

*Las migraciones urbanas hacia
el espacio rural castellano y leonés
durante la COVID-19*



Alejandro López González

Universidad de León, España

DOI: 10.4422/ager.2024.11

ager

Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural
Journal of Depopulation and Rural Development Studies

Las migraciones urbanas hacia el espacio rural castellano y leonés durante la COVID-19

Ideas clave:

1. El impacto de la COVID-19 ha provocado un cambio brusco en las migraciones en municipios rurales.
2. Los flujos de llegada post-COVID son insuficientes para revertir la decadencia demográfica rural.
3. Los flujos de salida hacia las ciudades se han frenado en 2020, predominando trayectorias oscilantes en 2021.
4. El cambio en los flujos migratorios es coyuntural, observándose un rápido retorno a pautas migratorias pre-COVID-19.
5. La proximidad a las grandes ciudades es un factor clave para explicar las diferencias interprovinciales en Castilla y León.

Resumen: Las restricciones a la movilidad impuestas por la lucha contra el crecimiento de los contagios de la COVID-19 han provocado una severa perturbación en los flujos migratorios recibidos por las áreas rurales. El confinamiento ha supuesto para muchos residentes en las grandes ciudades una sensación de enclaustramiento que se ha traducido en una cierta reversión de los flujos tradicionales campo-ciudad que tuvo su traducción en los medios de comunicación. El objetivo principal de esta aportación es valorar el alcance de esta reversión y medir la sostenibilidad de los flujos de población llegados a los municipios rurales de Castilla y León desde las ciudades. Estos flujos se cuantifican y tratan como series temporales, aplicando un modelo SARIMA para estimar los cambios experimentados por aquellas a lo largo del bienio 2020-2021. Se aprecia la brusquedad del cambio migratorio desde la implementación del confinamiento, así como más o menos rápidamente ha retornado a una senda semejante al periodo prepandemia, si bien con visibles diferencias entre las diferentes provincias, en especial entre las vecinas a Madrid y Bilbao frente al resto de la región.

Palabras clave: Castilla y León; flujos demográficos campo-ciudad, flujos demográficos ciudad-campo, Series temporales, Modelo SARIMA.

Urban Migrations to Rural Areas of Castile and Leon during COVID-19

Highlights:

1. COVID-19 pandemic has provoked a sharp change in migration trends in rural municipalities.
2. Post-Covid migration is not sufficient for slowing or reverse the rural demographic decline.
3. Outflows to cities has curbed along 2020, with a predominance of oscillating trajectories in 2021.
4. The change in migration flows is transitory, with a rapid return to preCOVID-19 migration patterns.

5. Proximity to large cities is a key factor in explaining inter-provincial differences in Castilla y León.

Abstract: Mobility restrictions imposed by pandemic COVID-19 control had provoked a severe disruption in the migratory flows to rural areas.

For many city residents, lockdowns created a sense of confinement, which led to a severe disruption of the traditional rural-to-urban migration flows—a shift that garnered media attention. The primary objective of this contribution is to assess the extent of this reversion and to measure the sustainability of population flows to rural municipalities in Castilla y León from urban areas. These flows are quantified and treated as time series, with a SARIMA model applied to estimate changes during the 2020–2021 biennium. The abruptness of the migratory shift since the implementation of lockdowns can be appreciated, as well as the speed at which it returned to a similar path to the pre-pandemic period, although with notable differences among provinces, especially those neighbouring Madrid and Bilbao compared to the rest of the region.

Keywords: Castilla y León, rural-urban migrations, urban-rural migrations, Temporal series, SARIMA model.

Recibido: 30 de noviembre de 2023
Devuelto para revisión: 8 de mayo de 2024
Aceptado: 10 de septiembre de 2024

Cómo citar este artículo: López, A. (2024). Las migraciones urbanas hacia el espacio rural castellano y leonés durante la COVID-19. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (40), 115–154 <https://doi.org/10.4422/ager.2024.11>

Alejandro López González. <https://orcid.org/0000-0001-5515-5235>
Correo electrónico: alejandro.lopez@unileon.es

1. Introducción y justificación

Entre 2020 y 2021 los debates públicos sobre la despoblación dieron un giro de 180 grados, si la segunda mitad de los años 2010 el tema recurrente de debate prácticamente lo monopolizaba la España vaciada, con la pandemia se comenzó a discutir sobre la huida de muchos residentes en las ciudades hacia los espacios rurales. La movilidad de la población se vio alterada tanto directamente por las limitaciones de los poderes públicos, para detener la expansión de la pandemia, como indirectamente por las distorsiones sociales y económicas provocadas por aquella (González-Leonardo y Spijker, 2022; Martin y Bergmann, 2021). Los más afectados fueron los desplazamientos con origen o destino al extranjero, prácticamente extinguidos por la fácil implementación de los controles en frontera (Arango et al., 2021). Otra cuestión fue la movilidad interna, donde las restricciones fueron moduladas en el tiempo, desde el confinamiento estricto, pasando por los controles en los límites político-administrativos (Escolano-Utrilla y Salvador-Oliván, 2022), hasta su total extinción, a finales de junio de 2020. Desde ese momento, incluso con anterioridad, se registraron numerosas altas en los padrones de municipios rurales de individuos antes residentes en áreas urbanas (González-Leonardo et al., 2022; Gutiérrez et al., 2022).

El estudio de caso de Castilla y León es de interés por dos razones. La primera de ellas estriba en que la mayor parte de su territorio está en vías de despoblación, cuando no lo está totalmente. La segunda deriva de la vecindad de partes de su

extenso territorio con importantes áreas metropolitanas: el sur de la comunidad limita con la principal área metropolitana española, Madrid; y en su parte nororiental ocurre lo mismo en relación con Bilbao. En otras palabras, es un caso de interés para evaluar el alcance del éxodo urbano post-COVID, concretamente la intensidad y duración de la onda migratoria propiciada por la reacción a las consecuencias de la pandemia.

Nuestro trabajo se estructura en las siguientes secciones: el apartado 2 se centra en un análisis bibliográfico sobre los condicionantes de las migraciones campo-ciudad en las décadas más recientes. El apartado 3 se destina a cuestiones metodológicas, destacando la descripción del modelo SARIMA, que permite el diseño de un escenario base para evaluar los cambios en las dinámicas migratorias. El apartado 4 presenta los resultados obtenidos atendiendo, en la primera subsección, a las características de los movimientos migratorios hacia y desde las ciudades a lo largo de los años previos a la pandemia (2014-2019) y durante esta (2020-2021). En la subsección segunda de este apartado se plantea un escenario contrafactual, aplicando un modelo SARIMA a las series temporales constituidas por las migraciones estudiadas. El fin de este enfoque es medir la intensidad y duración de las migraciones atribuibles a las consecuencias de la pandemia. El apartado 5 contiene la discusión de los resultados, atendiendo tanto a los objetivos de esta investigación como a otras contribuciones académicas de interés para el caso concreto que nos ocupa. Los apartados 6 y 7 tienen naturaleza conclusiva, incluyendo, respectivamente, las principales aportaciones que nos ofrece este trabajo y una valoración crítica de su contribución al estado del conocimiento sobre este tema.

2. Las migraciones campo-ciudad en la pandemia

El proceso de industrialización en las sociedades desarrolladas se acompañó de un desplazamiento de la población desde los espacios rurales a las ciudades, siendo raros los eventos en los que se registraron migraciones significativas en sentido inverso, casi siempre asociadas a perturbaciones que afectaron gravemente la vida en las ciudades. Estas dificultades en los ámbitos urbanos se tornaron frecuentes desde los años 1970-1980, cuando el modelo de sociedad industrial comienza a debilitarse. Son momentos en el que se extiende cierto malestar entre determinados colectivos, surgiendo una visión más positiva del campo plasmada en el neorruralismo (Entrena-Duran, 2012; Nogué, 2016), que en algunos países alimentó un flujo migratorio entre

la ciudad y el campo (Graff, 2021), pero que en España no deja de ser un fenómeno cuantitativamente limitado fuera de las áreas vecinas de las ciudades (Valle Ramos, 2019). Por otra parte, en el neorruralismo influye una visión positiva, frecuentemente idealizada, del espacio rural. No obstante, es cierto que opera por contraste frente a un paisaje urbano que padece la persistencia de los desajustes laborales y el desgaste de las infraestructuras y equipamientos urbanos, inconvenientes que se agudizan en cuanto asoman en el horizonte las recesiones económicas.

De todos modos, las migraciones de retorno y las mudanzas protagonizadas por población urbana son insuficientes para compensar el descenso poblacional, al menos en el caso de Castilla y León, no solo por la constante sangría provocada por el desequilibrio vegetativo, sino porque sigue alimentando un constante éxodo entre los jóvenes ante la falta de expectativas laborales (López González, 2021).

Las restricciones impuestas para evitar la expansión de la COVID-19 impactaron de lleno en las sociedades urbanas. Al rosario de dificultades de la crisis económica que propició, se unió el malestar social y psicológico que impusieron las semanas de encierro involuntario en los hogares, claustrofóbico en las ciudades por la falta de espacio y lleno de inseguridades por el miedo al desabastecimiento o el exceso de regulación, atenuado en el campo gracias a los espacios abiertos, casas más amplias y una, en principio, mayor seguridad alimentaria (Gascón, 2020; Montes, 2021; Pikner et al., 2023; Serrano y Fajardo, 2023). Las posibilidades derivadas del teletrabajo fueron un estímulo adicional, posibilitado por el avance en las nuevas tecnologías, pero que también limitaron el alcance territorial de este éxodo urbano de nuevo cuño, por las carencias en conectividad a internet de las zonas rurales más alejadas (Davies, 2021; Ruiz-Martínez y Esparcia, 2020; Esparcia, 2023).

En los países desarrollados comenzó a percibirse un auténtico éxodo desde el centro de las ciudades. Una parte de ellos fueron efímeros, mientras que otros tuvieron un alcance temporal mayor. No obstante, finalmente todo parece indicar que el impacto de la pandemia sobre las pautas migratorias previas fue desapareciendo con el paso del tiempo.

La detección de desplazamientos mediante la localización de teléfonos móviles, en base a datos recabados de redes sociales fue utilizada por Beria y Lunkar (2021) para estudiar la movilidad en Italia durante las primeras semanas del confinamiento, confirmaron desplazamientos intermetropolitanos desde las áreas centrales hacia las periferias. Con esta misma fuente, Rowe et al. (2023) indicaron que, en los primeros meses de la difusión de la pandemia (hasta el momento en el que se distribuyeron las vacunas, y una vez generalizada la inmunización), las pautas migratorias tradicionales se invirtie-

ron, dominando claramente los desplazamientos desde áreas densamente pobladas a otras menos pobladas. Weisbuch (2021) utiliza también datos sobre localización de teléfonos móviles, aunque sin indicar el origen concreto de esta información, constatando el éxodo de la población parisina hacia departamentos predominantemente rurales en las semanas previas e inmediatamente posteriores al confinamiento.

Por su parte, las consultas al principal portal inmobiliario de Francia permitieron a Breuillé et al. (2022) reconstruir intenciones de movilidad, no desplazamientos efectivos, entre enero de 2019 y septiembre de 2021. Sobre estas consultas aplicaron un modelo logit, determinando que la pandemia había disparado la propensión entre los residentes en áreas urbanas a buscar viviendas en áreas rurales.

Otros autores utilizan registros administrativos, no detectando la movilidad efímera, pero sí aquella que tiene un mayor arraigo con las áreas a las que se dirigen. Kato y Takizawa (2022) utilizan los registros básicos de residentes, documento gestionado por los ayuntamientos. Según los datos recabados para el área urbana de Osaka, se confirma que, entre la primavera y el otoño de 2020, la población disminuyó significativamente en un radio de 30 km desde el centro del área metropolitana, compensada por el crecimiento de la población desde ese radio en adelante. Una fuente análoga es la utilizada por Vozanglides y Kawalerowicz (2022) para Suecia, comparando las pautas migratorias interiores de 2020 con las registradas entre 2015 y 2019. Para ello aplican un modelo de regresión logística multinomial, concluyendo que la movilidad hacia las periferias y ciudades pequeñas en el año de la pandemia se disparó respecto a los años precedentes.

