipales (100) con una ligera pérdida de efectivos, del -0,42 % en los últimos veinte años. Desde el punto de vista espacial se pueden apreciar en todas las provincias andaluzas. Son núcleos que han jugado un papel muy

importante en la articulación territorial de Andalucía, pues si bien, ninguno de ellos supera los 10 000 habitantes, con excepción de Cantillana en Sevilla (10 124 hab. en 2022), son poblaciones demográficamente significativas en las que la lejanía a algunos equipamientos públicos comarcales, como es el caso de los hospitales, puede acentuar la tendencia recesiva por la pérdida de calidad de vida. Sin embargo, el tamaño de muchos de ellos hace que se pueda plantear una recuperación de efectivos con políticas activas de fomento de la residencia. Los núcleos secundarios de este mismo grupo suman un total de 218, y salvo excepciones su tamaño se sitúa por debajo de los 100 habitantes.

El caso extremo de máxima lejanía a los centros hospitalarios comarcales es, como se comentaba, el de los núcleos situados a más de 45'. Su distribución espacial es muy clara. De las 53 cabeceras municipales que se encuentran en este rango, 23 se localizan en la provincia de Granada —principalmente en la Alpujarra, en el entorno de la Sierra de Tejada (Granada-Málaga) y en las estribaciones periféricas de la Sierra de Segura (Jaén), 19 lo hacen en la provincia de Huelva— Sierra de Aracena—, 8 en Almería y 3 en la provincia de Jaén. En cuanto a los tamaños demográficos oscilan en Granada entre los 2.189 habitantes de Ugijar y los 50 de Cástaras, y, en Almería, entre los 681 habitantes de Fondón y los 53 de Benitagla. Las distancias lineales a recorrer para acceder al servicio oscilan entre 43 y los 92 Km.

b) Los centros Formación Profesional Grado Superior (FP3)

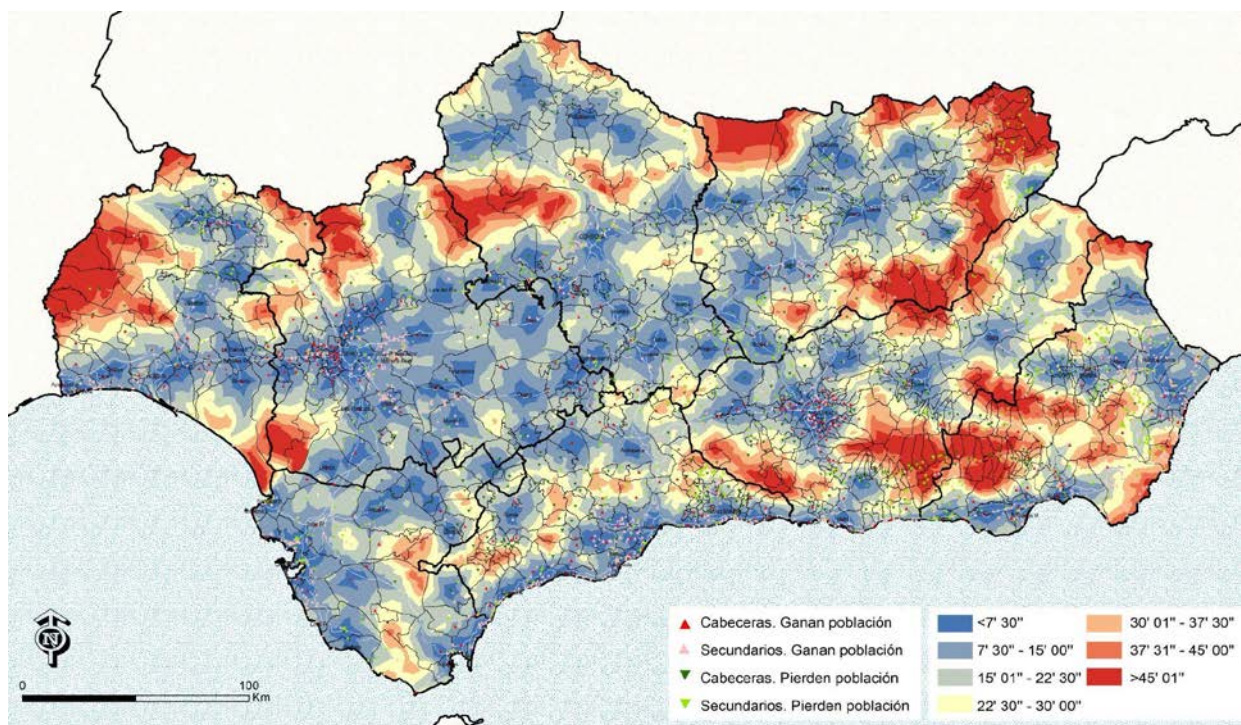
Tal y como se puede comprobar en la Figura 6, el conjunto de Andalucía presenta una aceptable accesibilidad a este servicio, con evidentes diferencias respecto a los Servicios Hospitalarios de Referencia que se han analizado anteriormente (Figura 5). El simple análisis comparado de ambos mapas permite constatar cómo se incrementan las zonas que se encuentran a menos de 15' del centro de referencia, al mismo tiempo que se reducen las que se encuentran a más 37' 30''.

Aunque las zonas con peor accesibilidad nuevamente coinciden con las zonas montañosas, y muy especialmente las localizadas en las provincias de Granada y Almería (Alpujarra, Sierra de Baza-Filabres, Sierra de Aljara), el análisis realizado constata la mejora muy significativa en zonas como la Serranía de Ronda, la Sierra de Aracena, la Sierra de María y Sierra Morena. Ello indica que el servicio educativo de FP3 presenta una mayor densidad de centros tanto en número de instalaciones como de localización espacial.

Al ser un equipamiento que se cataloga de nivel comarcal, nuevamente los desplazamientos máximos de 30' se consideran como óptimos para la evaluación de la calidad del servicio. Todas

las cabeceras municipales y núcleos secundarios situados a una distancia-tiempo superior a los 30' han perdido población en el periodo 2000-22, con valores medios de -0,5 %.

