

El reto demográfico en Andalucía. **Una herramienta basada en modelos** **multisectoriales para el estudio y** **evaluación de políticas socioeconómicas** **frente a la despoblación**

Premio de Investigación del CES de Andalucía, edición 2024

**El reto demográfico en Andalucía.
Una herramienta basada en
modelos multisectoriales para
el estudio y evaluación de
políticas socioeconómicas
frente a la despoblación**



El reto demográfico en Andalucía. Una herramienta basada en modelos multisectoriales para el estudio y evaluación de políticas socioeconómicas frente a la despoblación

Premio de Investigación del CES de Andalucía, edición 2024



Consejo
Económico y
Social de
Andalucía



Consejo Económico y Social de Andalucía

C/ Gamazo, 30. 41001 Sevilla

Tlf. 600 159 689

institucional.ces.ceeta@juntadeandalucia.es

<https://juntadeandalucia.es/organismos/ces.html>

Autores

Alfredo J. Mainar Causapé

Patricia Fuentes Saguar

Coordina

Secretaría General. CES de Andalucía.

Servicio de Informes, Estudios y Documentación. CES Andalucía

Diseño, maquetación y edición digital:

GANDULFO IMPRESORES S.L.

ISBN: 978-84-09-78184-3

Deposito Legal: SE 2442-2025

Esta publicación está accesible a texto completo en

<https://juntadeandalucia.es/organismos/ces/areas/investigacion/coleccion-premio.html>

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio de esta obra sin la preceptiva autorización.

La responsabilidad de las opiniones expresadas en el trabajo *El reto demográfico en Andalucía. Una herramienta basada en modelos multisectoriales para el estudio y evaluación de políticas socioeconómicas frente a la despoblación*, ganador del Premio de Investigación del Consejo Económico y Social de Andalucía, edición 2024, vincula exclusivamente a sus autores, y no significa que el CES de Andalucía se identifique necesariamente con ellas, si bien ha considerado conveniente la publicación y distribución de la misma.

Índice

Presentación	9
1.- Introducción, objetivos y planteamiento general	11
2.- El reto demográfico en Andalucía.	
Principales aspectos y determinación de los conjuntos de	
municipios en riesgo de despoblación.....	15
2.1. El despoblamiento en Andalucía.	
Caracterización y estudios previos.....	16
2.2 Determinación de los conjuntos de municipios	
en riesgo de despoblación.	20
3.- La matriz de contabilidad social de Andalucía 2022	
estructurada por zonas en riesgo de despoblación.	
Modelos de Impacto asociados	37
3.1. Matrices de Contabilidad Social.	
Concepto y cuestiones generales.....	38
3.2. Estimación de la SAM de Andalucía 2022	
estructurada por zonas en riesgo de despoblación	
(SAMAND-ZONAL-2022).	55
3.3. Método y modelos multisectoriales aplicados.....	61
4.- Evaluación de potenciales políticas y	
acciones encaminadas a afrontar el reto demográfico	69
4.1. Determinación de la capacidad de generación de	
rentas del trabajo de las actividades productivas	
de las zonas en riesgo de despoblación.....	70
4.2. Intensidad necesaria en cada actividad	
y zona en riesgo de despoblación para lograr	
el éxito de las políticas encaminadas a afrontar	
el reto demográfico en Andalucía.....	87
5.- Conclusiones	105
6.- Bibliografía y referencias	111
Anexo	115

Presentación

Como presidente del Consejo Económico y Social de Andalucía me honra presentar esta nueva edición del Premio de Investigación del CES. En esta convocatoria de 2024 el tema que se eligió sobre el que debían tratar los distintos proyectos fue *El reto demográfico en Andalucía*.

Como en anteriores ocasiones merece especial mención la calidad de los proyectos de investigación presentados, así como la capacidad y competencia de los distintos grupos de investigación que los han elaborado, procedentes de distintas universidades de Andalucía.

Esta edición el Proyecto de investigación que ha sido reconocido por el Jurado de este Premio es el denominado *Elaboración y aplicación de modelos multisectoriales para el estudio y evaluación de políticas socioeconómicas referentes al reto demográfico en Andalucía*, del equipo de investigadores formado por Alfredo José Mainar Causapé, profesor de la Universidad de Sevilla, y Patricia Fuentes Saguar, profesora de la Universidad Pablo de Olavide.

Con gran satisfacción les presentamos el trabajo de investigación realizado, renombrado para su publicación como *El reto demográfico en Andalucía. Una herramienta basada en modelos multisectoriales para el estudio y evaluación de políticas socioeconómicas frente a la despoblación*.

Este es un estudio que contribuye desde la ciencia económica, integrando estadísticas sociales y el sistema de cuentas económicas a través de modelos multisectoriales de contabilidad social, concretamente la Matriz de Contabilidad Social, a estudiar el fenómeno de la

despoblación y promover una herramienta prospectiva aplicable para analizar el impacto de posibles políticas públicas.

El estudio comienza estableciendo una serie de indicadores discriminantes del fenómeno a estudiar, después se identifican y caracterizan las zonas geográficas con riesgo significativo de despoblación a partir de esos indicadores. A continuación se desarrolla una herramienta de análisis de impacto para la evaluación de potenciales políticas económicas y sociales.

Con esta publicación, que se añade a la ya extensa Colección Premios de Investigación del CES, contribuimos a la promoción e impulso de la investigación científica, así como a su difusión, en aquellos temas socioeconómicos relevantes para nuestra comunidad autónoma.

Juan A. Marín Lozano

Presidente del CES de Andalucía

1

Introducción, objetivos y planteamiento general

Según Eurostat, el 62% de los municipios españoles tiene menos de 1.000 habitantes y en ellos apenas vive el 3,15% de los españoles. Esta escueta exposición de datos describe perfectamente el problema de despoblación que afecta a España y también a las provincias andaluzas: según la Junta de Andalucía, el 53,8% de los municipios de la comunidad autónoma (423 de 786) tienen ya en 2024 problemas de despoblación en, al reunir menos de 3.000 habitantes, cada uno de ellos. (La Razón, 2/01/2024). El continuo envejecimiento de la población, con tasas de natalidad cada vez más bajas, conduce a un crecimiento demográfico de efectos claramente negativos y que tiene una especial incidencia en el mundo rural, donde la emigración a la ciudad (que no es un elemento nuevo) supone un elemento añadido al deterioro poblacional.

Por lo tanto, el reto demográfico al que se enfrenta actualmente Andalucía supone uno de los mayores desafíos que debe afrontar esta región en los próximos años, siendo indispensable que se convierta en uno de los objetivos prioritarios de las políticas sociales, económicas y de desarrollo que se lleven a cabo por parte de la autoridades locales, nacionales y europeas.

Este reto se encuadra en el contexto general del grave problema de despoblación que sufre España, pero va más allá del mero concepto de frenar la marcha o paliar sin más la ausencia de población de las zonas afectadas. Así, el este reto demográfico de Andalucía debe articularse a través de tres objetivos:

- Mejora continua en el capital humano.

- Aprovechamiento más eficiente de los recursos locales.
- Desarrollo de elementos que permitan lograr un alto nivel de calidad de vida.

Para ello, es necesario apoyarse en aquellos elementos que deben ser la base de las políticas dirigidas a afrontar el reto demográfico:

- Los factores de crecimiento y desarrollo económico: educación, formación, innovación, digitalización, emprendimiento...
- La actividad empresarial, en todas sus dimensiones.
- La potenciación del sector agrario y alimentario.
- La dotación de servicios públicos determinantes del bienestar: sanidad, empleo, vivienda, infraestructuras, movilidad y conectividad.
- La generación de posibilidades de vivir y de trabajar en el mundo rural, consolidando la permanencia de la población en el territorio: discriminación positiva, beneficios fiscales y medidas de apoyo eficaces a la natalidad y la familia.
- La cohesión territorial y social y la igualdad de oportunidades.

Estas políticas contra la despoblación deben ser consideradas como políticas prioritarias que engloben a todos los estamentos administrativos y políticos: locales, comarcales/provinciales, autonómicos, nacionales y europeos. En este sentido, la dotación de recursos debe ser adecuada para un objetivo tan importante, con una asignación adecuada y ajustada a criterios basados en el rigor científico.

Deben medirse de forma ajustada los verdaderos impactos de las políticas propuestas, cuantificando adecuadamente la verdadera magnitud de su impacto en todos los aspectos: económico, social, ambiental, etc., siempre con el objetivo demográfico y la sostenibilidad como prioridad. La sostenibilidad rural implica además la garantía del mantenimiento del entorno y el hábitat natural. No se trata de que los pueblos se llenen rápida y precipitadamente, sino de que los territorios logren un equilibrio no sólo demográfico sino también económico y social, y a un nivel de planificación cuando menos regional, pero preferentemente nacional. No deben olvidarse, en este sentido, las implicaciones con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y con la Estrategia frente al Desafío Demográfico en Andalucía.

Pero la formulación y el desarrollo de todas estas políticas requiere de información y datos relevantes, más allá de la mera estadística de tasas de natalidad, envejecimiento, despoblación efectiva, etc. Es nece-

sario contar con herramientas útiles que permitan cuantificar de forma adecuada y realista los impactos de las políticas propuestas en todas las dimensiones del reto demográfico: consolidación de la población, mejora de las tasas de natalidad y crecimiento demográfico, mejora de los niveles de vida, desarrollo económico, etc. Así, es preciso realizar estudios de diagnóstico cuantitativo ajustados a las variables determinantes de la situación demográfica en Andalucía, permitiendo evaluar los efectos de estas políticas y propuestas en la situación demográfica, tanto de forma directa, como indirectamente a través del desarrollo social y económico de las zonas consideradas como más problemáticas en este sentido.

Por ello, la presente propuesta tiene como objetivo global y fundamental plantear una herramienta de análisis para poder evaluar, de forma fidedigna y adecuada, las políticas sociales y económicas que puedan formularse para afrontar el reto demográfico en Andalucía.

La consecución de este objetivo central se basa en tres objetivos parciales:

- Determinación y justificación de las variables que delimitan realmente el reto demográfico en todos sus aspectos: demografía propiamente dicha, nivel de desarrollo económico y nivel de bienestar de la población.
- Delimitación de las zonas geográficas o conjuntos poblacionales, en la Comunidad Autónoma de Andalucía, que pueden considerarse zonas con problemas significativos de tipo demográfico (despoblación, envejecimiento, etc.).
- Creación de una herramienta de análisis de impacto que permita la evaluación de potenciales políticas planteadas para afrontar el reto demográfico. Esta herramienta estará orientada específicamente a las zonas geográficas, poblacionales o administrativas que se hayan descrito anteriormente como de especial riesgo o problemática actual.

Para la consecución de estos objetivos, los métodos y herramientas que se proponen combinan, junto con la necesaria recolección de información estadística detallada y desagregada, técnicas estadísticas y de modelización multisectorial. La idea es lograr los objetivos propuestos de forma secuencial usando estas técnicas y promocionando, junto con los correspondientes informes descriptivos y de análisis, una herramienta dinámica que permita cuantificar en el futuro los potenciales impactos de políticas socioeconómicas encaminadas a paliar el problema de la despoblación y, de forma más ambiciosa, enfrentar el reto demográfico que se describe en Andalucía.

De esta forma, el trabajo se ha articulado en las siguientes fases:

- I. Recopilación de datos demográficos, económicos y de infraestructuras y dotaciones que, a nivel local (municipal y provincial) caractericen a todo el territorio andaluz.
- II. Determinación de las zonas de Andalucía en riesgo significativo de despoblación o empeoramiento de su situación demográfica en el corto, medio y largo plazo.
- III. Elaboración de una Matriz de Contabilidad Social (*Social Accounting Matrix*, SAM) para Andalucía (año 2022) que describa completamente el flujo circular de la renta en la región, desagregando estos flujos por las zonas geográfica o poblacionales en riesgo previamente determinadas.
- IV. Planteamiento de un modelo de análisis de impacto que permita cuantificar los principales efectos e impactos de shocks exógenos (debido a políticas socioeconómicas) en las zonas de Andalucía seleccionadas como zonas de riesgo demográfico.
- V. Simulación sencilla e intuitiva (pero siempre rigurosamente realizada) de los efectos de potenciales políticas en las zonas analizadas, su estructura económica, el bienestar de sus hogares y, por ende, sus posibilidades demográficas.
- VI. Diseño de un cuadro de mando de fácil aplicación para simulaciones futuras con los parámetros y datos estimados.

El resto de este informe contiene una breve descripción de la situación del reto demográfico en Andalucía, la presentación detallada de los métodos y herramientas de estimación y cálculo utilizados; los resultados intermedios procedentes de los mismos y la cuantificación y valoración de las posibilidades de diferentes medidas y acciones (definidas en función del sector de actividad y agente económico de destino) en cada zona. Se concluye con las principales recomendaciones y la presentación de un cuadro de mando para simulación de impactos de diferentes shocks en cada zona de riesgo.

2

El reto demográfico en Andalucía. Principales aspectos y determinación de los conjuntos de municipios en riesgo de despoblación

En los últimos años se ha consolidado el concepto de Reto demográfico. Este concepto surge del análisis de tres fenómenos demográficos que están presentes en la realidad poblacional española: el despo- blamiento territorial, el envejecimiento poblacional y los efectos de la población flotante. Otros factores directamente relacionados son la crisis demográfica que experimenta todo el país, la crítica situación de las provincias que padecen en mayor medida la despoblación, y la problemática específica de las áreas rurales (éxodo rural, falta de rele- vo generacional y el ya mencionado envejecimiento de la población). Esto obliga a plantear una estrategia global y transversal para plantear una respuesta conjunta para afrontar todos estos problemas de forma eficiente, y de ahí la necesidad de plantear herramientas para poder evaluar posibles medidas y acciones que los responsables políticos y económicos puedan proponer para ello. A este respecto, es preciso, por lo tanto, delimitar claramente la magnitud del problema a tratar y, muy especialmente, el ámbito de trabajo, fundamentalmente la de- limitación de las zonas de Andalucía a estudiar por su mayor riesgo potencial.

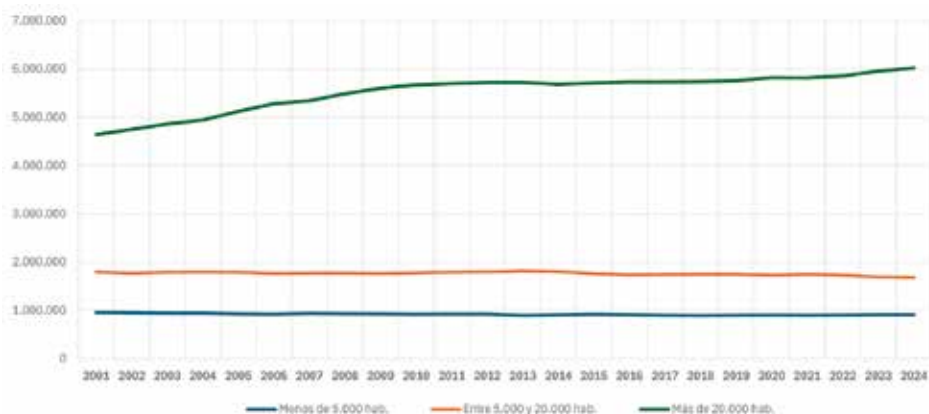
La despoblación rural no es solo un reto: es una llamada urgente a actuar. En Andalucía, este fenómeno adquiere matices únicos que re- quieren una mirada específica y comprometida. Aunque en la región hay muchos núcleos rurales dinámicos gracias a una red de asenta- mientos sólida y políticas públicas previas, la realidad es clara: la falta de empleo de calidad está empujando a miles de personas a aban- donar sus pueblos. Esta emigración constante, unida al envejecimiento progresivo, amenaza con vaciar zonas y subregiones enteras, lo que supone un importante riesgo para la sostenibilidad del medio rural en

Andalucía. Es por ello que es necesario visibilizar y, sobre todo, contextualizar para poder proponer soluciones concretas. Así, el uso de enfoques múltiples que combinen variables físicas, demográficas, económicas y sociológicas, es fundamental para identificar los municipios que ya están en riesgo y aquellos que lo pueden estar próximamente.

2.1. El despoblamiento en Andalucía. Caracterización y estudios previos

Andalucía ha ido aumentando su población de forma continua en las últimas décadas, si bien el ritmo de crecimiento se ha ido ralentizando en los últimos años. Como se aprecia en el gráfico 1, este crecimiento se ha concentrado en los municipios con más de 20.000 habitantes, observándose cierto decrecimiento en aquellos entre 5.000 y 20.000 y un estancamiento en las localidades con menos de 5.000 habitantes.

Gráfico 1. Evolución de la población en Andalucía entre 2001 y 2024, según el tamaño del municipio de residencia.

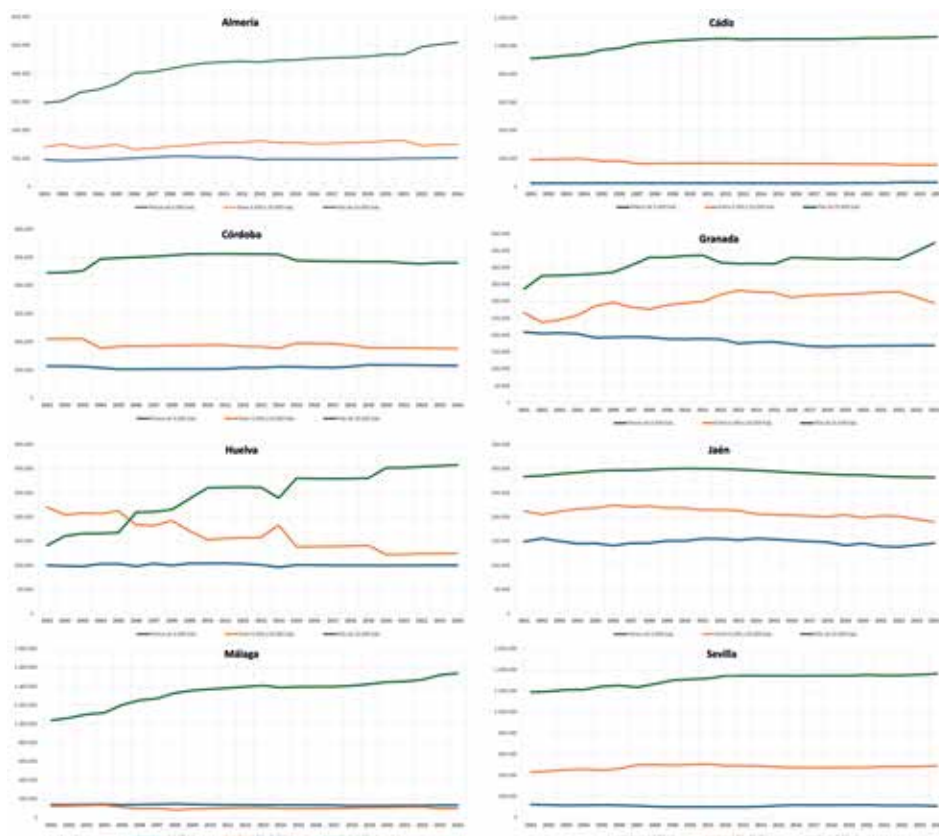


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA.

Aunque, obviamente, existen grandes diferencias entre algunas zonas con crecimiento notable, como la costa o las capitales y grandes conurbaciones, y las zonas interiores; resulta interesante comprobar la evolución provincial de estos grupos de población. El crecimiento general de la población se refleja, con excepción de Córdoba y, especialmente Jaén, en un crecimiento claro en todas las provincias de la población en municipios con más de 20.000 habitantes, siendo especialmente reseñable el crecimiento en las provincias de Huelva y Málaga. Por el contrario, la población en los municipios con menos de 5.000 habitantes se ha mantenido relativamente estable en todas las provincias durante estos últimos 25 años, con excepción de Granada que muestra un ligero decrecimiento (aunque este segmento supone sólo poco más del 10,5% de la población andaluza).

Sin embargo, resulta más dispar el comportamiento de los municipios “intermedios”, entre 5.000 y 20.000 habitantes, con decrecimientos claros en Huelva, Jaén, Córdoba y, en menor medida, en Cádiz, manteniéndose en Málaga y Sevilla y con un ligero crecimiento en Granada y, en menor medida, en Almería.

Gráfico 2. Evolución de la población en las provincias andaluzas entre 2001 y 2024, según el tamaño del municipio de residencia.

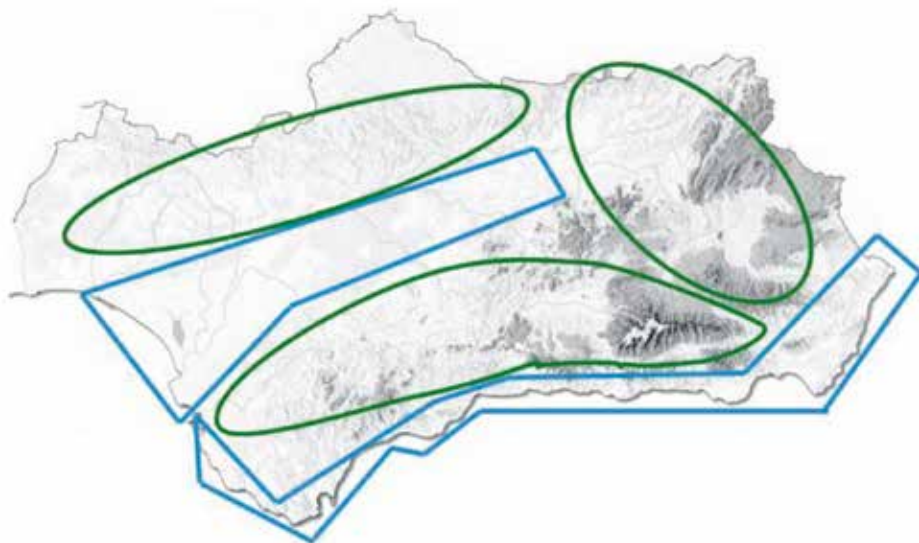


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del IECA.

De forma complementaria, en Andalucía puede realizarse también un primer análisis basado en las características del territorio. De forma muy agregada, se pueden considerar dos grandes bloques de territorios: el litoral y el Valle del Guadalquivir, por un lado, y Sierra-Morena, Los Pedroches y las Sierras y Valles béticos (ver gráfico 3). El informe de la Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP), “A propósito del Despoblamiento en Andalucía”, con datos de la “Proyección de la población de Andalucía, provincias y ámbitos subregionales 2016-2070” realizada por el IECA (UECA 2018), muestra como la variación prevista hasta 2040 de los porcentajes de población en todas estas zonas

se mantendrá estable, previéndose un cambio significativo a partir de 2040, con un descenso de la población que será más acusado en las zonas interiores y fuera del eje del litoral o el Valle del Guadalquivir.

Gráfico 3. Zonificación de Andalucía por grandes bloques geográficos.



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, Nieto y Capote (2025), en su estudio sobre la despoblación y contrastes en la estructura demográfica en Andalucía, estiman que algo más del 41% de las entidades de población (1.174 de 2.844) ha sufrido despoblamiento entre 2001 y 2021, además de un 12,5% que ha visto disminuida su población, sin llegar al despoblamiento. Estas entidades con algún tipo de despoblamiento ocupan casi el 45% del territorio, pero, sin embargo, no alcanzaban el 3,4% de la población de Andalucía en 2021¹.