Ramani y Bloom (2022) llegan a conclusiones parecidas. Ellos testean los cambios de domicilio a partir de la base de datos del servicio postal de los EEUU y los cambios en los alquileres residenciales reflejados en el *Zillow's Observer Rental Index*. Destacan el denominado "efecto donuts", que describe gráficamente como durante la pandemia el centro de las grandes y medianas ciudades se vacían en beneficio de sus periferias, dirigiéndose la mayoría a sus suburbios, algunos a áreas urbanas más pequeñas y muy pocos a los espacios rurales.

De la literatura consultada se concluye que el miedo al contagio y la incomodidad provocada por el confinamiento impulsa la huida de la ciudad, aunque temporal y a territorios próximos a esta o con gran atractivo de segundas residencias (Colomb y Gallent, 2022). También se infiere la propensión a hábitats de transición entre la ciudad y el campo, así como a asentamientos situados en los niveles intermedios de la jerarquía urbana, no beneficiándose los espacios puramente rurales más que en una escasa cuantía.

3. *Objetivos, metodología y fuentes, áreas de estudio*

El objetivo principal de este trabajo consiste en valorar los efectos de una perturbación, como fue la COVID-19, sobre la variación de la población de los municipios de Castilla y León, en especial sobre los flujos procedentes de las ciudades, considerando como tales aquellos municipios con población igual o superior a los 50.000 habitantes. De este objetivo principal derivan otros de carácter secundario:

1. Definir las diferencias en el crecimiento experimentado por los municipios rurales antes y durante la pandemia.

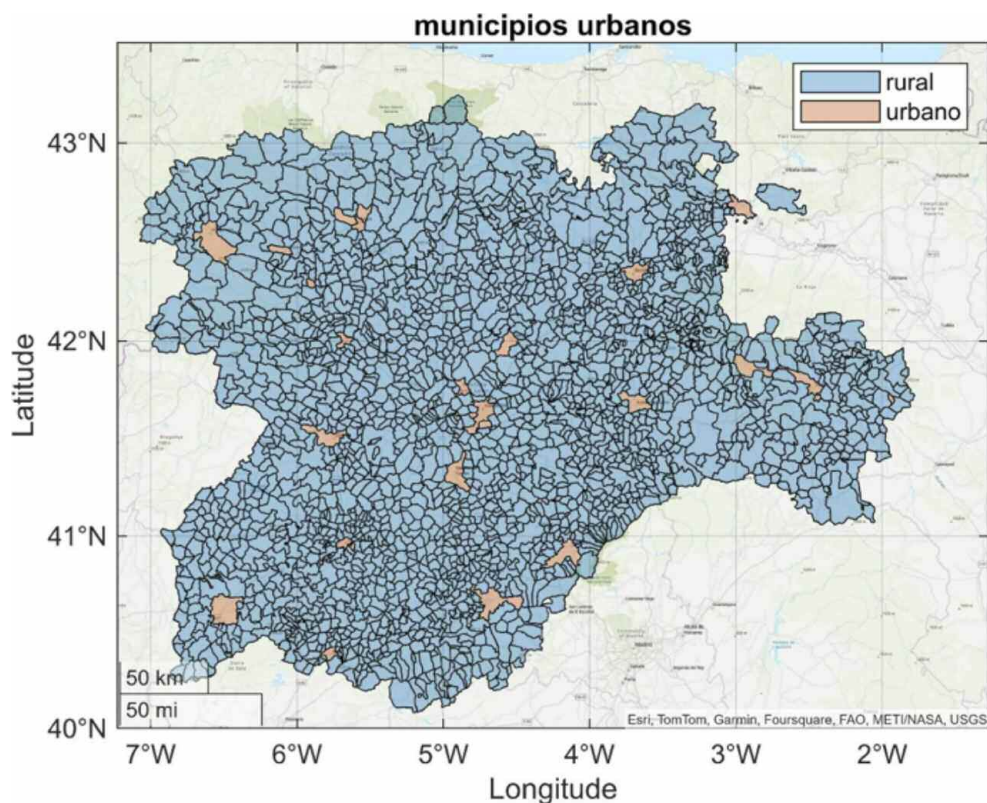
2. Medir la relevancia de los flujos procedentes y con destino a las ciudades.

3. Estimar el componente de los flujos migratorios atribuible a las alteraciones provocadas por la pandemia sobre la sociedad, tanto en términos de persistencia (duración de las desviaciones respecto al comportamiento esperado) como en intensidad (desviaciones acumuladas de la inmigración, emigración y saldos migratorios respecto a lo esperado en ausencia de la COVID -19).

La fuente de información utilizada es la Estadística de Variaciones Residenciales, elaborada por el INE a partir de las altas y bajas en el padrón municipal de habitantes. Se extrajeron los ficheros con los microdatos para las provincias de Castilla y León para los años 2014 a 2021, contando con los datos básicos de aquellos individuos que habían decidido darse de alta o baja en cualquiera de los municipios de esta Comunidad Autónoma. Los registros obtenidos nos informan del sexo, edad, municipio y provincia del que se dan de baja y alta, y año y mes en el que se produce la alteración padronal. La principal limitación que presentan estos datos es que no particulariza aquellos municipios con población inferior a los 10.000 habitantes, convirtiendo este bloque indiferenciado en nueve unidades territoriales de análisis: las provincias de la Comunidad, excluidas las capitales provinciales y catorce municipios con más de 10.000 habitantes, representados en la Figura 1. Otras limitaciones de esta fuente son inherentes al Padrón Municipal, que es el origen último de esta información: la proliferación de segundas residencias puede incrementar el número de altas padronales ficticias por la facilidad de justificarla en base a la disponibilidad de una vivienda, aun no siendo esta su domicilio principal.

Figura 1.

Municipios de Castilla y León con 10.000 y más habitantes



Fuente: Elaboración propia a partir de INE (varios años).

Las series temporales sobre los flujos poblacionales procedentes y con destino en las ciudades serán objeto de modelización, con la finalidad de medir la diferencia entre la trayectoria esperada de estas series en la etapa pandémica, y lo que realmente aconteció en el bienio 2020-2021. Aquí trabajamos con el modelo SARIMA (versión del modelo ARIMA) que permite modelizar tanto los componentes tendenciales como estacionales de una serie temporal (Box et al., 2016). Los modelos ARIMA han servido de base para plantear escenarios contrafactuales, de cara a evaluar el impacto de políticas o perturbaciones: se han utilizado en el estudio de la incidencia de la COVID-19 (Chandra Das, 2020), del tamaño de una población (Pflaumer, 1992; Thabani, 2019),

del movimiento natural de la población (Bravo y Coelho, 2019), o de los flujos migratorios (Konstantinos, 2022; Pandher et al., 2022).

El modelo SARIMA $(p,d,q)(P,D,Q)_s$, tiene dos partes: una primera que se refiere a la evolución en el largo plazo de la serie temporal y es denotada por las letras minúsculas (p es el orden autorregresivo, d es el de diferenciación y q las medias móviles); la segunda, en el corto plazo, controla las variaciones estacionales y está denotada por letras mayúsculas, que tienen el mismo significado que las mencionadas para el largo plazo, añadiendo un supra índice s que es el número de observaciones por año que, en este caso, es 12, debido al carácter mensual de la serie de datos utilizada.

$$(1 - \phi_1 L - \dots - \phi_p L^p)(1 - \Phi_1 L - \dots - \Phi_P L^P)(1 - L)(1 - L^s)y_t = (1 + \theta_1 L + \dots + \theta_q L^q)(1 + \Theta_1 L^s + \dots + \Theta_Q L^{Qs})\varepsilon_t \quad (1)$$

La anterior ecuación contiene la expresión analítica general de un modelo SARIMA $(p,d,q)(P,D,Q)_s$, en el que y son las observaciones de la serie temporal formada por t periodos, ε son los errores, L los rezagos u observaciones correspondientes a meses anteriores seleccionados según el valor del parámetros a los que se ajuste el modelo. La parte regular del modelo tiene tantos parámetros autorregresivos ϕ como ordenes p , diferencias d , y parámetros de medias móviles θ según ordenes q . La parte estacional tiene Φ parámetros autorregresivos hasta el orden P , diferencias D y Θ parámetros de media móvil de orden Q . Finalmente, s denota la estacionalidad del modelo.

Los parámetros testados son p : 0, P : 0, d : 1, D : 1, q : 0, 1, 2, Q : 0, 1, 2 y $s=12$. Cada serie temporal se ha ajustado a tantas especificaciones como permite la selección de parámetros señalada anteriormente, de tal manera que se han testado nueve especificaciones, seleccionando aquellas que presenta un mejor ajuste, y estas serán las que minimicen el valor del criterio de información de Akaike (AIC).

Dado que el objetivo consiste en valorar los efectos de la pandemia sobre el flujo de población procedente de las ciudades, se ha tomado como base para elaborar las predicciones el comportamiento de esta serie de datos en un periodo que se considera normal y próximo en el tiempo. Se ha decidido ajustar los 72 meses que comprenden las anualidades 2014 a 2019, lapso en el que se consideran como disipadas las repercusiones de las sucesivas crisis que golpearon a la sociedad española.

Las especificaciones seleccionadas, para el caso de los flujos de llegada, son las siguientes: SARIMA(0,1,1)(0,1,0)₁₂ para Salamanca; SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂ en los casos

de Ávila, Burgos, Soria, Valladolid y Zamora; SARIMA(0,1,1)(0,1,2)₁₂ aplicable Segovia; y SARIMA(0,1,2)(0,1,1)₁₂ para León y Palencia. Para los flujos de salida se ha optado por SARIMA(0,1,1)(0,1,1)₁₂, excepción hecha de León, SARIMA(0,1,1)(0,1,2)₁₂, y Zamora, SARIMA(0,1,2)(0,1,1)₁₂.

4. Resultados: aumento de la afluencia de residentes durante la pandemia, pero insuficiente para compensar saldos naturales negativos

Los resultados obtenidos se presentan en dos subapartados diferentes. En el primero el cometido es medir el alcance de los flujos migratorios en los años previos y durante la pandemia, valorando la relevancia de las variaciones residenciales con origen y destino en las ciudades, así como sus principales características.

El segundo fin es comparar las cifras reales de altas (flujos de llegada) y bajas (flujos de salida) padronales, y las previsiones resultantes de aplicar la especificación SARIMA que se ajusta mejor a la trayectoria migratoria previa. El propósito de esta es, en primer lugar, datar el periodo aproximado en el que la perturbación de la COVID-19 altera significativamente estas magnitudes y, en segundo lugar, medir la intensidad de estas desviaciones.

4.1 Importancia de los flujos poblacionales con origen o destino en las ciudades

En la Tabla 1 se especifica el promedio interanual de altas y bajas padronales por rural provincial, distinguiendo las variaciones residenciales totales de aquellas otras con origen o con destino a municipios de 50.000 y más habitantes. Las razones que aconsejan emplear promedios es asegurar la comparabilidad entre dos periodos temporales de distinta duración. Por su parte, los motivos de la doble distinción son, primero, valorar la importancia relativa de los flujos migratorios procedentes o con destino a ciudades y, segundo, una primera visualización del cambio experimentado por las variaciones residenciales durante la pandemia, con relación con los años precedentes.

Tabla 1.
Promedio interanual de altas y bajas padronales

Provincia	Altas (2014-2019)		Bajas (2014-2019)		Altas (2020-2021)		Bajas (2020-2021)	
	Total	Desde ciudades	Total	Hacia ciudades	Total	Desde ciudades	Total	Hacia ciudades
Ávila	2.708	1.708	3.295	2.206	5.168	3.617	3.574	2.320
Burgos	3.662	2.235	4.052	2.458	5.573	3.613	4.265	2.372
León	5.070	3.527	5.782	4.001	6.938	4.932	5.412	3.694
Palencia	1.973	1.260	2.264	1.428	2.745	1.824	2.247	1.347
Salamanca	3.778	2.644	4.278	2.976	5.007	3.629	3.954	2.712
Segovia	3.134	1.864	3.412	2.095	5.113	3.445	4.018	2.248
Soria	1.450	808	1.554	968	2.227	1.323	1.808	995
Valladolid	4.420	2.939	4.773	3.123	5.757	3.894	4.807	3.001
Zamora	2.083	1.284	2.597	1.658	2.924	1.818	2.388	1.344
Castilla y León	28.278	18.269	32.007	20.913	41.452	28.095	32.473	20.033

Fuente: elaboración propia a partir de la Estadística de Variaciones Residenciales.

