

CUIDAR ES INVERTIR: EVIDENCIAS DEL IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LOS CUIDADOS DE LARGA DURACIÓN EN ESPAÑA

Fernando Bermejo

Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Análisis Económico y Finanzas
Facultad de CC. Sociales de Cuenca, 16071, Cuenca, Spain
Fernando.Bermejo@uclm.es

Luis Huélamo

Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Análisis Económico y Finanzas
Facultad de Ciencias Sociales y Tecnologías de la Información, 45600, Talavera de la Reina,
Spain
Luis.Huelamo@uclm.es

Pablo Moya

Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Análisis Económico y Finanzas
Facultad de CC. Sociales de Cuenca, 16071, Cuenca, Spain
Pablo.Moya@uclm.es

Raúl del Pozo

Universidad de Castilla La Mancha, Departamento de Análisis Económico y Finanzas
Facultad de CC. Sociales de Cuenca, 16071, Cuenca, Spain
Raul.delPozo@uclm.es

Documento de trabajo en progreso. No citar ni distribuir sin autorización expresa de los autores

Resumen

El progresivo envejecimiento de la población española ha situado al Sistema de Autonomía Personal y Atención a la Dependencia (SAAD) como un instrumento esencial para garantizar la protección social y, simultáneamente, como un dinamizador relevante de la actividad económica. Al margen del incuestionable beneficio que el sistema de cuidados proporciona a la sociedad española ¿qué impacto tiene realmente este sistema en la actividad económica, el empleo y los ingresos públicos? La respuesta es concluyente: el SAAD no solo protege a los más vulnerables, sino que también dinamiza la producción, genera empleo, distribuye ingresos derivados de la actividad asistencial entre hogares y empresas, al mismo tiempo que devuelve casi la mitad de lo invertido a las arcas públicas. Para obtener estos resultados, el análisis desarrollado en este estudio

presenta un enfoque basado en la metodología input–output y la estructura intersectorial de la economía española, lo que permite evaluar los efectos directos, indirectos e inducidos del gasto total del SAAD (10.622,9 millones de euros) sobre la producción, el empleo y las rentas generadas.

Partiendo inicialmente de los costes incluidos en el catálogo de prestaciones de servicios (teleasistencia, ayuda a domicilio, centros de día/noche y atención residencial) y prestaciones económicas, entre las que destaca la que se concede por el cuidado informal, predominante en varias comunidades autónomas pese a la preferencia legal por servicios profesionales, el modelo económico aplicado estima que el gasto inicial del SAAD genera 22.179,8 millones de euros en actividad productiva, más del doble de la inversión inicial realizada. Esta actividad permite la creación de 268.951 empleos equivalentes a tiempo completo, de los cuales el 62% se concentra en sanidad y servicios sociales. Las rentas distribuidas entre hogares y empresas alcanzan 12.414 millones de euros, y de ellas 5.177,6 millones retornan a las administraciones públicas mediante impuestos y cotizaciones sociales, lo que equivale al 48,5% del gasto inicial. Adicionalmente, los resultados del análisis sectorial evidencian que los efectos del SAAD se extienden más allá del ámbito sociosanitario, impulsando el crecimiento de la renta y el empleo en las actividades asociadas al comercio, la hostelería y restauración o las actividades profesionales e I+D, demostrando la capacidad transversal del gasto en cuidados para dinamizar el resto de sectores de la economía.

El SAAD no es solo un sistema asistencial. Es una inversión con retorno social y económico. Invertir en cuidados genera empleo e ingresos económicos, dinamiza sectores productivos y devuelve casi la mitad del gasto a las arcas públicas. Sin embargo, la marcada heterogeneidad territorial y el predominio del cuidado informal limitan el potencial transformador del sistema, reflejando marcadas diferencias en acceso a las prestaciones, tiempos de espera y niveles de copago, lo que configura un escenario desigual que condiciona la eficacia y la equidad del modelo. Avanzar hacia una profesionalización más sólida del sector, ampliar la oferta de servicios y mejorar la intensidad de la atención domiciliaria permitiría incrementar la eficiencia y equidad del modelo, fortaleciendo su impacto económico y su capacidad de respuesta al reto del envejecimiento demográfico.

Abstract

The progressive ageing of the Spanish population has positioned the System for Personal Autonomy and Care for Dependency (SAAD) as an essential instrument to guarantee social protection and, at the same time, as a significant driver of economic activity. Beyond the unquestionable benefit that the care system provides to Spanish society, what impact does this system actually have on economic activity, employment and public revenues? The answer is conclusive: the SAAD not only protects the most vulnerable, but also boosts production, generates employment, distributes income derived from care-related activities among households and firms, and returns almost half of the resources invested to public finances. To obtain these results, the analysis developed in this study adopts an approach based on input–output methodology and the intersectoral structure of the Spanish economy, which makes it possible to assess the direct, indirect and induced effects of total SAAD expenditure (€10,622.9 million) on production, employment and income generation.

Based initially on the costs included in the catalog of services (telecare, home care, day/night centers, and residential care) and economic benefits—notably the allowance granted for informal care, which remains prevalent in several autonomous communities despite the legal preference for professional services—the economic model applied estimates that the initial expenditure on the SAAD generates 22,179.8 million euros in productive activity, more than double the initial investment made. This level of production sustains 268,951 full-time equivalent jobs, 62% of which are concentrated in health and social services. Income distributed among households and firms amounts to €12,414 million, of which €5,177.6 million returns to public administrations through taxes and social security contributions, equivalent to 48.5% of the initial expenditure. Furthermore, the results of the sectoral analysis show that the effects of the SAAD extend beyond the sociosanitary sphere, fostering income and employment growth in activities related to trade, hospitality and catering, as well as professional activities and R&D, thereby demonstrating the cross-cutting capacity of care-related expenditure to stimulate the rest of the economy.

The SAAD is not merely a welfare system. It is an investment returning social and economic benefits. Investing in care creates jobs and generates income, boosts productive sectors, and returns nearly half of the expenditure to the Government. However, significant regional disparities and the predominance of informal care limit the system's transformative potential, reflecting marked differences in access to benefits, wait times, and levels of copayment, which creates an unequal landscape that undermines the model's effectiveness and equity. Moving toward a more robust professionalization of the sector, expanding the range of services, and improving the intensity of home care would increase the model's efficiency and equity, strengthening its economic impact and its capacity to respond to the challenge of demographic aging.