En este sentido, resulta también muy interesante el llamado “Mapa 174”. La SSPA (*Southern Sparsely Populated Areas* / Red de Áreas Escasamente Pobladas del Sur de Europa) elabora este “Mapa 174”², en el que se determinan y agrupan los municipios españoles sujetos a desventajas demográficas graves y permanentes, para poder adoptar me-

1 Estos autores usan como criterios la evolución (y su intensidad) de la población, la intensidad de esta, la densidad de población y la distribución (concentración o diseminación) de núcleo de residencia.

2 El nombre del proyecto proviene de parte del enunciado del artículo 174 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, -Tratado de Lisboa-, donde se destaca que la Unión se propondrá reducir las diferencias entre los niveles de desarrollo de las diversas regiones prestando especial atención a las zonas rurales y a aquellas que padecen desventajas naturales o demográficas graves y permanentes.

didadas eficaces a partir de una zonificación rigurosa. Este mapa mide la propensión o riesgo de despoblamiento mediante la cuantificación y combinación de cinco conjuntos de variables: medio físico (altitud, pendiente media, ...), densidad de población, índices de envejecimiento y similares, estructura de distribución por grupos de edad e indicadores de evolución de la población. Aunque el estudio está especialmente destinado y pensado para CC.AA. con problemas de despoblación mucho más severos (Aragón, Castilla y León y Castilla-La Mancha), los resultados se calculan para todo el territorio español. Concretamente, en Andalucía se detectan pequeñas zonas de riesgo grave o muy grave en el norte de Huelva y Córdoba, en la zona fronteriza entre Cádiz y Málaga y, sobre todo, en el este de Jaén (en el límite con Albacete) y en la provincia de Granada, especialmente en la zona en que limita esta provincia con la de Almería.

Siguiendo esta línea, el estudio Diagnóstico de la estrategia nacional frente al reto demográfico: eje despoblación, del Ministerio de Política Territorial y Función Pública, realiza una zonificación muy similar del riesgo de despoblación en lo que se refiere a Andalucía. En este caso, los criterios fueron la pérdida de población durante el siglo XXI, el tener una densidad inferior a los 12,5 habitantes por Km², sufrir variaciones residenciales negativas y saldo vegetativo negativo desde 2011. Lo mismo puede decirse del artículo de Domene y Navarro (2025), que presenta una zonificación similar. Estos resultados coinciden con la apreciación anterior que podía extraerse del trabajo de Nieto y Capote (2025): el problema del despoblamiento en Andalucía no presenta aún, al menos en apariencia, la gravedad que con la que se padece en otras regiones de España, pero esto no quiere decir que no existan ya indicios del problema y la necesidad de abordar ya la cuestión del reto demográfico, buscando ya la forma de evaluar posibles políticas para ello. Pero lo visto hasta ahora puede ser engañoso. Apparentemente, la población andaluza ha crecido (alrededor de un millón de personas en los últimos 25 años) y, como se ha visto, la población en los municipios pequeños (más susceptibles a la despoblación) no ha caído significativamente. Pero esto oculta que esa evolución se centra en focos de desarrollo determinados y con una población aún no muy envejecida, existiendo una parte no pequeña del territorio (quizás no muy representativa como porcentaje de la población), que empieza a presentar indicadores de riesgo de despoblación en el corto plazo. La existencia de una amplia serie (más de 130) de municipios “medios” o “medios-grandes”, entre 10.000 y 100.000 habitantes, ha solventado este problema en muchas zonas, camuflando, en cierta forma, el potencial peligro general en la región.

Finalmente, es interesante señalar aquí cuales son los aspectos cualitativos que van a marcar la tendencia a fijar o no la población en

los municipios andaluces, esto es, la forma en que los habitantes de los ámbitos geográficos con problemas demográficos (puntuales o estructurales) perciben la situación. Así, el trabajo de Del Valle et al. (2025) concluye, tras un riguroso estudio cualitativo, que los principales factores de abandono y/o rechazo del medio rural son la situación económica (especialmente las limitaciones laborales y formativas), las políticas públicas (correspondiéndose con la falta de dinamismo social y la llamada “cultura de la dependencia”), las relaciones interpersonales cercanas y los recursos materiales (falta de vivienda, escasa digitalización y la insuficiente dotación de recursos educativos, culturales o de ocio).

Con todo esto, se tiene una primera identificación del problema, siendo necesario pasar ya a la aplicación de medidas, acciones o políticas o, como es el caso de este trabajo, a su evaluación. Pero, antes de nada, es necesario determinar claramente cuales serán las zonas en las que se centrarán las estimaciones y propuestas.

2.2 Determinación de los conjuntos de municipios en riesgo de despoblación.

Para poder desarrollar el proyecto y obtener los modelos multisectoriales necesarios para la consecución de los objetivos finales, un requisito fundamental es contar con una adecuada zonificación de Andalucía, agrupando municipios confluyentes en la misma zona geográfica que compartan la característica de estar en riesgo de despoblación. Aunque anteriormente se ha visto como los estudios realizados hasta la fecha muestran un esquema de zonificación más o menos claro, es necesario concretar ahora qué municipios van a conformar cada zona, de forma que se puedan cuantificar, en cada una ellas, las variables agregadas que van a permitir la evaluación de las políticas frente al reto demográfico.

La estrategia de zonificación se ha basado en determinar, en primer lugar, los municipios que están en riesgo frente al reto demográfico. Una vez seleccionados y situados en el mapa de Andalucía, se han agrupado estos municipios en zonas por su cercanía, de forma que configuran conjuntos homogéneos.

Esta zonificación se ha realizado en las siguientes fases:

- Recopilación de datos a nivel municipal.
- Selección de indicadores caracterizadores de los municipios andaluces.
- Selección de criterios de delimitación.
- Obtención de las zonas agregadas de análisis.

Recopilación de datos a nivel municipal

Se ha procedido a una exhaustiva recopilación de datos a nivel municipal, provenientes mayoritariamente de las fichas municipales facilitadas por el IECA en su web (Andalucía pueblo a pueblo – Fichas municipales) y del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA). También se han obtenido datos de los padrones de población, así como datos geográficos municipales (también del IECA): altitud, coordenadas de localización, etc.).

Selección de indicadores caracterizadores de los municipios andaluces.

De los muchos indicadores que caracterizan a un municipio, se seleccionaron los siguientes como aquellos que mejor podía describir los factores de riesgo de un determinado municipio:

Tabla 1 Indicadores utilizados para determinar los municipios andaluces en riesgo de despoblación
• Población (2023)
• Densidad de población (2023)
• Tasa de crecimiento poblacional (2003-2023)
• Tasa de crecimiento vegetativo (2003-2022)
• Índice de envejecimiento (2023)
• Índice de dependencia (2023)
• Distancia a un centro de salud (km) (2023)
• Distancia a una entidad de crédito (km) (2023)
• Distancia a un municipio con más de 50.000 hab. (km) (2023)
• Distancia a la capital (km) (2019)
• Tasa de paro relativa (2023)
• Porcentaje sobre la renta media provincial (2021)
• Altitud (m) (2019)
• Pendiente (º) (2020)

Fuente: Elaboración propia

Básicamente, estos indicadores pueden agruparse en cinco grandes grupos:

- Indicadores de la estructura poblacional (valor absoluto y densidad de población, índice de envejecimiento e índice de dependencia).
- Indicadores de la evolución demográfica (tasas de crecimiento poblacional y vegetativo).
- Indicadores de carácter económico (tasa de paro y renta relativa municipio / provincia).
- Indicadores de situación del municipio frente a recursos básicos (distancia a un municipio con centro de salud y distancia a un municipio con una oficina bancaria) o entidades de rango poblacional superior (distancia mínima a un municipio de más de 50.000 habitantes y distancia a la capital de provincia) ³.
- Indicadores del medio físico (altitud y pendiente media del municipio).

Selección de criterios de delimitación.

Una vez seleccionados los indicadores, es necesario establecer, para cada uno de ellos, un umbral a partir del cual se entenderá que ese indicador identifica un riesgo de despoblación para el municipio. La selección de este umbral se ha realizado a tenor de la literatura existente en la materia y realizando un proceso de calibración, esto es, probando los valores de cada indicador que, combinados, daban lugar a zonificaciones coherentes con los estudios realizados hasta la fecha ⁴. De esta forma, los umbrales seleccionados han sido:

³ Las distancias no corresponden al tiempo de viaje entre localidades (la cantidad de municipios y combinaciones no lo permitía), sino que están calculadas como la distancia en línea recta a partir de las coordenadas de cada municipio.

⁴ En este apartado, los autores agradecen a la Secretaría General de Administración Local de la Junta de Andalucía su disposición para el intercambio de opiniones y apreciaciones.

Tabla 2 Umbrales de cada indicador para que suponga un factor de riesgo despoblación

Indicador	Valor de referencia
Población	< 30.000 habitantes
Densidad de población	< 20 habitantes / km ²
Tasa de crecimiento poblacional	< 0 %
Tasa de crecimiento vegetativo	< -10 %
Índice de envejecimiento	> 200 %
Índice de dependencia	> 50 %
Distancia a un centro de salud*	> 5 km
Distancia a una entidad de crédito *	> 5 km
Distancia a un municipio con más de 100.000 hab.*	> 50 km
Distancia a la capital	> 100 km
Tasa de paro relativa (%)	> 1,5 %
Renta relativa	< 75 % renta media provincial
Altitud	> 800 metros (s./ nivel del mar)
Pendiente	>25 grados

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 Resumen de los indicadores, explicación, valor de referencia y fuentes de información

Indicador	Definición	Año	Valor de referencia	Fuente	Observaciones
Población	Población según cifras oficiales del Padrón	2023	< 30.000	Padrón Municipal	Último dato disponible
Densidad de población	Número de habitantes por Km2	2023	< 20	Padrón Municipal	Último dato disponible
Tasa de crecimiento poblacional	Crecimiento poblacional entre los años de referencia por cada 100 habitantes (%)	2003-2023	< 0	Padrón Municipal	Crecimiento entre el 1 de enero de 2003 y 1 de enero de 2023
Tasa de crecimiento vegetativo	Porcentaje que representa el saldo vegetativo acumulado entre los años de referencia respecto a la población inicial (%)	2003-2022	< -10	MNP y Padrón Municipal	Saldos acumulados desde 2003 a 2022
Índice de envejecimiento (%)	Porcentaje que representa la población mayor de 64 años respecto a la menor de 16 años (%)	2023	> 200	Censo anual de población	Último dato disponible
Índice de dependencia (%)	Porcentaje de población mayor de 64 años respecto a la población entre 16 y 64 (%)	2023	> 50	Censo anual de población	Último dato disponible
Distancia a un centro de salud (km) *	Distancia a un municipio con centro de salud (km) *	2023	> 5	IECA	Estimación propia
Distancia a una entidad de crédito (km) *	Distancia a una entidad de crédito (km) *	2023	> 5	IECA	Estimación propia
Distancia a un municipio con más de 100.000 hab. (km) *	Distancia a un municipio con más de 50.000 hab. (km) *	2023	> 50	IECA	Estimación propia
Distancia a la capital (km)	Distancia a la capital (km)	2019	> 100	IECA	
Tasa de paro relativa (%)	Índice de la tasa de paro municipal sobre la provincial	2023	> 1,5	IECA	Estimación propia
Renta relativa	Porcentaje sobre la renta media provincial	2021	< 75	Atlas de distribución de renta de los hogares	Estimación propia
Altitud (m)	Altitud sobre el nivel del mar (m)	2019	> 800	IECA	
Pendiente (°)	Pendiente media del municipio (°)	2020	> 25	INE	

Fuente: Elaboración propia

Obtención de las zonas agregadas de análisis

Para cada municipio se ha calculado el valor del indicador y este se ha comparado con el valor del umbral de referencia, tomando entonces el valor 1. Si no se supera dicho valor de referencia, el valor asignado es cero. Para cada municipio, se ha calculado la media ponderada de dichos valores binarios (ponderando más los indicadores de estructura y evolución de la población y los valores económicos). Si el valor medio de un municipio superaba el 0,65⁵, se considera que el municipio está en riesgo de despoblación.

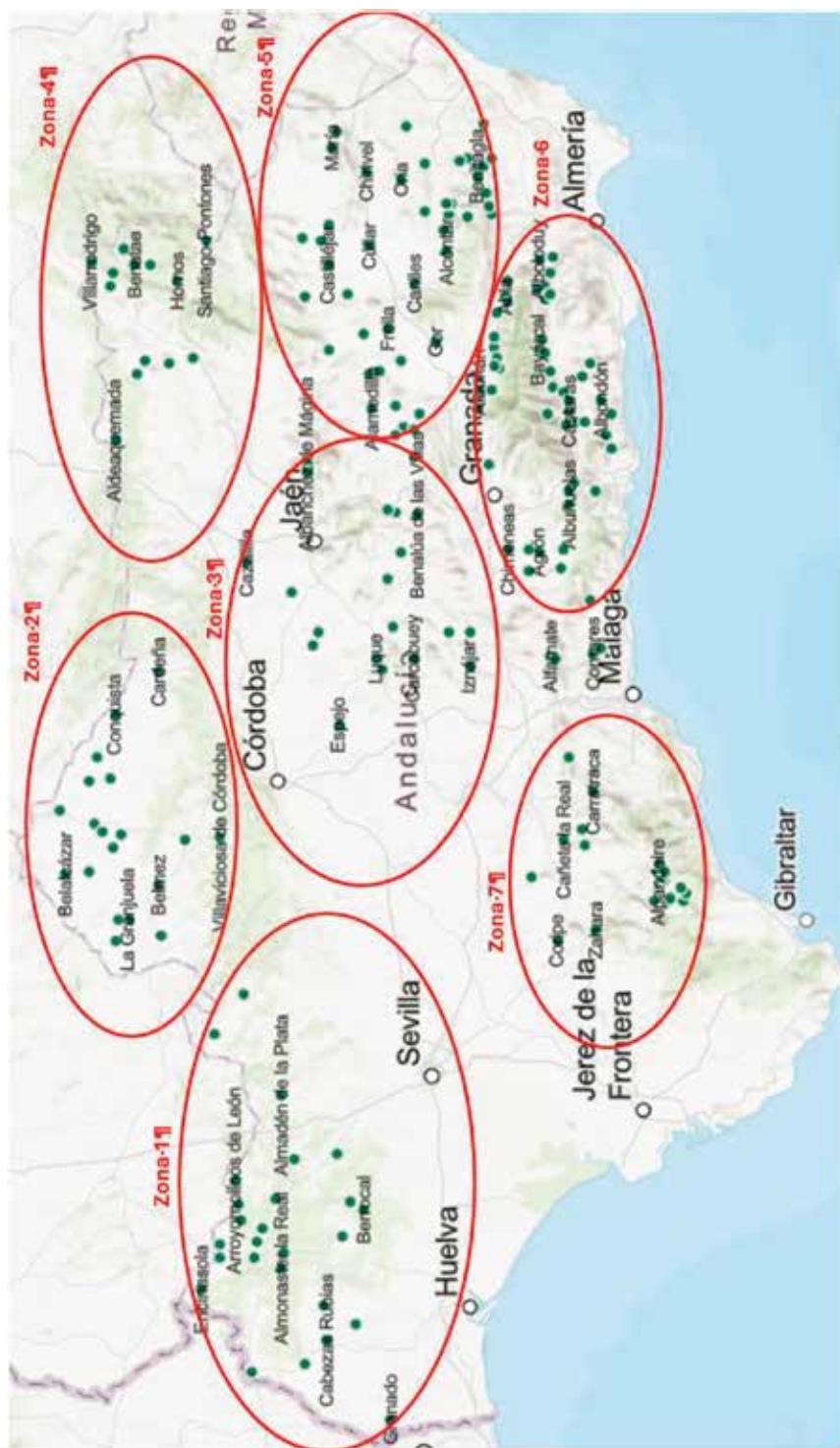
De esta forma, se han obtenido 7 zonas geográficas que contienen a 198 municipios en riesgo de despoblación:

Tabla 4. Zonas geográficas de Andalucía (conjuntos de municipios) en riesgo de despoblación				
		Población (habitantes)	Extensión superficial (Km2)	Densidad de población (hab./Km2)
Zona 1	Huelva - Norte de Sevilla	23.914	3.529	6,8
Zona 2	Norte de Córdoba	34.516	4.421	7,8
Zona 3	Córdoba-Jaén	25.891	944	27,4
Zona 4	Norte de Jaén	14.192	2.163	6,6
Zona 5	Norte de Granada - Almería-Jaén	52.609	5.448	9,7
Zona 6	Málaga-Sur de Granada - Almería	40.310	2.950	13,7
Zona 7	Cádiz-Málaga-Sur de Sevilla	15.614	783	19,9
Total Zonas 1 a 7		207.046	20.238	10,2

Fuente: Elaboración propia

5 Este valor de 0,65 responde a un doble motivo: por una parte, supone que hay varios indicadores en el municipio que superan el umbral de referencia; por otra, este valor clasifica como susceptibles de riesgo a un número de municipio similar al de otros estudios y coherente con la estructura sociodemográfica de Andalucía, además de proporcionar, como se ve después, una zonificación coherente.

Gráfico 4. Zonas geográficas de Andalucía (conjuntos de municipios) en riesgo de despoblación



Fuente: Elaboración propia

Zona 1:
Huelva – Norte de Sevilla



Tabla 5. Municipios en riesgo de despoblación Zona 1 (Huelva – Norte de Sevilla)				
Municipio	Provincia	Comarca	Población (2023)	Densidad de población (2023)
Almonaster la Real	Huelva	Sierra de Huelva	1.793	5,5
Arroyomolinos de León	Huelva	Sierra de Huelva	943	10,9
Berrocal	Huelva	Cuenca Minera	296	2,4
Cabezas Rubias	Huelva	El Andévalo	704	6,5
Cañaveral de León	Huelva	Sierra de Huelva	382	11,3
Corteconcepción	Huelva	Sierra de Huelva	563	11,4
Cortelazor	Huelva	Sierra de Huelva	299	7,6
Cumbres de Enmedio	Huelva	Sierra de Huelva	63	4,3
Cumbres de San Bartolomé	Huelva	Sierra de Huelva	366	2,6
El Cerro de Andévalo	Huelva	El Andévalo	2.272	8,0
El Granado	Huelva	El Andévalo	498	5,2
Encinasola	Huelva	Sierra de Huelva	1.269	7,2
Hinojales	Huelva	Sierra de Huelva	329	12,5
La Nava	Huelva	Sierra de Huelva	259	4,0
Rosal de la Frontera	Huelva	Sierra de Huelva	1.665	8,1
Santa Ana la Real	Huelva	Sierra de Huelva	475	17,8
Santa Bárbara de Casa	Huelva	El Andévalo	1.102	7,3

Valdelarco	Huelva	Sierra de Huelva	243	16,0
Villanueva de las Cruces	Huelva	El Andévalo	393	10,9
Zalamea la Real	Huelva	Cuenca Minera	2.973	12,6
Zufre	Huelva	Sierra de Huelva	753	2,3
Almadén de la Plata	Sevilla	Sierra Norte	1.324	5,2
El Castillo de las Guardas	Sevilla	Sierra Norte	1.500	5,9
El Madroño	Sevilla	Sierra Norte	297	2,8
Guadalcanal	Sevilla	Sierra Norte	2.545	9,4
San Nicolás del Puerto	Sevilla	Sierra Norte	608	13,4

Fuente: Elaboración propia

Zona 2 Norte de Córdoba



Tabla 6. Municipios en riesgo de despoblación Zona 2 (Norte de Córdoba)

Municipio	Provincia	Comarca	Población (2023)	Densidad de población (2023)
Belalcázar	Córdoba	Los Pedroches	3.138	8,9
Belmez	Córdoba	Valle del Guadiato	2.802	13,8
Cardeña	Córdoba	Los Pedroches	1.437	2,8
Conquista	Córdoba	Los Pedroches	371	9,9
El Guijo	Córdoba	Los Pedroches	341	5,1
El Viso	Córdoba	Los Pedroches	2.507	9,9
Espiel	Córdoba	Valle del Guadiato	2.386	5,5
Fuente la Lancha	Córdoba	Los Pedroches	354	42,0
Fuente Obejuna	Córdoba	Valle del Guadiato	4.415	7,5
Hinojosa del Duque	Córdoba	Los Pedroches	6.579	12,5
La Granjuela	Córdoba	Valle del Guadiato	410	7,4

Los Blázquez	Córdoba	Valle del Guadiato	643	6,4
Pedroche	Córdoba	Los Pedroches	1.485	12,2
Santa Eufemia	Córdoba	Los Pedroches	710	3,9
Torrecampo	Córdoba	Los Pedroches	1.003	5,3
Valsequillo	Córdoba	Valle del Guadiato	356	2,8
Villanueva del Duque	Córdoba	Los Pedroches	1.406	10,4
Villaralto	Córdoba	Los Pedroches	1.088	46,6
Villaviciosa de Córdoba	Córdoba	Valle del Guadiato	3.085	6,7

Fuente: Elaboración propia

Zona 3
Cordoba - Jaén



Tabla 7. Municipios en riesgo de despoblación Zona 3 (Córdoba-Jaén)				
Municipio	Provincia	Comarca	Población (2023)	Densidad de población (2023)
Carcabuey	Córdoba	Subbética	2.318	29,7
Espejo	Córdoba	Campaña de Baena	3.209	57,5
Fuente-Tójar	Córdoba	Subbética	692	28,0
Iznájar	Córdoba	Subbética	3.804	29,3
Luque	Córdoba	Subbética	2.860	20,8
Valenzuela	Córdoba	Campaña de Baena	1.045	56,7
Zuheros	Córdoba	Subbética	621	14,9
Albanchez de Mágina	Jaén	Sierra Mágina	958	25,6
Castillo de Locubín	Jaén	Sierra Sur - Jaén	3.901	38,6
Cazalilla	Jaén	Campaña	738	16,0
Frailes	Jaén	Sierra Sur - Jaén	1.565	38,8
Hinojares	Jaén	Sierra de Cazorla	348	8,4
Noalejo	Jaén	Sierra Mágina	1.826	37,3

Santiago de Calatrava	Jaén	Metropolitana de Jaén	657	13,8
Torres	Jaén	Sierra Mágina	1.349	17,0

Fuente: Elaboración propia

Zona 4 Norte de Jaén



Tabla 8. Municipios en riesgo de despoblación Zona 4 (Norte de Jaén)

Municipio	Provincia	Comarca	Población (2023)	Densidad de población (2023)
Aldeaquemada	Jaén	Sierra Morena	468	3,9
Benatae	Jaén	Sierra de Segura	437	10,1
Chiclana de Segura	Jaén	El Condado - Jaén	896	3,8
Génave	Jaén	Sierra de Segura	561	9,0
Hornos	Jaén	Sierra de Segura	574	5,0
Iznatoraf	Jaén	Las Villas	902	10,5
Montizón	Jaén	El Condado - Jaén	1.606	7,6
Santiago-Pontones	Jaén	Sierra de Segura	2.729	4,1
Segura de la Sierra	Jaén	Sierra de Segura	1.710	7,7
Siles	Jaén	Sierra de Segura	2.137	12,2
Sorihuela del Guadalimar	Jaén	Las Villas	1.043	19,1
Torres de Albánchez	Jaén	Siera de Segura	746	11,7
Villarrodrido	Jaén	Sierra de Segura	383	4,8