Figura 6. La accesibilidad a los centros de Formación Profesional Superior (Andalucía año 2024)



Fuente: elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA, 2024)

En la franja de distancia superior a los 45' se contabilizan un total de 22 cabeceras municipales de las cuales 9 corresponden a la provincia de Jaén, 7 a la de Granada, 3 a Huelva, 2 a Almería y 1 a Sevilla. Los tamaños demográficos de estos núcleos se suelen situar en torno a los 300 habitantes, si bien hay núcleos con valores mayores como La Puebla de Guzmán en Huelva (2740), Siles y Orcera en Jaén (2041 y 1741 habitantes, respectivamente). Especialmente una de las zonas más desfavorecidas es, precisamente el sector más septentrional de la provincia de Jaén que se corresponde con la Sierra de Segura, donde se sitúan gran parte de las cabeceras comarcales de este rango, así como varios núcleos secundarios.

Al igual que ocurría con los hospitales de referencia, la frontera entre los 22' 30'' y los 30' marca la diferencia entre asentamientos que ganan y pierden población. En su conjunto los localizados a menos de esos 22' 30'' ganan población, mientras que los que superan este intervalo de tiempo la pierden. La población comprendida en este rango es importante ya que suman 177.237 andaluces, de los cuales algo más de 110.000 viven en unas cabeceras municipales que, en su

conjunto, están en retroceso. Son en total 91 cabeceras municipales y 222 núcleos secundarios y, aunque ciertamente hay muchos núcleos escasamente poblados, son frecuentes los que tienen en torno a 2000 habitantes, llegando algunos de ellos a superar los 5000 o 6000 habitantes, con tendencia a la recesión.

4.3 La accesibilidad a nivel regional

A nivel regional se ha analizado la educación superior de carácter universitario.

a) La accesibilidad a la universidad

La accesibilidad a la educación universitaria es tanto como decir la accesibilidad a los servicios públicos localizados en la capital provincial, ya que en el caso de Andalucía todas las provincias cuentan con centros universitarios. No obstante, pueden existir diferencias importantes según los estudios a cursar, ya que la oferta no es la misma en todos ellos. De esta forma la elección específica puede obligar a desplazamientos mayores que los que se realizan al centro universitario más próximo.

El plano de accesibilidad a la universidad (Figura 7) muestra como las zonas periféricas, las más alejadas de las capitales, son las que presentan unos tiempos de desplazamiento más elevados, que pueden ser superiores a los 90' en zonas montañosas como la Sierra de Aracena, la Sierra Norte de Sevilla, la Sierra Morena cordobesa y jienense, la Sierra de Segura, la Sierra de María-Los Vélez, el sector central de Sierra Nevada y la Serranía de Ronda.

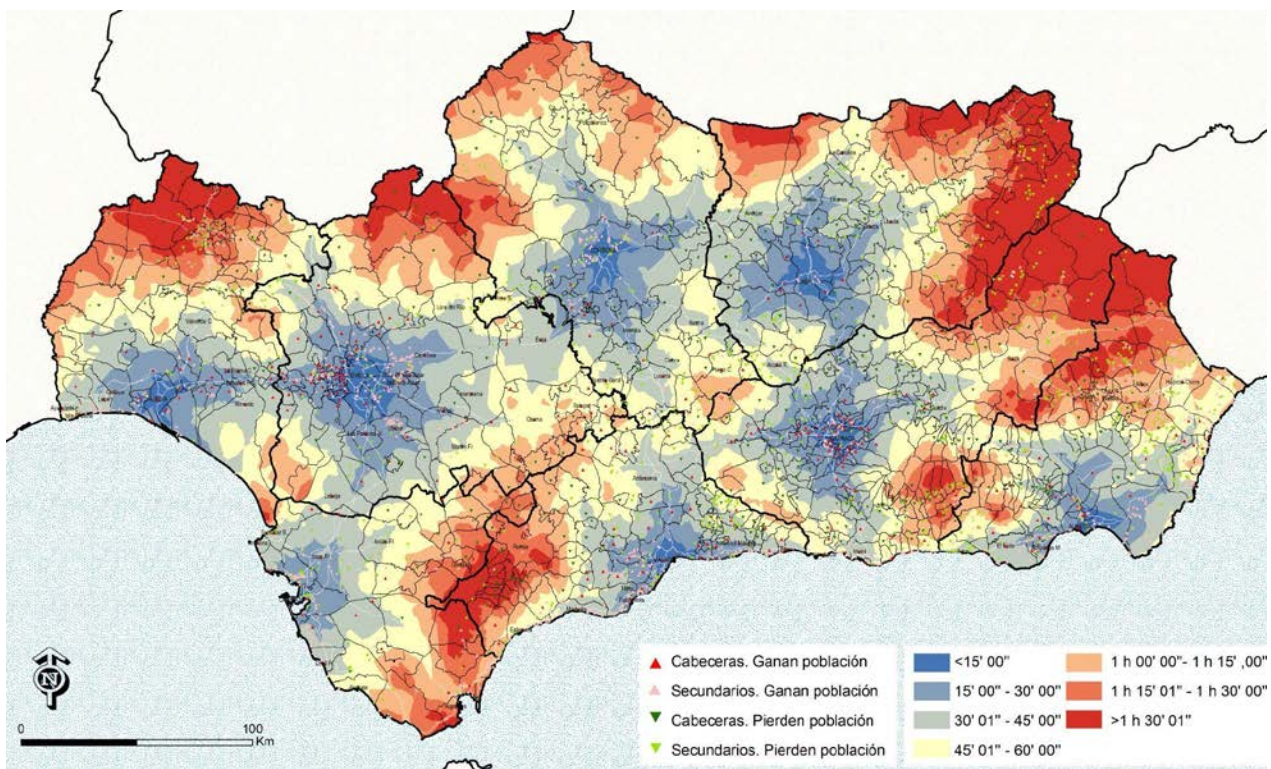
Las agrupaciones de núcleos de población por rango de tiempo de desplazamiento, son poco esclarecedoras respecto a la despoblación, ya que en su conjunto (y por el mecanismo de compensación de los valores dentro del mismo grupo) solamente aquellas entidades situadas a más de 90' pierden población (concretamente un 0,48 % en el periodo 2000-2022). Son en total 36 cabeceras municipales, 121 núcleos secundarios y 491 entidades en diseminado, que suman 73 396 habitantes en 2022. Cifra que supone menos del 1% de la población andaluza

A la hora de valorar la calidad de este servicio público, probablemente un elemento clave esté en la frontera temporal que permite un desplazamiento diario al centro de enseñanza, lo que puede redundar en el atractivo de los núcleos urbanos situados en dicha franja, y por tanto en una mejor posición frente a los factores que influyen en la despoblación. Este límite puede oscilar entre los 45' y los 60'.