1. Introducción

Cuantificar el impacto económico que un sistema tan complejo y fragmentado genera en la economía de un país constituye un ejercicio especialmente exigente. El Sistema de Autonomía Personal y Atención a la Dependencia (SAAD) alcanza en 2025 su mayoría de edad sustentado por un entramado normativo amplio y heterogéneo que se despliega en los distintos niveles territoriales (estatal, autonómico y local). Desde una primera aproximación, puede afirmarse la existencia de diecisiete más dos sistemas de atención a la dependencia, débilmente cohesionados por la normativa estatal común.

Esta afirmación se apoya en las notables disparidades observadas entre comunidades autónomas. Un ejemplo claro se encuentra en el acceso al sistema, concretamente en los tiempos de espera para la valoración o la resolución de una prestación, que alcanzan un promedio de 334 días. Mientras que en Andalucía, Canarias, Murcia y Galicia los plazos superan el año, en comunidades como el País Vasco, Castilla y León y en Ceuta se aproximan a los seis meses, conforme a lo establecido en la normativa vigente. Asimismo, la probabilidad de acceder a una prestación de dependencia parece estar más vinculada al territorio en el que se solicita que al propio grado de dependencia reconocido. Algo similar ocurre con la aportación económica del beneficiario al coste del servicio (copago), que presenta diferencias sustanciales en función del lugar de residencia, además de otros factores como la capacidad económica o el nivel de dependencia. Por otra parte, las prestaciones económicas (PE), concebidas inicialmente con un carácter subsidiario, han adquirido un protagonismo indiscutible. En particular, la prestación económica para cuidados en el entorno familiar y apoyo a cuidadores no profesionales —que se preveía residual debido a los procesos de desaparición del cuidado informal— ha alcanzado en determinadas comunidades autónomas y momentos temporales un peso superior al 80% del total de prestaciones concedidas.

En este contexto, si a la estimación del impacto del sistema en su configuración actual se le incorporan modificaciones derivadas de nuevas políticas públicas, el análisis adquiere una complejidad adicional considerable. No obstante, este desafío puede abordarse de forma rigurosa mediante la aplicación de modelos Input-Output (I-O) extendidos. Estos modelos permiten utilizar como datos de entrada los costes estimados del SAAD en su situación actual (escenario base) y, en sucesivas simulaciones, los correspondientes a distintos escenarios de política pública, de manera que los resultados obtenidos reflejen las diferencias respecto al escenario base en términos de actividad económica, empleo e ingresos públicos.

Después de esta introducción, en el apartado 2 procedemos a detallar la estimación de los costes del escenario base, con los que expondremos en el apartado 3 su impacto económico mediante el modelo mencionado. En versiones más avanzadas de esta investigación se prevé la estimación de

los costes y el impacto económico de los diferentes escenarios propuestos por las nuevas políticas que se planteen como objetivo, así como las conclusiones en función de la comparación de sus resultados.

2. Estimación de los costes del escenario base

El catálogo de prestaciones ofrecido por el SAAD recoge la concesión de prestaciones de servicios (PS) o prestaciones económicas (PE). Entre las PS se incluyen los servicios de teleasistencia, ayuda a domicilio, los centros de día/noche y la atención residencial; mientras que entre las PE están la vinculada al servicio, la PE para cuidados en el entorno familiar y apoyo a cuidadores no profesionales (diseñada para el cuidado informal), y la de asistencia personal. Cabe señalar en este punto la existencia de prestaciones de prevención de dependencia y promoción de la autonomía personal, que representan alrededor del 4% del total de prestaciones, que no serán incluidas en la estimación de gasto del presente trabajo debido a la falta de información específica sobre destino final y costes de estas prestaciones.

Es importante destacar en este punto que la filosofía original del diseño de la Ley confería un carácter preferente de las PS en la asignación de prestaciones, respecto de un carácter secundario o residual de las PE. Por otro lado, dentro de las prestaciones económicas, la PE vinculada al servicio y PE de asistencia personal tienen como destino obligatorio y final la adquisición de un servicio profesional que satisfaga las necesidades de la persona dependiente, mientras que la PE para el cuidado informal tiene por objeto la remuneración de la ayuda provista por el cuidador informal. En términos de utilización de la renta derivada de la prestación económica reconocida, la diferencia radica en que, en las dos primeras, el destino es el sector sociosanitario; mientras que, en la última, la consecuencia es un incremento de la renta familiar con el destino que cada familia considere oportuno.

Para la estimación del coste anual total del SAAD¹ se obtuvo información del número de prestaciones (PS y PE) de las estadísticas publicadas por el Servicio de Estadísticas, dentro de la Subdirección General de Planificación, Ordenación y Evaluación del IMSERSO. También se obtuvieron de estas estadísticas las cuantías promedio de transferencia mensuales de las prestaciones económicas, según tipo de prestación. Este conjunto de estadísticas se publica, con carácter mensual, desde julio de 2008, pero desde julio de 2023 se aprecia un mayor grado de profundidad y transparencia, lo que nos permite ajustar nuestras estimaciones a la realidad con

¹ Los costes del SAAD se calculan para el año 2023 que es para el cual se disponen de datos para construir el modelo I-O extendido empleado.

mayor precisión. Los datos están desagregados según tipo y subtipo de prestación, grado de dependencia y Comunidad Autónoma (CCAA) de residencia.