Desde un punto de vista descriptivo, las diferencias entre 2014-2020 y 2020-2021 se pueden sintetizar en los siguientes aspectos fundamentales:

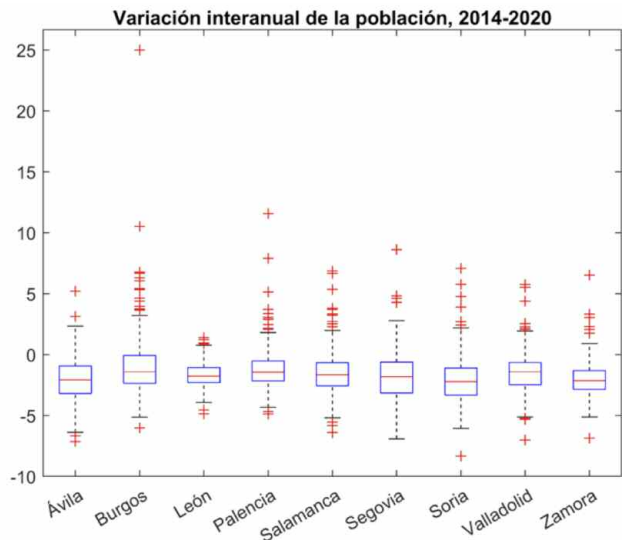
1. Las variaciones residenciales entre 2014 y 2019 son negativas. Todas las provincias pierden población por este concepto, registrando igualmente saldos negativos en los movimientos migratorios con origen o destino en las ciudades.

2. Los años 2020-2021 presentan unos saldos promedio positivos y de mayor entidad. Los aumentos de población corresponden a Ávila y León, registrando los crecimientos absolutos más bajos Soria (419) y Palencia (498). Los saldos en relación con los municipios de 50.000 o más habitantes superan el millar en Ávila, Burgos, León y Segovia, siendo mínimas en Soria, Zamora y Palencia.

3. El predominio de los migrantes con destino y origen en la ciudad es generalizado. En los años anteriores a la COVID-19 oscilaban entre el 56 % de los flujos de entrada recibidos por el rural soriano, y el 70 % de los acogidos por León y Salamanca. Por su parte, entre los flujos de salida destaca el 61 % de Burgos y Segovia y el máximo del 70 % de Salamanca. Durante los años dominados por la pandemia el peso relativo de los migrantes urbanos crece significativamente, en las variaciones residenciales positivas el mínimo corresponde a Zamora (62 %) y el máximo lo sigue ostentando Salamanca con un 72 %. Por el contrario, entre los que salen con destino a las ciudades, su peso relativo baja sustancialmente, quedando Soria en la cola (55 %) y Salamanca a la cabeza (69 %).

El motor del cambio demográfico en los espacios rurales corresponde, por tanto, a los flujos de entrada y, más concretamente, a la procedente de las ciudades. Pese a ello, no se puede exagerar la relevancia de su impacto a nivel municipal. Las Figuras 2 y 3 representan la distribución de las variaciones interanuales de la población de los municipios rurales de las provincias de Castilla y León antes y después de 2020.

Figura 2.
Municipios rurales según variación de la población, 2014-2020



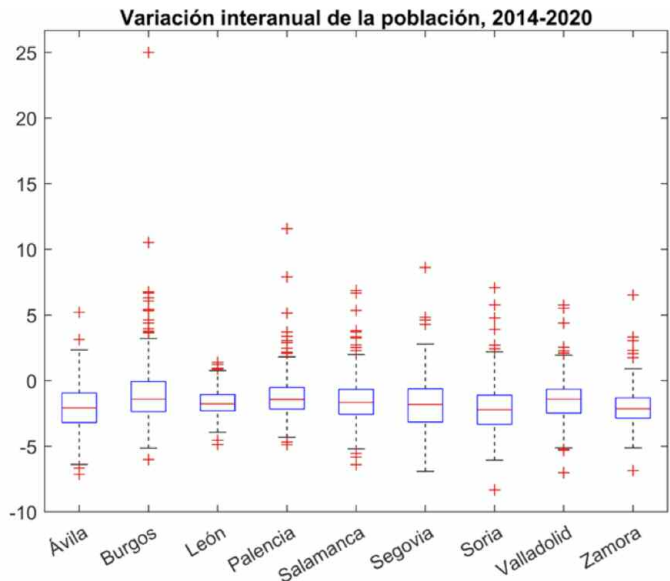
Fuente: Elaboración propia a partir de la explotación del Padrón continuo (INE).
Varios años.

Las Figuras 2 y 3 describen la distribución estadística que siguen las variaciones interanuales, expresadas en porcentajes, de población total de los municipios rurales de las provincias de Castilla y León, indicando el primer cuartil, mediana, tercer cuartil y municipios con valores anómalos.

Entre 2014 y 2020 la gran mayoría de los municipios rurales perdieron población, siendo negativo el tercer cuartil en todas las provincias: la más favorable era Burgos, donde a este cuartil le correspondía una población en la práctica estancada (-0,08 %), mientras la peor situación correspondía a Zamora (-1,32 %), Soria (-1,11 %) y León (-1,07 %). Excluyendo los atípicos, el umbral de máximo crecimiento en el mejor de los casos supera

por poco el 3 % (Burgos, con un crecimiento positivo del 3,21 %), y en la peor resta incluso por debajo del dígito (Zamora, con un parco 0,90 %). Baste indicar que solo 336, de 2.225 municipios, han mantenido o incrementado su población durante el periodo.

Figura 3.
Municipios rurales según variación de la población, 2020-2021



Fuente: elaboración propia a partir de la explotación del Padrón continuo (INE). Varios años.

La dinámica general durante 2020-2021 mejora debido al drástico cambio migratorio, concretamente por la inversión de los flujos poblacionales desde las áreas rurales a las ciudades. No obstante, esta dinámica migratoria logra únicamente compensar de forma parcial la negativa trayectoria vegetativa de estos territorios. Así, aunque el tercer cuartil ya alcanza registros positivos (van desde los anémicos 0,31 % para Zamora hasta el 3,21 % de Burgos), la mediana queda en valores positivos únicamente entre los municipios segovianos (0,44 %), quedando en el crecimiento cero en los abulenses y burgaleses. El resto de las provincias cuentan con medianas negativas para sus municipios rurales, situándose en valores negativos pronunciados. Un último rasgo a tener en cuenta es la gran variabilidad observada entre 2020 y 2021.

Así, los valores anómalos pasan de 84 entre 2014 y 2019, a 102 en este bienio, y el rango de valores entre los límites considerados como adyacentes se expanden. En resumen, el número de municipios con comportamiento positivo a lo largo de estos dos años asciende a 1.004, prácticamente el triple de los registrados los años precedentes.

Fijando la atención en la composición de las corrientes migratorias, hay otros tres aspectos relevantes: primero, el perfil demográfico al que se ajustan la emigración y la inmigración en las dos etapas temporales en que se divide este trabajo; segundo, los territorios origen/destino de los migrantes que llegan/salen de municipios del rural de Castilla y León; tercero, la identificación de la importancia del colectivo de migrantes no españoles.

El primer aspecto se estudia teniendo presente los grupos de edad en los que se han agrupado las altas (Tabla 2) y bajas padronales (Tabla 3). Se distinguen cinco grupos: jóvenes (menores de 16 años), adulto-jóvenes (entre 16 y 39 años), maduros (entre 40 y 64 años), viejos (entre 65 y 79 años), y ancianos (80 o más años).

Tabla 2.

Importancia relativa de los grupos de edad que componen los flujos de llegada

Provincia	Jóvenes		Adulto-jóvenes		Maduros		Viejos		Ancianos	
	2014-2019	2020-2021	2014-2019	2020-2021	2014-2019	2020-2021	2014-2019	2020-2021	2014-2019	2020-2021
Ávila	15,03	14,23	39,56	33,16	31,18	37,94	8,74	10,60	5,49	4,05
Burgos	15,66	13,98	42,50	39,56	30,06	34,63	6,89	8,17	4,89	3,66
León	13,30	14,01	42,58	38,98	30,67	32,91	8,42	9,02	5,04	5,08
Palencia	15,02	14,81	43,90	40,16	28,26	32,44	7,30	7,88	5,51	4,72
Salamanca	18,13	17,69	41,88	38,26	28,94	32,49	6,84	7,59	4,21	3,98
Segovia	16,37	15,50	44,57	39,01	28,95	35,45	6,19	7,51	4,93	2,52
Soria	14,75	14,94	43,14	40,48	30,05	32,88	6,73	7,32	5,33	4,38
Valladolid	18,30	17,16	45,79	42,32	27,86	32,11	4,83	5,68	3,22	2,74
Zamora	11,87	11,23	37,85	35,24	32,38	35,72	11,11	12,10	6,79	5,71
Castilla y León	15,62	15,00	42,66	38,58	29,72	34,10	7,28	8,34	4,72	3,97

Fuente: Elaboración propia a partir de la EVR (INE).

La estructura por edades para 2014-2019 y 2020-2021 presenta como transformación más relevante el envejecimiento entre estos contingentes de población inmigrante. Los jóvenes y, en especial, los adulto-jóvenes, han perdido relevancia. Los primeros han retrocedido significativamente en todas provincias, salvo León y Soria, con ganancias escasas. La importancia de los segundos ha disminuido en todas provincias, y mientras que en Ávila y Segovia su contribución a esos flujos de llegada ha caído cinco puntos porcentuales, las restantes provincias presentan cifras similares desde el periodo 2014-19 hasta el bienio 2020-21.

Los grupos de mayor edad tienen una dinámica claramente positiva: en Ávila y Segovia se produce un aumento de seis puntos porcentuales, llegando en la primera a superar a los adulto-jóvenes en términos relativos en 2020-2021. Tras ellas, también han alcanzado una fuerte expansión en Burgos, Palencia y Valladolid, con aumentos superiores a los cuatro puntos. La menor variación se registra en León, donde apenas aumentó 1,24 puntos su representatividad.

Del mismo modo, los viejos también ascienden en términos relativos. Así, en los flujos de entrada, la población entre 65 y 79 años aumentó de forma significativa al comparar los periodos, en un rango que va desde los 0,58 puntos en Palencia a los 2,28 de Burgos, cifras que son también relevantes, dada su breve aportación a los flujos migratorios globales. Los ancianos, una población por lo general con escasa movilidad, presenta una marcada reducción de su participación en estos flujos de llegada, siendo en algunos casos considerable, como Segovia.

Tabla 3.

Importancia relativa de los grupos de edad entre los flujos de salida

Provincia	Jóvenes		Adulto-jóvenes		Maduros		Viejos		Ancianos	
	2014- 2019	2020- 2021	2014- 2019	2020- 2021	2014- 2019	2020- 2021	2014- 2019	2020- 2021	2014- 2019	2020- 2021
Ávila	13,43	14,13	42,62	39,65	28,60	31,52	8,52	8,98	6,83	5,72
Burgos	14,33	13,33	41,80	40,27	31,10	34,19	7,52	8,43	5,26	3,79
León	12,65	12,75	47,95	44,38	26,50	29,33	6,59	7,68	6,31	5,86
Palencia	13,73	12,00	44,31	45,08	27,00	30,03	7,37	7,63	5,16	5,26
Salamanca	15,95	14,21	43,97	43,15	27,94	30,40	7,41	7,58	5,04	4,65
Segovia	15,20	14,28	42,41	40,87	29,76	34,43	6,72	7,42	4,35	2,99
Soria	13,06	13,73	45,40	38,74	28,10	32,33	7,84	7,36	8,59	7,85
Valladolid	16,53	16,19	45,40	42,40	29,26	32,32	5,61	6,12	3,19	2,98
Zamora	10,85	11,71	43,15	39,36	27,16	30,59	9,97	9,34	8,87	9,00
Castilla y León	14,17	13,77	44,58	41,80	28,32	31,72	7,28	7,76	5,64	4,95

Fuente: Elaboración propia a partir de la EVR (INE).