Fuente: Elaboración propia



Zona 5
Norte de Granada - Almería - Jaén

Tabla 9. Municipios en riesgo de despoblación Zona 5 (Norte de Granada - Almería - Jaén)				
Municipio	Provincia	Comarca	Población (2023)	Densidad de población (2023)
Alcóntar	Almería	Valle del Almanzora	560	5,7
Alcudia de Monteagud	Almería	Los Filabres - Tabernas	132	8,6
Bacares	Almería	Valle del Almanzora	237	2,5
Bayarque	Almería	Valle del Almanzora	221	8,6
Benitagla	Almería	Los Filabres - Tabernas	58	8,3
Benizalón	Almería	Los Filabres - Tabernas	254	7,9
Castro de Filabres	Almería	Los Filabres - Tabernas	109	3,9
Chirivel	Almería	Comarca de los Vélez	1.540	7,7
Cóbdar	Almería	Valle del Almanzora	202	5,0
Líjar	Almería	Valle del Almanzora	389	13,6
Lubrín	Almería	Levante Almeriense	1.422	10,6
Lúcar	Almería	Valle del Almanzora	829	8,0
María	Almería	Comarca de los Vélez	1.209	5,4
Oria	Almería	Valle del Almanzora	2.233	9,4
Partaloa	Almería	Valle del Almanzora	924	19,1
Senés	Almería	Los Filabres - Tabernas	288	5,7

Serón	Almería	Valle del Almanzora	2.105	12,4
Sierro	Almería	Valle del Almanzora	379	13,9
Suflí	Almería	Valle del Almanzora	229	20,1
Taberno	Almería	Valle del Almanzora	958	21,6
Tahal	Almería	Los Filabres - Tabernas	373	3,7
Uleila del Campo	Almería	Los Filabres - Tabernas	820	21,0
Veleftique	Almería	Los Filabres - Tabernas	258	3,7
Vélez-Blanco	Almería	Comarca de los Vélez	1.914	4,4
Alamedilla	Granada	Los Montes	562	6,3
Benalúa de las Villas	Granada	Los Montes	1.030	48,9
Caniles	Granada	Baza	3.910	18,6
Castilléjar	Granada	Huéscar	1.288	10,0
Castril	Granada	Huéscar	1.992	8,3
Cortes de Baza	Granada	Baza	1.810	13,0
Cuevas del Campo	Granada	Baza	1.793	18,3
Cúllar	Granada	Baza	3.965	9,4
Dehesas de Guadix	Granada	Los Montes	395	7,1
Freila	Granada	Baza	894	12,2
Galera	Granada	Huéscar	1.108	9,4
Gobernador	Granada	Los Montes	252	9,1
Gor	Granada	Guadix	757	4,1
Gorafe	Granada	Guadix	382	4,9
Huélago	Granada	Guadix	365	11,5
Huéscar	Granada	Huéscar	7.220	15,3
Montillana	Granada	Los Montes	1.069	14,4
Morelábor	Granada	Los Montes	585	15,1
Orce	Granada	Huéscar	1.147	3,5
Pedro Martínez	Granada	Los Montes	1.160	8,2
Píñar	Granada	Los Montes	1.099	8,8

Torre-Cardela	Granada	Sierra de Segura	736	46,7
Villanueva de las Torres	Granada	Los Montes	527	8,0
Villardompardo	Jaén	Metropolitana de Jaén	920	53,5

Fuente: Elaboración propia

Zona 6
Málaga - Sur de Granada - Almería



Tabla 10. Municipios en riesgo de despoblación Zona 6 (Málaga - Sur de Granada - Almería)				
Municipio	Provincia	Comarca	Población (2023)	Densidad de población (2023)
Abla	Almería	Los Filabres – Tabernas	1.255	27,6
Abrucena	Almería	Los Filabres – Tabernas	1.275	14,6
Alboloduy	Almería	Alpujarra Almeriense	596	8,8
Almócita	Almería	Alpujarra Almeriense	207	6,5
Bayárcal	Almería	Alpujarra Almeriense	326	8,2
Beires	Almería	Alpujarra Almeriense	144	3,6
Bentarique	Almería	Alpujarra Almeriense	241	21,1
Canjáyar	Almería	Alpujarra Almeriense	1.153	17,4
Fiñana	Almería	Los Filabres – Tabernas	1.991	14,8
Las Tres Villas	Almería	Los Filabres – Tabernas	581	6,7
Ohanes	Almería	Alpujarra Almeriense	550	17,0
Padules	Almería	Alpujarra Almeriense	437	16,0
Paterna del Río	Almería	Alpujarra Almeriense	387	8,7

Rágol	Almería	Alpujarra Almeriense	297	10,7
Agrón	Granada	Alhama de Granada	239	9,2
Albondón	Granada	Costa	735	21,0
Albuñán	Granada	Guadix	419	47,8
Albuñuelas	Granada	Valle de Lecrín	785	5,6
Aldeire	Granada	Guadix	594	8,6
Algarinejo	Granada	Loja	2.396	26,5
Almegíjar	Granada	Alpujarra Granadina	335	11,2
Alpujarra de la Sierra	Granada	Alpujarra Granadina	940	13,5
Arenas del Rey	Granada	Alhama de Granada	617	6,7
Cacín	Granada	Alhama de Granada	527	13,8
Cádiar	Granada	Alpujarra Granadina	1.539	32,6
Cástaras	Granada	Alpujarra Granadina	224	8,2
Chimeneas	Granada	Alhama de Granada	1.238	13,9
Cogollos de Guadix	Granada	Guadix	658	21,0
Dólar	Granada	Guadix	624	7,8
El Pinar	Granada	Valle de Lecrín	867	23,6
El Valle	Granada	Valle de Lecrín	936	35,5
Ferreira	Granada	Guadix	317	7,0
Huéneja	Granada	Guadix	1.192	10,3
Jayena	Granada	Alhama de Granada	993	12,7
Jérez del Marquesado	Granada	Guadix	983	11,6
La Calahorra	Granada	Guadix	683	16,8
Lobras	Granada	Alpujarra Granadina	149	8,4
Los Guájares	Granada	Costa	1.157	12,3
Lugros	Granada	Guadix	305	4,8
Lújar	Granada	Costa	480	13,1

Murtas	Granada	Alpujarra Granadina	458	6,5
Nevada	Granada	Alpujarra Granadina	1.105	14,1
Pórtugos	Granada	Alpujarra Granadina	388	19,1
Quéntar	Granada	Vega de Granada	956	14,6
Rubite	Granada	Costa	406	14,2
Sorvilán	Granada	Costa	524	15,6
Torvizcón	Granada	Alpujarra Granadina	618	12,6
Trevélez	Granada	Alpujarra Granadina	702	7,8
Turón	Granada	Alpujarra Granadina	219	4,2
Válor	Granada	Alpujarra Granadina	676	11,6
Ventas de Huelma	Granada	Alhama de Granada	651	15,1
Zagra	Granada	Loja	865	82,2
Alfarnate	Málaga	La Axarquía	1.059	30,6
Alfarnatejo	Málaga	La Axarquía	380	17,9
Comares	Málaga	La Axarquía	1.339	51,8
Cútar	Málaga	La Axarquía	592	30,

Fuente: Elaboración propia

Zona 7
Cádiz - Málaga - Sur de Sevilla



Tabla 11. Municipios en riesgo de despoblación Zona 7 (Cádiz - Málaga - Sur de Sevilla)				
Municipio	Provincia	Comarca	Población (2023)	Densidad de población (2023)
Zahara	Cádiz	Sierra de Cádiz	1.362	18,9
Alpandeire	Málaga	Serranía de Ronda	281	8,5

Benadalid	Málaga	Serranía de Ronda	230	11,6
Benalauría	Málaga	Serranía de Ronda	460	22,0
Benarrabá	Málaga	Serranía de Ronda	454	17,9
Cañete la Real	Málaga	Guadalteba	1.598	9,6
Carratraca	Málaga	Guadalteba	750	31,8
Cartajima	Málaga	Serranía de Ronda	232	11,9
Cuevas del Becerro	Málaga	Guadalteba	1.592	98,7
Faraján	Málaga	Serranía de Ronda	280	13,2
Genalguacil	Málaga	Serranía de Ronda	410	12,3
Igualeja	Málaga	Serranía de Ronda	774	16,6
Jimera de Líbar	Málaga	Serranía de Ronda	400	14,8
Jubrique	Málaga	Serranía de Ronda	561	13,9
Júzcar	Málaga	Serranía de Ronda	243	7,3
Pujerra	Málaga	Serranía de Ronda	279	11,2
Sedella	Málaga	La Axarquía	611	18,9
Serrato	Málaga	Guadalteba	447	15,7
Valle de Abdalajís	Málaga	Valle del Guadalhorce	2.441	116,8
Coripe	Sevilla	Morón y Marchena	1.215	23,7
Villanueva de San Juan	Sevilla	Sierra Sur – Sevilla	994	29,8

Fuente: Elaboración propia

3

La matriz de contabilidad social de Andalucía 2022 estructurada por zonas en riesgo de despoblación. Modelos de Impacto asociados

Una de las bases fundamentales en la elaboración de este trabajo de estimación y análisis ha sido la elaboración de una Matriz de Contabilidad Social (MCS, más conocida académicamente como SAM, acrónimo de su nombre en inglés, *Social Accounting Matrix*), con una desagregación especial que permite el análisis de impacto en las zonas en riesgo de despoblación en Andalucía, adaptando su estructura al análisis multisectorial propuesto.

Partiendo de las tablas *Input-Output* más recientes y la MCS de la economía andaluza publicadas por IECA, junto con datos del INE y de las fuentes estadísticas disponibles, se ha construido una SAM para Andalucía para el año 2022, en la que se consideran de forma desagregada las siete zonas de Andalucía en las que se ha detectado un especial riesgo de despoblación. Esto va a permitir cuantificar y valorar los impactos previstos por políticas sociales y económicas encaminadas a solucionar este problema. Esta es una de las principales contribuciones de este trabajo, puesto que esta base de datos permitiría la aplicación posterior de numerosas técnicas de análisis, además de suponer por sí sola una herramienta descriptiva de primera magnitud de la economía andaluza y su territorio, sus interrelaciones y de la capacidad de impacto generada por las políticas públicas y/o acciones de origen privado, especialmente sobre la producción y el ingreso e, indirectamente, sobre el bienestar de los hogares de esos territorios.

Una SAM es una herramienta de gran potencial para analizar un sector económico o institucional, tanto en su peso real, como en su capacidad de impacto en el resto de los sectores y en el conjunto de la economía (Mainar-Causapé et al., 2018; Stone, 1955; Pyatt y Round, 1979; entre otros). La traslación de políticas o medidas en shocks sectoriales o

institucionales permite usar esta base de datos interrelacionados para cuantificar su impacto en toda la economía y en los grupos o regiones consideradas. La intuitiva construcción y la gran cantidad de información que este tipo de modelos pueden proporcionar los convierten en una de las herramientas más usadas en el análisis multisectorial y de impacto de políticas y shocks exógenos.

Por la importancia de esta herramienta y de la estimación *ad-hoc* necesaria para el desarrollo de este proyecto, esta sección del informe va a comenzar con una explicación amplia de los que es una SAM, de forma que se entienda realmente de dónde procede su capacidad explicativa y por qué los modelos que se derivan de su estructura tienen esa alta capacidad de medición y valoración de impactos. Posteriormente, se detallará la labor de obtención de la SAM de Andalucía 2022 estructurada por zonas en riesgo de despoblación (SAMAND-ZONAL-2022) y, finalmente se describirán los modelos multisectoriales utilizados a partir de ella.

3.1. Matrices de Contabilidad Social. Concepto y cuestiones generales.

La descripción, explicación y análisis de las relaciones multisectoriales que permite el tradicional modelo *Input-Output* hacen que sea, ya desde sus orígenes (Leontief, 1936) una herramienta clave en el análisis de cualquier economía. Sin embargo, la utilidad de muchos de estos análisis es limitada en el intento de reflejar el pleno funcionamiento del sistema económico, puesto que no incorpora todas las transacciones económicas que se producen en el sistema. Para hacer frente a esta limitación existen principalmente dos opciones: la primera es extender el modelo tradicional, haciendo endógenas aquellas variables que puedan interesar en el análisis. La segunda opción es construir una Matriz de Contabilidad Social (a la que en general se hace referencia por el acrónimo de su denominación en inglés, *Social Accounting Matrix*, SAM).

Una Matriz de Contabilidad Social se puede definir (de forma simplificada) como una extensión de las tradicionales tablas *Input-Output*, pero no mediante el uso de cuentas satélite, sino de forma integrada en la misma tabla o matriz, utilizando una estructura más desagregada de gastos e ingresos y reflejando la integración de las relaciones de los sectores institucionales, tanto con las actividades productivas, bienes y servicios y factores de producción, como entre ellas mismas. Se utiliza para ello, como norma general, la información de los sistemas estadísticos de cuentas nacionales, junto con una serie de operaciones estadísticas de tipo socioeconómico, como las encuestas de presupuestos familiares y similares, las relativas al mercado de trabajo o las que tra-

tan el comportamiento de sector exterior. De esta manera, se logra el objetivo de cerrar el flujo económico, por lo que una SAM es un marco coherente para analizar conjuntamente los aspectos productivos y los flujos monetarios entre las instituciones representando de una manera íntegra, flexible y desglosada todas las transacciones de un sistema socioeconómico. Refleja, en resumen, el proceso de generación de ingresos de las actividades, de la producción y la distribución y redistribución de la renta entre los grupos institucionales (Pyatt y Round, 1985; Pyatt y Thorbecke, 1976). Esto permite, junto con el obligado equilibrio de las cuentas de ahorro-inversión y de la restricción presupuestaria de los hogares, implícitas en la definición de una SAM, realizar análisis sobre la distribución de la riqueza o el ingreso de forma más fiable que con las meras extensiones de los modelos *Input-Output*, puesto que las consecuencias de inyecciones y shocks en la economía son evaluadas en el conjunto de sus efectos a través del flujo circular de la renta. En cualquier caso, hay que tener en cuenta que algunos problemas de los marcos I-O siguen presentes en las SAM, como por ejemplo el uso de coeficientes y precios fijos para inputs y productos finales.

Una SAM proporciona un marco adecuado para el análisis de los principales temas socioeconómicos como el empleo, la pobreza, el crecimiento y la distribución del ingreso, etc. Mediante la integración de los datos de comportamiento de los hogares en las cuentas nacionales, una SAM captura las transacciones macro de un sistema económico sobre la base de las transferencias a nivel micro entre todos los agentes de la economía (Pyatt y Round, 1985; Reinert y Roland-Holst, 1997). Además, puede incorporar varias dimensiones descriptivas de la distribución del ingreso mediante la desagregación de hogares siguiendo sendas características socioeconómicas (por ejemplo, nivel de ingresos, división según el hábitat rural-urbano, en función de zonas con características o problemáticas homogéneas, etc.).

Una SAM está representada por una matriz cuadrada en la cual cada cuenta (representante de una actividad, bien, factor o sector institucional) está representada por una fila y columna. Cada celda muestra el pago de la cuenta en la columna a la cuenta en la fila. En consecuencia, los “ingresos” de una cuenta se muestran a lo largo de su fila y sus “gastos/pagos” a lo largo de su columna. Por el principio de contabilidad de doble entrada, para cada cuenta de una SAM, sus ingresos totales coinciden exactamente con los pagos totales, y, como consecuencia, el total de cada fila coincide con el de su columna correspondiente.

La compilación de una SAM implica el acceso a datos y estimaciones más allá de lo que se incluye en la contabilidad nacional estándar. Estos datos e informaciones nunca están disponibles desde una única fuente, sino que proceden de diversas fuentes que deben compilarse

de forma sistemática y *ad hoc* simultáneamente. Este proceso es en sí mismo valioso, ya que saca a la luz inconsistencias entre las fuentes estadísticas y se detectan las áreas donde la fiabilidad de datos podría mejorarse significativamente (a veces con un pequeño esfuerzo en la manipulación de los microdatos). Además, las SAM son la base de datos fundamental y necesaria para el uso de modelos de multiplicadores lineales con precios fijos y todas sus variaciones, aplicaciones y extensiones sobre medio ambiente, empleo, fiscalidad, productividad, pobreza y desigualdad, desarrollo, cambio tecnológico, etc.; así como para poder calibrar los sofisticados modelos de equilibrio general computable (*Computable General Equilibrium, CGE*). Por último, el interés de SAM también reside en las posibilidades de comparación temporal o espacial entre estructuras socioeconómicas.

La construcción de una SAM requiere una gran cantidad de información estadística. En su elaboración, es necesario tomar como base los datos de las interrelaciones entre los sectores productivos que proporcionan los marcos I-O de cada unidad económica. Estas interrelaciones pueden ser evaluadas directamente de la matriz de consumos intermedios de una tabla *Input-Output* tradicional, simétrica y con ramas productivas homogéneas (*Symmetric Input-Output Table, SIOT*), o pueden estar extraídas de los modernos marcos *Input-Output* con las más detalladas matrices de Origen y Destino (*Supply and Use Input-Output Tables, SUIOT*). En este último caso, se hace la distinción entre los sectores productivos propiamente dicho (*activities*) y los bienes y servicios que producen (*commodities*), como se propone en las directrices de las cuentas nacionales actuales (por ejemplo, el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales, la ESA de 2010 (Comisión Europea, 2013)). Obviamente, este segundo enfoque aumenta la facilidad de uso por lo que respecta a los modelos económicos complejos. En cualquier caso, debido a la fuente básica de información, bien SIOT, bien SUIOT, la mayoría de las SAM (cuando no se actualizan a partir de una anterior), se construyen para el mismo año base de los correspondientes marcos I-O existentes.

Estructura de una SAM.

Por lo general, una SAM cuenta con seis grupos básicos de cuentas: Actividades (*activities*)/Bienes y servicios (*commodities*) (separados o diferenciados), factores de producción, instituciones privadas, Gobierno, cuentas de capital combinadas y cuentas del Resto del mundo. Las dimensiones de la matriz son determinadas por el nivel de desagregación de estos seis grupos básicos. La Figura 5 muestra la estructura básica de un SAM e ilustra la complejidad de los trabajos necesarios para compilarla (ver Mainar-Causapé et al., 2018).

Figura 5. Estructura agregada estándar de una SAM (MacrosAM)

	Bienes y servicios (Commodities)	Margenes	Actividades (Activities)	Factores	Hogares	Sociedades	Administraciones Públicas	Ahorro-Inversión	Resto del mundo	Total
Bienes y servicios (Commodities)		Margenes comerciales y de transporte	Consumos intermedios (equios)		Consumo de los hogares		Consumo de las Admin. Públicas	Formación Bruta de Capital Fijo y Variación de existencias (inversión)	Exportaciones	<i>Demanda total de bienes y servicios</i>
Margenes										<i>Total margenes</i>
Actividades (Activities)		Margenes comerciales y de transporte								<i>Producción / Ingresos de las actividades</i>
Factores		Producción doméstica							Ingresos por cesión de factores al resto del mundo	<i>Ingresos totales de los factores de producción</i>
Hogares			Pagos a los factores de producción	Remuneración de asalariados y rentas mixtas / Remuneración del capital	(Transferencias entre hogares)	Beneficios distribuidos a los hogares / Otras transferencias	Transferencias corrientes a los hogares		Transferencias corrientes a los hogares desde el resto del mundo	<i>Ingresos de los hogares</i>
Sociedades				Excedente de Explotación / Remuneración del capital			Transferencias corrientes a las sociedades		Transferencias corrientes a las sociedades desde el resto del mundo	<i>Ingresos de las sociedades</i>
Administraciones Públicas				Remuneración del capital de las AA.PP. / Impuestos sobre los factores	Impuestos directos / Transferencias a las AA.PP.	Impuestos directos / Transferencias a las AA.PP.			Transferencias corrientes a las AA.PP. desde el resto del mundo	<i>Ingresos de las AA.PP.</i>
Ahorro-Inversión				(Depreciación)	Ahorro de los hogares	Ahorro de las sociedades	Ahorro de las AA.PP.	(Transferencias entre cuentas de capital/ahorro)	Transferencias de capital desde el resto del mundo	<i>Ahorro</i>
Resto del mundo		Importaciones		Pago por uso de factores al resto del mundo.	Transferencias de los hogares al resto del mundo	Beneficios distribuidos al resto del mundo	Transferencias de las AA.PP. al resto del mundo	Saldo exterior (+/-)		<i>Pagos hacia el resto del mundo</i>
Total		<i>Total margenes</i>	<i>Costes de producción (actividades)</i>	<i>Pagos totales a los factores de producción</i>	<i>Gastos de los hogares</i>	<i>Gastos de las sociedades</i>	<i>Gastos de las AA.PP.</i>	<i>Inversión</i>	<i>Ingresos procedentes del resto del mundo</i>	

Fuente: Elaboración propia a partir de Mainar-Causapé et al. (2018)

Actividades y bienes y servicios

Las cuentas de Actividades (*activities*) representan a los agentes que llevan a cabo la producción de los Bienes y servicios (*commodities*), que representan los productos comercializados y los servicios que no son factores de producción. Los flujos en la SAM pueden valorarse a costes de producción en las cuentas de las actividades y a precios de mercado (incluyendo los impuestos indirectos de las materias primas y los costes de transacción o márgenes) en las cuentas de los bienes y servicios. El total de estos bienes es la suma de la producción doméstica de las Actividades y de las importaciones, siendo vendidos en el mercado nacional o exportados.

Las celdas de las columnas de Actividades reflejan el uso de bienes y servicios (en el cruce con las filas de estas cuentas) como materias primas (*inputs*) utilizadas, reflejando así la demanda intermedia, mientras que en el cruce con las filas de Factores recogen el uso de los factores de producción (trabajo, capital, etc.; cuantificados por el pago de salarios, rentas, intereses, ...) necesarios para el funcionamiento de las actividades. De la suma de estas remuneraciones de los factores, junto con los impuestos y subsidios sobre la producción, se obtendrá el valor añadido de las actividades.

Las columnas de Bienes y servicios recogen la producción doméstica de los mismos por parte de las Actividades¹, las importaciones (cuentas del resto del mundo), y el pago de impuestos o recepción de subvenciones sobre los productos (domésticos y de importación) en el cruce con las cuentas de impuestos o de Administraciones públicas (AA.PP). De esta forma, es posible modelizar y analizar las importaciones como sustitutos, perfectos o imperfectos, de la producción nacional o doméstica. En las filas de Bienes de servicios se registra el consumo de los sectores institucionales (Hogares, AA.PP.), así como las inversiones y las exportaciones².

Factores

Los factores de producción se dividen básicamente en capital y tra-

1 En este punto, es muy importante tener en cuenta que una misma actividad puede producir uno o más tipos de bienes (producción secundaria).

2 Hay que tener en cuenta que, en una SAM, los flujos comerciales (nacionales e internacionales) están asociados con los costes de transacción o márgenes (comercio y transporte). Para cada producto (bien o servicio), la SAM da cuenta de los costes asociados a la importación, márgenes, y la comercialización de las exportaciones nacionales (es decir, cada producto incorpora los gastos comerciales y de transporte). De la producción doméstica que se vende en el mercado interno, los márgenes representan el coste de mover el producto desde el productor hasta el consumidor nacional o regional. Para los productos importados, representa el coste de trasladar la mercancía desde la frontera hasta el consumidor doméstico, mientras que para las exportaciones representa el coste de llevar el bien desde el productor nacional a la frontera.

bajo, aunque pueden añadirse otros, como la tierra u otros recursos naturales. La desagregación del factor trabajo (según cualificación, características sociales o educativas, etc.) permite un análisis más detallado de los problemas de empleo, etc. El factor capital también puede desagregarse según su procedencia, tipología, etc. (por ejemplo, capital agrícola / capital no agrícola).

Los factores de producción reciben rentas por su cesión a las actividades productivas domésticas y al resto del mundo. Estos ingresos (salarios, alquileres, etc.) se distribuyen a los propietarios de dichos factores de producción (sectores institucionales nacionales – los hogares y sociedades, y las AA.PP.- y el resto del mundo).