Si se utiliza la horquilla más amplia de los 60', 566 cabeceras municipales (el 72,10 % de las existentes) se encuadrarían en este rango. En el caso de reducirla a los 45', las cabeceras

municipales serían 407 (poco más del 50 % del total), que se vienen a corresponder con las áreas metropolitanas de las capitales ampliadas con los corredores viarios más importantes. Esto se hace evidente, por ejemplo, en la conexión Jaén-Granada-Motril. Algo más aislado de su entorno es el caso de Almería, que no llega a enlazar en esta frecuencia de tiempo con los otros ámbitos capitalinos, como si ocurre en el triángulo Huelva-Sevilla-Cádiz.

Figura 7. La accesibilidad a la Universidad (Andalucía año 2024)



Fuente: elaboración propia a partir de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA, 2024)

La población localizada a menos de 45' de un Centro Universitario, era de 6 912 120 habitantes que suponen el 81 % de la población andaluza. Y como se ha señalado anteriormente, en su conjunto los núcleos donde residen presentan una dinámica demográfica positiva.

5 Discusión y conclusiones

La heterogeneidad y la diversidad territorial de Andalucía, al igual que ocurre con otros espacios nacionales y europeos, ha obligado a diferenciarlos y categorizarlos para poder evaluar su situación respecto de relevantes y complejos procesos socioeconómicos. En todos ellos caracterizar, concretar y cuantificar la lejanía, el carácter remoto, o la vulnerabilidad de los

territorios ha sido el objetivo último de numerosos trabajos tanto en nuestro país (Molinero, 2022; Melo et al., 2021; De Cos & Reques, 2019; Reig et al., 2016) como a nivel internacional (OECD, 2020; Brezzi et al., 2011). Su relevancia se ha convertido en esencial para comprender las diferencias territoriales existentes en relación con la despoblación, la migración, la velocidad de internet o la accesibilidad a los servicios públicos, el emprendimiento, entre otros muchos procesos (Perpiña et al., 2023; Laurin et al., 2020), convirtiéndose incluso en un indicador de exclusión y vulnerabilidad socioterritorial (De Cos & Reques, 2019). Por el contrario, la cercanía a los entornos urbanos es un factor de atracción muy relevante de personas, infraestructuras y servicios, actividad y dinamismo territorial (Crescenzi & Rodríguez-Pose, 2012; Dijkstra et al., 2019b). El presente trabajo y los datos obtenidos refrendan globalmente la diversidad territorial de Andalucía, así como la importancia de la accesibilidad a la hora de explicar las distancias-tiempo invertidas en el acceso a los diferentes servicios públicos. La cartografía aportada lo visibiliza contundentemente.

La complejidad de las variables que intervienen en el análisis de la accesibilidad a los servicios públicos provoca que los resultados nacionales, regionales o comarcales no sean, en muchas ocasiones, comparables. Ejemplos como el de Kanuganti et al. (2015) para el sistema sanitario de la India, el de Christiaanse (2020) que, basado en un método alternativo, aborda los cambios en el acceso y la localización de servicios básicos de proximidad en la región de Frisia (Países Bajos) o el de Küpper y Seel (2022) que, partiendo de metodologías cuantitativa y cualitativa, analizan la paradoja existente entre las deficiencias de equipamientos y servicios y la satisfacción de muchos residentes rurales con dicha situación en Alemania. A nivel nacional, entre otros, encontramos ejemplos como el de Ruiz y Martínez (2022) para Castilla-La Mancha, el de Vegas-Sánchez et al. (2022) en relación con el acceso de los mayores a la sanidad en Castilla y León, el de Martínez y Ruiz (2021; 2023) para la provincia de Guadalajara donde la proximidad a Madrid es determinante en la accesibilidad provincial, el de Arranz-López et al. (2020) sobre el comercio minorista en el Maestrazgo turolense o el de Giménez-García et al. (2024) para la Sierra de Segura, avalan lo que decimos.

Dos elementos parecen ser los que condicionan especialmente los resultados. Uno de ellos es la red viaria de partida y otro las entidades de referencia utilizadas para analizar la conectividad (Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico, 2024; European Union (EU), 2024; Goerlich et al., 2021; Alloza et al., 2021; Rodríguez, 2014). En este contexto, los resultados obtenidos en este trabajo suponen un avance relevante metodológicamente en cuanto a su medición en relación con la despoblación, al utilizar datos inframunicipales. Si bien la red viaria

no ha podido ser tan densa como la utilizada en otro trabajo realizado relativo a la provincia de Granada (Cejudo et al., 2021), ya que la información disponible sobre las condiciones de las diferentes vías según tramos: sinuosidad, pendiente, situación del asfalto, cruces, badenes, etc., no están disponibles para toda Andalucía. Pese a ello, los valores obtenidos en este trabajo son más “finos” que los conseguidos en los referidos con anterioridad ya que han partido de redes menos densas y de la consideración solo de las cabeceras municipales como puntos de referencia de la población de todo él, obviando algo básico como la densidad y dispersión del poblamiento. Téngase en cuenta que Andalucía por su población, 8 538 376 habitantes en 2023, y extensión, 87 599 km², es comparable a países como Austria o Portugal. Además, y es muy relevante, lo comentado, se pone de relieve la importancia que tiene disponer de fuentes de información y datos homogéneos, georreferenciados y de libre acceso a nivel nacional y europeo para poder realizar, con la mayor precisión posible, este y otros análisis con ayuda de los Sistemas de Información Geográfica.

Las zonas más interiores y alejadas en Andalucía, como reflejan los resultados expresados en distancia-tiempo, arrojan las peores ratios en las diversas escalas de análisis utilizadas. Estas son más apreciables en los niveles comarcales y, sobre todo, locales. Dichos resultados son coherentes con los obtenidos en trabajos realizados (OECD, 2020; Comisión Europea, 2024) o por Kompil et al. (2019), entre otros. También, con los ofrecidos por el Rural Observatory (EU, 2024), que aun partiendo de una metodología (miden distancias, y no tiempos, a centros de primaria, secundaria y equipamientos sanitarios) y unas tipologías territoriales propias (grados de urbanización con o sin lejanía) diferentes a las utilizadas en el presente trabajo, se puede llegar a conclusiones similares. El siguiente cuadro, elaborado a partir de las distancias medias de las Local Administrative Units (LAU), municipios y comunas de la UE (Eurostat, 2024), a las distintas infraestructuras,¹ deja constancia de ello.