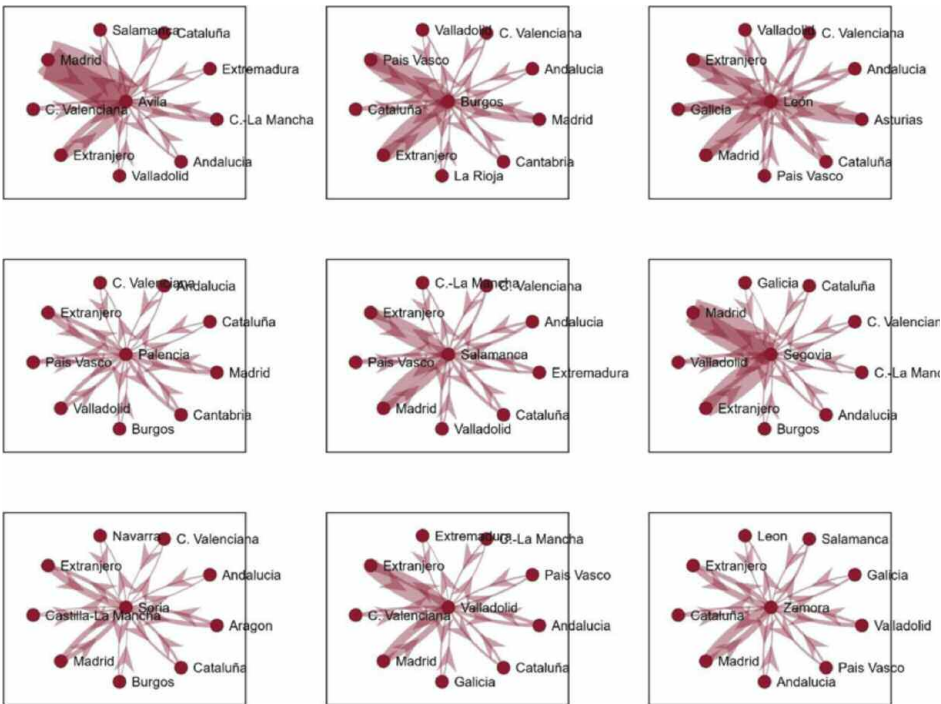
El cambio en la estructura por edades de la población que sale es menos marcado que en el caso de la población de llegada. En líneas generales también se aprecia cierto envejecimiento, principalmente motivado por la combinación de pérdidas entre la representatividad de los adulto-jóvenes y las ganancias entre los maduros. A pesar de lo apuntado hasta ahora, los jóvenes han aumentado su peso relativo, quizás vinculado a la mayor fracción de población de salida madura, dado que los jóvenes se asocian a migraciones de núcleos familiares completos.

Los adulto-jóvenes, aun siendo en todo momento el grupo principal, caen sustancialmente en Soria, Zamora y León, mientras que Palencia es la única que escapa a la merma del peso relativo de los adulto-jóvenes. El segmento de población madura gana importancia en los flujos de salida desde los espacios rurales de la región, situándose en torno a los tres puntos porcentuales prácticamente todas las provincias. Estas ganancias se aceleran en Segovia y Soria, territorios en los que suman en torno a los 4,5 puntos.

Los emigrantes viejos, en consonancia con el envejecimiento de quienes emigraron a las ciudades en el pasado, se están redistribuyendo en la mayoría de las zonas rurales, con aumentos no espectaculares en términos relativos, pero significativos dadas las magnitudes de este colectivo. Las excepciones son las envejecidas Soria y Zamora. En los ancianos, por el contrario, la tendencia es a perder representatividad, salvo el práctico estancamiento de Palencia y Zamora.

La procedencia de las altas y bajas padronales con origen/destino en ciudades también se puede determinar a partir de la EVR. Se han utilizado los campos referidos a las provincias de baja y alta de esta base de datos, discriminando los nueve orígenes más importantes (se han tomado provincias dentro de Castilla y León, y comunidades autónomas para el resto del territorio español), sometiendo a esta jerarquía los destinos. En las Figuras 4 y 5 se utilizan gráficos direccionales, con nueve elementos cada uno, representando el agregado de municipios rurales de cada provincia en el centro, y a su alrededor se disponen los nueve orígenes/destinos de sus migrantes, según los criterios indicados anteriormente. Los flujos intraprovinciales no se han tenido en cuenta ni para los flujos de salida ni para los de entrada, sean estos entre sus municipios rurales como entre estos y los de 10.000 y más habitantes. Entre los puntos señalados se trazan flujos de entrada y salida cuyo grosor esta equivalente a su promedio anual.

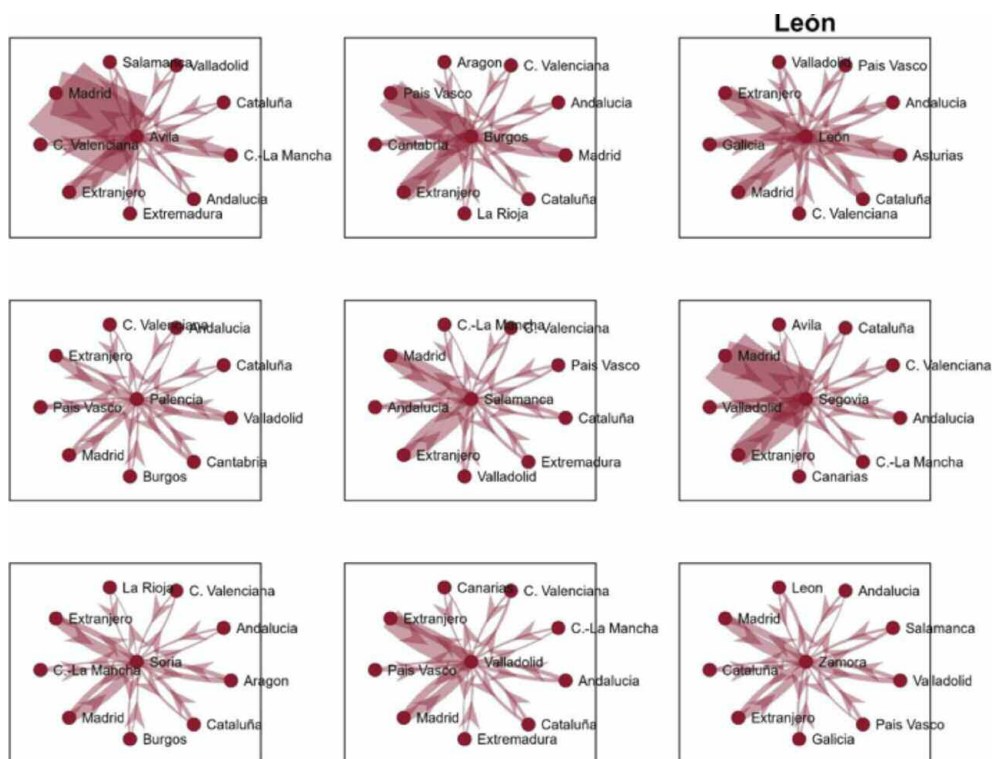
Figura 4.
Flujos entre el rural de cada provincia y los principales orígenes/destinos entre 2014 y 2019



Fuente: Elaboración propia a partir de la EVR (INE).

Figura 5.

Flujos entre las zonas rurales de cada provincia y los principales orígenes y destinos en el bienio 2020-2021



Fuente: Elaboración propia a partir de la EVR (INE).

El primer aspecto llamativo de las Figuras 4 y 5 corresponde a Ávila y Segovia. En ambas provincias la vecindad a Madrid es determinante en condiciones normales, convirtiéndose en fundamental a la hora de explicar la llegada de madrileños durante los años 2020-2021. Muy distantes de estos flujos de origen y destino están los del extranjero, y siendo más modestos en el resto de las provincias reseñadas. En el caso de Burgos esa posición preeminente la tiene el País Vasco, por su proximidad territorial, detectándose el fenómeno paralelo al observado en las provincias anteriores en relación con Madrid. Aquí los flujos con origen/destino en el extranjero siguen en importancia, con Madrid en tercera posición, ya distanciada. En León se observan vínculos de parecida entidad con el extranjero, Madrid y Asturias (esta última impul-

sada por la proximidad y la tradicional vinculación entre ambas), con Galicia en un cuarto puesto visiblemente por encima del resto.

Los datos para la provincia de Palencia no ofrecen una jerarquía clara, destacando levemente los flujos con el extranjero en el periodo 2014-2019. Esto mismo ocurre en 2020-2021 junto a Madrid y Valladolid. Salamanca mantiene vínculos persistentemente dominados por Madrid y el extranjero, al igual que Valladolid. Por su parte, Soria presenta entre 2014 y 2019 vínculos tenues con Aragón, Madrid y el extranjero, si bien se refuerzan entre 2020-2021 con Madrid, el extranjero y, en menor medida, con Aragón. Por último, Zamora presenta tres corrientes relevantes, hacia/desde Madrid, Valladolid y el extranjero, tanto en 2014-2019 como en 2020-2021. En resumen, el protagonismo de Madrid como destino/origen de las variaciones padronales es generalizado. La intensidad de los flujos asociados a la pandemia es mayor en Ávila, Segovia y Burgos (con relación a Madrid en las dos primeras provincias), y País Vasco, sobre todo Bilbao, en la última.

Asociado a este ítem anterior está el de la nacionalidad de los migrantes de llegada. Aquí se ha simplificado identificando el porcentaje de flujos de entrada y salida de ciudadanos de otros países (Tabla 5).

Tabla 5.
Extranjeros sobre llegadas y salidas de población

	Llegadas		Salidas	
	2014-2019	2020-2021	2014-2019	2020-2021
Ávila	25,79	23,14	20,72	22,72
Burgos	25,64	24,45	23,68	22,98
León	15,59	16,32	13,35	12,88
Palencia	23,02	22,95	16,99	15,71
Salamanca	15,47	17,17	13,30	12,43
Segovia	37,44	31,58	31,27	33,33
Soria	35,16	35,19	24,05	30,27
Valladolid	23,79	25,08	18,31	14,80
Zamora	18,75	18,72	20,72	15,28
Castilla y León	23,26	23,07	18,91	18,61

Fuente: Elaboración propia a partir de la EVR (INE).