Hogares

Las familias reciben ingresos de los factores (como propietarios del factor trabajo, del capital y de recursos naturales) y transferencias del Gobierno y de otras instituciones. Estos ingresos se utilizan en el consumo de bienes y servicios (comercializados y valorados a precios de adquisición, incluyendo los márgenes de comercialización y los impuestos a dichos bienes), el autoconsumo (si existe, no comercializado y valorado en su caso a precios de producción, sin márgenes de comercialización ni impuestos sobre las ventas), el pago de impuestos directos (impuestos sobre la renta, etc.) y transferencias a otras instituciones (nacionales y extranjeras, incluidos otros grupos de hogares cuando están desglosados). El remanente (o la necesidad de financiación, en su caso), se computa en la cuenta de Ahorro.

El desglose de las cuentas de Hogares es tarea fundamental para el análisis de los problemas socioeconómicos (es decir, el empleo, la pobreza, la distribución de la renta, el desarrollo social, género y asuntos intergeneracionales, las cuestiones ambientales...). Esta desagregación se puede realizar siguiendo variables económicas (nivel de ingresos o gasto), sociales (educación, edad, género, etc.), geográficos (regiones, áreas específicas, etc.) u otros criterios.

Sociedades

Las sociedades, como las familias, reciben los pagos por la cesión de los factores de su propiedad (en este caso capital y tierra o recursos naturales, ya que el factor trabajo sólo pueden suministrarlo las personas físicas, en este caso representadas por los hogares) y los ingresos por transferencias desde otras instituciones. Dichos ingresos se emplean en el pago de impuestos directos (sobre los beneficios, como el Impuesto de Sociedades), en transferencias a otras instituciones o se convierten en ahorro. Aunque se refiere a empresas, no consumen materias primas o inputs como las actividades (podría decirse que

son la parte institucional del sector productivo). La cuenta de sociedades puede desagregarse para mostrar las diferencias entre ellas (por ejemplo, sociedades financieras y no financieras).

Administraciones públicas

La cuenta Administraciones públicas hace referencia a su papel como sector institucional. La parte que le corresponde como “actividad productiva” (empresas públicas) y los bienes y servicios de mercado resultantes de sus actividades se contabilizan en los bloques de Actividades y de Bienes y servicios. Las AA.PP. como sector institucional pueden ser representadas por una cuenta única que recoge los ingresos de los factores de producción que posee (al igual que la Sociedades, sin factor trabajo), por transferencias e impuestos. Sin embargo, es habitual que se subdivida en una cuenta para la Administración como sector propiamente dicho y en otras cuentas que representen las diferentes modalidades de impuestos, una para cada tipo (opción más adecuada para modelar diferentes shocks de política fiscal y para una interpretación más clara de los flujos). Por otra parte, los ingresos de las AA.PP. se destinan a la adquisición de Bienes y servicios (demanda de consumo de la actividad de los servicios públicos), transferencias a los otros sectores institucionales (Hogares y Sociedades) en forma de prestaciones o subvenciones o transferencias corrientes a otros países (ayuda internacional, por ejemplo). La diferencia entre ingresos y gastos se muestra como ahorro o como un ahorro negativo en caso de déficit público.

Ahorro-Inversión / Cuentas de capital combinadas

Esta cuenta registra en su fila los ahorros generados por los sectores institucionales domésticos, tanto privados como AA.PP., así como las transferencias positivas o negativas de capitales desde el exterior (cuentas del Resto del mundo). Por columna, refleja la formación bruta de capital fijo y la variación de existencias que se reciben en las cuentas de Bienes y servicios, indicando la inversión en la economía. La inversión en sí misma puede ser separada de la variación de existencias, considerándose entonces dos cuentas de capital diferenciadas.

Resto del mundo

La cuenta del Resto del mundo recoge como ingresos el valor de las importaciones de bienes y servicios, los pagos a los factores de producción procedentes del exterior y las transferencias que los agentes de la economía doméstica realizan a sectores institucionales en el exterior. Por su parte, las cuentas del sector exterior realizan gastos en la adquisición de Bienes y servicios (exportaciones), en pagos a los factores nacionales de producción utilizados en el extranjero y en las trans-

ferencias que se registran desde el extranjero (o desde el resto del país en el caso de unidades economías regionales). El equilibrio entre los flujos totales de ambas series refleja el superávit o déficit exterior. Esta cuenta se puede desagregar según el interés específico del análisis o el contexto geográfico o político de la economía de que se trate. Por lo tanto, en los casos de los mercados individuales, como por ejemplo los países de la UE, se puede dividir en resto de la UE y en el resto del mundo. En el caso de SAM regionales, dos cuentas son generalmente consideradas para el sector exterior: el resto del país y el resto del mundo, aunque esta puede subdividirse por zonas.

A continuación, se intenta explicar el significado de las principales sub-matrices de acuerdo con la práctica habitual, aunque suelen encontrarse variaciones en la forma de contabilizar los diferentes flujos, dependiendo de los datos, el análisis buscado, los criterios del investigador, etc. En cualquier caso, aquí es necesario indicar que, cuando se construye una SAM, es conveniente distinguir entre celdas vacías y celdas con valor cero. Cuando el cruce entre cuentas es vacío (que no cero), esto suele implicar que en la estructura de la SAM no se considera un flujo directo entre ellas (aunque puede haber enlaces indirectos a través del flujo circular de la economía). Un valor cero implica que la relación directa entre ambas cuentas es posible, aunque en el caso particular de la economía o periodo de referencia tiene valor cero.

([Bienes y servicios], [Actividades])

En la sub-matriz Bienes y servicios (*commodities*) x Actividades (*activities*), se registra el valor de los inputs intermedios utilizados por las actividades en el proceso de producción. Esta sub-matriz captura la tecnología de la producción (tipo Leontief) en la economía a través de coeficientes *Input-Output*. Se corresponde con la matriz de destino en el marco SUT (actividades no homogéneas) o con la tabla simétrica I-O tradicional si se supone que cada actividad produce un único producto (actividades homogéneas).

([Actividades], [Bienes y servicios])

Esta sub-matriz (también conocida como *make matrix*) se refiere a la transpuesta de la tabla de origen de acuerdo con el marco SUIOT. Representa la producción doméstica de bienes y servicios, cuyo valor para cada actividad se deriva como la suma de la demanda intermedia, el VAB a coste de los factores, y los impuestos de actividad, menos la producción no comercializada (producción propia para consumo propio). A lo largo de las filas muestra el valor de cada producto (servicio) que es elaborado (suministrado) por cada actividad; por columnas, se puede interpretar como el origen de cada uno de los bienes y servicios elaborados por las actividades domésticas.

([Márgenes], [Bienes y servicios])

La producción de las actividades puede estar valorada a precios básicos o a precios de adquisición, pero los bienes y servicios finales deben valorarse a precios de adquisición. Si se elabora una SAM con distinción entre actividades y bienes, entonces es necesario incluir una cuenta de márgenes que incluye los costes de comercialización y transporte de cada bien. La fila de esta cuenta recoge, en su cruce con los bienes y servicios, el valor de dichos conceptos para cada uno de ellos. Dicha cuenta de márgenes puede ser única o desagregada en varios conceptos.

([Bienes y servicios], [Márgenes])

Si se ha definido su traspuesta, esta sub-matriz es vacía en todos sus elementos excepto en los de las filas que corresponden a los bienes y servicios que se toman como márgenes (generalmente comercio y transporte, aunque esto puede variar). En estas filas, se registra el valor total de estos elementos dentro del valor de los bienes y servicios comercializados (por ejemplo, recogen por separado el total de los márgenes de transporte y de comercio).

([Bienes y servicios], [Hogares])

En esta matriz se muestra el consumo final de los hogares de bienes y servicios comercializados, valorados a precios finales de adquisición. Cuando la cuenta de Hogares está desagregada (por criterios demográficos, geográficos o socioeconómicos), esta matriz permite el cálculo directo de los patrones de consumo y de la distribución del gasto, siendo fundamental para evaluar el impacto de cambios exógenos o de políticas económicas sobre el bienestar y el consumo, siendo así posible analizar también el efecto en variables dependientes del consumo (por ejemplo, emisiones contaminantes o determinados índices de pobreza o calidad de vida, e incluso aspectos nutricionales).

([Bienes y servicios], [AA.PP.])

Se incluye aquí el valor del consumo final de las AA.PP. Estas celdas muestran, entre otros, los gastos para la compra de bienes y servicios para asuntos administrativos, educación, salud y servicios públicos, teniendo en cuenta que el sector público se incluyó también en la producción de mercancías y de servicios públicos en el grupo de cuentas de Actividades.

([Bienes y servicios], [Ahorro-Inversión])

Esta matriz contiene el valor de los bienes de inversión demandados. Puede incluir la inversión de capital y los cambios o variaciones en las existencias.

([Bienes y servicios], [Resto del mundo])

Aquí se contabilizan las exportaciones de bienes y servicios desde la economía doméstica hacia el resto del mundo. Puede contener únicamente las ventas al exterior de la producción doméstica o también el valor de bienes directamente re-exportados (asunto de crucial importancia en determinados productos y economías). También puede contener las compras directas en el territorio nacional de bienes y servicios finales por parte de consumidores finales del resto del mundo.

([AA.PP.], [Bienes y servicios])

Aquí quedan reflejados los impuestos netos (descontando las subvenciones, que también pueden desagregarse en otras cuentas) sobre los productos y, en la práctica, se puede dividir en tantas cuentas como sea necesario para distinguir los diferentes impuestos sobre los mismos. Estos podrían incluir las cuentas específicas para los impuestos sobre las ventas o impuestos/tarifas a la importación.

([AA.PP.], [Actividades])

Se recogen aquí los impuestos netos sobre la producción y pueden incluir tantas cuentas como sea necesario para distinguir los diferentes impuestos y/o subvenciones.

([Resto del mundo], [Bienes y servicios])

En esta cuenta o conjunto de cuentas se incorpora el valor de las importaciones de bienes y servicios (neto de las tarifas, incluidas en los impuestos sobre la importación, bien en su propia cuenta, en algún agregado de impuestos, o en la cuenta de AA.PP.). Puede incorporar las compras directas en el extranjero de bienes y servicios finales por parte de consumidores nacionales.

([Factores], [Actividades])

En esta matriz se recogen los principales componentes del valor añadido, esto es, la suma del valor de los factores de producción utilizados: trabajo y capital (y, opcionalmente, recursos naturales).

([Factores], [Resto del mundo])

Pagos recibidos desde el extranjero (y del resto del país en caso de SAM regionales) por la cesión de factores domésticos (básicamente, por el trabajo de agentes nacionales fuera del territorio).

([Hogares], [Factores])

Esta sub-matriz contiene los ingresos de los hogares provenientes de

la cesión de los factores de producción (trabajo y capital y, opcionalmente, recursos naturales). El valor añadido del trabajo es equivalente a la compensación pagada a los empleados y a los ingresos generados por el trabajo de los trabajadores autónomos. El valor de capital que reciben los hogares proviene del excedente obtenido por los trabajadores autónomos y de la propiedad de los factores de capital y/o recursos naturales. Esta matriz refleja la distribución primaria de la renta y será más útil en el análisis de impactos y evaluación de políticas cuanto más desagregados se presenten los factores (especialmente el trabajo) y los hogares.

([Sociedades], [Factores])

Se muestra en esta matriz la remuneración del factor capital de las sociedades o empresas, esto es, el valor del Excedente Bruto de Explotación del que se han descontado la parte directamente correspondiente a Hogares y AA.PP.

([AA.PP.], [Factores])

En esta parte de la SAM se muestra la remuneración que las Administraciones públicas reciben directamente de las actividades de producción como pago por la propiedad de factores de capital. En algunas versiones de SAM, puede incluir los impuestos al trabajo (contribuciones sociales) si no se han agregado previamente en el pago de las actividades a los factores o se ha especificado una cuenta de impuestos de ese tipo.

([Resto del mundo], [Factores])

Aquí se recogen los pagos a los factores de producción del extranjero utilizados en los procesos productivos domésticos (fundamentalmente pago de remuneraciones por trabajo a ciudadanos extranjeros no residentes).

([Hogares], [Sociedades])

Refleja la suma de los beneficios distribuidos a los hogares por parte de las Sociedades, por ejemplo, por el pago de dividendos.

([Hogares], [AA.PP.])

Se recogen en esta sub-matriz las transferencias directas de las Administraciones públicas (domésticas) a los hogares, incluidos los beneficios sociales y las diversas transferencias corrientes.

([Hogares], [Resto del mundo])

Aquí se incluyen las transferencias que reciben los hogares domésti-

cos de los países u organizaciones del exterior (por ejemplo, las remesas de los emigrantes, las ayudas directas del exterior, etc.).

(*[Resto del mundo]*, *[Hogares]*)

Transferencias realizadas por los hogares nacionales a hogares, instituciones, países u organizaciones del exterior (por ejemplo, transferencias de los inmigrantes a su país de origen, etc.).

(*[AA.PP.]*, *[Hogares]*)

Esta sub-matriz incluye el valor de las transferencias a las Administraciones públicas por parte de los hogares, fundamentalmente los impuestos directos sobre los ingresos de los hogares (como el Impuesto sobre la Renta, entre otros). También se incluye el pago de tasas o cánones por el uso de determinados servicios o infraestructuras públicas.

Esta matriz puede existir como tal o descompuesta en cuentas de impuestos directos que reciben el pago de los Hogares para posteriormente transferir el mismo a las AA.PP.

(*[Ahorro-Inversión]*, *[Hogares]*)

En esta sub-matriz (normalmente una fila en la SAM), se recoge el ahorro de los hogares como diferencia entre el total de sus recursos (ingresos) y sus empleos (gastos). Puede tener valores negativos si los gastos superan a los ingresos, siendo preciso tener en cuenta este aspecto antes de realizar cualquier análisis de multiplicadores o calibración con la SAM.

(*[Sociedades]*, *[AA.PP.]*)

Esta parte de la SAM recoge las transferencias realizadas por las AA.PP. a las empresas nacionales, como, por ejemplo, en concepto de intereses pagados a las sociedades financieras. También deben recogerse aquí las transferencias directas a las instituciones en concepto de subvenciones y similares (siempre que no vayan vinculadas a la actividad productiva).

(*[Sociedades]*, *[Resto del mundo]*)

Rentas de la propiedad y otras transferencias recibidas por las sociedades nacionales por parte de instituciones o agentes económicos del exterior.

(*[Resto del mundo]*, *[Sociedades]*)

En este caso se trata de las rentas de la propiedad y otras transferencias pagadas por las sociedades nacionales a agentes económicos extranjeros.

([AA.PP.], [Sociedades])

Aquí se incluyen los pagos por intereses, los derivados de la propiedad (alquileres, etc.), los ingresos distribuidos de las empresas cuando la Administración es partícipe y las cotizaciones sociales pagadas por las empresas (cuando no están ya contabilizadas en los pagos de Sociedades a los factores), si bien en este caso es frecuente el uso de una cuenta intermedia de impuestos sobre los factores.

([Ahorro-Inversión], [Sociedades])

En este caso se trata del ahorro, positivo o negativo de las empresas, incluida la asignación para inversiones o consumo de capital fijo.

([Ahorro-Inversión], [Ahorro-Inversión])

Si la cuenta combinada de capital y ahorro está desagregada entre inversión en capital fijo y variación de existencias o según otras tipologías, puede existir esta sub-matriz para recoger posibles transferencias entre ellas. Si es una cuenta única, entonces deberá estar vacía.

([Ahorro-Inversión], [Resto del mundo])

En el cruce entre ambas cuentas se reflejan las transferencias de capital netas recibidas desde el extranjero.

([Ahorro-Inversión], [AA.PP.])

Refleja el déficit o superávit fiscal como resultado del presupuesto de las Administraciones públicas.

([Resto del mundo], [Ahorro-Inversión])

Este es el déficit o superávit por cuenta corriente de la balanza exterior. Puede tener valor positivo o negativo.

([AA.PP.], [Resto del mundo])

Valor total de las transferencias recibidas por el sector público, como la cooperación internacional, ayudas específicas, etc.

([Resto del mundo], [AA.PP.])

Valor total de las transferencias realizadas por el sector público hacia economías del exterior, como la cooperación internacional, ayudas al desarrollo, etc.

Elaboración de una SAM

El primer paso en la elaboración de una SAM es meditar su estructura. Sobre la base de la estructura estándar de una Matriz de Contabilidad Social es posible introducir infinidad de estructuras específicas dependiendo de las cuentas que se desagregan y de aquellas que se mantienen de forma agregada o incluso se fusionan con otros bloques. Esta estructura debe detallarse teniendo en cuenta de forma simultánea dos aspectos cruciales: por una parte, las necesidades del análisis aplicado que se piensa realizar con la misma; por otra, la disponibilidad de datos (de nada sirve plantear una estructura de cuentas cuyos valores no se pueden estimar con la información disponible)³.

Por lo general, hay dos fases principales en la construcción de una SAM para un determinado país (o región) / año. En un primer paso se construye una MacroSAM con información agregada para el año en cuestión, usando las Cuentas Nacionales y otras diversas fuentes. Esta MacroSAM se desglosa a continuación, con el grado de detalle deseado, en una segunda etapa, a través de las actividades económicas, las mercancías producidas, los factores de producción (trabajo, capital, tierra, ...), grupos de hogares, impuestos y subvenciones, otros sectores institucionales, cuentas del resto del mundo del mundo (por ejemplo, desglosadas por regiones o grupos de países), etc. Este segundo paso da como resultado un micro SAM detallada, que por lo general no está equilibrada (balanceada), en el sentido de que los ingresos y los pagos son incompatibles, debido al hecho de que, normalmente, se utilizan los datos de muy diferentes fuentes. Por esto, para finalizar el procedimiento, por lo general es necesario conciliar los cobros y pagos (es decir, "el equilibrio de la SAM") a partir de datos estadísticos adicionales o con la ayuda de métodos econométricos y de optimización, como RAS, entropía cruzada (*Cross Entropy Method, CEM*) (McDougall, 1999; Robinson, Cattaneo, y El-Said, 2001) o el método Euro – especialmente para la parte correspondiente al marco *Input-Output*- (Eurostat, 2008).

En cualquier caso, para elaborar una SAM son necesarias, en mayor o menor medida, las siguientes fuentes de información y datos:

- Las cuentas nacionales, agregadas y por unidad institucional, aunque es prioritaria su versión de cuentas integradas. Estas

3 Por ejemplo, si el objetivo es analizar los efectos en la economía de determinadas medidas impositivas (subir o bajar el IVA o las Cotizaciones sociales, el Impuesto sobre la Renta o el de Sociedades, etc.), conviene tener bien desagregadas las cuentas de impuestos en tantos tipos como sea posible. Si el objetivo es analizar el Impuesto sobre la Renta, será necesario también tener bien desagregadas las cuentas de hogares en función de sus ingresos para poder tener en cuenta la progresividad del mismo, etc. Análogamente, si el objetivo es ver el efecto de las subvenciones agrícolas (como la PAC), es necesario entonces desagregar más detalladamente las actividades y los bienes y servicios del sector primario, siendo posible usar agrupaciones más amplias de otras industrias y mercancías.

Últimas, aunque no presentan la forma de tabla de doble entrada buscada, permiten ver el funcionamiento, por sectores institucionales y también de forma agregada, de la economía, desde la producción hasta la distribución primaria y secundaria de la renta, en forma contable (doble partida). Siempre habrá que hacerlo con la máxima desagregación posible.

- El marco *Input-Output* completo, si es posible con las tablas de oferta y destino (o la tabla simétrica) explicitadas o plenamente reconciliadas con las principales macromagnitudes.
- Datos sobre los patrones de consumo y gasto de los hogares, así como referentes a la procedencia de sus ingresos. Las encuestas de presupuestos familiares o similares (encuestas sobre niveles de pobreza -habituales en los países en desarrollo-, encuestas sobre el uso del tiempo, etc.) son una fuente básica e incluso a veces tan importante como el propio marco *Input-Output* (sobre todo si se quieren analizar aspectos socioeconómicos relacionados con desigualdad, distribución del ingreso, efectos en el bienestar, etc.). Aunque siempre es recomendable disponer de la información en su nivel más primario (microdatos), en este caso es especialmente importante, e imprescindible para estructuras de SAM regionalizadas o desagregadas en las cuentas de hogares.
- Estadísticas sobre el mercado de trabajo y su composición, especialmente en lo que refiere a formación, ocupación, salarios, sectores de actividad, caracterización del trabajador, etc. Es importante poder distinguir entre empleados asalariados o por cuenta propia, puesto que la distribución de las llamadas rentas mixtas, necesaria para un adecuado análisis de la remuneración del factor trabajo (si es requerida), dependerá de esta información. Esta información suele facilitarse en operaciones estadísticas tales como las encuestas de población activa, no debiendo recurrirse a datos sobre afiliación o contratación salvo en ausencia de otra fuente, puesto que la información que reportan suele estar distorsionada. Como en el caso de las encuestas de presupuestos familiares, la disposición de microdatos es muy recomendable.
- Encuestas específicas sobre determinados sectores de actividad y sobre aspectos socioeconómicos concretos:
 - Censos de población
 - Encuestas/censos agrícolas
 - Encuestas del sector manufacturero y de servicios.

- Cuentas de las Administraciones públicas. Datos y estadísticas tributarios.
- Bases de datos relativas al sector exterior: importaciones y exportaciones de mercancías (bienes y servicios), los datos de comercio con valoración CIF y FOB, etc.⁴
- Otras encuestas pertinentes que se puedan necesitar durante la evaluación de las fuentes de datos disponibles.

El proceso descrito anteriormente suele consumir bastante tiempo y recursos. Por ello, una vez que la SAM de una economía está disponible para un año determinado, es posible conseguir que refleje los nuevos datos macroeconómicos (por ejemplo, el PIB, valor añadido, ahorro o inversión, saldo exterior, etc.) de años posteriores. Este enfoque asume que las características estructurales de la economía no han cambiado significativamente, un supuesto importante ya que uno de los elementos clave de una SAM es que capta la tecnología de producción y los vínculos entre los diferentes sectores / instituciones en la economía. Por lo tanto, la actualización de una SAM puede ser muy útil para los períodos no muy lejanos en el tiempo desde el año base de la SAM o tablas *Input-Output* originales o para las economías cercanas, haciendo el supuesto de que la estructura subyacente es estable.

Por lo tanto, cuando la SAM de un país o región no está disponible para el año requerido, o se dispone de ella, pero no con la estructura deseada, puede obtenerse una actualización siguiendo un proceso sistemático combinado con la aportación directa de información *ad hoc*. Tanto el procedimiento a seguir, como la información a incorporar variarán en función de las necesidades del análisis buscado o de la SAM disponible inicialmente, dependiendo la calidad de la SAM estimada de la cantidad y calidad de los nuevos datos aportados y del procedimiento de actualización utilizado. No obstante, los pasos básicos a seguir en estos casos son:

1. Definir la estructura deseada de cuentas/agentes para la nuevo micro SAM.
2. Identificar las fuentes de datos actualizadas y recopilar todos los datos necesarios.
3. Compilar/estimar una Macro SAM basada en los nuevos datos disponibles.
4. Extraer los datos agregados de las diversas fuentes de acuerdo con las cuentas de la SAM.

4 CIF: Cost, Insurance and Freight; FOB: Free on Board.

5. Derivar una micro SAM completa y consistente desde la Macro SAM.
6. Evaluar las entradas en la micro SAM estimada para identificar los puntos de datos que se beneficiarían de la información adicional.
7. Aplicar, si es preciso, algún procedimiento (RAS o CEM fundamentalmente) para lograr equilibrar o balancear la SAM.