En la UE-27 es necesario recorrer 6,8 y 10,5 km para acceder a una escuela primaria y secundaria, respectivamente. Los extremos son la ciudad, donde los estudiantes recorren 1,9 km para acceder a una escuela primaria, mientras en las zonas rurales son 6,9 km, casi cuatro veces más, alcanzándose los 9,9 km en los espacios rurales más remotos. En países como Bulgaria, Rumanía o Grecia las distancias se duplican (Rural Observatory (EU), 2024). El conjunto de España, con distancias promedio de 8,1 y 12,4 km, se sitúa ligeramente por debajo de la media europea,

1 El cálculo a partir de los datos de las LAUs hace que los valores difieran de las medias europeas o nacionales ofrecidas por el Rural Observatory.

aunque en Andalucía, debido a factores como la equilibrada distribución de su estructura de poblamiento, la situación, es algo más favorable, incluso que a nivel comunitario (6,4 y 7,43 km, respectivamente), aun en el rural remoto.

Tabla 3. Variación de la población según distancias (Km) y grado de urbanización en la UE27, España y Andalucía

GRADOS DE URBANIZACIÓN	POBLACIÓN		DISTANCIA		
	PORCENTAJE	VARIACIÓN 2001-2018	CENTROS DE PRIMARIA	CENTROS DE SECUNDARIA	EQUIPAMIENTO SANITARIO
UE27					
Grandes ciudades	40,18	0,37	1,88	3,27	4,73
Pequeñas ciudades y entornos cercanos	29,17	0,44	3,14	5,77	8,68
Pequeñas ciudades y entornos remotos	5,03	0,08	6,36	10,08	14,16
Rural cercano a una gran ciudad	17,97	0,14	6,00	10,19	15,29
Rural remoto	7,66	-0,33	9,93	13,57	23,00
Total	100,00	0,28	6,77	10,47	16,54
ESPAÑA					
Grandes ciudades	53,97	0,70	2,89	3,40	5,61
Pequeñas ciudades y entornos cercanos	28,62	1,54	3,95	4,84	13,79
Pequeñas ciudades y entornos remotos	4,06	0,72	7,90	9,94	26,82
Rural cercano a una gran ciudad	9,15	0,37	6,86	11,69	26,28
Rural remoto	4,20	-0,63	11,37	16,62	46,85
Total	100,00	0,83	8,08	12,44	31,80
ANDALUCÍA					
Grandes ciudades	48,89	0,72	2,68	3,11	6,52
Pequeñas ciudades y entornos cercanos	32,74	1,44	5,08	5,47	19,49
Pequeñas ciudades y entornos remotos	6,55	0,21	8,08	8,34	26,20
Rural cercano a una gran ciudad	6,45	0,40	6,11	7,39	26,51
Rural remoto	5,37	-0,49	7,74	9,12	35,20
Total	100,00	0,81	6,41	7,43	27,08

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Rural Observatory (2018)

Esta situación se asocia más con el sobrecoste que supone la prestación de servicios en territorios escasamente poblados (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2021), donde las distancias a recorrer son mucho mayores y las condiciones de las vías más deficientes, que con su inexistencia (Brons et al., 2022). Es a esta escala donde se evidencia la mayor asociación entre los costes de desplazamiento y las pérdidas de población que afectan, fundamentalmente, a las cabeceras municipales y poco o nada a los núcleos secundarios y a los diseminados. La

transición entre las pérdidas y ganancias globales se produce en la horquilla de 22' 30'' a 30'; valores bastante similares a los establecidos por Rodríguez (2014) en relación con la accesibilidad desfavorable, a partir de los 30', a los servicios sanitarios andaluces. En la UE-27 la distancia media para acceder a instalaciones sanitarias se sitúa en 16.5 km, 15,3 en las zonas rurales, aunque se alcanzan los 23 en los espacios rurales remotos; ello supone recorridos cinco veces más largos que los que hacen los urbanitas, a 4,7 km. Los mayores desplazamientos por este motivo se producen en Estonia, Grecia y Suecia. En España y Andalucía las distancias a este tipo de servicios casi duplican las europeas (31,8 y 27,1 respectivamente), siendo especialmente grave la situación en los entornos rurales más remotos (46,9 y 35,2 km). La razón de las mayores distancias en el caso español, Alloza et al. (2021) lo explican por factores, tanto orográficos, como fiscales (Rural Observatory (EU), 2024).

En sintonía con los trabajos realizados por otros autores sobre servicios sanitarios y educativos, mayoritariamente diarios (Perpiña et al., 2024), los resultados del presente análisis muestran que las diferencias en términos de desplazamiento y de ganancias/pérdidas de población son difíciles de asociar a esta escala, aunque las diferencias son relevantes. En el caso de la educación primaria porque su existencia depende de la demanda de cada municipio, de hecho 667 municipios de toda España no cuentan con nadie a quien prestar el servicio (Goerlich et al., 2021), a lo que, en nuestro caso, se añade el papel que juegan las escuelas rurales a la hora maximizar el profesorado con la escasez de alumnos y la disponibilidad de las instalaciones preexistentes, reducto de tiempos mejores en cuanto a la demanda de este servicio (Santamaría-Cárdaba & Sampedro, 2020); otra cuestión diferente es el estado de conservación de dichas instalaciones. Por el contrario, y para el caso de los servicios sanitarios, Perpiña et al. (2024) señalan la aparente contradicción de que los servicios de salud estén más próximos en el rural remoto que en el rural próximo como consecuencia de que, en el primer caso, se dotan a estos territorios de instalaciones ad hoc mientras que, en el segundo caso, su prestación se orienta hacia los entornos urbanos. Nuestros datos pueden ser coincidentes en la escala local, pero son divergentes cuando estos tienen un cierto nivel de especialización, y por tanto su uso es periódico, como se ha comentado anteriormente, y vienen refrendados a escala europea. En la UE-27 los centros educativos de enseñanza secundaria se sitúan de promedio a 10,5 km, mientras que las diferencias son meridiana entre las ciudades, 3,3 km, y las zonas rurales, 10,2 km, alcanzando los 13,6 km en las zonas remotas (Rural Observatory (EU), 2024).