En cuanto al coste individual de cada tipo de PS, junto al porcentaje estimado de copago que deben realizar las personas beneficiarias, se obtuvo a partir del informe del IMSERSO sobre Servicios Sociales dirigidos a personas mayores en España para el año 2023. El número de prestaciones concedidas, a modo de resumen, se recoge en la tabla 1, además del total de prestaciones por cada servicio y grado de dependencia, calculamos las tasas medias (λ) por cada 1.000 personas mayores de 65 años. Se observa que la PE por cuidado informal es la más frecuente en todos los grados, especialmente en el grado II ($\lambda = 21.8$), seguida de la teleasistencia, con una mayor proporción en el grado I ($\lambda = 15.9$). La atención residencial, en cambio, es muy baja en el grado I ($\lambda = 0.9$), pero crece significativamente en los grados II y III, lo que refleja un aumento de la institucionalización con mayor nivel de dependencia. Ello viene justificado por el hecho de que numerosas comunidades reservan este servicio exclusivamente para los Grados II y III. Las Desviaciones Estándar (DE) son relativamente altas en la mayoría de los servicios, especialmente en la teleasistencia, ayuda a domicilio y PE por cuidado informal (por ejemplo, DE = 12.2 en el grado I para esta última), lo que indica una gran variabilidad entre comunidades, posiblemente debido a diferencias en políticas regionales, en la disponibilidad de recursos y en el hecho de que el servicio de teleasistencia ostente un rol fundamental en la combinación o mix de prestaciones, cuando se concede más de una prestación por beneficiario. En conjunto, las DE son elevadas, ya que en muchos casos representan más del 50% de la tasa media, sugiriendo desigualdades territoriales en la provisión de servicios. El número total de prestaciones fue de 1.744.167 distribuidas en un 32,3%, 39,3% y 28,4% para los grados I, II y III respectivamente.

Tabla 1. Tasa media de servicios realizados por cada 1000 personas >65 años y cantidad total de servicios realizados

	Grado I		Grado II		Grado III	
	λ (DE)	Cantidad	λ (DE)	Cantidad	λ (DE)	Cantidad
PS de teleasistencia	15,9 (9,4)	16.5214	12,3 (8,3)	148.544	6,5 (4,7)	78.187
PS de ayuda a domicilio	11,3 (8,7)	12.7017	9,5 (10,2)	130.646	6 (6)	74.789
PS de centros de día/noche	2,8 (1,6)	24.920	4,4 (1,9)	44.254	3,2 (1,5)	31.531
PS de atención residencial	0,9 (1,2)	10.632	8,4 (4,5)	79.008	9,6 (3,4)	90.300
PE vinculada al servicio	6,1 (8,8)	57.358	7,6 (7,5)	71.341	7,5 (7,4)	70.608
PE por cuidado informal	19,3 (12,2)	179.057	21,8 (8,9)	212.157	16 (7,3)	148.604

λ : tasa media; PS: Prestación de Servicio; PE: Prestación Económica; DE: Desviación Estándar; Se calcula la tasa por CCAA y por cada 1.000 habitantes > 65 años y posteriormente λ y su DE.

En cuanto a la PE vinculada al servicio, puede ser desagregada por tipo de servicio al que está vinculado, siendo esta la forma óptima de realizarlo para posteriormente ajustar mejor el coste estimado. En la tabla 2 podemos observar que cuando la PE se vincula a ayuda a domicilio es el servicio más utilizado, especialmente en personas con Grado I de dependencia, donde alcanza la mayor tasa media de uso. En cambio, cuando la PE se vincula a la atención residencial se vuelve predominante en los Grados II y III. La PE vinculada a los servicios de prevención y los centros de día o noche se utilizan sobre todo en la etapa más moderada de dependencia, siendo significativamente menos frecuentes en Grados II y III o etapas más severas.

Tabla 2. Tasa media de PE vinculada a los diferentes realizados por cada 1000 personas >65 años y cantidad total de servicios realizados

<i>PE vinculada al servicio de:</i>	Grado I		Grado II		Grado III	
	λ (DE)	Cantidad	λ (DE)	Cantidad	λ (DE)	Cantidad
- Ayuda a domicilio	3,5 (6,4)	31.524	2,4 (4,6)	19.286	1,9 (4,1)	13.963
- Centros de día/noche	1,3 (3,4)	12.896	0,6 (0,7)	6.283	0,5 (0,6)	5.299
- Atención residencial	0,3 (0,9)	3.103	4 (3,7)	39.409	4,6 (4,3)	46.381
- Promoción Autonomía Personal	1,0 (1,2)	9.698	0,6 (0,9)	6.305	0,5 (0,8)	4.942

Dada la baja frecuencia del servicio de teleasistencia (218 para los 3 grados) no se ha incluido en esta tabla. λ : tasa media; PE: Prestación Económica; DE: Desviación Estándar; Se calcula la tasa por CCAA y por cada 1.000 habitantes > 65 años y posteriormente λ y su DE.

Una vez finalizado el cálculo de las cantidades de todos los tipos y subtipos de prestaciones es necesario asignar un valor/precio a cada una, que en este caso se realizará por tipo, subtipo y grado para mayor ajuste. Para ello, la publicación del IMSERSO sobre Servicios Sociales dirigidos a personas mayores en España ofrece información sobre los precios y porcentajes promedios de copago o participación económica del beneficiario, tanto de los servicios de teleasistencia y de ayuda a domicilio, como de plazas públicas y concertadas de centros de día y servicios residenciales. Para este trabajo se empleó como referencia la publicación “Servicios sociales dirigidos a personas mayores en España” (diciembre 2023).

Con dicha información no solo se calcula el precio total de la prestación, sino también la aportación promedio de la persona beneficiaria, ya que este copago es una parte (importante, aunque muy heterogénea inter-comunidades e inter e intra-prestaciones) de la financiación de la dependencia, y la aportación de la AAPP.