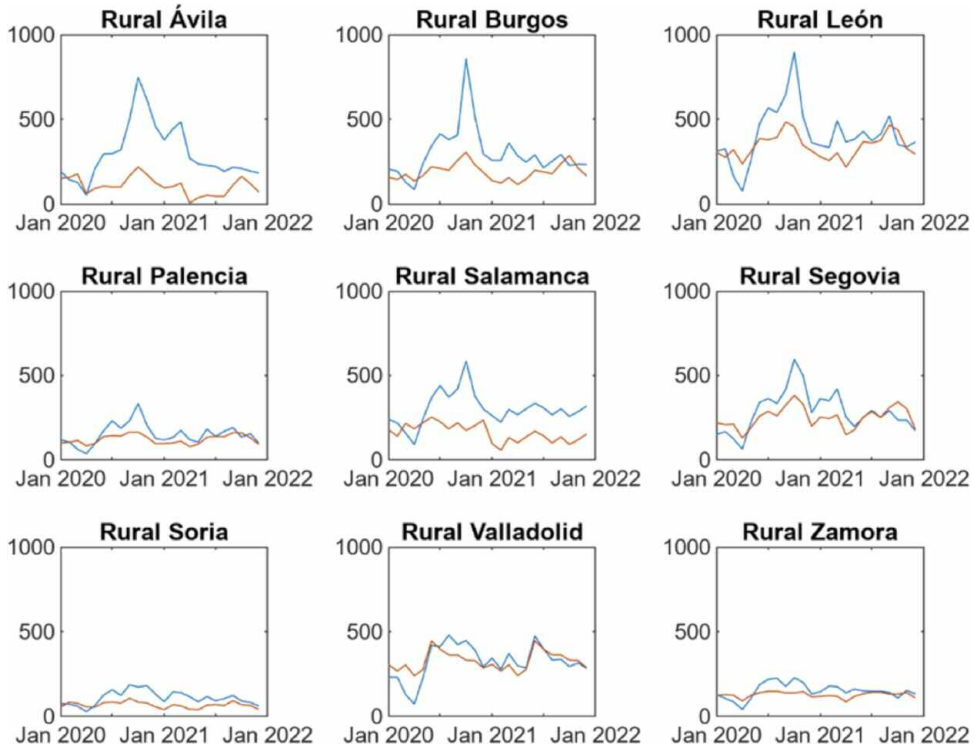
Los migrantes extranjeros son un fenómeno destacado en Segovia y Soria, mientras que Salamanca y León presentan los valores más bajos. Es importante señalar que, aunque muchos migrantes sean extranjeros, la mayoría no provienen de fuera de nuestras fronteras: entre 2014 y 2019, solo el 43,48 % llegaron de fuera de España, y esta cifra disminuyó al 40,43 % en 2020-2021. En cuanto a las salidas, los datos son más bajos. En el primer periodo, solo el 29,95 % emigró, y en el segundo, el 27,12 %, incluyéndose tanto aquellos que regresaron a sus países de origen como los que emigraron a otros destinos. Resulta significativo que una proporción elevada de quienes se van a otros países sean españoles: un 30,13 % entre 2014 y 2019 y un 23,79 % entre 2020 y 2021. Si se considera solo a la población inmigrante, en el primer periodo los nacionales más numerosos eran los marroquíes, rumanos y búlgaros, aunque el orden variaba según la provincia. Las excepciones fueron Salamanca, donde los portugueses reemplazaron a los búlgaros, y Ávila, donde los colombianos hicieron lo mismo.

En 2020-2021, los marroquíes destacaron en todos los casos como el grupo más grande de inmigrantes, seguidos a menudo por rumanos y búlgaros. Sin embargo, en algunos lugares, otras nacionalidades también ocuparon posiciones destacadas.

4.2 Análisis contrafactual: impacto y duración de los cambios asociados a la pandemia

Las Figuras 6 y 7 representan, respectivamente, los flujos de llegada y salida que vinculan a los municipios rurales de las provincias de Castilla y León con las ciudades. Se representan dos series temporales, la primera, en color azul, corresponde a las variaciones mensuales observadas; la segunda, en rojo, representa las predicciones estimadas a partir del ajuste de los valores prepandemia, utilizando el modelo SARIMA con mejor capacidad predictiva en cada caso.

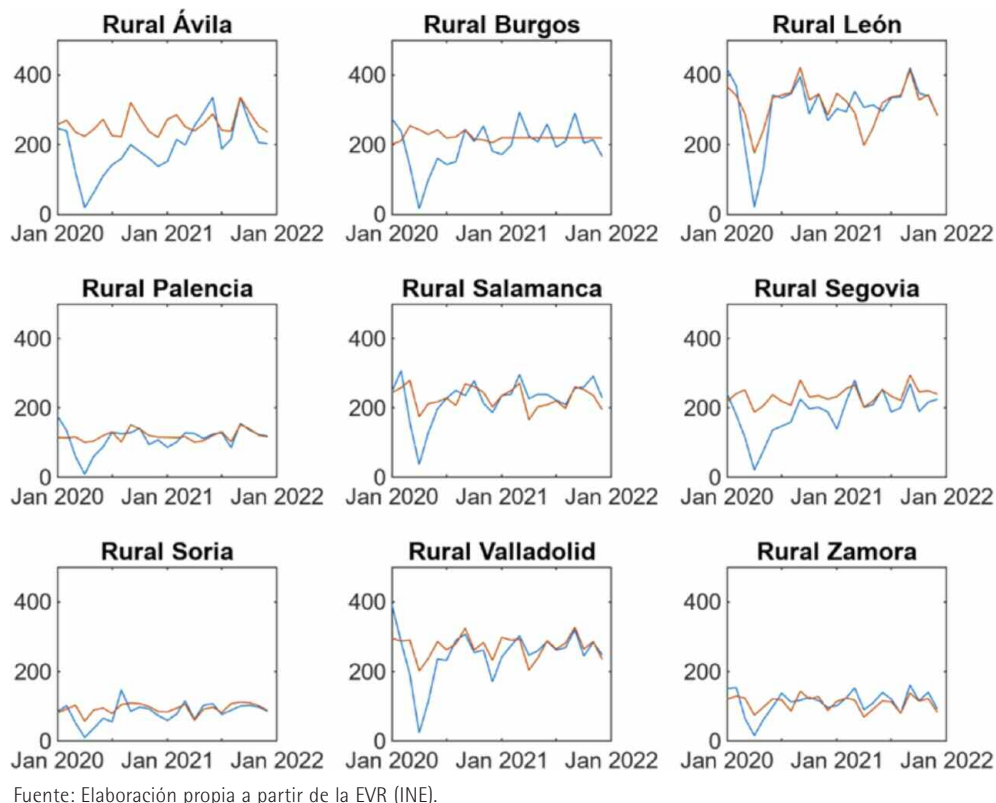
Figura 6.
Inmigración procedente de áreas urbanas



Fuente: Elaboración propia a partir de la EVR (INE).

Las predicciones replican el comportamiento cíclico observado en los años anteriores, por lo que pueden considerarse como el patrón migratorio normal. Frente a este, muchas provincias registran, en lo que atañe a los flujos de llegada, la secuencia de un periodo muy breve, en torno a un mes, de colapso debido al confinamiento, seguido de un periodo más o menos prolongado de elevada afluencia poblacional (con respecto a los valores esperados), en algunos casos extremadamente elevada (Ávila, Burgos y Salamanca son los ejemplos más destacados). No obstante, la duración de este pico de máxima afluencia se apagó en la mayoría de los casos sustituido por cifras más modestas. Excepciones a este patrón son, por una parte, Soria y Zamora, en las que se observa un descenso más gradual de los máximos que siguieron como reacción al colapso del primer mes de la pandemia; y, por otra parte, Valladolid, donde esa afluencia masiva respecto de los valores esperados son los menores entre los casos analizados.

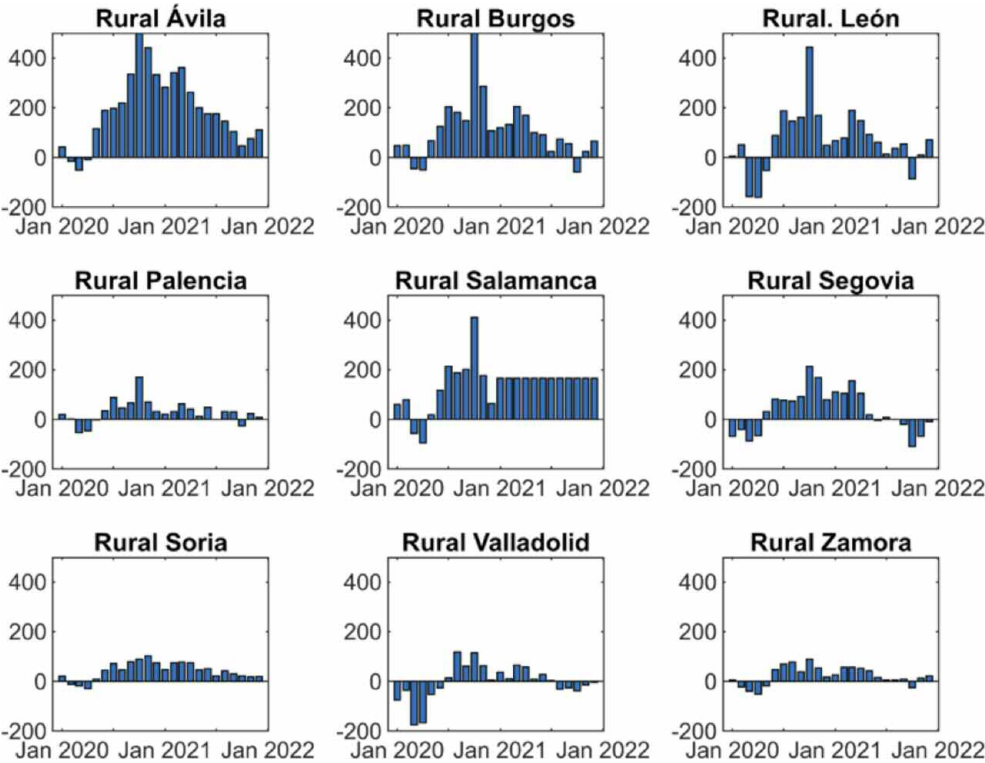
Figura 7.
Emigración hacia áreas urbanas



En la trayectoria de los flujos de salida hacia los municipios urbanos existe una mayor correspondencia entre lo esperado y lo observado. La principal anomalía es la práctica detención de las bajas padronales en los primeros momentos de la pandemia. Como el caso de las altas padronales, este es un hecho meramente administrativo: la prohibición a la movilidad impidió a muchas personas realizar los trámites de cambio de domicilio en los ayuntamientos correspondientes. Una vez regularizado el flujo de empadronamientos en todas las provincias, las curvas de bajas padronales esperadas y observadas están muy próximas la una a la otra, siendo las excepciones Ávila (donde se observa que a lo largo de los primeros meses de la pandemia hay un fuerte descenso de los flujos de salida con relación a las previsiones), y Burgos (donde las predicciones no tienen la misma fiabilidad que en los casos restantes).

Las Figuras 8 y 9 representan las diferencias entre el comportamiento esperado y lo que realmente ocurrió con las variaciones residenciales del bienio 2020-2021. El primer análisis se centra exclusivamente en las altas padronales, identificando los períodos en los que los flujos de llegada desde las ciudades superan lo esperado. En este caso, las gráficas se basan en la comparación entre los valores mensuales observados y los previstos, utilizando el modelo SARIMA correspondiente. El segundo análisis, en cambio, presenta el agregado de altas y bajas, tanto reales como estimadas, durante estos 24 meses, junto con los saldos globales resultantes.

Figura 8.
Diferencia entre los flujos de llegada observados y esperados



Fuente: elaboración propia a partir de la EVR (INE).

La Figura 8 representa la secuencia temporal de las discrepancias entre flujos de llegada observados y esperados. El valor cero representa la coincidencia entre las magnitudes antes citadas; un valor positivo implica que el mes referido tiene una intensidad de llegada superior a la que presenta un mes ajustado al patrón observado entre 2014 y 2019; finalmente, un valor negativo representa la situación contraria a lo anterior. Salvo en el caso de Valladolid, donde existe un equilibrio entre el número de meses con desviaciones positivas y negativas, predominan claramente los meses donde las altas son más numerosas que las previstas por el modelo, si bien con fuertes contrastes, concentrándose las ganancias de los flujos de entrada en un periodo de tiempo específico (por lo general, otoño de 2020).

En cuanto a la duración de la etapa de afluencia superior a la esperada, en Ávila no se puede hablar de un final propiamente dicho. Así, si bien desde mayo de 2021 se observa una clara reducción de las diferencias positivas, en octubre de 2021 se ha alcanzado el mínimo, remontando en los meses ulteriores. En el caso de Burgos es llamativo, por un lado, el máximo de octubre de 2020, rodeado de meses con balance positivo, pero con cifras muy por debajo del récord ya mencionado; por otro, julio de 2021, que puede datarse como final del episodio de afluencia superior a la esperada, al que le siguen meses en los que las desviaciones no son demasiado evidentes. El perfil de las desviaciones en León es semejante a Burgos, con la diferencia de que los meses donde las altas padronales superiores a las previsiones son menos marcadas, y los meses donde se observan diferencias negativas son más acentuadas. En este caso junio de 2021 sería el final de la etapa en la que la afluencia de población urbana es claramente más elevada.