En cualquier caso, independientemente del papel que puedan tener otros factores, parece claro que la pérdida de población, en los tres niveles territoriales analizados, se produce en los lugares

más alejados, tanto temporalmente, como se ha demostrado en el análisis del caso andaluz, como físicamente ponen de manifiesto los datos de la Tabla 3 donde el rural remoto, además de ser el más alejado de centros educativos y sanitarios, es el único que pierde efectivos. En este sentido la accesibilidad a los servicios públicos constituye uno de los indicadores de bienestar social que, indudablemente, puede, junto a otros factores, condicionar la decisión a la hora de mantener la residencia en un núcleo concreto u optar por desplazarse a otro con mayor accesibilidad a los servicios; si bien no se puede afirmar, de una forma rotunda, la existencia de una relación causa-efecto.

De los tres niveles de accesibilidad a los servicios públicos analizados en el caso andaluz -local, comarcal, regional- probablemente el que ofrece una información menos significativa en relación con la despoblación es el regional, ya que se asume que, en general, por ser servicios muy especializados solo pueden localizarse en determinados puntos del territorio, no siendo un factor determinante a la hora de establecer la residencia. Ahora bien, los desplazamientos de algún miembro de la unidad familiar a los lugares donde se ofertan los estudios universitarios, por ejemplo, son importantes y no se deberían desdeñar como factores propiciatorios para el abandono del lugar de residencia habitual, y no solo para los protagonistas de esos estudios, sino para el resto de miembros de la unidad familiar.

Por el contrario, el comarcal es el nivel de servicios que puede tener una mayor incidencia en la despoblación. Así, mientras en la FP3 existe una mayor permeabilidad en el territorio, los hospitales de referencia, menos numerosos y en clara competencia interterritorial, muestran una clara descompensación espacial que penaliza a las zonas más montañosas. La isócrona entre los 22' 30'' y 30' marca la zona de transición entre pérdidas y ganancias poblacionales y de socavamiento de la estructura territorial al afectar a un gran número de cabeceras municipales de entre 2000 y 5000 habitantes.

El nivel local es más complejo de analizar. La inmensa mayoría de la población tiene servicios accesibles, pero existe un número significativo de núcleos de población, montanos y pequeños, situados a más de 22' 30''. Es la manifestación más evidente, sobre todo en la educación, no solo de la reducción del número de niños en edad escolar sino también del deterioro de la prestación de servicios que padecen estos espacios. Sobrepasar valores que podrían ser razonables de entre 10-15' lleva implícito asumir, y no convendría olvidarlo, que el servicio no se presta donde uno reside.

Agradecimientos: Proyecto PID2021-128699NB-I00. “Proyecto Resiliencia de los espacios rurales ante la despoblación en la era COVID”, financiado por MICIN/AEI/10.13039/501100011033 y FEDER (UE).

Declaración responsable: Las/os autoras/es declaran que no existe ningún conflicto de interés con relación a la publicación de este artículo. Las tareas se han distribuido de la siguiente manera: el artículo ha sido coordinado por E. Cejudo. Los tres autores han participado en la redacción del artículo, así como en las sucesivas correcciones realizadas. La revisión bibliográfica se ha realizado, fundamentalmente, por E. Cejudo. La elaboración de la base de datos, así como las salidas cartográficas se ha llevado a cabo, mayoritariamente, por J.A. Nieto. El análisis de los datos estuvo a cargo, básicamente, de J.A. Cañete.

Bibliografía

Alloza, M., González Díez, V., Moral-Benito, E., & Tello-Casas, P. (2021). *El acceso a servicios en la España rural*. Banco de España.

Arranz-López, Aldo; Soria-Lara, Julio A., & Badía-Lázaro, Ricardo (2020). La accesibilidad a la actividad comercial minorista en áreas rurales y despobladas: diagnóstico y desafíos para la planificación. *Estudios Geográficos*, 81(288), e030. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.202045.025>

Attwenger, A., Diez, A., Grell, M., & Mballa, M. (2023). Living conditions in Europe - income distribution and income inequality. In T. Brandmüller, A. Galic & R. Fodor (Eds.), *Rural Europe. EUROSTAT. Statistics Explained* (pp. 1-8). Eurostat.

Baylina Ferre, M., & Rodó-Zárate, M. (2020). Youth, activism and new rurality: A feminist approach. *Journal of Rural Studies*, 79, 189-196. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.08.027>

Bello Paredes, S.A. (2023). La despoblación en España: Balance de las políticas públicas implantadas y propuestas de futuro. *Revista de Estudios de la Administración Local y Autonómica*, 19, 125-147. <https://doi.org/10.24965/reala.11167>

Bernard, J., Steinführer, A., Klärner, A., & Keim-Klärner, S. (2022). Regional opportunity structures: A research agenda to link spatial and social inequalities in rural areas. *Progress in Human Geography*, 47(1), 103-123. <https://doi.org/10.1177/03091325221139980>

Binder, J., & Matern, A. (2020). Mobility and social exclusion in peripheral regions. *European Planning Studies*, 28(6), 1049-1067. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1689926>

Blanco i Fillola, I., Cruz Gallach, H., Gomà Carmona, R., Antón, F., & Porcel López, S. (2021). Densidad institucional, organización ciudadana y vulnerabilidad urbana. In O. Nel-lo (Ed.), *Efecto barrio: segregación residencial, desigualdad social y políticas urbanas en las grandes ciudades ibéricas* (pp. 177-199). Tirant Lo Blanch.

Brezzi, M., Dijkstra, L., & Ruiz, V. (2011). *OECD extended regional typology: the economic performance of remote rural regions* (OECD Regional Development Working Papers, 2011/06). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/5kg6z83tw7f4-en>

Brons, M., Dijkstra, L., Ibáñez, J.N., & Poelman, H. (2022). *Road Infrastructure in Europe: Road Length and Its Impact on Road Performance*. Publications Office of the European Union.