En el caso de las PS, la participación económica de las personas beneficiarias vía copago complementa la financiación del SAAD junto a la financiación ofrecida por el conjunto de AAPP. Inicialmente fue la Resolución de 2 de diciembre de 2008, de la Secretaría de Estado de Política Social, Familias y Atención a la Dependencia y a la Discapacidad, la normativa nacional que recogía de manera tímida y aproximativa los criterios de participación de las familias en la financiación del SAAD. Decimos de manera tímida porque recogía intervalos de participación en

términos del coste de la prestación de servicios (entre un 10% y un 90% del coste del servicio para atención residencial, y entre un 10% y un 65% para centros de día/noche y ayuda a domicilio), o límites a la minoración de las cuantías máximas de las prestaciones económicas (mínima concesión del 40% para las PE vinculada al servicio y de asistencia personal, y 75% para la PE para el cuidado informal). Sin embargo, con la crisis económica de 2008, se produjo en 2012 una importante reforma estructural de la Ley de Dependencia, todavía en periodo de instauración (el periodo inicial considerado de plena instauración terminaba en 2015, con la incorporación de las personas dependientes baremadas con grado I nivel I y nivel II). La Resolución de 13 de julio de 2012, de la Secretaría de Estado de Servicios Sociales e Igualdad recogió una nueva y mucho más concreta redefinición de la cuantía que las familias debían desembolsar mediante el copago, estableciendo fórmulas de copago para cada tipo de prestación, en función de la capacidad económica de la persona beneficiaria además de otras variables. Pues bien, esa formulación debía ser adaptada posteriormente por cada comunidad autónoma, observándose que cada comunidad la ha adaptado de manera diferente, y estableciendo, por tanto, fórmulas y cuantías diferentes. Además, el tiempo de trasposición de la norma también ha variado ostensiblemente.

La tabla 3 muestra los precios medios anuales de las distintas PS en las CCAA, desglosado en cuánto paga el usuario (copago) y cuánto aportan las AAPP. Los servicios con menor coste, como la teleasistencia y la ayuda a domicilio, suponen un gasto anual reducido y están mayoritariamente financiados por las AAPP, con un copago entre bajo y moderado por parte del usuario. En cambio, los servicios más intensivos, como los centros de día/noche y, especialmente, la atención residencial, presentan costes mucho más elevados, con una mayor participación económica del usuario, que llega a cubrir hasta más de un tercio del coste total en el caso residencial.

Tabla 3. Precios medios anuales en € de las CCAA y distribución de este entre el usuario y la AAPP

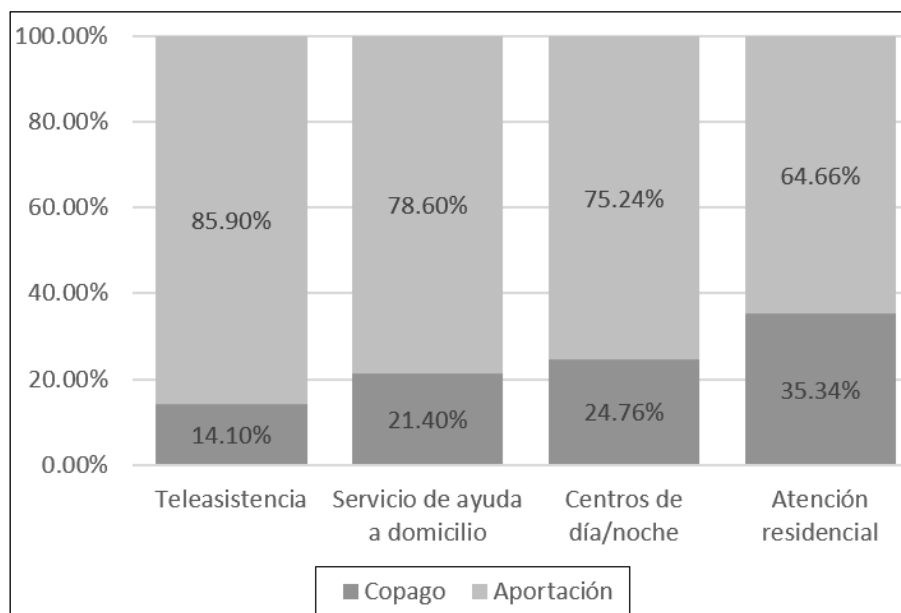
	Coste Media (DE)	Copago Media (DE)	Aportación AAPP Media (DE)
Teleasistencia	182,52 (5,305)	25,73 (2,427)	156,79 (6,53)
Servicio de ayuda a domicilio	189,78 (2,969)	40,6 (3,252)	149,18 (3,187)
Centros de día/noche	10.567,45 (247,038)	2616,2 (82,222)	7.951,25 (262,726)
Atención residencial	22.364,11 (497,689)	7.904,46 (239,694)	14.459,65 (468,182)

DE: Desviación Estándar

La tabla 3 también refleja que las desviaciones aumentan significativamente en los servicios más costosos, como los centros de día/noche y la atención residencial, lo que indica una mayor variabilidad entre CCAA en los precios; en cambio, en servicios como teleasistencia y ayuda a domicilio, las desviaciones sugieren una mayor homogeneidad territorial en estos servicios.

En la siguiente figura encontramos la distribución porcentual entre usuario y AAPP del pago de servicios. Como se menciona en el párrafo anterior, el porcentaje de copago se incrementa en los servicios de mayor coste.

Figura 1. Distribución porcentual del pago de servicios entre copago y aportación de AAPP



Como se menciona anteriormente, en el caso de las PE, existen las vinculadas al servicio y de asistencia personal. En cuanto a la PE vinculada al servicio cada una tiene por objeto la adquisición de un servicio posterior de entre teleasistencia, ayuda a domicilio, centros de día/noche y/o atención residencial, además de las ayudas para la promoción de la autonomía personal (que son obviadas en este trabajo por su reducido peso específico y dificultad para la obtención de datos). Para cada destino de la prestación inicial, son conocidas las cuantías promedio mensuales transferidas por el ente público a las personas beneficiarias, según comunidad de residencia, entendiéndose el copago o participación económica del beneficiario como la diferencia entre la cuantía máxima de la prestación recogida en la normativa y la prestación promedio concedida.

En la tabla 4 encontramos las cuantías medias de la PE dependiendo del servicio al que se vincula. En general, aumentan con el grado de dependencia, destacando que la atención residencial presenta los valores más elevados en todos los grados, especialmente en el Grado III con una media de 572,4 €. También se observan desviaciones altas, lo que refleja una considerable variabilidad entre CCAA.

Tabla 4. Precios mensuales medios en € por PE vinculada a cada uno de los tipos de servicios.