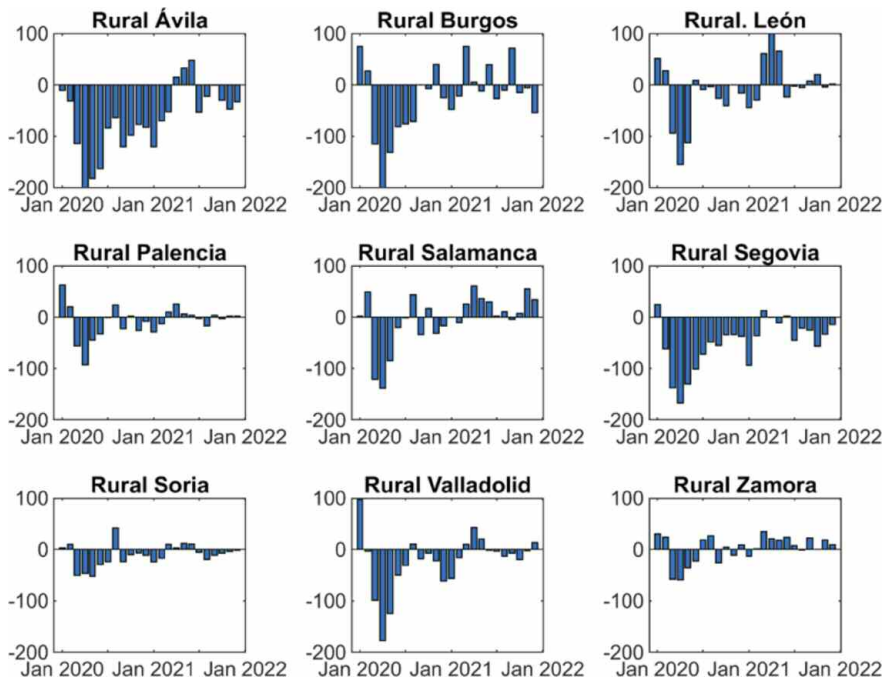
En Palencia, salvo por un pico en octubre de 2020, el aumento de la afluencia de población apenas ha tenido un impacto significativo en los niveles teóricos. Este periodo de incremento, aunque poco relevante, podría considerarse finalizado en junio, excepto en los meses puntuales de julio y octubre de 2020.

En Salamanca, si nos ceñimos únicamente a lo que se deduce del gráfico, podría parecer que el periodo de aumento de llegadas sobre los niveles normales o habituales, aún no ha terminado. Sin embargo, la secuencia de diferencias constantes a lo largo de 2021 sugiere que las previsiones para este año no son claramente confiables. De todos modos, para 2020 se observa el mismo patrón observado en otras provincias, con un máximo destacado para octubre de este año y con una robustez de los superávits en los meses de verano y otoño, comparable a los registrados en Burgos. En Segovia el periodo de altas excepcionales finaliza en abril de 2021, mostrando el gráfico un perfil muy claro: entre mayo de 2020 y abril de 2021 las discrepancias son marcadas y positivas, mientras que en el resto del periodo analizado las diferencias son claramente negativas. Los periodos en los que las llegadas observadas está claramente por encima de los valores esperados son octu-

bre-noviembre de 2020 y marzo de 2021. Soria es un ejemplo parecido a Ávila, no pudiendo dar por concluido aún la etapa de exceso de llegadas, con dos picos bastante relevantes, septiembre a diciembre de 2020 y febrero-abril de 2021.

El rural vallisoletano es anómalo. En los meses finales de la etapa prepandemia y primeros de la pandemia registra diferencias negativas importantes, sin que se inicie la etapa de exceso de altas sobre lo previsto hasta agosto de 2020. Este periodo, con muchos altibajos, dura hasta julio de 2021 (realmente, solo se podría considerar como tal hasta noviembre de 2020). El perfil del gráfico de Zamora es similar al de León, con la salvedad de que no existe ningún valor mensual que destaque de una manera tan rotunda como en su vecina septentrional. Así, los meses que registran una explosión de la inmigración urbana van desde junio de 2020 hasta mayo de 2021, destacando, como en otras provincias, octubre de 2020 (si bien sin alcanzar la entidad que se ve en otros entornos rurales de la región).

Figura 9.
Diferencia entre flujos de salida observados y esperados



Fuente: Elaboración propia a partir de la EVR (INE).

Las diferencias entre flujos de salida reales y previstos por los modelos SARIMA se representan en la Figura 9. El efecto es simétrico al de las llegadas, con una desviación negativa respecto a los valores esperados que se produce habitualmente entre primavera y verano de 2020. Sin embargo, en los meses posteriores tiende a seguir una trayectoria oscilante, sucediéndose momentos con valores por debajo y por encima de los esperados. La figura 9 permite discriminar aquellas provincias donde el efecto de la pandemia es más acentuado de aquellas otras en donde lo es menos. Entre las primeras destaca Ávila, Segovia y, con más matices, Soria. En las tres la emigración efectiva permanece por debajo de la esperada en prácticamente todo el periodo, excepción hecha de la primavera de 2021 (Soria añade un mes, agosto de 2020, con un comportamiento anómalo). En el resto de las provincias los municipios rurales presentan un patrón bastante parecido, con un periodo de apenas cinco o seis meses en los que los flujos de salida están por debajo de los valores simulados, para luego encadenar momentos en los que están por encima y otros por debajo.

Es decir, en la mayor parte de la Comunidad Autónoma los espacios rurales retomaron las pautas demográficas previas, e incluso encadenaron meses con flujos de salida de población por encima de los valores esperados. Esas pautas están también posiblemente alimentadas por algunos de los nuevos vecinos llegados con la pandemia, que retornan a sus domicilios habituales. Las tres provincias más beneficiadas, en especial las vecinas a Madrid, parece haber retenido un mayor volumen de nuevos residentes, e incluso haber frenado potenciales emigrantes autóctonos.

5. *Discusión*

La pandemia ha significado cambios en el crecimiento real de los municipios rurales de Castilla y León. Así, si en los años previos eran minoritarios aquellos que sumaban más población en 2020 frente a 2014, durante el bienio 2020-2021 prácticamente la mitad habían aumentado su montante demográfico. Estas cifras son positivas, pero no ocultan el hecho de que una parte sustancial de los territorios rurales no han dejado de perder población. El aumento de la afluencia de población sobrevenido con la COVID-19, siendo relevante, no ha logrado revertir desequilibrios vegetativos acumulados por años de éxodo rural (Díez Modino y Pardo Fanjul, 2020), con poblaciones envejecidas y lastradas por la masculinización de estas poblaciones, provocadas a su vez por la emigración diferencial de las mujeres en edad reproductiva

(Rey et al., 2009; Rico González y Gómez García, 2003). Si bien el éxodo rural ya no tiene la intensidad de décadas pasadas, la capacidad de retención de los efectivos demográficos se ve mermada por la carencia de recursos y servicios (Martínez Fernández y Delgado Urrecho, 2013), la brecha salarial¹ en relación con los destinos tradicionales de los emigrantes de la Comunidad Autónoma, y la carencia de oportunidades laborales para los adulto-jóvenes como mejores niveles de formación (González Leonardo y López Gay, 2019, 2021 y 2023).

Antes de la pandemia, y a pesar de lo comentado con anterioridad, la inmigración no es un hecho desconocido en estos municipios. La gran ola de inmigración extranjera en el tránsito de los siglos XX y XXI también los alcanzó, aunque sólo fuera relevante en los de mayor tamaño y se frenara drásticamente con la crisis de 2008 (Camarero y Sampedro, 2019). Tampoco ignoraba la inmigración procedente de las ciudades al calor de la revalorización de lo rural (Alario et al., 2014 y 2018), que en gran parte se traducen en estancias temporales y en la expansión de las segundas residencias en áreas accesibles a las ciudades; y también había inmigración derivada de fenómenos de expulsión de población urbana tras la crisis de 2008 (Rivera Escribano, 2023), aunque cuantitativamente pequeña, y resultado de dinámicas de retorno reversibles por la incapacidad de estos territorios de ofrecer suficientes oportunidades.

Los datos de nuevos residentes, por encima de las cifras precedidas (esperadas), se ajustan en mayor medida al perfil propuesto por Alario et al. (2018). Aquí los empadronamientos se asocian estrechamente a la disponibilidad de vivienda, a la vez que el rápido aumento de las altas reflejadas por la EVR se ajusta mejor a individuos que disponían ya de una segunda residencia o, al menos, que podían acceder a ella por motivos familiares.

En la inmigración a una región de largo historial emigratorio no se debe ignorar el papel del retorno de oriundos de Castilla y León. Entre 2014-2019 más de la mitad de los inmigrantes tenían este carácter en el rural de las provincias de León, Salamanca, Valladolid y Zamora, mientras que eran minoritarios en Ávila, Segovia y Soria. En cambio, en el bienio 2020-2021 la caída de los retornados es generalizada en

1• Según el Atlas de distribución de renta de los hogares (INE), en 2021 los ingresos salariales por persona en Castilla y León eran de 8.906 euros, bastante por debajo de los 13.270 euros de Madrid y los 11.519 del País Vasco, tradicionales destinos de los migrantes castellano y leoneses. Los importes salariales promedio para las provincias se sitúan dentro del rango comprendido entre los 7.247 euros en Zamora y los 9.994 de Valladolid.

todas las provincias: en León, Salamanca y Valladolid siguen siendo mayoría, y en los tres territorios en los que eran escasos aún lo fueron más.

Como se ha señalado, el proceso en que la afluencia de llegadas es significativamente mayor respecto a los parámetros típicos de los años pasados, se caracteriza por su intensidad y brevedad. Antes de discutir estos dos rasgos es pertinente indicar que los años 2014-2019 se han considerado de normalidad, un lapso dilatado que ha terminado siendo de transición entre dos crisis (Cabezón-Fernández y Oso, 2022): la socioeconómica que se dilató entre 2008 y 2012, y la que siguió a la llegada de la COVID-19. En estos años la población ya había interiorizado los efectos de la primera crisis y no anticipó una perturbación imprevisible por su propia naturaleza; por otra parte, el número de observaciones, 72 meses, es suficientemente amplio para obtener distribuciones sobre las que construir predicciones insesgadas.

Los resultados obtenidos nos permiten afirmar que existe un incremento significativo sobre las cifras previstas por el modelo, creciente entre junio de 2020 y finales de ese año, decayendo progresivamente hasta mediados de 2021, momento en que se retoma la senda de la normalidad: arranca justo en el momento que decae el Estado de Emergencia y las vacunas comienza a surtir efecto, finaliza en cuanto la sociedad comienza a dejar atrás el miedo al contagio. Las excepciones son Ávila, Salamanca y Soria. La primera conoce un flujo considerable de inmigrantes y, aunque decae como en el resto de las provincias, apunta a una nueva normalidad, con un volumen de altas por encima de los normales. En estas mismas coordenadas se sitúa Soria. Salamanca, por el contrario, mantiene un exceso constante durante casi todo 2021, replicando la proyección de los flujos de llegada la forma de la curva de los datos observados, aunque a un nivel bastante por debajo de estos.

La intensidad acumulada de estos flujos destaca, además de las tres provincias mencionadas, en Burgos. Ávila, con diferencia la más beneficiada, es tributaria de su accesibilidad a Madrid, factor que no es descartable que incidiera también en Salamanca. En el caso de Burgos, la proximidad de su mitad norte a Bilbao es un dato para tener en cuenta, mientras que en el caso de Soria no está del todo claro, aunque la reducida entidad demográfica en cuanto a volumen global de población influye en que los flujos de llegada sean poco relevantes en términos absolutos, aunque sí en cifras relativas. El efecto del exceso de llegadas se ve potenciado por la caída de la emigración respecto a los valores esperados. Esta contribución de la merma de la emigración es limitada en la mayor parte de las provincias, excepción hecha de Ávila, Segovia y Soria, donde los menores flujos de salida respecto a los parámetros esperados se prolongan hasta el otoño de 2021 en lo que, por lo menos para las dos primeras, tiene mucho que ver la accesibilidad al área metropolitana madrileña.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de otros autores (Esteve et al., 2021; González-Leonardo et al., 2022; Gutiérrez et al., 2022), quienes señalan una reversión en los flujos de entrada y salida: de una situación de equilibrio o desfavorable hacia los territorios rurales, a otra claramente favorable. Sin embargo, este cambio favorece principalmente a las áreas rurales más accesibles, y sugiere un posible retorno a los patrones migratorios previos a la pandemia en un corto plazo.