Camarero Rioja, L.A., & Rivera Escribano, M.J. (2024). Reto demográfico, migración y arraigo de los jóvenes rurales. *Revista Española de Sociología*, 33(1), a205. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2023.205>

Camarero Rioja, L., & Oliva Serrano, J. (2024). Movilidad y cohesión territorial. La conformación del sistema rural-urbano de la automovilidad. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, (185), 23-42. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.185.23-42>

Carrasco, J.A., Miller, E.J., & Wellman, B. (2008). How Far and with Whom Do People Socialize?: Empirical Evidence About Distance Between Social Network Members. *Transportation Research Record*, 2076(1), 114-122. <https://doi.org/10.3141/2076-13>

Cejudo García, E., & Navarro Valverde, F.A. (2019). La despoblación rural como reto social. Algunos apuntes. In E. Cejudo García & F.A. Navarro Valverde (Eds.), *Despoblación y transformaciones sociodemográficas de los territorios rurales: los casos de España, Italia y Francia* (pp. 17-40). Università del Salento. <https://doi.org/10.1285/i26113775n3>

Cejudo García, E., Nieto Calmaestra, J.A., Cañete Pérez, J.A., & Navarro Valverde, F.A. (2021). *Accesibilidad a los servicios públicos en la provincia de Granada*. Diputación Provincial de Granada (Unpublished).

Christiaanse, S. (2020). Rural facility decline: A longitudinal accessibility analysis questioning the focus of Dutch depopulation-policy. *Applied Geography*, 121, 102251. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2020.102251>

Collantes Gutiérrez, F., & Pinilla Navarro, V. (2023). La despoblación de la España rural: ¿una anomalía dentro de Europa? In E. Cejudo García & F.A. Navarro Valverde (Eds.), *Despoblación y mundo rural europeo mediterráneo. El caso de Andalucía* (pp. 25-52). Tirant Lo Blanch.

Comisión Europea (2021, June 30). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una Visión a largo plazo para las zonas rurales de la UE: hacia unas zonas rurales más fuertes, conectadas, resilientes y prósperas antes de 2040. COM/2021/345 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0345>

Comisión Europea (2023, October 11). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Cambio demográfico en Europa: conjunto de instrumentos de actuación. COM/2023/577 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023DC0577Consejo>

Comisión Europea (2024, March 27). Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Visión a largo plazo para las zonas rurales de la UE: logros clave y vías a seguir. COM(2024) 450 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX%3A52024DC0450>

Económico Social España (CES) (2018). *El medio rural y su vertebración social y territorial*. (Report 01/2018). Consejo Económico y Social. <https://www.ces.es/documents/10180/5182488/Inf0118.pdf/6d616668-0cb8-f58c-075b-2251f05dad9f>

Consejo Económico Social España (CES) (2021). *Un medio rural vivo y sostenible* (Report 02/2021). Consejo Económico y Social. <https://www.ces.es/documents/10180/5246687/Inf0221.pdf/b3bff689-bd99-6324-5cb2-c2de7b19f154>

Copus, A. Kahila, P., Fritsch, M., Dax, T., Kovács, K., Tagai, G., Weber, R., Grunfelder, J., Löfving, L., Moodie, J., Ortega-Reig, M., Ferrandis, A., Piras, S., & Meredith, D. (2020). *ESCAPE European Shrinking Rural Areas: Challenges, Actions and Perspectives for Territorial Governance* (Final Report). <https://www.espon.eu/escape>

Crescenzi, R., & Rodríguez-Pose, A. (2012). Infrastructure and regional growth in the European Union. *Papers in Regional Science*, 91(3), 487-513. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2012.00439.x>

De Cos Guerra, O., & Reques Velasco, P. (2019). Vulnerabilidad territorial y demográfica en España. Posibilidades del análisis multicriterio y la lógica difusa para la definición de patrones espaciales. *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, (45), 201-225. <https://investigacionesregionales.org/es/article/vulnerabilidad-territorial-y-demografica-en-espana-posibilidades-del-analisis-multicriterio-y-la-logica-difusa-para-la-definicion-de-patrones-espaciales>

De Toni, A., Di Martino, P., & Dax, T. (2021). Location matters. Are science and policy arenas facing the Inner Peripheries challenges in EU? *Land use Policy*, 100, 105111. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.105111>

Delgado Viñas, C. (2019). Depopulation Processes in European Rural Areas: A Case Study of Cantabria (Spain). *European Countryside*, 11(3), 341-369. <https://doi.org/10.2478/euco-2019-0021>

- Dijkstra, L., Garcilazo, E., & McCann, P. (2015). The effects of the global financial crisis on European regions and cities. *Journal of Economic Geography*, 15(5), 935-949. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jeg/lbv032>
- Dijkstra, L., Poelman, H., & Ackermans, L. (2019a). *Road Transport Performance in Europe, Introducing A New Accessibility Framework*. European Commission, DG Regional and Urban Policy, Publications Office of the European Union. https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/work/2019_02_road_transport.pdf
- Dijkstra, L., Poelman, H., & Veneri, P. (2019b). *The EU-OECD definition of a functional urban area*. OCDE Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/the-eu-oecd-definition-of-a-functional-urban-area_d58cb34d-en.html
- Domínguez Martín, M. (2024). *Despoblación rural y envejecimiento: políticas públicas y servicios municipales de protección y atención a las personas mayores*. Fundación Democracia y Gobierno Local. <https://gobiernolocal.org/despoblacion-rural-y-envejecimiento-politicas-publicas-y-servicios-municipales-de-proteccion-y-atencion-a-las-personas-mayores/>
- Escribano Pizarro, J., Esparcia Pérez, J., & Serrano Lara, J.J. (2015). El comercio en los espacios rurales valencianos: caracterización, funciones, problemáticas y estrategias de actuación. *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 54(1), 87-112. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/2645>
- Escribano Pizarro, J., Vercher Savall, N., & Esparcia Pérez, J. (2023). Necesidades y demandas insatisfechas de la juventud rural: motor de la despoblación en España. In E. Cejudo García & F. N. Navarro Valverde (Eds.), *Despoblación y mundo rural europeo mediterráneo. El caso de Andalucía* (pp. 167-197). Tirant lo Blanch.
- Esparcia Pérez, J. (2024). Rural Depopulation, Civil Society and Its Participation in the Political Arena in Spain: Rise and Fall of 'Emptied Spain' as a New Political Actor? In E. Cejudo-García, F.A. Navarro-Valverde & J.A. Cañete-Pérez (Eds.), *Win or Lose in Rural Development: Case Studies from Europe* (pp. 39-63). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48675-3_3
- Esteban Rodríguez, S. (2023). Homogeneización de series históricas de entidades de población y reto demográfico: evolución de los asentamientos de Aragón (España) entre 1857 y 2022. *Geographicalia*, (75), 33-52. https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.2023759650