	Grado I	Grado II	Grado III
	Media (DE)	Media (DE)	Media (DE)
Servicio de ayuda a domicilio	207,6 (48,8)	303,7 (96,5)	487,2 (119,0)
Centros de día/noche	248,8 (89,9)	329,5 (98,3)	449,6 (136,9)
Atención residencial	454 (326,7)	439,8 (149,1)	572,4 (119,9)

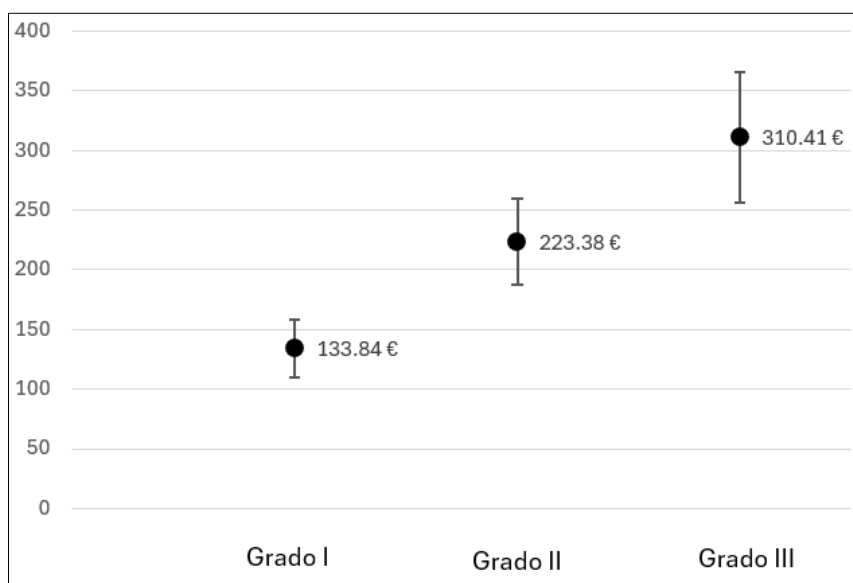
DE: Desviación Estándar; Las medias y desviaciones se calculan sobre los precios medios de cada servicio/prestación de cada CCAA

En este punto, cabe señalar que para la estimación del coste de la Prestación para la Autonomía Personal y Prevención de Dependencia (PAPD), no existen datos de costes en la literatura. A ello se añade que dos bloques de prestaciones muy heterogéneas, pero que en las estadísticas citadas aparecen agrupadas. Por ello, para estimar su coste, se ha optado por asimilar la PAPD a la PE vinculada al servicio, pero sólo para el grado I, que suponemos se aproxima más su comportamiento al ser de menor severidad, a las personas beneficiarias de prestaciones PAPD.

Por último, la PE para el cuidado informal supone que la prestación económica recibida se destina a financiar el tiempo que uno o varios cuidadores informales ha provisto para cuidar y satisfacer las necesidades de la persona con dependencia, y lo ha hecho cumpliendo la definición de cuidador informal (cuidado no profesional, no retribuido, suministrado por la familia y el entorno más cercano). Las cuantías estimadas se hacen de manera similar a la PE vinculada al servicio: son conocidas las cuantías mensuales promedio transferidas a las personas con la PE para el cuidado informal, según comunidad de residencia, y la cuantía máxima recogida en la legislación.

En la Figura 2 encontramos los precios medios y desviaciones pagadas por la AAPP. Sigue el patrón de comportamiento de todas las PE: conforme aumenta el grado, se supone que el número de horas de atención requeridas es mayor, y por tanto, la cuantía promedio de la PE crece. Y también lo hace la DE debido a la heterogeneidad de cuantías promedio otorgadas por cada comunidad.

Figura 2. Precios medios en € por PE para el cuidado informal por grado de dependencia



Las barras se conforman con la desviación estándar de la media y la media se refiere a la media de las CCAA

Finalmente, la combinación de número de prestaciones (de cada CCAA, tipo, subtipo y grado) y los diferentes precios por CCAA, tipo, subtipo y grado de dependencia permiten estimar el coste total de prestaciones de la manera más aproximada posible. Todo ello sin tener que reducir a la hipótesis esencial de otros trabajos hasta la fecha, que es “una persona, una prestación”. Según las citadas estadísticas, es conocido que la ratio promedio global del conjunto de prestaciones para el total nacional de España es de aproximadamente 1,4 por persona con dependencia, sin conocerse cuáles son las combinaciones que más emplean.

Para concluir, toda esta información que se presenta en la Tabla 5, Figura 3 y Figura 4 es la que sirve de base para conocer el impacto (individual o detallado) de cada una de las prestaciones una vez introducido en el modelo I-O.

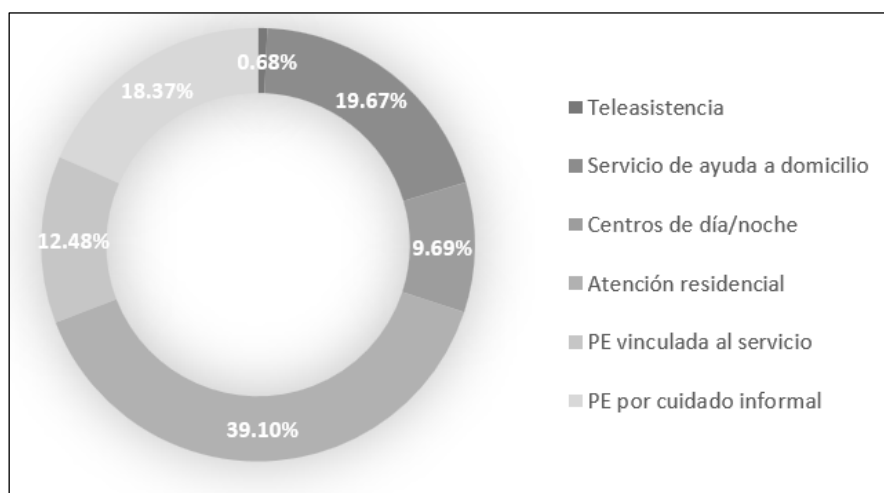
Tabla 5. Costes anuales (M€) estimados del SAAD por tipo de servicio para el año 2023.