Aplicaciones de las Matrices de Contabilidad Social

Las SAM permiten el estudio de casi cualquier tema vinculado con la realidad económica que requiera de la consideración de la economía como un flujo de interrelaciones: el consumo, la pobreza, el medioambiente, el empleo, el comercio exterior o el análisis regional, pueden abordarse desde la aplicación de modelos, más o menos complejos, basados en una SAM.

Por ejemplo, uno de los campos donde más se están utilizando las SAM es en el estudio de problemas vinculados con el consumo energético y con las emisiones de gases de efecto invernadero y sus mecanismos de generación en la economía. De forma análoga, pueden realizarse estudios sobre el empleo y el factor trabajo en general aplicando similares técnicas, pero usando ahora fuentes de datos que relacionen la actividad productiva con la contratación, las horas trabajadas, la formación de los trabajadores, su intensidad en el uso de capital, etc. También pueden encontrarse aplicaciones de las SAM en materia de bienestar y desarrollo económico, tanto desde el punto de vista de la pobreza y la igualdad o desigualdad en la distribución de la renta, como desde la perspectiva del propio proceso de crecimiento en países en vías de desarrollo.

Esta versatilidad puede obtenerse desde la propia forma de la matriz y sus cuentas de partida o de su complementación con otras fuentes de datos. Así, la utilidad de una SAM puede incrementarse notablemente mediante la modificación o ampliación de su estructura o simplemente añadiendo información adicional mediante cuentas satélite asociadas.

Otra situación en la que es necesario alterar la estructura de la SAM es al introducir el análisis regional. Para considerar simultáneamente diferentes regiones o zonas en una SAM, pueden desagregarse por tal criterio las cuentas de hogares, de factores de producción o de algunas actividades, manteniendo un nivel agregado (nacional) para cuentas como el sector público, bienes y servicios (opcional), sector exterior, etc. Obviamente, una opción es trabajar directamente con las

SAM regionales, pero eso puede ser muy complejo en el caso de modelos multirregionales, puesto que se requiere una gran cantidad de información que no suele ser fácil de encontrar o estimar. En relación con este aspecto, es preciso hacer una última consideración referente al ámbito geográfico de las SAM: Estas pueden referirse a un país, una región o zona o conjunto de estas (incluso a una ciudad...) y pueden construirse estimándolas ad hoc o a partir de otras de ámbito superior mediante procedimientos de estimación y optimización.

3.2. Estimación de la SAM de Andalucía 2022 estructurada por zonas en riesgo de despoblación (SAMAND-ZONAL-2022).

Una de las bases fundamentales en la elaboración de este trabajo de estimación y análisis ha sido la elaboración de una Matriz de Contabilidad Social (MCS o SAM), con una desagregación especial que permite el análisis de impacto en las zonas en riesgo de despoblación en Andalucía, adaptando su estructura al análisis multisectorial propuesto.

Partiendo de las tablas *Input-Output* más recientes y la MCS de la economía andaluza, publicadas por IECA, junto con datos del INE y de las fuentes estadísticas disponibles, se ha construido una SAM para Andalucía para el año 2022, en la que se consideran de forma desagregada las siete zonas de Andalucía en las que se ha detectado un especial riesgo de despoblación. Esto va a permitir cuantificar y valorar los impactos previstos por políticas sociales y económicas encaminadas a solucionar este problema. Esta es una de las principales contribuciones de este trabajo, puesto que esta base de datos permitiría la aplicación posterior de numerosas técnicas de análisis, además de suponer por sí sola una herramienta descriptiva de primera magnitud de la economía andaluza y su territorio, sus interrelaciones y de la capacidad de impacto generada por las políticas públicas y/o acciones de origen privado, especialmente sobre la producción y el ingreso e, indirectamente, sobre el bienestar de los hogares de esos territorios.

Una SAM es una herramienta de gran potencial para analizar un sector económico o institucional, tanto en su peso real, como en su capacidad de impacto en el resto de los sectores y en el conjunto de la economía (Mainar-Causapé et al., 2018; Stone, 1955; Pyatt y Round, 1979; entre otros). La traslación de políticas o medidas en shocks sectoriales o institucionales permite usar esta base de datos interrelacionados para cuantificar su impacto en toda la economía y en los grupos o regiones consideradas. La intuitiva construcción y la gran cantidad de información que este tipo de modelos pueden proporcionar los convierten en una de las herramientas más usadas en el análisis multisectorial y de impacto de políticas y shocks exógenos.

Para el análisis realizado en este estudio, se ha construido una Matriz de Contabilidad Social para Andalucía, para el año 2022 y con una especial desagregación del sector agrario. Las etapas seguidas en este proceso han sido:

1.- Estimación de una MacroSAM de Andalucía actualizada para 2022.

Partiendo de las agregaciones derivadas de la MCS de Andalucía para 2016 (disponibles en IECA), se ha construido la matriz que recogía los datos macroeconómicos, las interrelaciones básicas agregadas entre los agentes y los equilibrios macroeconómicos fundamentales (MacroSAM) para 2016. Posteriormente, esa matriz se ha actualizado a 2022 usando los datos de la Contabilidad Regional de Andalucía (IECA) para 2022 (valor añadido, consumo final de hogares y Administraciones públicas, formación bruta de capital fijo, exportaciones e importaciones, impuestos netos sobre los productos, impuestos sobre la producción, etc.). También se ha recurrido a estadísticas específicas tributarias, de consejerías y ministerios, entre otras, y del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Tabla 12 MacroSAM de Andalucía 2022 ('000 €)

	Actividades	Márgenes	Bienes y servicios	Trabajo	Capital	Impuestos menos subvenciones sobre la producción	Impuestos menos subvenciones sobre los productos	Hogares	Sociedades	Impuestos directos	AA.PP.	Ahorro-Inversión	Resto del mundo	TOTAL
Actividades			328.729.273											328.729.273
Márgenes														0
Bienes y servicios	157.705.601							147.906.972			20.177.697	33.148.712	86.664.436	445.738.418
Trabajo	84.529.970												4.007.771	88.537.741
Capital	85.746.190													85.746.190
Impuestos menos subvenciones sobre la producción	747.504													747.504
Impuestos menos subvenciones sobre los productos			18.828.918											18.828.918
Hogares				87.514.186	36.638.193				3.991.785		69.030.759		2.282.641	199.456.715
Sociedades					46.865.154			3.658.753			33.824		394.526	50.952.300
Impuestos directos								19.634.606	5.373.838	0				25.008.664
AA.PP.					2.242.651	747.504	18.828.918	27.735.309	493.536	25.008.664			545.353	75.601.605
Ahorro-Inversión								-3.818.215	38.847.104		-14.588.389		12.688.211	33.148.732
Resto del mundo			97.739.327	1.024.555			0	4.849.290	2.216.055		932.714			106.782.941
TOTAL	328.729.273	0	445.738.418	88.537.741	85.746.190	747.504	18.828.918	199.456.715	50.952.300	25.008.664	75.601.605	33.148.712	106.782.941	

Fuente: Elaboración propia

2.- Estimación de la Matriz de Contabilidad Social de Andalucía 2022 (SAMAND 2022).

A partir de la MacroSAM estimada en el paso anterior, se ha estimado la SAM de Andalucía para 2022 propiamente dicha (con estructura estándar), usando diversas fuentes estadísticas y de información complementaria para desagregar las submatrices que integraban la MacroSAM. Una parte importante para desagregar la estructura base de la SAM fue el Marco *Input-Output* de Andalucía 2016, publicado por el IECA. Combinando su estructura con los datos desagregados (en la medida de lo posible) de la Contabilidad Regional de Andalucía 2022 y usando referencias de ratios de estructura de diversas encuestas del INE con información regional para 2022 (Encuesta de Población Activa, Encuesta de Presupuestos Familiares, Estadística Estructural de Empresas, etc.), se ha desagregado la MicroSAM en una SAM estándar para Andalucía, con 81 actividades productivas, 81 bienes y servicios, una cuenta de márgenes comerciales y de transporte, cuentas del valor añadido (trabajo, capital, impuestos netos sobre la producción), cuentas de sectores institucionales (hogares, sociedades y gobierno), ahorro e inversión, impuestos sobre los productos, impuestos directos y sector exterior (importaciones y exportaciones).

Tabla 13. Cuentas de actividades SAMAND 2022

A_01	Agricultura, ganadería y caza	A_28	Fabricación de maquinaria y equipo	A_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros
A_02	Silvicultura y explotación forestal	A_29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	A_56	Actividades inmobiliarias
A_03	Pesca y acuicultura	A_30	Construcción naval	A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión
A_04	Industrias extractivas	A_31	Fabricación de otro material de transporte, excepto construcción naval	A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos
A_05	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	A_32	Fabricación de muebles	A_59	Investigación y desarrollo
A_06	Procesado y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	A_33	Otras industrias manufactureras	A_60	Publicidad y estudios de mercado
A_07	Preparación y conservación de frutas y hortalizas	A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas
A_08	Fabricación de grasas y aceites	A_35	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica	A_62	Actividades veterinarias
A_09	Fabricación de productos lácteos	A_36	Suministro de gas, vapor y aire acondicionado	A_63	Actividades de alquiler
A_10	Fabricación de productos de molinería, de panadería y de pastas alimenticias	A_37	Captación, depuración y distribución de agua	A_64	Actividades relacionadas con el empleo
A_11	Otras industrias alimenticias. Tabaco	A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos;	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con
A_12	Fabricación de bebidas	A_39	Construcción	A_66	Actividades de seguridad e investigación
A_13	Industria textil, confección de prendas de vestir, industria del cuero y del calzado	A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería
A_14	Industria de la madera y del corcho	A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y	A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas
A_15	Industria del papel	A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales
A_16	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	A_43	Transporte terrestre y por tuberías	A_70	Educación mercado
A_17	Coquerías y refino de petróleo. Fabricación de productos químicos	A_44	Transporte marítimo y por vías navegables interiores. Transporte aéreo	A_71	Educación no mercado
A_18	Fabricación de pinturas, artículos de limpieza, perfumes, cosméticos y otros productos químicos	A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	A_72	Actividades sanitarias mercado
A_19	Fabricación de productos farmacéuticos	A_46	Actividades postales y de correos	A_73	Actividades sanitarias no mercado
A_20	Fabricación de productos de caucho y plástico	A_47	Servicios de alojamiento	A_74	Actividades de servicios sociales mercado
A_21	Fabricación de cemento, cal, yeso y sus derivados	A_48	Servicios de comidas y bebidas	A_75	Actividades de servicios sociales no mercado
A_22	Fabricación de productos cerámicos, azulejos, ladrillos y otras tierras cocidas para la construcción	A_49	Edición	A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades
A_23	Industrias del vidrio y de la piedra	A_50	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y	A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento
A_24	Metalurgia. Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	A_51	Telecomunicaciones	A_78	Actividades asociativas
A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de	A_79	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico
A_26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	A_80	Otros servicios personales
A_27	Fabricación de material y equipo eléctrico	A_54	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria	A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Cuentas de bienes y servicios SAMAND 2022

C_01	Productos de la agricultura, de la ganadería y de la caza	C_28	Maquinaria y equipo	C_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y productos de los seguros
C_02	Silvicultura y explotación forestal	C_29	Vehículos de motor, remolques y semirremolques	C_56	Servicios inmobiliarios
C_03	Productos de la pesca y acuicultura	C_30	Construcción naval	C_57	Servicios jurídicos y de contabilidad y de gestión empresarial
C_04	Productos energéticos, minerales y actividades de apoyo	C_31	Otro material de transporte, excepto construcción naval	C_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos
C_05	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	C_32	Muebles	C_59	Servicios de investigación y desarrollo
C_06	Procesado y conservación de productos de pescados, crustáceos y moluscos	C_33	Otras industrias manufactureras	C_60	Servicios de publicidad y estudios de mercado
C_07	Preparación y conservación de frutas y hortalizas	C_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	C_61	Otros servicios profesionales, científicas y técnicas
C_08	Grasas y aceites	C_35	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica	C_62	Servicios veterinarios
C_09	Productos lácteos	C_36	Gas, vapor y aire acondicionado	C_63	Servicios de alquiler
C_10	Fabricación de productos de molinería, de panadería y de pastas alimenticias	C_37	Captación, depuración y distribución de agua	C_64	Servicios relacionados con el empleo
C_11	Otros productos alimenticios. Tabaco	C_38	Aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización	C_65	Servicios de agencias de viajes, operadores turísticos, reservas y actividades relacionadas con los mismos
C_12	Bebidas	C_39	Construcciones y trabajos de construcción	C_66	Servicios de seguridad e investigación
C_13	Productos de la industria textil, confección de prendas de vestir, industria del cuero y del calzado	C_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	C_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería
C_14	Productos de la madera y del corcho	C_41	Servicios de comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y Servicios de comercio al por	C_68	Servicios administrativos de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas
C_15	Papel y productos de papel	C_42	menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	C_69	Servicios de la administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales
C_16	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	C_43	Servicio de transporte terrestre y por tuberías	C_70	Servicios de educación de mercado
C_17	Coquerías y productos del refinado de petróleo. Productos químicos	C_44	Servicio de transporte marítimo y por vías navegables interiores. Transporte aéreo	C_71	Servicios de educación de no mercado
C_18	Pinturas, artículos de limpieza, perfumes y cosméticos y otros productos químicos	C_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	C_72	Servicios sanitarios de mercado
C_19	Productos farmacéuticos	C_46	Actividades postales y de correos	C_73	Servicios sanitarios de no mercado
C_20	Productos de caucho y plástico	C_47	Servicios de alojamiento	C_74	Servicios sociales de mercado
C_21	Cemento, cal, yeso y sus derivados	C_48	Servicios de comidas y bebidas	C_75	Servicios sociales de no mercado
C_22	Productos cerámicos, azulejos, ladrillos y otras tierras cocidas para la construcción	C_49	Productos de la edición	C_76	Servicios de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades
C_23	Vidrio y piedra	C_50	Productos de las actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión,	C_77	Servicios deportivos, recreativos y de entretenimiento
C_24	Hierro, acero y ferroaleaciones	C_51	Servicios de Telecomunicaciones	C_78	Servicios asociativos
C_25	Productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	C_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de	C_79	Servicios de reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico
C_26	Productos informáticos, electrónicos y ópticos	C_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	C_80	Otros servicios personales
C_27	Material y equipo eléctrico	C_54	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria	C_81	Servicios de los hogares como empleadores

Fuente: Elaboración propia

3.- SAM de Andalucía 2022 estructurada por zonas en riesgo de despoblación (SAMAND-ZONAL-2022).

Para poder aplicar modelos multisectoriales adecuados para la evaluación de políticas y medidas socioeconómicas para prevenir o paliar los problemas de despoblación, es necesario desagregar la SAMAND-22. Ello requiere la desagregación regional (actividades, hogares y factores) adaptada a la zonificación realizada previamente y que identificaba las partes de la región más vulnerables ante los problemas demográficos existentes, de forma que sea posible el análisis específico objetivo de este trabajo. Los elementos que definen el proceso realizado son:

- Consideración de “dos conjuntos” de subregiones para desagregar:
 - Zonas de estudio propiamente dichas (en riesgo de despoblación).
 - Unidades provinciales (provincias andaluzas, excluyendo a los municipios en riesgo). Esto permite recoger los efectos en las zonas determinadas como zonas en riesgo, de acciones en las provincias a las que pertenecen.
- Recopilación de los datos necesarios a nivel municipal (zonas de riesgo), agregando posteriormente por zonas y por el resto de los municipios de cada provincia. Se han considerado las actividades (empresas y establecimientos), afiliados, población, renta, etc. a nivel local y siempre que se han realizado extrapolaciones ha sido desde la provincia del municipio que integraba la zona, no desde la región entera, lo que permite una adecuación de los datos mucho mayor.

Bases de datos de referencia:

- Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA).
- SABI Informa (INFORMA / Bureau Van Dijk).
- Contabilidad Regional (INE/IECA).
- Otras operaciones estadísticas vinculadas (INE / IECA / otras fuentes).
- Se desagregan las 81 actividades por zonas de riesgo (7) y unidades provinciales (8). Cuentas de actividades: $81 \times (7 + 8)$.
- No se desagregan las cuentas de bienes y servicios (81). Esto no es necesario ni adecuado, puesto que las actividades sí tienen una

localización determinada (aunque sea más bien difusa al hablar de municipios, comarcas o provincias), pero los bienes (finales o inputs) procederán casi siempre del “exterior” del municipio o zona.

- Se considera un hogar tipo por cada zona / unidad provincial (7 + 8 hogares tipo).
- Un factor trabajo por cada zona en riesgo, agregando el resto (7 + 1 tipos de factor trabajo). Especial estimación de las rentas mixtas (autónomos).
- Junto con el resto de las cuentas (márgenes, capital, impuestos a la producción, impuestos a los productos, impuestos directos, ahorro/inversión, sociedades, Administraciones públicas y resto del mundo), la SAMAND-2022 ZONAL es de dimensión 1.328 x 1.328.

3.3. Método y modelos multisectoriales aplicados

Para simular los efectos de potenciales medidas, políticas y acciones encaminadas a afrontar el reto geográfico en Andalucía, resulta adecuado utilizar un modelo multisectorial, por cuanto estos permiten una aproximación más completa al flujo de relaciones intersectoriales, haciendo posible la cuantificación de los efectos de shocks o variaciones sustanciales que las inversiones o aumentos de la producción o valor añadido (valor del trabajo o beneficios) de una actividad pueden generar sobre el resto de los sectores o agentes; o permitiendo analizar las interrelaciones y efectos que se derivan de aumento en el ingreso de los hogares de determinadas zonas de la región en el resto de éstas. En este sentido, el uso de marcos *Input-Output*, se revela como el más útil e intuitivo, especialmente con el uso de Matrices de Contabilidad Social (SAM) en lugar de las típicas tablas *Input-Output*, extendiendo el modelo *Input-Output* tradicional incorporando (y permitiendo así su endogenización) las cuentas de los sectores institucionales, así como de consumo final, inversión, o comercio exterior (Mainar-Causapé et al., 2018)⁵.

Para aproximar variaciones en la demanda final (doméstica y/o de exportaciones) de bienes agrarios, se parte del clásico modelo de multiplicadores de Leontief, aplicado a una SAM. Así, el punto de partida para el análisis es la siguiente ecuación de equilibrio:

⁵ En muchas aplicaciones basadas en multiplicadores, las SAM se transforman desde el formato supply-use (cuando se estiman de este modo) al tradicional formato con la parte I-O simétrica para facilitar la obtención y cálculo de los resultados. Sin embargo, teniendo en cuenta el objetivo del análisis y los modelos usados, no se realiza aquí dicha transformación, manteniendo la estructura de matrices de uso y destino por ser, aunque más compleja en su tratamiento, más informativa y explotable.

$$\mathbf{x} = \mathbf{A}\mathbf{x} + \mathbf{y} \Leftrightarrow \mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{y} = \mathbf{M}\mathbf{y} \quad (1)$$

donde $\mathbf{x}$ es el vector de la producción bruta total de cuentas endógenas ($\mathbf{N}$), siendo $\mathbf{y}$ el vector de valores de variables exógenas (normalmente la demanda final) respecto a estas cuentas. $\mathbf{A}$ es la habitual matriz de coeficientes técnicos (sus elementos a_{ij} muestran la participación del sector i en cada unidad producida por el sector j). $\mathbf{M}$ es la matriz de multiplicadores (contables) lineales y sus elementos, m_{ij} , recogen el efecto de un *shock* en la demanda final de la cuenta j en el output de la cuenta i . La suma por columnas da como resultado los multiplicadores totales de la producción, que muestran el aumento de la producción en la economía generado por un choque exógeno ⁶ en valores de la demanda final (por ejemplo, exportaciones) para un producto determinado. Este es el modelo clásico *Input-Output*, aplicado aquí a una SAM en lugar de a una tabla I-O convencional. En el caso aquí aplicado, con la SAMAND-ZONAL 2022 en formato *supply-use*, basta considerar la submatriz de $\mathbf{M}$ formada por las cuentas de actividades como filas y las cuentas de bienes y servicios como columnas, $\mathbf{M}(\mathbf{a}, \mathbf{c})$. Un elemento $m_{a,c}$ de $\mathbf{M}(\mathbf{a}, \mathbf{c})$ muestra el impacto de un aumento (disminución) unitario de la demanda del bien o servicio c sobre la producción de la actividad a . Análogamente, e pueden medir los impactos sobre la remuneración al trabajo ($\mathbf{M}(\mathbf{l}, \mathbf{c})$) o el ingreso de los hogares ($\mathbf{M}(\mathbf{hh}, \mathbf{c})$).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que aquí se necesita también el efecto de *shocks* exógenos en la producción local (medida a través del *output* final en cada zona) de las principales actividades locales, por lo que en este caso sería la submatriz $\mathbf{M}(\mathbf{a}, \mathbf{a})$ el punto de referencia (un elemento $m_{ai,ai}$ de $\mathbf{M}(\mathbf{a}, \mathbf{a})$ muestra el impacto de un aumento (disminución) unitario de la producción local de una actividad ai sobre la producción de la actividad ai). Otra forma es mediante una pequeña transformación en los multiplicadores estimados en (1). Así, siguiendo a Miller y Blair (2009), puede obtenerse una nueva matriz de multiplicadores, $\mathbf{M}^*$, con elementos m_{ij}^* resultantes de dividir los elementos de $\mathbf{M}(\mathbf{a}, \mathbf{c})$ en cada columna por el elemento de la diagonal en dicha columna:

$$m_{ij}^* = m_{ij} / m_{jj} \quad (2)$$

Así, los elementos de $\mathbf{M}^*$, m_{ij}^* , muestran el aumento (disminución) en el *output* de la industria i provocado ante el aumento (disminución) unitario en el *output* de j . De forma análoga, se pueden obtener los multiplicadores de los incrementos de *output* sobre las rentas del trabajo ($\mathbf{M}(\mathbf{l})^*$) o el ingreso de los hogares ($\mathbf{M}(\mathbf{hh})^*$).