- European Union (2024). *Rural Observatory*. <https://observatory.rural-vision.europa.eu/?lng=en&ctx=RUROBS>
- Farrington, J., & Farrington, C. (2005). Rural accessibility, social inclusion and social justice: towards conceptualisation. *Journal of Transport Geography*, 13(1), 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2004.10.002>
- Gallent, N., & Gkartzios, M. (2019). Defining rurality and the scope planning. In M. Scott, N. Gallent & M. Gkartzios (Eds.), *The Routledge Companion to Rural Planning* (pp. 17-27). Routledge.
- Giménez-García, R., García-Marín, R., & Cebrián-Abellán, F. (2024). Procesos de despoblación en el sur de España: el caso de la Comarca Sierra del Segura (Albacete). *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (39), 35-84. <https://doi.org/10.4422/ager.2024.02>
- Goerlich Gisbert, F.J., Mas Ivars, M., Azagra Ros, J., & Chorén Rodríguez, P. (2006). *La localización de la población española sobre el territorio. Un siglo de cambios. Un estudio basado en series homogéneas (1900-2001)*. Fundación BBVA.
- Goerlich Gisbert, F.J., Maudos Villarroya, J., & Mollá Martínez, S. (2021). *Distribución de la población y accesibilidad a los servicios en España*. Fundación Ramón Areces.
- Gómez Benito, C., & Moyano Estrada, E. (2022). La Estrategia Nacional Frente al Reto Demográfico. Una política de estado para un problema transversal de los territorios. In E. Moyano (coord.). *La España rural: retos y oportunidades de futuro*, (pp. 443-462). <https://publicacionescajamar.es/wp-content/uploads/2022/03/me-35-la-estrategia-nacional-frente-al-reto-demografico.pdf>
- Gómez Giménez, J.M., & Hernández Aja, A. (2021). El atlas de vulnerabilidad urbana en España. Papers: Regió Metropolitana De Barcelona. *Territori, Estratègies, Planejament*, 0(63). <https://raco.cat/index.php/PapersIERMB/article/view/380942>
- Gómez-Villarino, T., & Gómez-Orea, D. (2021). Despoblación rural extrema en España: enfoque territorial del problema y de la forma de afrontarlo. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 53(210). <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.210.01>
- González-Leonardo, M., & Spijker, J. (2022). The demographic impact of COVID-19 during 2020 and its regional differences. How will the pandemic affect Spain's future population? *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (93). <https://doi.org/10.21138/bage.3201>

- Greinke, L., & Lange, L. (2022). Multi-locality in rural areas – an underestimated phenomenon. *Regional Studies, Regional Science*, 9(1), 67-81. <https://doi.org/10.1080/21681376.2021.2025417>
- Gutiérrez Puebla, J. (1998). Redes, espacio y tiempo. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 18, 65-86. <https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/issue/view/AGUC989811>
- Hansen, S., Newbold, K.B., Scott, D.M., Vrkljan, B., & Grenier, A. (2020). To drive or not to drive: Driving cessation amongst older adults in rural and small towns in Canada. *Journal of Transport Geography*, 86, 102773. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102773>
- Horner, R., Schindler, S., Haberly, D., & Aoyama, Y. (2018). Globalisation, uneven development and the North–South ‘big switch’. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), 17-33. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx026>
- Kanuganti, S., Sarkar, A.K., Singh, A.P., & Arkatkar, S.S. (2015). Quantification of accessibility to health facilities in rural areas. *Case Studies on Transport Policy*, 3(3), 311-320. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2014.08.004>
- Kompil, M., Jacobs, C., Perpiña Castillo, C., & Lavallo, C. (2022). *Accessibility to services in Europe’s Member States – an evaluation by degree of urbanisation and remoteness*. European Commission, JRC124457. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC124457>
- Kühn, M. (2015). Peripheralization: Theoretical Concepts Explaining Socio-Spatial Inequalities. *European Planning Studies*, 23(2), 367-378. <https://doi.org/10.1080/09654313.2013.862518>
- Küpper, P., & Seel, M. (2022). Bewertung der Nahversorgung zwischen Treffpunktfunktion, Präferenzen, Ressourcen, Bewältigungsstrategien und räumlicher Nähe. *disP - the Planning Review*, 58(2), 56-73. <https://doi.org/10.1080/02513625.2022.2123163>
- Küpper, P., Kundolf, S., Mettenberger, T., & Tuitjer, G. (2018). Rural regeneration strategies for declining regions: trade-off between novelty and practicability. *European Planning Studies*, 26(2), 229-255. <https://doi.org/10.1080/09654313.2017.1361583>
- Labianca, M. (Ed.). (2023). *Un modello geo-digitale per le aree rurali marginali della Puglia*. Patron.
- Laurin, F., Pronovost, S., & Carrier, M. (2020). The end of the urban-rural dichotomy? Towards a new regional typology for SME performance. *Journal of Rural Studies*, 80, 53-75. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.07.009>