	Copago M€ (%)	AAPP M€ (%)	Coste total M€
Teleasistencia:			
Grado I	4,52 (0,146)	26,32 (0,854)	30,84
Grado II	4,09 (0,143)	24,44 (0,857)	28,53
Grado III	2,01 (0,134)	12,99 (0,866)	14,99
Total	10,61 (0,143)	63,74 (0,857)	74,36
Servicio de ayuda a domicilio:			
Grado I	47,22 (0,124)	334,34 (0,876)	381,56
Grado II	74,45 (0,080)	858,41 (0,920)	932,86
Grado III	75,29 (0,091)	747,68 (0,909)	822,97
Total	196,96 (0,092)	1.940,43 (0,908)	2.137,39
Centros de día/noche:			
Grado I	63,32 (0,252)	188,10 (0,748)	251,42
Grado II	102,20 (0,217)	367,75 (0,783)	469,94
Grado III	71,77 (0,216)	259,80 (0,784)	331,57
Total	237,29 (0,225)	815,64 (0,775)	1.052,94
Atención residencial:			
Grado I	90,30 (0,348)	169,14 (0,652)	259,44
Grado II	604,61 (0,328)	1.236,43 (0,672)	1.841,04
Grado III	666,22 (0,310)	1.480,92 (0,690)	2.147,14
Total	1.361,13 (0,320)	2.886,50 (0,680)	4.247,62
PE vinculada al servicio			
Grado I	102,24 (0,424)	138,84 (0,576)	241,09
Grado II	144,45 (0,306)	327,79 (0,694)	472,24
Grado III	196,74 (0,306)	446,18 (0,694)	642,92
Total	443,44 (0,327)	912,81 (0,673)	1.356,25
PE por cuidado informal			
Grado I	80,99 (0,209)	305,77 (0,791)	386,76
Grado II	184,09 (0,229)	620,16 (0,771)	804,24
Grado III	184,09 (0,229)	620,16 (0,771)	804,24
Total	449,17 (0,225)	1.546,08 (0,775)	1.995,25

PE: Prestación Económica; Los porcentajes están expresados como fracción del total: 1 = 100% y se refieren al porcentaje de fila.

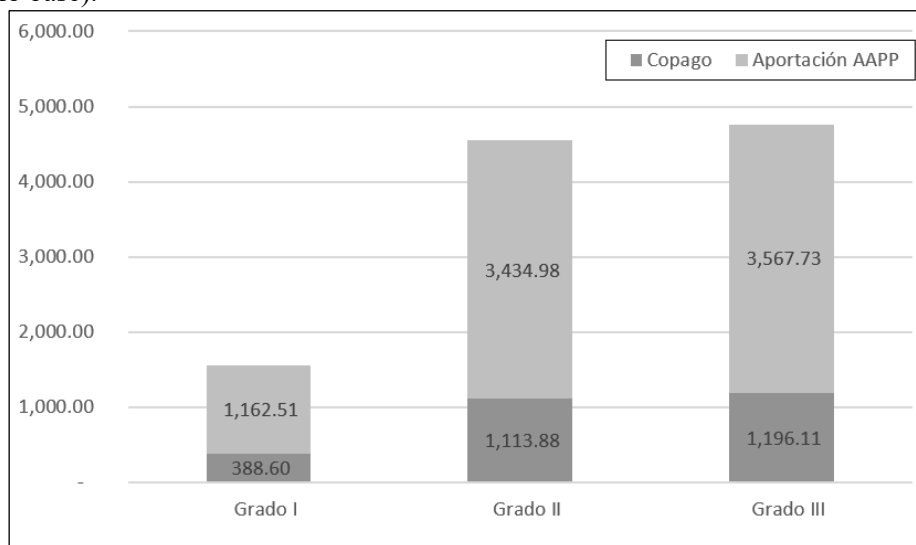
La figura 3 muestra la distribución de los costes totales anuales por tipo de servicio, en la que se observa que los mayores costes son los de atención residencial, seguidos del servicio de ayuda a domicilio y muy cerca de la PE para el cuidado informal.

Figura 3. Distribución porcentual de los costes anuales totales por tipo de servicio.



En la figura 4 se muestra los costes totales anuales, en millones de euros, desagregados por grados de dependencia y cuantía sufragada por el usuario y la AAPP.

Figura 4. Costes anuales (M€) totales estimados para el año 2023 por grado de dependencia (escenario base).



Los costes totales fueron: 1.551,11M€ para el grado I, 4.548,86M€ para el grado II, 4.522,93M€ para el grado III y 10.622,89M€ la suma del total.

3. Impacto económico del escenario base

La figura 5 muestra el efecto económico generado en la economía española por la aplicación de las prestaciones asociadas a la dependencia. El esquema muestra los resultados a nivel agregado que se han obtenido de la aplicación del total de las prestaciones en el modelo Input-Output basado en la Matriz de Contabilidad Social (MCS) para el año 2023 (Ver Anexo para el detalle metodológico sobre el modelo) y son una medida del efecto dinamizador que tiene la demanda generada por las prestaciones de dependencia sobre la economía en su conjunto.

Tal como se ha mencionado anteriormente, la suma de las PE y PS es 10.622,9 M€, lo que supone el incremento inicial en la demanda que provoca el impacto económico objeto de estudio. Una parte de ese gasto irá destinada a pagar los impuestos indirectos, mientras que el resto será la demanda de bienes y servicios finales que realmente recibirán las empresas que los producen. Este sería el valor del gasto a “precios básicos” o “antes de impuestos indirectos y subvenciones”. Si bien esta transformación es un requerimiento metodológico, dado que las cifras de la MCS están expresadas a precios básicos, adicionalmente permitirá obtener una parte del retorno fiscal que origina el gasto aplicado al modelo. En este caso, 1.275,5 M€ de los 10.622,9 M€ iniciales irán destinados al pago del IVA y otros impuestos indirectos. Además, el esquema muestra que no toda la demanda originada por el valor de las prestaciones iniciales será atendida por empresas españolas, de forma que 1.095,6 M€ corresponden a importaciones que serán pagadas a empresas extranjeras y que, por tanto, no generarán efectos expansivos en la producción y en el empleo del sistema económico español. En consecuencia, las prestaciones por dependencia en el año 2023 suponen un aumento inicial de las compras realizadas a los sectores económicos españoles por un valor de 8.251,8 M€ a precios básicos (antes de IVA y otros impuestos indirectos).