De cualquier modo, 2020 fue un año excepcional también en este aspecto: la población rural aumentó su peso relativo en 14 de las 17 comunidades autónomas, impulsada por un importante traslado de población de la ciudad al campo. Este incremento alcanzó los 0,40 puntos en Castilla y León (Gurrutxaga, 2021).

6. Conclusiones

La pandemia ha sido una perturbación con un impacto considerable en los flujos poblacionales entre las ciudades y las zonas rurales. Estas últimas han mejorado sustancialmente sus tasas de crecimiento real en el bienio 2020-2021 en comparación con los años previos: el número de municipios con crecimiento real positivo en ese período se ha triplicado respecto al período de referencia. Sin embargo, esta mejora no ha sido homogénea ni suficientemente intensa, ya que en la mayoría de los casos no compensa los saldos naturales vegetativos.

Las variaciones residenciales positivas se sitúan por encima de los valores esperados, especialmente entre mayo de 2020 y abril-mayo de 2021, momento en el que se puede considerar finalizado el episodio de llegadas superior a los valores normales pre- COVID. En este período destacan Ávila y Soria por la persistencia de una afluencia superior a la esperada, mientras que los municipios rurales de Palencia y Valladolid han sido los menos beneficiados. Por otro lado, los flujos de salida se han desacelerado, lo que ha potenciado el efecto de la afluencia o llegadas por encima de lo esperado, al menos durante 2020. Los meses de primavera y otoño de ese año registraron valores mensuales por debajo de los esperados, mientras que en el resto del bienio la tendencia fue oscilante, con meses en los que la emigración superaba los valores de referencia y otros en los que se situaba por debajo. Esto sugiere un retorno a las pautas migratorias previas y el regreso de migrantes que llegaron tras el inicio de la pandemia. Las excepciones fueron Ávila y Segovia, donde la cercanía a la metrópoli madrileña facilitó la continuidad de los flujos poblacionales impulsados por la COVID-19.

Los resultados obtenidos muestran que el bienio 2020-2021 presenta tanto cambios como continuidades respecto a dinámicas anteriores. Los cambios se reflejan en la afluencia de nuevos residentes, mientras que las permanencias son de carácter estructural y se evidencian en la emigración, ya que no hay una transformación en la realidad subyacente. El repunte de la afluencia de población durante los meses de la pandemia puede explicarse a través de la teoría *push-pull* (Lee, 1966). Así, las restricciones a la movilidad impuestas en marzo de 2020 habrían generado un efecto *push* en las áreas metropolitanas cercanas, al tiempo que contribuyeron a poner en valor los atractivos y valores rurales para segmentos de la sociedad con alto poder adquisitivo. El efecto *pull* lo ofrecieron los espacios libres y las viviendas de mayor tamaño, mientras que la disponibilidad de segundas residencias rurales y la expansión del teletrabajo contribuyeron a consolidar este fenómeno. El fuerte aumento de la afluencia de población en edad madura en Ávila y Segovia, así como la relación estrecha de estas zonas con Madrid, son ejemplos representativos de este proceso.

La persistencia de las inercias de los años previos a la pandemia se refleja en la emigración de los adultos jóvenes. Desde una perspectiva teórica, la teoría neoclásica de la migración (Todaro, 1969) y la de los mercados laborales duales (Piore, 1979) son útiles para entender este fenómeno, especialmente la literatura que aborda el concepto de '*brain drain*' o fuga de cerebros en las migraciones entre el campo y la ciudad, lo que implica una pérdida de capital humano en las zonas rurales (Waldorf, 2007). Los factores explicativos siguen siendo la disparidad de salarios, en comparación con las áreas metropolitanas cercanas, especialmente Madrid y, en menor medida, Bilbao, junto con la falta de empleos atractivos para una población adulta-joven altamente sobrecualificada.

Los resultados de este trabajo permiten concluir que los cambios registrados en el bienio 2020-2021 deben considerarse coyunturales, ya que son respuestas a una cronología impuesta por las restricciones. En términos generales, los agregados rurales muestran una paralización de las altas padronales en el mes de abril, debido a la congelación de los procedimientos administrativos tras la declaración del estado de emergencia. Posteriormente, las altas padronales aumentaron significativamente, a medida que se hacían más evidentes las incomodidades del confinamiento. Este aumento persistió incluso después de que el confinamiento disminuyera, debido a que las restricciones a la interacción social continuaron por algunos meses, así como el miedo al contagio. Una vez normalizada la situación, con el levantamiento gradual de las restricciones y el efecto de las vacunas, los parámetros migratorios volvieron a la antigua normalidad, junto con los saldos migratorios negativos.

7. Orientaciones futuras

La ventana de oportunidad para los espacios rurales que supuso la pandemia se está cerrando. Mientras en 2020 el rural de Castilla y León se benefició en cierta medida de la huida de habitantes de las ciudades por las incomodidades provocadas por el confinamiento y el miedo al contagio, 2021 ya apuntaba a una progresiva vuelta a la normalidad y un retorno a las ciudades de parte de los que se habían acercado en el campo el año anterior. Nuevos problemas se abren al investigador, uno de ellos es detectar el número, características y circunstancias de los individuos que migraron desde las ciudades y decidieron echar raíces duraderas en los espacios rurales. Un segundo es evaluar los cambios provocados en las áreas rurales provocados por el asentamiento de estos nuevos moradores, entendiendo que llegan a lugares condicionados por una escasez material y de servicios herencia de años de abandono y falta de inversiones. Finalmente, el espacio rural no es homogéneo, por lo tanto, un campo fértil de investigación es identificar la intensidad de estos procesos en función de la naturaleza de los distintos espacios rurales.

8. Financiación

Esta publicación ha sido financiada por el proyecto de I+D+i PID2020-114554RB-I00, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación (MCIN), Agencia Estatal de Investigación (AEI /10.13039/501100011033/).

9. Referencias

Alario, M., Molinero, F., y Morales, E. (2018). La persistencia de la dualidad rural y el valor de la nueva ruralidad en Castilla y León (España). *Investigaciones Geográficas*, (70), 9-41. <https://www.redacyl.org/articulo.oa?id=17664421001>

- Alario, M., Molinero, F., y Morales, E. (2014). Nuevos usos residenciales en el espacio rural de Castilla y León. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (66), 397-422. <https://doi.org/10.21138/bag.1794>
- Arango, J., Garcés, B., y Mahía, R. (2021). Inmigración y movilidad humana en tiempos del coronavirus. *Anuario CIDOB de la Inmigración 2020*, 14-29. <https://doi.org/10.24241/AnuarioCIDOBInmi.2020.14>
- Beria, P., & Lunkar, V. (2021). Presence and mobility of the population during the first wave of COVID-19 outbreak and lockdown in Italy. *Sustainable Cities and Society*, (65), 102616. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102616>
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Reinsel, G. C., & Ljung, G. M. (2016). *Time serie analysis. Forecasting and control*. John Wiley and Sons.
- Bravo, J. M., & Coelho, E. (2019). Forecasting subnational demographic data using seasonal time serie methods. *19ª Conferência da Associação Portuguesa de Sistemas de Informação (CAPSI'2019)*. Associação Portuguesa de Sistemas de Informação.
- Breuillé, M. L., Le Gallo, J., & Verhac, A. (2022). Migrations résidentielles et crise de la COVID-19: Vers un exode urbain en France? *Economie et Statistique*, (536-537), 59-76. <https://doi.org/10.24187/ecostat.2022.536.2084>
- Cabezón-Fernández, M. J., & Oso, L. (2022). La (in)movilidad a debate: diez años de estudio de las migraciones en la España entre crisis (2009-2021). *Migraciones*, (55), 1-22. <https://doi.org/10.14422/mig.2022.005>
- Camarero, L., & Sampedro, R. (2019). Despoblación y ruralidad transnacional: crisis y arraigo rural en Castilla y León. *Economía Agraria y Recursos Naturales*, 19(1), 59-82. <https://doi.org/10.7201/earn.2019.01.04>
- Chandra Das, R. (2020). Forecasting incidences of COVID-19 using Box-Jenkins method for the period July 12-September11, 2020: A study on highly affected countries. *Chaos, Solitons and Fractals*, (140), 110248. <https://doi.org/10.1016/j.chaos.2020.110248>
- Colomb, C., and Gallent, N. (2022). Post-COVID-19 mobilities and the housing crisis in European urban and rural destinations. Policy changes and research agenda. *Planning, Practice & Research*, 37(5), 624-641. <https://doi.org/10.1080/02697459.2022.2119512>
- Davies, A. (2021). COVID-19 and ICT-supported remote working: Opportunities for rural economies. *World*, (2), 139-152. <https://doi.org/10.3390/world2010010>
- Díez Modino, J. M., y Pardo Fanjul, A. (2020). Despoblación, envejecimiento y políticas sociales en Castilla y León. *Revista Galega de Economía*, 29(2), 6959. <https://doi.org/10.15304/rge.29.2.6959>
- Entrena-Duran, F. (2012). La ruralidad en España: de la mitificación conservadora al neorruralismo. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 9(69), 39-65.
- Escolano-Utrilla, S., & Salvador-Oliván, J. A. (2022). Regularidad global y variabilidad local de los patrones espacio temporales de la COVID-19 en Aragón (España). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (93). <https://doi.org/10.21138/bage.3276>

- Esparcia, J. (2023). *Algunas reflexiones sobre la reducción de la brecha digital entre los territorios rurales*. Agricultura y ganadería familiar en España. Anuario 2023. Fundación de Estudios Rurales. https://www.upa.es/upa/_depot/_adjuntos/1ad515b97d6330f1689090083.pdf
- Esteve, A., Blanes, A., y Domingo, A. (2021). Consecuencias demográficas de la COVID-19 en España: Entre la novedad excepcional y la reincidencia estructural. *Panorama Social*, (33), 9-23.
- Gascón, J. (2020). COVID-19, Estado de emergencia y agricultura familiar en España. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural (Journal of Depopulation and Rural Development Studies)*, (30), 177-206 <https://doi.org/10.4422/ager.2020.13>
- González Leonardo, M., & Spijker, J. (2022). El impacto demográfico de la COVID-19 durante 2020 y sus diferencias regionales. ¿cómo afectará la pandemia al futuro de la población española? *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (93), 3201. <https://doi.org/10.21138/bage.3201>
- González-Leonardo, M., & López-Gay, A. (2019). El nuevo paradigma de las migraciones internas en España: Migrantes urbanos, más móviles y calificados. El caso de Castilla y León. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, XXIII (609). <https://doi.org/10.1344/sn2019.23.21615>
- González-Leonardo, M., & López-Gay, A. (2023). Resilience and talent attraction, and brain drain since the 2008 economic crises in Spanish regions. In M. Clemente, J. Rodrigo, & F. M. Chelli (Ed.), *Resilient landscapes. Post-crisis local development and sustainable society* (pp. 163-180). Boca Raton & Abingdon: CRC Press. Doi: <https://doi.org/10.1201/9781003171164>
- González-Leonardo, M., y López-Gay, A. (2021). Del éxodo rural al éxodo interurbano de titulados universitarios: La segunda oleada de despoblación. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (31), 7-42. <https://doi.org/10.4422/ager.2021.01>
- González-Leonardo, M., Rowe, F., & Fresolone-Caparrós, A. (2022). Rural revival? The rise in internal migration to rural areas during the COVID-19 pandemic. Who moved and there? *Journal of Rural Studies*, (96), 332-342. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.11.006>
- Graff, L. (2021). Huir de la ciudad por el campo: El fenómeno del neorruralismo francés. *Geographos*, 12(140), 193-218. <https://doi.org/10.14198/GEOGRA2021.12.140>
- Gurrutxaga, M. (2021). Visualizing the rural population growth in Spain during 2020 triggered by the COVID-19 pandemic. *Regional Studies, Regional Science*, 8(1), 305-307. <http://doi.org/10.1080/21681376.2021.1958050>
- Gutiérrez, E., Moral-Benito, E., & Ramos, R. (2022). Population dynamics during the COVID-19 pandemic. *Documentos Ocasionales del Banco de España*, 2206.
- Kato, H., & Takizawa, A. (2022). Impact of the urban exodus triggered by the COVID-19 pandemic on the shrinking cities of the Osaka metropolitan areas. *Sustainability*, (14), 1601. <https://doi.org/10.3390/su14031601>
- Konstantinos, E. (2022). *A time series analysis approach to the migration issue – The Aegean route*. Master thesis. Aegean University. <http://handle.net/11610/24940>
- Lee, E. (1966). A theory of migration. *Demography*, 3(1), 47-51.