6 En la aplicación realizada en este trabajo, se han considerado como exógenas (simultánea o individualmente) las cuentas de AA.PP., Ahorro-Inversión y Resto del mundo (importaciones y exportaciones)

Tabla 15. Impacto en las rentas del trabajo de cada zona de un aumento unitario en la producción local de cada actividad productiva (1/2)

		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,12636	0,16523	0,15020	0,16489	0,15751	0,15770	0,17736
A_02	Silvicultura y explotación forestal	0,19502	0,18148	0,70606	0,22414	0,16355	0,10253	0,27808
A_03	Pesca y acuicultura	0,17883	0,07018	0,00000	0,12544	0,27020	0,23601	0,49050
A_04	Industrias extractivas	0,02291	0,16392	0,19219	0,00000	0,10644	0,09638	0,09626
A_05	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	0,01513	0,02882	0,06189	0,04354	0,06613	0,09391	0,05185
A_06	Procesado y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	0,00000	0,00000	0,00000	0,01717	0,14610	0,12088	0,00000
A_07	Preparación y conservación de frutas y hortalizas	0,00000	0,19075	0,07327	0,07360	0,28216	0,11565	0,08655
A_08	Fabricación de grasas y aceites	0,01177	0,07414	0,01558	0,02422	0,03095	0,02256	0,00515
A_09	Fabricación de productos lácteos	0,01848	0,02610	0,02965	0,00000	0,14455	0,07367	0,00000
A_10	Fabricación de productos de molinería, de panadería y de pastas alimenticias	0,05427	0,10200	0,16818	0,11018	0,28338	0,23292	0,25544
A_11	Otras industrias alimenticias: Tabaco	0,02795	0,04229	0,15142	0,10880	0,20572	0,34254	0,00000
A_12	Fabricación de bebidas	0,03166	0,12345	0,07392	0,06930	0,18837	0,05112	0,27200
A_13	Industria textil, confección de prendas de vestir, industria del cuero y del calzado	0,11278	0,23331	0,20062	0,30928	0,26346	0,30436	0,34238
A_14	Industria de la madera y del corcho	0,13483	0,10029	0,17881	0,11268	0,22977	0,27424	0,27397
A_15	Industria del papel	0,00000	0,12153	0,11258	0,00000	0,32878	0,00000	0,00000
A_16	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,00000	0,25272	0,32661	0,00000	0,43058	0,48936	0,00000
A_17	Coquerías y refino de petróleo. Fabricación de productos químicos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_18	Fabricación de pinturas, artículos de limpieza, perfumes, cosméticos y otros productos químicos	0,06640	0,11419	0,10002	0,00000	0,20230	0,30062	0,00000
A_19	Fabricación de productos farmacéuticos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_20	Fabricación de productos de caucho y plástico	0,00000	0,25031	0,23716	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_21	Fabricación de cemento, cal, yeso y sus derivados	0,03996	0,13071	0,27523	0,10890	0,15599	0,28199	0,31500
A_22	Fabricación de productos cerámicos, azulejos, ladrillos y otras tierras cocidas para la construcción	0,26107	0,00000	0,15359	0,00000	0,39887	0,00000	0,00000
A_23	Industrias del vidrio y de la piedra	0,00000	0,09413	0,24191	0,00000	0,28002	0,47050	0,00000
A_24	Metalurgia: Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	0,00000	0,02995	0,00000	0,00000	0,06203	0,00000	0,00000
A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,18704	0,18581	0,28517	0,33949	0,46252	0,43518	0,46010
A_26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,74351	0,00000	0,00000
A_27	Fabricación de material y equipo eléctrico	0,00000	0,23441	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_28	Fabricación de maquinaria y equipo	0,00000	0,57324	0,25731	0,00000	0,39081	0,56187	0,00000
A_29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	0,00000	0,07005	0,21435	0,00000	0,00000	0,22324	0,18442
A_30	Construcción naval	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_31	Fabricación de otro material de transporte, excepto construcción naval	0,00000	0,10151	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_32	Fabricación de muebles	0,10486	0,26995	0,25756	0,00000	0,30550	0,43158	0,29055
A_33	Otras industrias manufactureras	0,00000	0,39184	0,00000	0,20483	0,38215	0,39974	0,00000
A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,40795	0,52350	0,35443	0,00000	0,45844	0,55431	0,00000
A_35	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica	0,00000	0,04397	0,05609	0,06191	0,06264	0,06505	0,02533
A_36	Suministro de gas, vapor y aire acondicionado	0,00000	0,02238	0,03887	0,04244	0,04349	0,04767	0,01148
A_37	Captación, depuración y distribución de agua	0,28128	0,42618	0,16043	0,37666	0,26288	0,15640	0,00000
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión	0,00000	0,46587	0,70525	0,57362	0,56296	0,63631	0,00000
A_39	Construcción	0,54291	0,46877	0,54638	0,56631	0,46393	0,49794	0,44505
A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,44109	0,30304	0,37370	0,39294	0,34791	0,40469	0,42260
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,52438	0,41601	0,53692	0,61184	0,49376	0,53732	0,53943

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Impacto en las rentas del trabajo de cada zona de un aumento unitario en la producción local de cada actividad productiva (2/2)

		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,54329	0,48272	0,54506	0,56867	0,53277	0,53781	0,53396
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,35286	0,41139	0,40619	0,37768	0,29878	0,37908	0,45389
A_44	Transporte marítimo y por vías navegables interiores. Transporte aéreo	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,06854	0,00000
A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,37716	0,47982	0,35618	0,47000	0,35910	0,37704	0,45676
A_46	Actividades postales y de correos	0,74795	0,82758	1,02614	0,72324	0,99764	0,87164	0,00000
A_47	Servicios de alojamiento	0,14873	0,28390	0,23477	0,12936	0,27151	0,23104	0,15176
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,25489	0,29334	0,29697	0,26882	0,26206	0,26476	0,23369
A_49	Edición	0,00000	0,53501	0,43440	0,40784	0,46212	0,54365	0,38886
A_50	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y emisión de radio y televisión	0,75110	0,65231	0,82856	0,00000	0,89445	0,00000	0,00000
A_51	Telecomunicaciones	0,00000	0,36175	0,47631	0,00000	0,44764	0,42491	0,36920
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,87915	0,89029	0,91080	0,86990	0,79113	0,83126	0,89703
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,33083	0,36121	0,33131	0,28388	0,28511	0,26253	0,23574
A_54	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,26718	0,23294	0,27775	0,21568	0,23740	0,26206	0,25981
A_56	Actividades inmobiliarias	0,02686	0,03002	0,02529	0,02650	0,02649	0,02529	0,02487
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,51146	0,55546	0,50104	0,54345	0,51157	0,53266	0,52621
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,55535	0,50522	0,53833	0,53543	0,48871	0,51222	0,56006
A_59	Investigación y desarrollo	0,67321	0,60983	0,00000	0,53448	0,70369	0,00000	0,00000
A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,43638	0,51313	0,46539	0,52006	0,42829	0,41965	0,47391
A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,35310	0,35315	0,34452	0,27154	0,33302	0,30927	0,25686
A_62	Actividades veterinarias	0,14313	0,14118	0,32785	0,16427	0,23299	0,29632	0,34830
A_63	Actividades de alquiler	0,27852	0,16125	0,22929	0,18121	0,17852	0,21298	0,25060
A_64	Actividades relacionadas con el empleo	0,00000	1,19423	0,00000	1,08401	1,23510	1,27824	1,24296
A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,30450	0,46737	0,31452	0,26381	0,34505	0,46844	0,35970
A_66	Actividades de seguridad e investigación	0,87765	0,00000	0,00000	0,83488	0,90064	0,83134	0,78722
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,73920	0,69646	0,73824	0,71781	0,70298	0,71272	0,71258
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,75559	0,71547	0,81354	0,92040	0,79449	0,75976	0,76538
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,13670	0,23343	0,28891	0,21718	0,17293	0,12680	0,08414
A_70	Educación mercado	0,68511	0,68204	0,67636	0,64704	0,64850	0,63045	0,65748
A_71	Educación no mercado	0,73548	0,74710	0,72439	0,71596	0,71739	0,70431	0,70732
A_72	Actividades sanitarias mercado	0,34697	0,41935	0,45844	0,30943	0,36695	0,35129	0,45373
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,45129	0,53401	0,57543	0,41471	0,47477	0,45708	0,56445
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,61951	0,61325	0,74286	0,62419	0,49681	0,59168	0,77489
A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,35378	0,34116	0,43875	0,34383	0,26306	0,33068	0,48442
A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de clubes de ocio y recreación	0,34572	0,34830	0,34485	0,35062	0,37293	0,33158	0,31738
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,65124	0,63803	0,67486	0,62550	0,70692	0,62938	0,63944
A_78	Actividades asociativas	0,74454	0,67753	0,78297	0,00000	0,68047	0,75982	0,66824
A_79	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,39793	0,30753	0,31785	0,34892	0,31170	0,33404	0,32370
A_80	Otros servicios personales	0,22248	0,18797	0,19969	0,20549	0,20700	0,22279	0,22899
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00080	1,00117	1,00082	1,00041	1,00167	1,00125	1,00052

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Impacto en los ingresos de los hogares de cada zona de un aumento unitario en la producción local de cada actividad productiva (1/2)

		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,12672	0,16598	0,15023	0,16442	0,15738	0,15695	0,17673
A_02	Silvicultura y explotación forestal	0,19492	0,18180	0,70201	0,22319	0,16259	0,10193	0,27650
A_03	Pesca y acuicultura	0,17878	0,07058	0,00000	0,12498	0,26804	0,23361	0,48762
A_04	Industrias extractivas	0,02333	0,16468	0,19211	0,00000	0,10668	0,09622	0,09604
A_05	Procesado y conservación de carne y elaboración de productos cárnicos	0,01569	0,02956	0,06222	0,04359	0,06663	0,09362	0,05187
A_06	Procesado y conservación de pescados, crustáceos y moluscos	0,00000	0,00000	0,00000	0,01725	0,14525	0,11992	0,00000
A_07	Preparación y conservación de frutas y hortalizas	0,00000	0,19126	0,07357	0,07352	0,28010	0,11513	0,08637
A_08	Fabricación de grasas y aceites	0,01241	0,07488	0,01629	0,02440	0,03204	0,02339	0,00553
A_09	Fabricación de productos lácteos	0,01901	0,02683	0,03018	0,00000	0,14404	0,07365	0,00000
A_10	Fabricación de productos de molinería, de panadería y de pastas alimenticias	0,05468	0,10258	0,16779	0,10987	0,28115	0,23066	0,25408
A_11	Otras industrias alimenticias: Tabaco	0,02844	0,04298	0,15119	0,10851	0,20459	0,33895	0,00000
A_12	Fabricación de bebidas	0,03208	0,12400	0,07412	0,06919	0,18749	0,05131	0,27063
A_13	Industria textil, confección de prendas de vestir, industria del cuero y del calzado	0,11303	0,23385	0,20020	0,30806	0,26201	0,30164	0,34067
A_14	Industria de la madera y del corcho	0,13496	0,10078	0,17834	0,11233	0,22826	0,27151	0,27252
A_15	Industria del papel	0,00000	0,12196	0,11245	0,00000	0,32613	0,00000	0,00000
A_16	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,00000	0,25301	0,32526	0,00000	0,42682	0,48383	0,00000
A_17	Coquerías y refino de petróleo. Fabricación de productos químicos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_18	Fabricación de pinturas, artículos de limpieza, perfumes, cosméticos y otros productos químicos	0,06657	0,11450	0,09983	0,00000	0,20078	0,29729	0,00000
A_19	Fabricación de productos farmacéuticos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_20	Fabricación de productos de caucho y plástico	0,00000	0,25056	0,23627	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_21	Fabricación de cemento, cal, yeso y sus derivados	0,04027	0,13116	0,27429	0,10856	0,15529	0,27926	0,31334
A_22	Fabricación de productos cerámicos, azulejos, ladrillos y otras tierras cocidas para la construcción	0,26078	0,00000	0,15314	0,00000	0,39514	0,00000	0,00000
A_23	Industrias del vidrio y de la piedra	0,00000	0,09448	0,24096	0,00000	0,27775	0,46512	0,00000
A_24	Metalurgia. Fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones	0,00000	0,03030	0,00000	0,00000	0,06204	0,00000	0,00000
A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,18686	0,18599	0,28378	0,33788	0,45769	0,42979	0,45725
A_26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,73462	0,00000	0,00000
A_27	Fabricación de material y equipo eléctrico	0,00000	0,23460	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_28	Fabricación de maquinaria y equipo	0,00000	0,57287	0,25609	0,00000	0,38689	0,55482	0,00000
A_29	Fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques	0,00000	0,07030	0,21334	0,00000	0,00000	0,22067	0,18337
A_30	Construcción naval	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_31	Fabricación de otro material de transporte, excepto construcción naval	0,00000	0,10184	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_32	Fabricación de muebles	0,10503	0,27019	0,25654	0,00000	0,30296	0,42663	0,28894
A_33	Otras industrias manufactureras	0,00000	0,39214	0,00000	0,20403	0,37916	0,39556	0,00000
A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,40728	0,52335	0,35275	0,00000	0,45402	0,54762	0,00000
A_35	Producción, transporte y distribución de energía eléctrica	0,00000	0,04498	0,05698	0,06208	0,06422	0,06603	0,02561
A_36	Suministro de gas, vapor y aire acondicionado	0,00000	0,02281	0,03924	0,04247	0,04412	0,04797	0,01160
A_37	Captación, depuración y distribución de agua	0,28103	0,42626	0,16004	0,37497	0,26090	0,15513	0,00000
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión	0,00000	0,46564	0,70116	0,57079	0,55692	0,62816	0,00000
A_39	Construcción	0,54178	0,46860	0,54341	0,56355	0,45925	0,49182	0,44235
A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,44046	0,30329	0,37205	0,39117	0,34500	0,40019	0,42017
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,52340	0,41605	0,53413	0,60889	0,48892	0,53083	0,53616

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Impacto en los ingresos de los hogares de cada zona de un aumento unitario en la producción local de cada actividad productiva (2/2)

		Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,54226	0,48267	0,54223	0,56595	0,52749	0,53132	0,53073
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,35239	0,41146	0,40428	0,37597	0,29635	0,37482	0,45121
A_44	Transporte marítimo y por vías navegables interiores. Transporte aéreo	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,06826	0,00000
A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,37669	0,47987	0,35465	0,46784	0,35609	0,37290	0,45411
A_46	Actividades postales y de correos	0,74593	0,82647	1,01953	0,71952	0,98553	0,85972	0,00000
A_47	Servicios de alojamiento	0,14892	0,28429	0,23406	0,12897	0,26966	0,22896	0,15113
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,25493	0,29388	0,29608	0,26779	0,26062	0,26248	0,23261
A_49	Edición	0,00000	0,53492	0,43232	0,40597	0,45778	0,53720	0,38661
A_50	Actividades cinematográficas, de vídeo y programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y servicios de radio y televisión	0,74917	0,65166	0,82349	0,00000	0,88398	0,00000	0,00000
A_51	Telecomunicaciones	0,00000	0,36194	0,47412	0,00000	0,44370	0,42021	0,36712
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,87684	0,88921	0,90520	0,86545	0,78203	0,82018	0,89116
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,33057	0,36153	0,33004	0,28272	0,28316	0,26007	0,23457
A_54	Seguros, reaseguros y fondos de pensiones, excepto Seguridad Social obligatoria	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
A_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,26723	0,23356	0,27701	0,21492	0,23629	0,25988	0,25860
A_56	Actividades inmobiliarias	0,02813	0,03170	0,02677	0,02700	0,02915	0,02723	0,02553
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las redes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,51061	0,55539	0,49860	0,54091	0,50674	0,52640	0,52308
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,55428	0,50511	0,53554	0,53289	0,48395	0,50608	0,55665
A_59	Investigación y desarrollo	0,67175	0,60949	0,00000	0,53192	0,69618	0,00000	0,00000
A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,43572	0,51311	0,46316	0,51764	0,42439	0,41489	0,47113
A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,35284	0,35352	0,34324	0,27045	0,33061	0,30626	0,25557
A_62	Actividades veterinarias	0,14332	0,14171	0,32662	0,16370	0,23159	0,29343	0,34643
A_63	Actividades de alquiler	0,27853	0,16184	0,22877	0,18060	0,17789	0,21133	0,24942
A_64	Actividades relacionadas con el empleo	0,00000	1,19222	0,00000	1,07829	1,21959	1,26018	1,23451
A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,30409	0,46721	0,31306	0,26265	0,34185	0,46271	0,35757
A_66	Actividades de seguridad e investigación	0,87530	0,00000	0,00000	0,83060	0,89005	0,82019	0,78208
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,73742	0,69584	0,73392	0,71422	0,69518	0,70348	0,70804
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,75367	0,71473	0,80859	0,91568	0,78534	0,74970	0,76041
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,13682	0,23371	0,28766	0,21628	0,17195	0,12593	0,08390
A_70	Educación mercado	0,68350	0,68146	0,67246	0,64384	0,64142	0,62240	0,65332
A_71	Educación no mercado	0,73375	0,74645	0,72022	0,71240	0,70954	0,69528	0,70284
A_72	Actividades sanitarias mercado	0,34646	0,41934	0,45613	0,30804	0,36359	0,34730	0,45102
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,45041	0,53372	0,57225	0,41275	0,46992	0,45149	0,56093
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,61799	0,61268	0,73834	0,62105	0,49146	0,58398	0,76983
A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,35322	0,34122	0,43648	0,34225	0,26089	0,32691	0,48146
A_76	Actividades de creación, artistas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de bienes de consumo culturales	0,34542	0,34863	0,34350	0,34912	0,36995	0,32820	0,31569
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,64979	0,63760	0,67104	0,62243	0,69923	0,62144	0,63544
A_78	Actividades asociativas	0,74274	0,67695	0,77834	0,00000	0,67297	0,74991	0,66400
A_79	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,39756	0,30788	0,31668	0,34745	0,30945	0,33068	0,32199
A_80	Otros servicios personales	0,22280	0,18878	0,19956	0,20485	0,20657	0,22141	0,22808
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	0,99805	0,99982	0,99453	0,99524	0,98975	0,98764	0,99391

Fuente: Elaboración propia

Las tablas 15 y 16 resumen parte de estas estimaciones. Muestran el impacto que tiene un aumento de la producción local de cada una de las 79 actividades productivas consideradas, en las rentas percibidas por los trabajadores y en el ingreso de los hogares, respectivamente. Por ejemplo, en la tabla 15, el valor 0,12636 de la primera celda indica que un incremento de 1.000 € en la producción agraria de la Zona 1, generaría un incremento en el pago a los trabajadores de ese sector de más de 126 €. Análogamente, en la tabla 16, el valor 0,44235 de la celda del cruce entre A_39 y Z7 indica que un incremento de 1.000 € en la actividad de construcción de la Zona 7 incrementaría la renta de los hogares en más de 442€.

Esto es una aproximación a la capacidad de cada sector o actividad productiva para generar rentas, del trabajo y de los hogares (obviamente muy similares, aunque con matices diferenciadores), lo que va a permitir la evaluación posterior de posibles medidas o acciones encaminadas a afrontar adecuadamente el reto demográfico en Andalucía. No obstante, es muy importante remarcar que estas cifras no deben tomarse como cuantificaciones exactas de causa-efecto. Están calculadas bajo fuertes hipótesis y, lógicamente, no pueden recoger aspectos cuantitativos que quedan fuera de la base de datos o, por supuesto, cuestiones cualitativas o de carácter subjetivo (percepción de los habitantes, costumbres, restricciones culturales y empíricas, legislaciones específicas, etc. Pero sí que son bastante fiables a la hora de definir cualitativamente las líneas maestras que cualquier conjunto de políticas sociales o económicas debe seguir en una zona determinada para atraer (o al menos mantener) a la población y evitar futuros problemas demográficos.

Por otra parte, estas estimaciones son siempre referentes a incrementos sobre lo existente, independientemente de la situación previa. Por ejemplo, pueden reflejar una importante capacidad de generación de rentas a sectores de baja o nula implantación en la zona, mientras que sectores relevantes en esta muestran menor capacidad de creación de nuevas rentas. Por ello, aumentan claramente su utilidad cuando se usan conjuntamente con los datos actuales, sociales y económicos de cada zona, permitiendo la creación y estimación de indicadores más adecuados para la evaluación de acciones y medidas políticas y de inversión.

4

Evaluación de potenciales políticas y acciones encaminadas a afrontar el reto demográfico

El objetivo último de este proyecto es poder generar, mediante técnicas y modelos económicos multisectoriales, una herramienta que permita evaluar la capacidad potencial de las políticas, acciones y medidas que se pueden proponer para afrontar el peligro de despoblación y, de forma más general, el llamado reto demográfico.

Para ello, se ha construido una matriz de contabilidad social, la SAMAND-Zonal 2022, que recoge, para las zonas de Andalucía consideradas en riesgo (previamente se delimitaron dichas zonas y cuantificaron sus variables económicas y sociales relevantes), y para el resto del territorio, todas las interrelaciones entre las actividades económicas locales, los productos, los medios de producción y los agentes económicos (locales, del entorno y del resto de Andalucía y España). Posteriormente, sobre la base de esa matriz, se diseñaron modelos de impacto, basados en multiplicadores lineales, que han permitido cuantificar, para cada actividad localizada en cada zona, su efecto en la producción, valor añadido (remuneración del trabajo local, capital e impuestos), rentas de los hogares, etc., de dicha zona. Esto hace posible evaluar qué políticas son, en cada zona, más eficaces para mejorar a situación socioeconómica de ésta, lo que permite delimitar los ámbitos de actuación y dirección a tomar de cada medida o conjunto de acciones y/o políticas.

Finalmente, sobre la base de estos cálculos, y combinándolos con variables sociales, demográficas y económicas estimadas para cada zona y actividad, se pueden calcular las intensidades (en términos monetarios) necesarias en los diferentes shocks exógenos sobre la economía (actividades productivas) o sus agentes (hogares, empresas, etc.) de cada territorio para crear el entorno adecuado para generar el im-

pacto adecuado. De esta forma, se dispondrá de una herramienta de evaluación que puede aplicarse sobre la cuantificación de los elementos o acciones específicas que conformen las políticas diseñadas para generar impactos positivos en la población (para atraerla o, cuando menos, fijarla en el corto o medio plazo), dando así una respuesta al reto demográfico.

4.1. Determinación de la capacidad de generación de rentas del trabajo de las actividades productivas de las zonas en riesgo de despoblación.

A partir de la SAMAND-Zonal 2022, se obtuvieron, siguiendo los modelos multisectoriales lineales descritos, los multiplicadores que describen los efectos que potenciales incrementos unitarios en la demanda de un producto o en la producción local de una actividad tendrían en el resto de las variables económicas, siendo especialmente relevantes las de carácter local de cada zona (producción de cada actividad de cada zona, rentas locales del trabajo o ingresos de los hogares de cada zona). Esto permite ordenar a las actividades de cada zona en función de su capacidad generadora de rentas en la misma y en sus agentes económicos, lo que supone en sí mismo una importante ayuda para el tomador de decisiones y diseñador de políticas (públicas y de cooperación privada) en todos los niveles de las AA.PP. e instituciones dedicadas al desarrollo local y regional.

A continuación, se presenta, para cada zona, el listado ordenado de las actividades con mayor capacidad de generación de rentas del trabajo, que muestran la renta del trabajo generada en cada zona ante un aumento unitario (un euro) en la producción de dicha actividad localizada en la zona. Es muy importante señalar que los valores mostrados, no deben entenderse en sentido estricto como la cantidad exacta en que va a producirse el impacto, sino que tienen un valor esencialmente cualitativo, pues sí que muestran de forma ajustada qué sectores de la zona son más receptivos ante aumentos en su producción y con qué intensidad, siendo, por lo tanto, los más susceptibles, a priori, de ser objeto de políticas de desarrollo o apoyo¹.

Pero en la interpretación de estas tablas hay que tener especial cuidado, puesto que muestran la capacidad generadora de rentas en la zona de aumentos en la producción de una actividad, independientemente de su nivel de producción actual y de su implantación actual en los municipios de la zona. Así, pueden estar en los primeros puestos actividades con apenas presencia en dicho territorio, mientras que algunas activi-

¹ Para agilizar la presentación, se muestran únicamente las 40 actividades con mayor valor del multiplicador.

dades básicas en el mismo por su volumen pueden tener poca capacidad de generar nuevas rentas, pero siguen siendo actividades básicas en la zona y deberían estar en los primeros puestos por ello. Por ejemplo, en la Zona 1, la capacidad máxima de generación de rentas corresponde a actividades de *empleados del hogar* (A81, multiplicador: 1,0008), pero esa actividad es la número 40 en la zona por volumen de negocio. Sin embargo, la agricultura es la actividad con mayor producción en la zona, pero es la número 45 en cuanto a capacidad de generación de nuevas rentas.