En el siguiente paso, se ofrece el resultado del efecto total del gasto en dependencia sobre la actividad económica (22.179,8 M€). Este valor incluye el impacto directo correspondiente a todo el aumento de la producción en España derivado del gasto que realizan los hogares y empresas que reciben esta transferencia. Además, recoge el efecto indirecto derivado de la producción de las empresas nacionales necesaria para satisfacer la demanda de las materias primas, materiales y suministros (consumo intermedio) que las empresas españolas requieren en sus procesos productivos. Por otro lado, este aumento directo e indirecto de la producción genera rentas adicionales (los salarios correspondientes a los empleos necesarios para obtenerla y los beneficios empresariales) que volverán a incrementar la demanda. Esto acarrea nuevos aumentos del empleo y de la producción, en lo que se denomina efecto inducido.

El esquema muestra que de los 22.179,8 M€ correspondientes al efecto total sobre la actividad económica, 6.195,8 M€ vuelven a la actividad económica en forma de consumos intermedios, 1.145,9 M€ se destinan al pago de impuestos indirectos y el resto corresponde al valor añadido generado en la producción que se distribuye de la siguiente manera:

- -331,5 M€ en concepto de impuestos netos a la producción. Incluyen todos los impuestos que soportan las empresas como resultado de su participación en la producción, independientemente de la cantidad o el valor de los bienes y servicios producidos o vendidos. Se trata, por ejemplo, de impuestos sobre el uso de la tierra, sobre el uso de vehículos y maquinaria, sobre la contaminación, o determinadas licencias. Dado que el

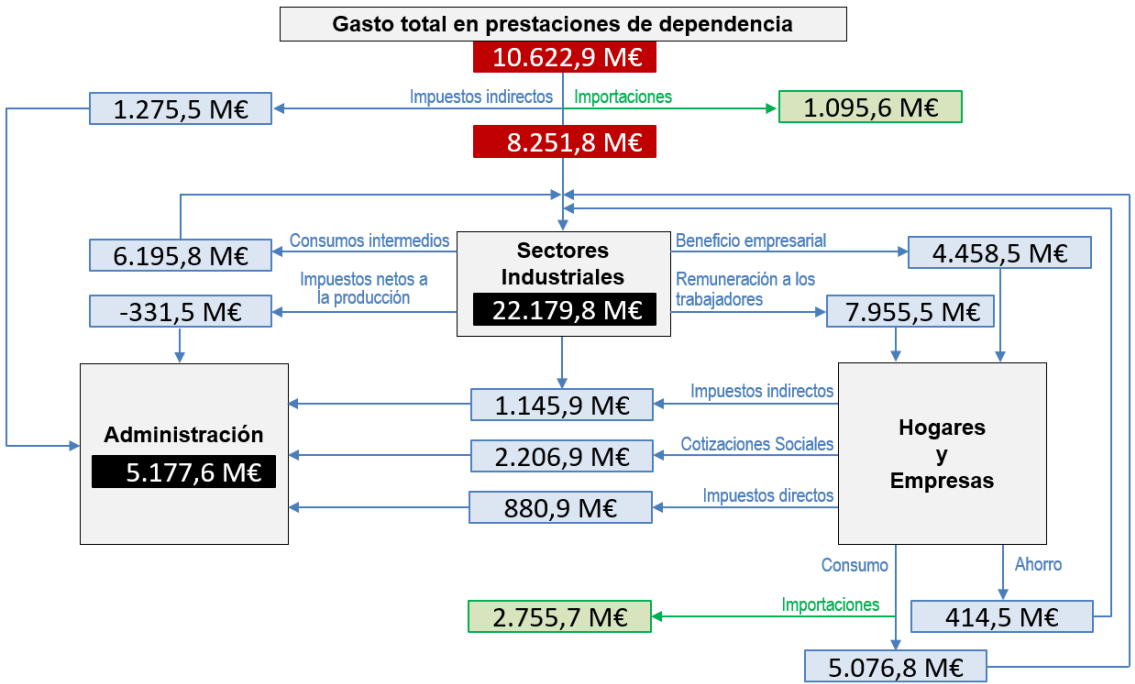
valor incluye también la aplicación de determinadas subvenciones, el signo negativo en este caso significa que éstas son mayores que los ingresos tributarios por estos conceptos.

- 4.458,5 M€ como remuneración al factor productivo del capital en forma de beneficios empresariales.
- 7.955,5 M€ como remuneración al factor trabajo, que incluye los sueldos y salarios pagados a los trabajadores (6.072,4 M€) más las cotizaciones sociales devengadas por los empleadores (1.883,1 M€).

Una vez estimada la renta que reciben empresas y hogares por su participación en la actividad económica, el modelo permite describir también el proceso de distribución secundaria de la renta, con el que se obtiene el cálculo del porcentaje de la renta generada que vuelven a la Administración en forma de retorno fiscal. A la cantidad inicial de impuestos indirectos (1.275,5 M€) se suman en este punto los impuestos indirectos (1.145,9 M€) pagados en las compras realizadas por hogares y empresas con la remuneración obtenida en la producción, más los impuestos directos (880,9 M€ en IRPF e Impuesto de Sociedades) vinculados a estas rentas generadas en el proceso productivo. Adicionalmente, la contribución social devengada por los empleadores (1.883,1 M€ incluidos en la remuneración de los trabajadores) se incrementan con la aportación de los propios trabajadores (323,7 M€) y se transfieren como ingresos por cotizaciones sociales a la Administración (2.206,9 M€). En resumen, el retorno fiscal total asciende a 5.177,6 M€, lo que supone un 48,5% del gasto inicial en prestaciones de dependencia.

Por último, el esquema del modelo MCS permite observar que la renta disponible de hogares y empresas tras este proceso de distribución secundario se destina a consumo interior de bienes y servicios (5.076,8 M€), importaciones (2.755,7 M€) y ahorro (414,5 M€). Tanto el consumo interior como el ahorro (en equilibrio económico sería la inversión inducida por la renta que se ha generado en el proceso productivo) generarían rondas sucesivas de demanda que reforzarían el efecto multiplicador del incremento de demanda inicial originado por las prestaciones de dependencia.