- López González, A. (2021). Vulnerabilidad demográfica y distancia a grandes ciudades: Consecuencias sobre la población adulta-joven en Castilla y León. *Estudios Geográficos*, 82(291), e087. <https://doi.org/estgeogr202198.098>
- Martin, S., & Bergmann, J. (2021). (Im)mobility in the Age of Covid-19. *International Migration Review*, 55(3), 660-687. Doi: <http://doi.org/10.1177/0197918320984104>
- Martínez Fernández, L. C., & Delgado Urrecho, J. M. (2013). Población, administración y territorio en Castilla y León: desequilibrios y desafíos del modelo de poblamiento. *Eria*, (90), 5-30.
- Montes, A. (2021). COVID-19, la España vaciada y el futuro de la política regional. *ICEI Papers COVID-19*, (24).
- Nogué, J. (2016). El reencuentro con el lugar: Nuevas realidades, nuevos paisajes y cambio de paradigma. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 62(3), 489-502. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.373>
- Pandher, S. S., Sarlardi, A., & Volodin, A. (2022). Forecasting of immigrants in Canada using forecasting models. *Journal of Probability and Statistical Science*, 20(1), 98-107.
- Pflaumer, P. (1992). Forecasting US population total with Box-Jenkins approach. *International Journal of Forecasting*, (8), 329-338. [https://doi.org/10.1016/0169-2070\(92\)90051-A](https://doi.org/10.1016/0169-2070(92)90051-A)
- Pikner, T., Pitkänen, K., & Nugin, R. (2023). Emergent rural-urban relations in COVID-19 disturbances: Multi-locality affecting sustainability of rural change. *Sociologia Ruralis*, (63), 564-587. <https://doi.org/10.1111/soru.12421>
- Piore, M. J. (1979). *Birds of Passage: Migrant Labor in Industrial Societies*. Cambridge University Press.
- Ramani, A., & Bloom, N. (2022). The donut effect of COVID-19 on cities. *NBER Working Paper*, (28876). <http://www.nber.org/papers/w28876>
- Rey, A. del, Cebrián, M., & Ortega, J. A. (2009). Despoblamiento y envejecimiento en Castilla y León durante el siglo XX: análisis a través de la emigración femenina y la pérdida de nacimientos. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (8), 113-149.
- Rico González, M., & Gómez García, J. M^a (2003). Mujeres y despoblación en el medio rural de Castilla y León. *AGER: Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, (3), 151-184.
- Rivera Escribano, M^a. J. (2023). Migración prorrural a áreas remotas en tiempos de crisis. *Recerca, Revista de Pensament y Anàlisi*, 28(1), 1-19. <https://doi.org/10.6035/recerca.6507>
- Rowe, F., Calafiore, A., Arribas-Bel, D., Samardzhiev, K., & Fleishmann, M. (2023). Urban Exodus? Understanding human mobility in Britain during the COVID-19 pandemic using Meta-Facebook data. *Population, Space and Place*, (29), e2637. <https://doi.org/10.1002/psp.2637>
- Ruiz-Martínez, I., & Esparcia, J. (2020). Internet access in rural areas: Brake or stimulus as post-COVID-19 opportunity? *Sustainability*, (12), 9619. <https://doi.org/10.3390/su12229619>
- Serrano, J. J., & Fajardo, F. (2023). Impact of COVID-19 on the territory and demographic processes: A view from Spanish rural and urban areas. *Sustainability*, (15), 7899. <https://doi.org/10.3390/su15107899>

- Thabani, N. (2019). Predicting total population in India: A Box-Jenking ARIMA approach. *MPRA Paper*, (92436). <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/92436/>
- Todaro, M. P. (1969). A model of urban labor migration and urban unemployment in less developed countries. *The American Economic Review*, 59(1), 138-148.
- Valle Ramos, C. del (2019). Los nuevos moradores del mundo rural: Neorrurales en tiempos de despoblación en Andalucía. *Perspectives on Rural Development*, (3), 177-206. <https://doi.org/10.1285/i26113775n3p177>
- Vozanglides, L., & Kawalerowicz, J. (2022). Internal migration in the time of COVID: Who moves out in the inner city of Stockholm and where do they go? *Population, Space and Place*, e41. <https://doi.org/10.1002/psp.2641>
- Waldorf, B. S. (2007). Brain drain in rural America. *American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Portland, Oregon, July 28-30*. Doi: <https://doi.org/10.22004/ag.econ.9866>.
- Weisbuch, G. (2021). Urban exodus and the dynamics of COVID-19 pandemics. *Physica A*, (569), 125780. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.125780>

Extended Abstract

1. Introduction and justification

The accelerated depopulation of rural areas, the so-called "Empty Spain" (*España vaciada*) was one of the main topics during the late 2010s, not only from an academic point of view but also in social debates. The mobility restrictions that accompanied the Covid-19 pandemic significantly temporarily altered the terms of the debate, suggesting a potential recovery of the rural population due to immigration from the cities.

Castilla y León, severely affected by a loss of residents in its rural areas and bordering some of the most thriving Spanish urban areas (Bilbao and Madrid), is an interesting case for analysis of the dynamics experienced by migratory movements between the countryside and the city.

2. Objective, methodology, and sources

The main objective of this work is to assess the effects of an unexpected and unpredictable event (or disturbance) such as Covid-19, on population variation in rural municipalities of the Spanish region of Castilla y León, especially from population flows arriving to these municipalities from the cities. The following are secondary objectives derived from this main aim:

To assess the differences in population variation of rural municipalities before and during the pandemic.

To measure the relevance of population flows to and from the cities.

To estimate the variation component experienced by the population that may be attributed to alterations caused by the pandemic, in terms of both persistence over time and intensity.

The Residential Variation Statistics (EVA) was used as the main source. It comes from the Spanish Municipal Register of Inhabitants and provides monthly summaries of registrations and removals recorded in the Register of each municipality. Microdata

files were used, examining each event based on the age of the population ((both those registering in rural areas and those leaving rural areas and registering in urban areas) and the size of the municipality of origin or destination of each person.

The time period covered by the data series constructed from the EVA extends over the 2014–2021 period, resulting in 96 observations for each of the nine provinces. Of these, 72 will be used as a basis for making the predictions. These time series are provincial (NUT 3) aggregates since, given statistical secrecy considerations, microdata do not individualize municipal data for areas with less than 10,000 inhabitants (only 23 of a total of 2,248 exceed this population threshold).

Time series analysis techniques were used, employing the MATLAB software package. Based on data from the months prior to the pandemic outbreak (January 2014 to March 2020), predictions were made for both the series of population inflows from cities with over 50,000 inhabitants and population outflows to that same location. A SARIMA (Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average) model was used to make predictions, by internalizing both long-term dynamics and short-term changes, applied independently to each province. The trajectory of the predicted curves was subsequently compared with the real variation taking place in the population during the months between March 2020 and December 2021.

3. Results

The results obtained are presented in two sections. The first section attempts to measure the characteristics of population flows having origins and destinations in the rural municipalities of Castilla y León during the years prior to the pandemic, as compared to those acquired during the months of the implementation of restrictions to combat the spread of the disease. The second section offers a counterfactual analysis, comparing what would happen in the absence of Covid-19, the materialization of the predictions made with the SARIMA model, and what actually happened.

Between 1914 and 2019, most of the rural municipalities experienced a decline in population, especially those located in the Spanish provinces of Leon, Soria, and Zamora. This demographic decline is so widespread that only 336 municipalities have increased in population, approximately one-sixth of the total. During 2020–2021, the demographic situation experienced a substantial improvement that mitigated the catastrophic demographic legacy of the earlier years. However, there was considerable variability between the distinct regions analysed. The balance is ultimately positive,

with the number of municipalities experiencing positive variation reaching 1,004, approximately 45% of the rural territories of this region. The transformations observed express a substantial increase in not only positive population variation rates but also in the age structure of the protagonists of the population flows between the rural and urban areas. Population inflows aged between 40 and 64 are found to be increasingly numerous, as well as those aged between 65 and 79.

Although less marked, this aging is also visible among the population outflows. Finally, a relevant transformation is also recorded with regard to the main origins/destinations of the out and in population flows. The pandemic introduced a major imbalance as compared to what occurred between 2014 and 2020, especially in the vicinity of the metropolitan areas: the influx of population inflows from Madrid (provinces of Avila and Segovia) and the Basque Country (Burgos) is notable. This is the result of the proximity of Madrid and Bilbao and the proliferation of second homes in these provinces. In the other provinces of the region, a greater balance is observed, with an even greater intensity of population inflows.

The counterfactual analysis indicates that the pandemic months were ones of "excess" of population inflows, during which the rural territories of each province gained in overall population from the cities. There was a notable deviation of actual population inflows from expected ones, especially in Avila, Burgos, and Leon. The positive discrepancy is more nuanced in Salamanca and Segovia, and it is barely evident in the rest of the region. On the other hand, the estimated and actual outflow rates show no significant differences.

The estimated and real outflows rates do not present major differences, except during the months of confinement when, for obvious reasons, the observed figures fell as compared to the projected ones. The period in which the differences between actual and expected migration balances reach their highest levels is limited; autumn 2020 may be the time when the deviations are maximum, gradually mitigating until projection and observation converge in 2021.

4. Discussion

The results obtained indicate that the pandemic has temporarily altered the direction and intensity of population flows between rural municipalities and cities. The rural areas of Castilla y León have experienced a degree of relief in the intensification of inflows of people seeking to ease the limitations on their mobility caused by

the restrictions introduced during the declaration of the state of emergency. Using a SARIMA model, it has been possible to verify the intensity of the increase in the number of population that has arrived (or at least registered in rural areas), while also confirming hypotheses developed by other authors regarding the ephemeral nature of this increase new residents. The bulk of the positive balances recorded during the 2020-2021 biennium correspond to a few months of the second half of 2020, decreasing progressively throughout 2021.

5. Conclusions

Covid-19 has brought temporary relief to the populations of many municipalities of Castilla y León, which had been severely punished by decades of neglect. This relief did not result from a halt of outflows, which remains at the same level as in previous years, but in an increase of inflows. The former is consistent with theoretical analyses in which dual markets and the so-called *brain drain* explain the continuing exit of young adults. On the contrary, the emergence of robust inflows is a response to the negative effects associated with the pandemic, and therefore, it is not sustainable over time. Therefore, in a post-pandemic scenario a return to the previous situation of declining demographic numbers is anticipated.

6. Future directions

Research on the migratory dynamics of rural areas requires the investigation of relevant aspects, insufficiently addressed with the tools proposed in this work. It is necessary to detect the characteristics and circumstances of those individuals who came from the cities and stayed permanently in the host towns. It is also of interest to determine the impact on municipalities burdened by deficiencies in infrastructure and equipment and to identify which factors explain the differences between municipalities that have benefited from this demographic growth event as compared to those that have not.