- Llorent-Bedmar, V., Cobano-Delgado Palma, V.C., & Navarro-Granados, M. (2021). The rural exodus of young people from empty Spain. Socio-educational aspects. *Journal of Rural Studies*, 82, 303-314. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2021.01.014>
- Martín Martín, M., Castro Pericacho, C.d., & Calderón Gómez, D. (2020). Welfare Citizenship in the Shadow of the Recession in Spain: The Case of Households in Hardship. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 169, 85-102. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.169.85>
- Martínez Lorea, I. (2024). Utopías concretas entre lo rural y lo urbano. Iniciativas comunitarias de agricultura urbana. *Revista Española de Sociología*, 33(1), a201. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2023.201>
- Martínez Sánchez-Mateos, H. & Ruiz Pulpón, A.R. (2023). De la influencia metropolitana al aislacionismo: El transporte y la accesibilidad rural en la provincia de Guadalajara. In L.A. Escudero Gómez, M.C. Cañizares Ruiz & F. Cebrián Abellán (Coords.), *Un acercamiento a lo rural. Estudios geográficos en Castilla-La Mancha* (pp. 75-92). Editorial Aranzadi.
- Martínez Sánchez-Mateos, H.S., & Ruiz Pulpón, A. R. (2021). Closeness is Not Accessibility: Isolation and Depopulated Rural Areas in the Proximity of Metropolitan Urban Areas, A Case-Study in Inland Spain. *European Countryside*, 13(2), 410-435. <https://doi.org/10.2478/euco-2021-0025>
- Melo, P. C., Rego, C., Anciães, P. R., Guiomar, N., & Muñoz-Rojas, J. (2022). Does road accessibility to cities support rural population growth? Evidence for Portugal between 1991 and 2011. *Journal of Regional Science*, 62(2), 443-470. <https://doi.org/10.1111/jors.12569>
- Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico. (2024). *Cálculo de distancias a través de la red viaria de la IGR-RT*. <https://storymaps.arcgis.com/stories/662be0691ccd4d6f8d134817c409a356>
- Molinero Hernando, F. (2022). Caracterización, representación cartográfica y perspectiva del espacio rural de España. In E. Moyano Estrada (Ed.), *La España rural: retos y oportunidades de futuro*, (pp. 19-44). <https://publicacionescajamar.es/publicacionescajamar/public/pdf/publicaciones-periodicas/mediterraneo-economico/35/me-35-caracterizacion-representacion-cartografica-y-perspectivas-del-espacio-rural-de-espana.pdf>
- Nieto Calmaestra, J.A., & Capote Lama, A. (2022). Despoblación en Andalucía. Un análisis inframunicipal para descubrir una realidad oculta. In C. Navarro, A.R. Ruiz, F. Velazco & J. Castillo

(Eds.), *Actas del I Congreso interdisciplinar sobre despoblación: Diagnóstico, territorio y gobierno local* (pp. 57-72). Instituto de Derecho Local de la Universidad Autónoma de Madrid (IDL-UAM).

OECD (2020). *Rural Well-being: Geography of Opportunities*. OECD Publishing.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1787/d25cef80-en>

Oliva Serrano, J., & Sanz Tolosana, E. (2024). Los retos del bienestar rural y la movilidad. Accesibilidad y periferias socio-territoriales después de las crisis. *Revista Española de Sociología*, 33(1), a204. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2024.204>

Organisation for Economic Co-operation and Development. (2021). *Access and cost of education and health services: Preparing regions for demographic change*. OECD Publishing.

Peacock, A., & Pemberton, S. (2019). The paradox of mobility for older people in the rural-urban fringe. *Journal of Rural Studies*, 70, 9-18. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.08.002>

Perpiña Castillo, C., Ribeiro Barranco, R., Curtale, R., Kompil, M., Jacobs-Crisioni, C., Vallecillo Rodríguez, S., Aurambout, J., Batista e Silva, F., Sulis, P., & Auteri, D. (2024). Are remote rural areas in Europe remarkable? Challenges and opportunities. *Journal of Rural Studies*, 105, 103180. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103180>

Perpiña Castillo, C., van Heerden, S., Barranco, R., Jacobs-Crisioni, C., Kompil, M., Kučas, A., Aurambout, J. P., Batista e Silva, F., & Lavalley, C. (2023). Urban–rural continuum: an overview of their interactions and territorial disparities. *Regional Science Policy & Practice*, 15(4), 729-769. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12592>

Reig Martínez, E., Goerlich Gisbert, F.J., & Cantarino Martí, I. (2016). *Delimitación de áreas rurales y urbanas a nivel local: Demografía, coberturas del suelo y accesibilidad*. Fundación BBVA. https://www.ivie.es/es_ES/ptproyecto/delimitacion-de-areas-rurales-y-urbanas-a-nivel-local-demografia-coberturas-del-suelo-y-accesibilidad/

Rodríguez Díaz, V. (2014). *Accesibilidad geográfica de la población a la red de hospitales públicos de Andalucía: aportaciones desde el análisis de redes*. Universidad Pablo de Olavide. <http://hdl.handle.net/10433/1534>

Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), 189-209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>

Ruíz Pulpón, A.R., & Martínez Sánchez-Mateos, H.S. (2022). Accesibilidad y procesos de despoblación rural: propuesta metodológica en Castilla-La Mancha (España). *Cuadernos*

- Geográficos de la Universidad de Granada*, 61(1), 5-23.
<https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v61i1.22409>
- Ruiz-Martínez, I., & Esparcia Pérez, J. (2020). Internet Access in Rural Areas: Brake or Stimulus as Post-Covid-19 Opportunity? *Sustainability*, 12(22). <https://doi.org/10.3390/su12229619>
- Santamaría-Cárdaba, N., & Sampedro Gallego, R. (2020). La escuela rural: una revisión de la literatura científica. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (30), 147-176. <https://doi.org/10.4422/ager.2020.12>
- Scott, M., Gallent, N., & Gkartzios, M. (2019). *The Routledge Companion to Rural Planning*. Routledge.
- Urry, J. (2004). The 'System' of Automobility. *Theory, Culture & Society*, 21(4-5), 25-39. <https://doi.org/10.1177/0263276404046059>
- Van Wee, B. (2016). Accessible accessibility research challenges. *Journal of Transport Geography*, 51, 9-16. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.10.018>
- Vegas-Sánchez, A., Gil-Alonso, F., & Alonso Logroño, M.P. (2022). Los problemas de accesibilidad de la población mayor a la asistencia sanitaria. El caso de Castilla y León. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (36), 195-227. <https://doi.org/10.4422/ager.2022.20>
- Velasco Caballero, F., Navarro Gómez, C., & Ruiz Pulpón, A.R. (2023). Análisis interdisciplinar de la despoblación: territorio y gobiernos locales. In C. Navarro Gómez, Á.R. Ruiz Pulpón & F. Velasco Caballero (Dir.), *Despoblación, territorio y gobiernos locales* (pp. 75-92). Marcial Pons.
- Vercher Savall, N., Escribano Pizarro, J., & Valero López, D. E. (2019). Models de vida femenins en el medi rural. Un cas d'estudi a la Sierra del Segura (Albacete). *Documents D'Anàlisi Geogràfica*, 65(1), 139-161. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.449>
- Vitale Brovarone, E. (2022). Accessibility and mobility in peripheral areas: a national place-based policy. *European Planning Studies*, 30(8), 1444-1463. <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1894098>
- Vitale Brovarone, E., Cotella, G., & Staricco, L. (2022). *Rural Accessibility in European Regions*. Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781003083740>