Por esto, para cada zona se han ponderado los multiplicadores (es decir, la capacidad de generación de rentas) en base a la producción en la zona (importancia del sector en ese grupo de municipios), reordenando los sectores. Estos resultados se presentan en un segundo grupo de tablas, donde se presentan, para cada zona, los principales sectores y actividades, ordenados según este nuevo criterio, mostrando para cada uno de ellos, el valor correspondiente a su multiplicador ². De esta forma, se tiene la doble información: los sectores de actividad, ordenados por su importancia, como combinación de producción actual y capacidad de generación de nuevas rentas, junto, precisamente, el valor de dicha capacidad. Por ejemplo, en la Zona 1 el principal sector, con este criterio de ordenación es la construcción, con un multiplicador de 0,54291 (por debajo de otros sectores con mayor valor de este parámetro, pero menor presencia en la zona; además, continuando con la Zona 1, se observa que en tercer lugar de importancia está la *agricultura*, con un multiplicador (0,12636) muy por debajo de la mayoría, pero con una gran presencia en el lugar.

Ambas formas de presentar los resultados son útiles para la finalidad del proyecto. Mediante la ordenación directa por el valor del multiplicador, se sabe cuales son los sectores cuya estructura productiva en la zona (uso de inputs intermedios, de factor trabajo y capital) permitiría una mayor generación de rentas por unidad de aumento de la producción, independientemente de su presencia actual en el territorio. Esto hace posible detectar sectores que, sin presencia o con presencia simbólica en los municipios de la zona, podrían ser muy interesantes en la misma, convirtiéndose en potenciales objetivos de acciones y políticas encaminadas al aumento de su producción o presencia en la zona. Pero a través de la ordenación mediante la ponderación de los multiplicadores por la producción de la actividad en la zona, se tiene una visión simple pero rápida e intuitiva de los sectores que deben potenciarse para mantener el nivel de población, puesto que combinan una presencia ya fuerte en la zona y una capacidad de generación de rentas significativa.

2 En la tabla 24 se muestran, de forma agregada (por agilidad en la presentación), los sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevos ingresos de los hogares.

Tabla 17a. Sectores con mayor generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 1 Huelva – Norte de Sevilla

Actividad		Multiplicador	Actividad		Multiplicador
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00080	A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,43638
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,87915	A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,40795
A_66	Actividades de seguridad e investigación	0,87765	A_79	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,39793
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,75559	A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,37716
A_50	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y emisión de radio y televisión	0,75110	A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,35378
A_46	Actividades postales y de correos	0,74795	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,35310
A_78	Actividades asociativas	0,74454	A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,35286
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,73920	A_72	Actividades sanitarias mercado	0,34697
A_71	Educación no mercado	0,73548	A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,34572
A_70	Educación mercado	0,68511	A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,33083
A_59	Investigación y desarrollo	0,67321	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,30450
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,65124	A_37	Captación, depuración y distribución de agua	0,28128
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,61951	A_63	Actividades de alquiler	0,27852
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,55535	A_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,26718
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,54329	A_22	Fabricación de productos cerámicos, azulejos, ladrillos y otras tierras cocidas para la construcción	0,26107
A_39	Construcción	0,54291	A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,25489
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,52438	A_80	Otros servicios personales	0,22248
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,51146	A_02	Silvicultura y explotación forestal	0,19502
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,45129	A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,18704
A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,44109	A_03	Pesca y acuicultura	0,17883

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17b. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 1 Huelva - Norte de Sevilla

	Actividad	Multiplicador
A_39	Construcción	0,54291
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,54329
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,12636
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,52438
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,13670
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,25489
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,35286
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,33083
A_71	Educación de no mercado	0,73548
A_47	Servicios de alojamiento	0,14873

Fuente: Elaboración propia

En los municipios de la Zona 1, son los sectores de comercio, la construcción y la educación los que muestran una mejor combinación de relevancia en la zona y capacidad de generación de rentas, lo que les convierte en claros candidatos a ser objetivos de políticas contra la despoblación. Por otra parte, el servicio o apoyo doméstico, las actividades profesionales y administrativas y las vinculadas con el sector audiovisual, se muestran como candidatas a ser apoyadas para una mayor presencia.

Tabla 18a. Sectores con mayor generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 2 Norte de Córdoba

Actividad		Multiplicador	Actividad		Multiplicador
A_64	Actividades relacionadas con el empleo	1,19423	A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,48272
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00117	A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,47982
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,89029	A_39	Construcción	0,46877
A_46	Actividades postales y de correos	0,82758	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,46737
A_71	Educación no mercado	0,74710	A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,46587
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,71547	A_37	Captación, depuración y distribución de agua	0,42618
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,69646	A_72	Actividades sanitarias mercado	0,41935
A_70	Educación mercado	0,68204	A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,41601
A_78	Actividades asociativas	0,67753	A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,41139
A_50	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y emisión de radio y televisión	0,65231	A_33	Otras industrias manufactureras	0,39184
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,63803	A_51	Telecomunicaciones	0,36175
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,61325	A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,36121
A_59	Investigación y desarrollo	0,60983	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,35315
A_28	Fabricación de maquinaria y equipo	0,57324	A_26	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,34830
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,55546	A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,34116
A_49	Edición	0,53501	A_29	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,30753
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,53401	A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,30304
A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,52350	A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,29334
A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,51313	A_47	Servicios de alojamiento	0,28390
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,50522	A_32	Fabricación de muebles	0,26995

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18b. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 2 Norte de Córdoba

Actividad		Multiplicador
A_39	Construcción	0,46877
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,48272
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,41601
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,16523
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,23343
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,29334
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,41139
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,36121
A_71	Educación de no mercado	0,74710
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,46587

Fuente: Elaboración propia

En la Zona 2, construcción, comercio y educación de no mercado, junto con tratamiento y gestión de residuos, son las más relevantes a la hora de asegurar la población, mientras que las actividades profesionales y las actividades relacionadas con el empleo son candidatas a la introducción o reforzamiento en la zona.

Tabla 19a. Sectores con mayor generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 3 Córdoba – Jaén

Actividad		Multiplicador	Actividad		Multiplicador
A_46	Actividades postales y de correos	1,02614	A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,46539
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00082	A_72	Actividades sanitarias mercado	0,45844
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,91080	A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,43875
A_50	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y emisión de radio y televisión	0,82856	A_49	Edición	0,43440
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,81354	A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,40619
A_78	Actividades asociativas	0,78297	A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,37370
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,74286	A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,35618
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,73824	A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,35443
A_71	Educación no mercado	0,72439	A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,34485
A_02	Silvicultura y explotación forestal	0,70606	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,34452
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,70525	A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,33131
A_70	Educación mercado	0,67636	A_62	Actividades veterinarias	0,32785
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,67486	A_16	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,32661
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,57543	A_29	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,31785
A_39	Construcción	0,54638	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,31452
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,54506	A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,29697
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,53833	A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,28891
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53692	A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,28517
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,50104	A_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,27775
A_51	Telecomunicaciones	0,47631	A_21	Fabricación de cemento, cal, yeso y sus derivados	0,27523

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19b. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 3 Córdoba – Jaén

Actividad		Multiplicador
A_39	Construcción	0,54638
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,15020
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,54506
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,28891
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53692
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,33131
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,40619
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,29697
A_71	Educación de no mercado	0,72439
A_47	Servicios de alojamiento	0,23477

Fuente: Elaboración propia

En la Zona 3, el transporte terrestre y, de nuevo, la construcción, la agricultura, el comercio y la educación, son los sectores más importantes en la combinación de presencia en la zona y capacidad de crecimiento económico de la zona. Las actividades de correos y similares, las de consultoría y otros servicios profesionales se presentan como sectores que podrían introducirse con éxito en la zona, junto con la silvicultura y los servicios de jardinería.

Tabla 20a. Sectores con mayor generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 4 Norte de Jaén

Actividad		Multiplicador	Actividad		Multiplicador
A_64	Actividades relacionadas con el empleo	1,08401	A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,41471
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00041	A_49	Edición	0,40784
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,92040	A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,39294
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,86990	A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,37768
A_66	Actividades de seguridad e investigación	0,83488	A_37	Captación, depuración y distribución de agua	0,37666
A_46	Actividades postales y de correos	0,72324	A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,35062
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,71781	A_79	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,34892
A_71	Educación no mercado	0,71596	A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,34383
A_70	Educación mercado	0,64704	A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,33949
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,62550	A_72	Actividades sanitarias mercado	0,30943
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,62419	A_13	Industria textil, confección de prendas de vestir, industria del cuero y del calzado	0,30928
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,61184	A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,28388
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,57362	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,27154
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,56867	A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,26882
A_39	Construcción	0,56631	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,26381
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,54345	A_02	Silvicultura y explotación forestal	0,22414
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,53543	A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,21718
A_59	Investigación y desarrollo	0,53448	A_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,21568
A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,52006	A_80	Otros servicios personales	0,20549
A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,47000	A_33	Otras industrias manufactureras	0,20483

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20b. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 4 Norte de Jaén

Actividad		Multiplicador
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,16489
A_39	Construcción	0,56631
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,56867
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,21718
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,28388
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,26882
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,37768
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,61184
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,41471
A_71	Educación de no mercado	0,71596

Fuente: Elaboración propia

La agricultura es en la Zona 4 la que ocupa la primera posición como sector relevante y con capacidad de generar rentas, siendo destacables la construcción, el comercio, la educación, el transporte y el alojamiento. Actividades vinculadas con el empleo, actividades profesionales y recreativas o deportivas son las que pueden aportar mayor crecimiento marginal si se implantan más en la zona.

Tabla 21a. Sectores con mayor generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 5 Norte de Granada – Almería – Jaén

Actividad		Multiplificador	Actividad		Multiplificador
A_64	Actividades relacionadas con el empleo	1,23510	A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,47477
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00167	A_39	Construcción	0,46393
A_46	Actividades postales y de correos	0,99764	A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,46252
A_66	Actividades de seguridad e investigación	0,90064	A_49	Edición	0,46212
A_50	Actividades cinematográficas, de vídeo y de programas de televisión, grabación de sonido y edición musical; actividades de programación y emisión de radio y televisión	0,89445	A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,45844
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,79449	A_51	Telecomunicaciones	0,44764
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática, servicios de información	0,79113	A_16	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,43058
A_26	Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos	0,74351	A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,42829
A_21	Educación no mercado	0,71739	A_22	Fabricación de productos cerámicos, azulejos, ladrillos y otras tierras cocidas para la construcción	0,39887
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,70692	A_28	Fabricación de maquinaria y equipo	0,39081
A_59	Investigación y desarrollo	0,70369	A_33	Otras industrias manufactureras	0,38215
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,70298	A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,37293
A_78	Actividades asociativas	0,68047	A_72	Actividades sanitarias mercado	0,36695
A_70	Educación mercado	0,64850	A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,35910
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,56296	A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,34791
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53277	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,34505
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,51157	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,33302
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,49681	A_15	Industria del papel	0,32878
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,49376	A_29	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,31170
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,48871	A_32	Fabricación de muebles	0,30550

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21b. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 5 Norte de Granada - Almería - Jaén

	Actividad	Multiplicador
A_39	Construcción	0,46393
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53277
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,15751
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,49376
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,17293
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,29878
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,26206
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,28511
A_71	Educación de no mercado	0,71739
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,49681

Fuente: Elaboración propia

En la Zona 5, son la construcción y las actividades comerciales, junto con la agricultura y los servicios públicos los que mejor combinan relevancia y potencial impacto en la zona. Actividades relacionadas con el empleo, correos y similares, las de consultoría y otros servicios profesionales y fabricación de productos electrónicos son las que pueden tener más impacto si se potencian en la zona.

Tabla 22a. Sectores con mayor generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 6 Málaga – Sur de Granada – Almería

Actividad		Multiplicador	Actividad		Multiplicador
A_64	Actividades relacionadas con el empleo	1,27824	A_39	Construcción	0,49794
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00125	A_16	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados	0,48936
A_46	Actividades postales y de correos	0,87164	A_23	Industrias del vidrio y de la piedra	0,47050
A_66	Actividades de seguridad e investigación	0,83134	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,46844
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,83126	A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,45708
A_78	Actividades asociativas	0,75982	A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,43518
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,75976	A_32	Fabricación de muebles	0,43158
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,71272	A_51	Telecomunicaciones	0,42491
A_71	Educación no mercado	0,70431	A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,41965
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	0,63631	A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,40469
A_70	Educación mercado	0,63045	A_33	Otras industrias manufactureras	0,39974
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,62938	A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,37908
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,59168	A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,37704
A_28	Fabricación de maquinaria y equipo	0,56187	A_72	Actividades sanitarias mercado	0,35129
A_34	Reparación e instalación de maquinaria y equipo	0,55431	A_11	Otras industrias alimenticias, Tabaco	0,34254
A_49	Edición	0,54365	A_79	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,33404
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53781	A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,33158
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53732	A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,33068
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,53266	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,30927
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,51222	A_13	Industria textil, confección de prendas de vestir, industria del cuero y del calzado	0,30436

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22b. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 6 Málaga - Sur de Granada - Almería

	Actividad	Multiplicador
A_39	Construcción	0,49794
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53781
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,15770
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,12680
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53732
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,26476
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,26253
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,37908
A_71	Educación de no mercado	0,70431
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,45708

Fuente: Elaboración propia

La Zona 6 tiene a los sectores agrícolas, los de comercio, y la construcción, junto con transporte, educación y actividades sanitarias, como los más relevantes dentro de su estructura económica. Actividades vinculadas con el empleo y actividades profesionales y recreativas o deportivas son las que tienen mayor impacto potencial si arraigan en la zona.

Tabla 23a. Sectores con mayor generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 7 Cádiz – Málaga – Sur de Sevilla

Actividad		Multiplicador	Actividad		Multiplicador
A_64	Actividades relacionadas con el empleo	1,24296	A_45	Almacenamiento y actividades anexas al transporte	0,45676
A_81	Actividades de los hogares como empleadores de personal doméstico o como productores de bienes y servicios para uso propio	1,00052	A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,45389
A_52	Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática; servicios de información	0,89703	A_72	Actividades sanitarias mercado	0,45373
A_66	Actividades de seguridad e investigación	0,78722	A_39	Construcción	0,44505
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	0,77489	A_40	Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	0,42260
A_68	Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	0,76538	A_49	Edición	0,38886
A_67	Servicios a edificios y actividades de jardinería	0,71258	A_51	Telecomunicaciones	0,36920
A_71	Educación no mercado	0,70732	A_65	Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades relacionadas con los mismos	0,35970
A_78	Actividades asociativas	0,66824	A_62	Actividades veterinarias	0,34830
A_70	Educación mercado	0,65748	A_13	Industria textil, confección de prendas de vestir, industria del cuero y del calzado	0,34238
A_77	Actividades deportivas, recreativas y de entretenimiento	0,63944	A_79	Reparación de ordenadores, efectos personales y artículos de uso doméstico	0,32370
A_73	Actividades sanitarias no mercado	0,56445	A_76	Actividades de creación, artísticas y espectáculos; actividades de bibliotecas, archivos, museos y otras actividades culturales; actividades de juegos de azar y apuestas	0,31738
A_58	Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	0,56006	A_21	Fabricación de cemento, cal, yeso y sus derivados	0,31500
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53943	A_32	Fabricación de muebles	0,29055
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53396	A_02	Silvicultura y explotación forestal	0,27808
A_57	Actividades jurídicas y de contabilidad; actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	0,52621	A_14	Industria de la madera y del corcho	0,27397
A_03	Pesca y acuicultura	0,49050	A_12	Fabricación de bebidas	0,27200
A_75	Actividades de servicios sociales no mercado	0,48442	A_55	Actividades auxiliares a los servicios financieros y a los seguros	0,25981
A_60	Publicidad y estudios de mercado	0,47391	A_61	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	0,25686
A_25	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo	0,46010	A_10	Fabricación de productos de molinería, de panadería y de pastas alimenticias	0,25544

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23b. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevas remuneraciones por trabajo

Zona 7 Cádiz - Málaga - Sur de Sevilla

Actividad		Multiplicador
A_39	Construcción	0,44505
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53396
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	0,08414
A_48	Servicios de comidas y bebidas	0,23369
A_01	Agricultura, ganadería y caza	0,17736
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	0,53943
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	0,23574
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	0,45389
A_47	Servicios de alojamiento	0,15176
A_71	Educación de no mercado	0,70732

Fuente: Elaboración propia

La Zona 7 tiene como sectores más importantes, en la combinación de relevancia actual y capacidad de impacto, a la construcción, el comercio y la agricultura, así como a los servicios financieros y el transporte. La Administraciones públicas ocupan un lugar destacado, pese a su escaso poder multiplicador, debido a su gran relevancia en los municipios de la zona.

Tabla 24. Sectores ordenados por su relevancia en la zona y su generación de nuevos ingresos de los hogares

Z1		Z2		Z3		Z4		Z5		Z6		Z7	
A_39	0,54178	A_39	0,46860	A_39	0,54341	A_01	0,16442	A_39	0,45925	A_39	0,49182	A_39	0,44235
A_42	0,54226	A_42	0,48267	A_01	0,15023	A_39	0,56355	A_42	0,52749	A_42	0,53132	A_42	0,53073
A_01	0,12672	A_41	0,41605	A_42	0,54223	A_42	0,56595	A_01	0,15738	A_01	0,15695	A_69	0,08390
A_41	0,52340	A_01	0,16598	A_69	0,28766	A_69	0,21628	A_41	0,48892	A_69	0,12593	A_48	0,23261
A_69	0,13682	A_69	0,23371	A_41	0,53413	A_53	0,28272	A_69	0,17195	A_41	0,53083	A_01	0,17673
A_48	0,25493	A_48	0,29388	A_53	0,33004	A_48	0,26779	A_43	0,29635	A_48	0,26248	A_41	0,53616
A_43	0,35239	A_43	0,41146	A_43	0,40428	A_43	0,37597	A_48	0,26062	A_53	0,26007	A_53	0,23457
A_53	0,33057	A_53	0,36153	A_48	0,29608	A_41	0,60889	A_53	0,28316	A_43	0,37482	A_43	0,45121
A_71	0,73375	A_71	0,74645	A_71	0,72022	A_73	0,41275	A_71	0,70954	A_71	0,69528	A_47	0,15113
A_47	0,14892	A_38	0,46564	A_47	0,23406	A_71	0,71240	A_74	0,49146	A_73	0,45149	A_71	0,70284

Fuente: Elaboración propia

4.2. Intensidad necesaria en cada actividad y zona en riesgo de despoblación para lograr el éxito de las políticas encaminadas a afrontar el reto demográfico en Andalucía.

Como se ha explicado en los anteriores apartados de este trabajo, el desarrollo de las diferentes fases del proyecto ha permitido determinar las interrelaciones económicas de cada una de las zonas en riesgo de despoblación delimitadas en Andalucía. A partir de ellas, se han determinado los sectores que tienen mayor capacidad de generación de rentas en cada zona, tanto aquellos con todavía una presencia nula o escasa en los municipios y localidades que componen la misma, como los que tienen ya una relevancia significativa. Estos resultados, presentados en la sección anterior, ya podrían ser suficientes para poder anticipar cuáles deben ser los sectores objetivo para concretar las políticas o acciones frente al reto demográfico. Pero se puede ir más allá en este objetivo: se puede estimar hasta donde debería llegar el esfuerzo en las políticas, acciones o inversiones tomadas en cada zona y actividad, para lograr la creación de un puesto de trabajo (o su equivalente en remuneración monetaria) o para que las rentas generadas puedan ser suficientes para que un nuevo hogar se establezca en la zona.

Para ello, se han tomado directamente de la SAMAND-Zonal 2022 (por coherencia de la estructura de los datos) los valores de la remuneración al trabajo e ingresos de los hogares para cada una de las zonas consideradas. Simultáneamente, se ha considerado los valores medios de remuneración por trabajador e ingresos medios por hogar para cada zona a partir de los datos a nivel municipal provenientes de IECA (algunos ya usados en la delimitación de dichas zonas: población, asalariados y trabajadores por cuenta propia, tamaño medio del hogar, etc.). Combinando estos dos bloques de información, se ha estimado el incremento necesario (euros) en la producción local (o, análogamente, en el volumen de negocio o nueva inversión realizada) de una actividad para lograr una renta adicional al trabajo equivalente a la de un trabajador promedio de la zona (asumible como un empleo extra) o para crear el ingreso promedio de un hogar local (equivalente a la capacidad de atracción de un nuevo hogar)³. Obviamente, para poder afectar positivamente a la población, estos incrementos deben ser estables, es decir, son cantidades que deben mantenerse, de forma

3 Esto no quiere decir que se contrate a un nuevo trabajador, comience su actividad un nuevo autónomo o un nuevo hogar se establezca en alguna de las localidades de la zona (algo que podría no ocurrir o incluso ocurrir con incrementos menores). Simplemente se indica que se ha generado la renta suficiente, aunque luego pueda redistribuirse entre los ya residentes (lo que también contribuiría, aunque no de una forma cuantificada, al mantenimiento de la población local).

anual, en el tiempo. Las tablas 25 a 31 muestran estos resultados⁴.

La lectura de estas tablas es sencilla. Por ejemplo, en la Zona 1, es necesario que la producción de la actividad del sector de la construcción aumente en 59.661 euros (y este incremento se mantenga) para que se genere la renta suficiente para un puesto de trabajo equivalente, mientras que en la actividad de comercio al por menor, se necesitan 109.488 euros de incremento para generar la renta suficiente para un hogar promedio de la zona.

En general, como se observa en los resultados para todas las zonas, las actividades con mayor creación de rentas e ingresos para las localidades en que asientan son aquellas cuyo porcentaje de valor añadido sobre la producción es más elevado. Esto es lógico, puesto que las actividades que requieren una estructura productiva compleja o costosa, o que trabajan con poco margen sobre los inputs, necesitan una producción elevada para poder dejar rentas netas.

Por ejemplo, las actividades agrarias, tan relevantes en todas las zonas, necesitan incrementos muy importantes en la producción para poder generar rentas suficientes que pudieran equivaler a un puesto de trabajo equivalente fijo a tiempo completo. También necesita aumentos significativos en la producción, aunque en menor medida, el sector de la hostelería, que, aunque intensivo en trabajo, tiene una alta temporalidad, no tiene salarios altos y, generalmente, está sujeto a una estructura de costes fijos importantes (algo similar ocurre con las actividades de transportes y las relacionadas con ellas).

Sin embargo, las actividades vinculadas con actividades profesionales son claramente menos exigentes para generar rentas (un economista o un abogado, “sólo necesitan” un despacho mínimamente equipado para poder desarrollar su actividad y los ingresos, salvo impuestos, son en su mayoría para el trabajador –autónomo o no– y su familia u hogar – en un sentido económico–). Las actividades educativas se ajustan también, en cierta forma, a este razonamiento. Algo similar ocurre con las actividades de comercio, tanto al por mayor, como al por menor, en las que los incrementos de la producción tienen una mayor efectividad para la generación de rentas y para el aumento del atractivo económico de la zona y, por ende, la fijación de la población. También la construcción tiene unas características similares, con menor necesidad de estructura fija y mayores porcentajes de valor añadido (hay que tener en cuenta que las actividades de construcción en estas zonas suelen ser pequeñas o medianas empresas que no requieren grandes inmovilizados de maquinaria).

4 Se presentan los resultados para las actividades situadas en primer lugar en el ranking que une relevancia actual en la zona y capacidad de generación de rentas.

Una apreciación importante es necesaria en el caso de las Administraciones públicas. La necesidad de incremento de su actividad económica para generar rentas en la zona es muy superior al resto por su propia estructura de funcionamiento y personalidad jurídica. No existe una correlación directa entre empleo y producción, que además se diluye en formas más complejas de contratación y trabajo.

En cuanto a las diferencias entre zonas, dentro de del comportamiento de cada actividad, estas se deben a dos cuestiones: por un lado, las diferentes estructuras de producción o de prestación del servicio en cada sitio y, principalmente, a los diferentes niveles de renta y/o salarios y a los tamaños medios del hogar en cada una de dichas zonas.

Tabla 25a. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir un nuevo empleo extra.

Zona I Huelva - Norte de Sevilla

A_39	Construcción	59.661
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	59.619
A_01	Agricultura, ganadería y caza	256.344
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	61.769
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	236.938
A_48	Servicios de comidas y bebidas	127.077
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	91.795
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	97.906
A_71	Educación de no mercado	44.040
A_47	Servicios de alojamiento	217.784

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25b. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir o atraer un nuevo hogar.

Zona 1 Huelva - Norte de Sevilla

A_39	Construcción	109.847
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	109.748
A_01	Agricultura, ganadería y caza	469.629
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	113.703
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	434.954
A_48	Servicios de comidas y bebidas	233.446
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	168.881
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	180.028
A_71	Educación de no mercado	81.107
A_47	Servicios de alojamiento	399.636

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26a. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir un nuevo empleo extra.

Zona 2 Norte de Córdoba

A_39	Construcción	84.987
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	82.531
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	95.764
A_01	Agricultura, ganadería y caza	241.109
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	170.669
A_48	Servicios de comidas y bebidas	135.812
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	96.840
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	110.294
A_71	Educación de no mercado	53.325
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	85.516

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25b. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir o atraer un nuevo hogar.

Zona 2 Norte de Córdoba

A_39	Construcción	123.613
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	120.008
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	139.227
A_01	Agricultura, ganadería y caza	348.989
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	247.844
A_48	Servicios de comidas y bebidas	197.101
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	140.778
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	160.222
A_71	Educación de no mercado	77.601
A_38	Recogida y tratamiento de aguas residuales; recogida, tratamiento y eliminación de residuos; valorización; actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de residuos	124.398

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27a. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir un nuevo empleo extra.

Zona 3 Córdoba - Jaén

A_39	Construcción	48.160
A_01	Agricultura, ganadería y caza	175.189
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	48.276
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	91.078
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	49.008
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	79.423
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	64.781
A_48	Servicios de comidas y bebidas	88.608
A_71	Educación de no mercado	36.325
A_47	Servicios de alojamiento	112.082

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27b. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir o atraer un nuevo hogar.

Zona 3 Córdoba – Jaén

A_39	Construcción	109.251
A_01	Agricultura, ganadería y caza	395.175
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	109.488
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	206.382
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	111.149
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	179.878
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	146.848
A_48	Servicios de comidas y bebidas	200.508
A_71	Educación de no mercado	82.429
A_47	Servicios de alojamiento	253.641

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28a. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir un nuevo empleo extra.

Zona 4 Norte de Jaén

A_01	Agricultura, ganadería y caza	144.087
A_39	Construcción	41.953
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	41.779
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	109.396
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	83.691
A_48	Servicios de comidas y bebidas	88.379
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	62.906
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	38.831
A_73	Actividades sanitarias no mercado	57.289
A_71	Educación de no mercado	33.184

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28b. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir o atraer un nuevo hogar.

Zona 4 Norte de Jaén

A_01	Agricultura, ganadería y caza	305.805
A_39	Construcción	89.220
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	88.842
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	232.477
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	177.845
A_48	Servicios de comidas y bebidas	187.757
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	133.733
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	82.577
A_73	Actividades sanitarias no mercado	121.818
A_71	Educación de no mercado	70.578

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29a. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir un nuevo empleo extra.

Zona 5 Norte de Granada - Almería - Jaén

A_39	Construcción	75.049
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	65.351
A_01	Agricultura, ganadería y caza	221.053
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	70.515
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	201.334
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	116.532
A_48	Servicios de comidas y bebidas	132.859
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	122.117
A_71	Educación de no mercado	48.533
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	70.081

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29b. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir o atraer un nuevo hogar.

Zona 5 Norte de Granada - Almería - Jaén

A_39	Construcción	126.630
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	110.248
A_01	Agricultura, ganadería y caza	369.506
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	118.944
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	338.210
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	196.235
A_48	Servicios de comidas y bebidas	223.141
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	205.374
A_71	Educación de no mercado	81.961
A_74	Actividades de servicios sociales mercado	118.329

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30a. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir un nuevo empleo extra.

Zona 6 Málaga - Sur de Granada - Almería

A_39	Construcción	65.934
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	61.046
A_01	Agricultura, ganadería y caza	208.185
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	258.919
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	61.102
A_48	Servicios de comidas y bebidas	124.004
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	125.056
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	86.607
A_71	Educación de no mercado	46.614
A_73	Actividades sanitarias no mercado	71.829

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30b. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir o atraer un nuevo hogar.

Zona 6 Málaga - Sur de Granada - Almería

A_39	Construcción	115.396
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	106.817
A_01	Agricultura, ganadería y caza	361.612
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	450.671
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	106.917
A_48	Servicios de comidas y bebidas	216.223
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	218.224
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	151.419
A_71	Educación de no mercado	81.627
A_73	Actividades sanitarias no mercado	125.703

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31a. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir un nuevo empleo extra.

Zona 7 Cádiz - Málaga - Sur de Sevilla

A_39	Construcción	81.872
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	68.240
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	433.042
A_48	Servicios de comidas y bebidas	155.922
A_01	Agricultura, ganadería y caza	205.445
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	67.548
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	154.568
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	80.278
A_47	Servicios de alojamiento	240.105
A_71	Educación de no mercado	51.515

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31b. Incremento necesario (euros) en la producción / negocio / inversión anual de una actividad para permitir o atraer un nuevo hogar.

Zona 7 Cádiz - Málaga - Sur de Sevilla

A_39	Construcción	127.416
A_42	Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	106.198
A_69	Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria. Organismos extraterritoriales	671.746
A_48	Servicios de comidas y bebidas	242.307
A_01	Agricultura, ganadería y caza	318.914
A_41	Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	105.123
A_53	Servicios financieros, excepto seguros y fondos de pensiones	240.278
A_43	Transporte terrestre y por tuberías	124.914
A_47	Servicios de alojamiento	372.942
A_71	Educación de no mercado	80.192

Fuente: Elaboración propia

5

Conclusiones

Las políticas contra la despoblación deben ser prioritarias y coordinadas entre todos los niveles administrativos: local, regional, nacional y europeo. Requieren recursos adecuados y criterios científicos rigurosos para evaluar su impacto real en dimensiones económicas, sociales y ambientales, siempre con el objetivo mantener, de forma sostenida, el equilibrio demográfico. No se trata de fijar rápidamente la población, sino de lograr un desarrollo equilibrado y sostenible, alineado con la Estrategia frente al Desafío Demográfico en Andalucía. Para ello, se han combinado datos estadísticos detallados con técnicas de modelización multisectorial, generando una herramienta dinámica que permita medir los efectos de futuras políticas sobre la despoblación y el desarrollo regional. Así, este trabajo proponía la creación de una herramienta de análisis para evaluar políticas sociales y económicas frente al reto demográfico, basada en dos objetivos:

1. Delimitación de las zonas con problemas demográficos significativos.
2. Diseño de una herramienta de evaluación de impacto para políticas dirigidas a estas zonas, fundamentada en tres pilares:
 - Construcción de una matriz de contabilidad social, la SAMAND-Zonal 2022, con una desagregación especial según las zonas de riesgo y con una representación detallada de las actividades, el factor trabajo y los hogares de dicha zona.
 - Aplicación de modelos multisectoriales lineales basados en la SAMAND-Zonal 2022, describiendo los impactos de aumentos en el output de actividades locales sobre la producción del resto de actividades, las rentas del trabajo o el ingreso de los hogares.

- Diseño de la herramienta de análisis para evaluar políticas sociales y económicas en las zonas de referencia.

Todos estos elementos permitieron la determinación de los sectores de actividad con mayor capacidad de generación de rentas del trabajo y de ingresos de los hogares. Además, combinando estos resultados con la relevancia o presencia actual de esas actividades en los municipios de las zonas seleccionadas, se han determinado los conjuntos de actividades que merecen una especial atención por parte de los responsables del diseño de las políticas para el reto demográfico.

Esto supone la primera parte de la citada herramienta para la evaluación de políticas socioeconómicas frente al reto demográfico, haciendo posible reconocer qué sectores tienen mayores capacidades de generación de rentas, independientemente de su presencia en la zona (lo que puede ser un indicador de nuevas actividades que introducir o potenciar en los municipios correspondientes) y cuales deben ser tenidos en cuenta por su fuerte presencia presente en la zona, aunque no tengan una gran capacidad de creación de nuevas rentas o ingresos locales.

La segunda parte de esta herramienta aprovecha la información ya descrita, combinándola con las magnitudes locales sobre salarios, ingresos de los hogares, composición de estos, etc. De esta forma, se han calculado las intensidades necesarias en cada actividad y zona en riesgo de despoblación para lograr el éxito de las políticas encaminadas a afrontar el reto demográfico en Andalucía.

De la aplicación de la primera parte de esta herramienta de evaluación, se desprende una serie de importantes cuestiones sobre los sectores de actividad que pueden ser objeto de políticas o acciones frente al reto demográfico:

- Los sectores con mayor capacidad de rentas, aunque, en general, con menor presencia actual en las zonas delimitadas, son aquellos relacionados con las actividades profesionales, las actividades relacionadas con el empleo o las comunicaciones, las actividades de transporte (o anexas) o servicios personales (especialmente cuidadores y servicio doméstico).
- Sin embargo, al considerar simultáneamente a dichas capacidades la presencia real actual en las zonas delimitadas en el estudio, los principales sectores que deberían ser objeto de las políticas frente al reto demográfico son los de construcción, comercio (tanto al por menor, como al por mayor), hostelería, agricultura, educación y en general, las actividades profesionales.

De la aplicación de la segunda parte de la herramienta, se obtienen las intensidades necesarias de potenciales shocks exógenos para incrementar las rentas del trabajo o los ingresos de los hogares en las cantidades que podrían ser atractivas para un nuevo trabajador o un nuevo hogar residente, con la meta de lograr el objetivo final de, cuando menos, frenar los problemas de despoblación. En términos generales, los resultados muestran que, en todas las zonas analizadas, las actividades que necesitan menores intensidades de acción (incremento, de la forma que fuere, de la producción), son aquellas con un mayor porcentaje de valor añadido respecto a su producción: la construcción, las actividades profesionales, que presentan una menor exigencia para la generación de rentas: profesionales (asesores, economistas o abogados), actividades educativas, o el comercio, tanto mayorista como minorista; son el denominador común de esta caracterización en todas las zonas.

Las actividades que requieren estructuras productivas complejas o costosas, o que operan con márgenes reducidos sobre los insumos, como, por ejemplo, las actividades agrarias —muy relevantes en todas las zonas— requieren incrementos sustanciales en la producción para alcanzar niveles de renta equivalentes a un empleo fijo a tiempo completo. Algo similar ocurre, aunque en menor medida, con el sector de la hostelería. A pesar de su alta intensidad laboral, este sector se caracteriza por una elevada temporalidad, bajos salarios y una estructura de costes fijos considerable (una situación comparable a la de los sectores del transporte y actividades relacionadas).

Medidas de política socioeconómica en línea con los resultados del estudio.

Desde numerosos organismos e instituciones, se han formulado varias potenciales medidas de política que, en función de los resultados aquí mostrados, parecen tener una mayor efectividad, al menos desde una perspectiva económica, frente al reto demográfico. Estas medidas pueden resumirse en:

- **Mejoras tecnológicas**, que permitan, no sólo mejorar las comunicaciones y el nivel de vida de la población, sino que sean motor de crecimiento del output en las actividades locales, tanto por la mejora directa en los sistemas de producción, como por la ganancia en eficiencia y eficacia de los trabajadores (por ejemplo, con el teletrabajo, aspecto este, por otra parte, clave en el freno de la despoblación rural).
- **Mejora de la competitividad de la producción agropecuaria y agroindustrial**. Como se ha visto en el estudio, este sector tiene una gran presencia en las zonas consideradas “en riesgo”, pero su capacidad de generación de nuevas rentas y empleo estable,

que fijen población, son limitadas. Por esto es preciso aumentar esta capacidad mediante la mejora de la competitividad y eficiencia.

- En línea con lo anterior, la **creación de sellos de calidad e identificación territorial para la producción local**, puede ser una forma efectiva de aumentar la producción como se necesita.
- **Incentivación a la diversificación de sectores económicos**, facilitando en los municipios en riesgo la llegada o potenciación de sectores con alta capacidad de generación de rentas del trabajo y de ingresos para los hogares, de forma que sean atractivos para nuevos trabajadores / habitantes.
- **Programas de incentivos a la implantación de actividades económicas**. En línea con la propuesta anterior, los incentivos a nuevas actividades, especialmente aquellas que se muestran más capaces de crear empleo y rentas, son una herramienta fundamental.
- **Potenciación e incentivación del comercio en la zona**. El comercio, como se ha visto en este estudio, es un sector que genera rentas y requiere menos recursos que otros para ello, por lo que es un buen candidato al apoyo mediante políticas adecuadas.
- **Fomento del emprendimiento y planes especiales de apoyo a autónomos y emprendedores**. Una nueva empresa o actividad es un shock positivo exógeno que multiplica riqueza en la zona, con voluntad de permanecer.
- **Medidas encaminadas a la fijación de la población trabajadora no residente en la zona**. Algunas actividades, muchas de ellas de las AA.PP., son desarrolladas por trabajadores o profesionales que no residen ni tan siquiera en un entorno de las zonas analizadas. La toma de medidas o la propuesta de incentivos para fijar en la zona la residencia de estas personas, puede ser una útil herramienta.
- **Análisis y redimensionamiento de los servicios públicos locales (o localizados)**, para ajustar su actividad y que generen rentas reales en los municipios en que operen.
- **Generación o ampliación de la oferta de Formación Profesional** en las zonas seleccionadas en el estudio. Esta medida es especialmente importante puesto que cubre distintos aspectos favorecedores de la fijación de población: creación de empleo directo y estable en la zona, aumento del peso de una de las

actividades con mayor capacidad de generación de rentas (educación), y, por supuesto, formación en aquellos sectores que mayor presencia o potencial de capacidad de rentas tienen en las zonas consideradas: actividades de construcción, agricultura, comercio, dependencia, etc.

- **El desarrollo de las leyes de dependencia** puede contribuir a fijar población, tanto por sus propias características (ayuda claramente a que un segmento de población dependiente permanezca), como por la consecuencia implícita, en muchos casos, de la creación de nuevos empleos de estos servicios (que, como se ha visto aquí, tienen una capacidad de generación de rentas prácticamente similar a su volumen de negocio).
- **Las ayudas para adquisición y rehabilitación de viviendas**, dado el potencial y arraigo de las actividades de construcción, son también un tipo de medida muy adecuado para afrontar el reto demográfico. Además, esta mejora de la vivienda es una contribución, por sí misma a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de la zona.

Vías de mejora y posibles extensiones de este estudio.

Una de las principales características de este estudio es su reproducibilidad, tanto en el tiempo (actualización a periodos futuros), como en el espacio (estimación y aplicación en otras comunidades autónomas o regiones, o incluso en otros países). Contando con los datos adecuados, es factible realizar esta aplicación en cualquier otra región, por ejemplo, otra comunidad autónoma, o incluso agrupaciones de entidades menores (provincias, comarcas, etc.). Asimismo, la actualización periódica de muchas de las fuentes utilizadas (como, por ejemplo, el marco *Input-Output* nacional y regional), prácticamente garantizan la posibilidad de reestimar las bases utilizadas y volver a aplicar el método de explotación usado.

No obstante, la precisión de los resultados podría mejorarse significativamente con una mayor disposición de datos a nivel municipal o local, puesto que estos son ciertamente escasos y se requiere, en muchas ocasiones, de extrapolaciones y estimaciones a partir de variables *proxy* o similares. Esta deseable disposición de datos a nivel local no sólo permitiría ajustar y afinar más las estimaciones presentadas en este estudio, sino que haría posible aumentar los objetivos del análisis y extender su aplicabilidad.

6

Bibliografía y referencias

- Byron, R P (1978) The Estimation of Large Social Account Matrices, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 141 (3), pp. 359–367.
- Cardenete, M.A.; Fuentes, P.; Mainar, A.; Rodríguez, M.C. (2015) Análisis y explotación mediante modelos económicos multisectoriales de la Matriz de Contabilidad Social de Andalucía para 2008, *Regional and Sectoral Economic Studies*, 15–1, pp. 153–168
- Comisión Europea (2013) *Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales de la Unión Europea 2010* (Luxembourg, European Commission).
- Deaton, A. (1997) *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy* (Baltimore, Johns Hopkins University Press).
- Del Valle Ramos, C., Nieto Calmaestra, J. A., Larrubia Vargas, R., & Natera Rivas, J. J. (2025). ¿Por qué se vacía la Andalucía rural según sus pobladores? Análisis de los factores de abandono y permanencia desde una perspectiva cualitativa. *Investigaciones Geográficas*, (83), 129–153. doi:10.14198/INGEO.27280
- Domene J. C. y Navarro Valverde F. A. (2025). Relevancia, excepcionalidad y clasificación del riesgo a la despoblación para las áreas rurales andaluzas. Las siguientes en la lista. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 1–25. <https://doi.org/10.5209/aguc.102094>
- EUROSTAT (2008). *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables* (Luxembourg, European Commission).
- Federación Andaluza de Municipios y Provincias (FAMP) (2018): “A propósito del Despoblamiento en Andalucía” (informe).
- Fuentes, P.; Mainar, A. (2015) Impacto económico y en el empleo de la Economía Social en España. Un análisis multisectorial, *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 83, pp. 63–81.

- IECA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (varios años) Andalucía pueblo a pueblo – *Fichas municipales*
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/dega/andalucia-pueblo-pueblo-fichas-municipales>
- IECA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (varios años) Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA)
<https://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/dega/sistema-de-informacion-multiterritorial-de-andalucia-sima>
- IECA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (2018). *Proyección de la población de Andalucía, provincias y ámbitos subregionales 2016-2070*.
- IECA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (2022). *Contabilidad Regional Anual de Andalucía. Serie 2015-2022*. [Base de datos]
- IECA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. *Tablas Input-Output y Matriz de Contabilidad Social de Andalucía 2016*. [Base de datos]
- INE, Instituto Nacional de Estadística (2022). *Contabilidad Nacional Anual de España 2016-2022*. [Base de datos]
- Leontief, W. (1936) Quantitative *Input-Output* relations in the economic system of the United States', *Review of Economics and Statistics*, 18 (3), pp. 105–125.
- Llop, M.; Manresa, A. (2004) Income distribution in a regional economy: a SAM model, *Journal of Policy Modeling*, 26 (6), pp. 689–702.
- Mainar-Causapé, A.; Ferrari, E.; McDonald, S. (2018): *Social Accounting Matrices: basic aspects and main steps for estimation*, EUR 29297 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/010600, JRC112075.
- Mainar-Causapé, A.; Flores, M. (2013) Análisis de una economía regional a partir de modelos multisectoriales. La Matriz de Contabilidad Social de Aragón 2005, *Regional and Sectoral Economic Studies*, 13 (1), pp. 143–161.
- Mainar-Causapé, A.; Rueda-Cantuche, J.M.; Cardenete, M.A.; Fuentes-Saguar, P.D.; Delgado, M.C.; Santini, F.; Mary, S.; Gómez y Paloma, S. (2017): Estimating regional social accounting matrices to analyse rural development. *SORT (Statistics and Operations Research Transactions)* 41 (2), pp. 319–346. doi: 10.2436/20.8080.02.62
- McDougall, R. A. (1999) Entropy Theory and RAS are Friends, *GTAP Working Paper*, 300, Department of Agricultural Economics, Purdue University.
- Miller, R.; Blair, P. (2022) *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions (3rd edition)* (Cambridge, Cambridge University Press).
- Ministerio de Política Territorial y Función Pública (2020): *Diagnostico de la estrategia nacional frente al reto demográfico: eje despoblación*.
- Nieto Calmaestra, J.A., & Capote Lama, A. (2025). Depopulation and contrasts in the demographic structure in Andalusia (2001-2021). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (104). <https://doi.org/10.21138/bage.3614>

- Polo, C; Roland-Holst, D; Sancho, F. (1990) Distribución de la renta en un modelo SAM de la Economía Española, *Estadística Española*, Vol. 32 (125), pp. 537-567.
- Pyatt, G.; Round, J. (1985) *Social Accounting Matrices: A Basis for Planning* (Washington, The World Bank).
- Pyatt, G.; Thorbecke, E. (1976) *Planning Techniques for a Better Future* (Ginebra, International Labour Office).
- Robinson, S.; Cattaneo, A.; El-Said, M. (2001) Updating and Estimating a Social Accounting Matrix Using Cross Entropy Methods, *Economic Systems Research*, 13 (1), pp. 47-64.
- Southern Sparsely Populated Areas (SSPA) (varios años). Mapa 174, disponible en <https://sspa-network.eu/2023/04/zonificacion-diagnostico-territorial/>
- Thorbecke, E.; Jung, H. (1996) A multiplier decomposition method to analyze poverty alleviation, *Journal of Development Economics*, 48 (2), pp. 279-300.

Anexo

Simulador para la aplicación personalizada de los modelos construidos ante nuevas políticas socioeconómicas.

Los resultados presentados en este estudio son aquellos que, en principio, mejor contribuyen a determinar qué actividades de cada zona son las más adecuadas para ser objeto, directa o indirectamente, de políticas encaminadas a afrontar el reto demográfico. Sin embargo, la idea de crear una herramienta flexible para una evaluación de políticas, más concreta o fuera de los parámetros resumidos en los resultados y tablas presentados, hace necesario facilitar un medio para poder hacer nuevas simulaciones ad hoc. Por ello, se ha diseñado un sencillo simulador que permite obtener resultados adicionales, para todas las actividades y todas las zonas.

Simulador de efectos de aumentos de la producción frente al reto demográfico

Julio de 2025

El reto demográfico en Andalucía.

Una herramienta basada en modelos multisectoriales para el estudio y evaluación de políticas socioeconómicas frente a la despoblación.

Máimar Causapé, Alfredo I.; Fuentes Saguar, Patricia (2025)

Premio de Investigación del Consejo Económico y Social de Andalucía, edición 2024

Zona

Actividad (código)	Actividad (nombre)	Aumento de la producción o del volumen de negocio (€)	Aumento de la producción o del volumen de negocio (%)	Aumento TOTAL de la producción o del volumen de negocio (€)	Capacidad de fijación o atracción de hogares (número)	Capacidad de fijación o atracción de hogares (número) deseado	Aumento de la producción o del volumen de negocio (%) necesario

Este simulador, permite seleccionar (mediante desplegables) una o varias actividades de una de las zonas consideradas, pudiendo calcularse, para cada una de ellas, tanto el número (estimado y potencial) de hogares que podría atraer un determinado aumento de la producción (en términos fijos o porcentuales), como la operación inversa: el aumento porcentual necesario en la producción para lograr las rentas equivalentes a un número de hogares nuevos en la zona.

Este simulador es accesible, mediante petición a los autores, en amainar@us.es.

Consejo Económico y Social de Andalucía
C/ Gamazo, 30 - 41001 Sevilla

institucional.ces.ceeta@juntadeandalucia.es
<https://www.juntadeandalucia.es/organismos/ces.html>