Figura 5. Efecto económico generado en la economía española por la aplicación de las prestaciones asociadas a la dependencia.



La tabla 6 muestra, con un nivel de desagregación de 15 sectores, los resultados de la distribución sectorial correspondientes al incremento de la demanda derivado de la aplicación de las prestaciones económicas y prestaciones vinculadas a servicios para la dependencia. La tabla incluye también la distribución sectorial del impacto total a nivel de la actividad económica y el empleo requerido para obtener dicho nivel de producción. Adicionalmente, el empleo total está dividido en el correspondiente a los efectos directo, indirecto e inducido mencionados anteriormente.

Tabla 6. Distribución sectorial de los efectos del gasto en dependencia sobre la actividad económica (M€) y el empleo (n).

Sector	Δ Demanda	Actividad económica	Empleo (n)			
			Total	Directo	Indirecto	Inducido
Agricultura, Ganadería y Pesca	19,6	304,9	2.812	184	802	1.826
Energía, Captación, depuración y distribución de agua, saneamiento y reciclaje	15,2	844,8	1.355	70	561	724
Industrias de alimentación, bebidas, tabaco, textil y calzado	95,3	1.016,8	2.684	260	717	1.707
Manufacturas	56,7	1.330,9	4.188	88	1.441	2.658
Construcción	11,9	1.338,2	8.963	80	1.621	7.262
Comercio, venta y servicios relativos a vehículos	246,2	2.041,2	23.542	3.033	7.134	13.375
Transporte	38,0	858,7	5.196	250	1.984	2.961
Alojamiento y restauración	220,6	1.438,0	11.867	1.820	604	9.443
Correos, información y telecomunicaciones	39,3	547,5	1.778	85	951	742
Intermediación financiera y seguros	74,3	874,2	2.560	203	825	1.533
Actividades inmobiliarias	290,4	1.555,6	1.776	113	545	1.118
Actividades profesionales e I+D	19,7	1.386,3	15.969	100	9.328	6.541
Administraciones Públicas, Defensa y Educación	53,2	434,0	5.812	712	1.741	3.358
Sanidad y Servicios Sociales	6.969,0	7.496,0	167.325	160.153	3.033	4.140
Act. culturales, asociativas y de ocio, Servicios de mantenimiento, personales y domésticos	102,3	712,8	13.125	2.449	2.677	7.999
Total	8.251,8	22.179,8	268.951	169.600	33.963	65.388

Δ Demanda: Incremento de la demanda por prestaciones de dependencia; Δ Demanda y la actividad económica están expresadas en millones de euros y a precios básicos. Las cifras de empleo están expresadas en puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo.

Finalmente, la tabla 7 muestra cómo se distribuyen los efectos del gasto en dependencia sobre la actividad económica (PIB), empleo e ingresos públicos, diferenciando por grado de dependencia y por tipo de prestación. La mayor parte del impacto económico, del empleo y de los ingresos públicos se concentra en las prestaciones vinculadas a servicios. Estas representan el 85,7% de la actividad económica generada, el 91,5% del empleo y el 86,6% de los ingresos públicos. El Grado III es el que más contribuye individualmente, aportando aproximadamente el 43% del total en las tres variables analizadas. Por el contrario, las prestaciones económicas por cuidado informal generan un impacto considerablemente menor, con solo el 14,39% del PIB inducido y el 8,5% del empleo.

Tabla 7. Distribución de los efectos del gasto en dependencia sobre la actividad económica, el empleo y los ingresos públicos en atención al origen del gasto.

	Actividad Económica M€ (%)	Empleo n (%)	Ingresos públicos M€ (%)
Grado I			
PS y PE vinculada a servicio	1.942,25 (0,781)	32.293 (0,864)	588,92 (0,794)
PE por cuidado informal	543,63 (0,219)	5.067 (0,136)	152,54 (0,206)
Todas las prestaciones	2.485,88 (0,144)	37.360 (0,139)	741,46 (0,143)
Grado II			
PS y PE vinculada a servicio	6.246,42 (0,847)	103.856 (0,908)	1.894,02 (0,857)
PE por cuidado informal	1.130,43 (0,153)	10.537 (0,092)	317,19 (0,143)
Todas las prestaciones	7.376,85 (0,427)	114.393 (0,425)	2.211,21 (0,427)
Grado III			
PS y PE vinculada a servicio	6.605,03 (0,893)	109.818 (0,937)	2.002,76 (0,900)
PE por cuidado informal	791,80 (0,107)	7.380 (0,063)	222,17 (0,100)
Todas las prestaciones	7.396,84 (0,429)	117.199 (0,436)	2.224,93 (0,430)
Todos los grados			
PS y PE vinculada a servicio	14.793,70 (0,857)	245.967 (0,915)	4.485,70 (0,866)
PE por cuidado informal	2.465,86 (0,143)	22.985 (0,085)	691,90 (0,134)
Todas las prestaciones	17.259,56 (1,000)	268.951(1,000)	5.177,60(1,000)

Los porcentajes están expresados como fracción del total: 1 = 100%, en negrita representan la aportación de cada grado y aquellos que no están en negrita se refieren al porcentaje dentro de cada grado; La Actividad Económica medida como aportación al PIB;

Anexo metodológico

En este anexo se detalla la parte más técnica de la implementación del modelo que sirve de herramienta para la estimación de los impactos económicos.

Los modelos Input-Output (I-O) permiten capturar incrementos en la producción, empleo y renta derivados de variaciones en la demanda agregada, con un nivel importante de desagregación sectorial. La principal herramienta de análisis en este proceso es la Tabla Simétrica I-O, cuya estructura recoge las interrelaciones entre todas las ramas productivas del sistema económico y aporta información adicional sobre la demanda final y la distribución del valor añadido.

Concretamente, para la estimación de los resultados, se implementó una Matriz de Contabilidad Social (MCS) basada en las Tablas I-O de la economía española publicadas por el INE. En este proceso, también emplea un análisis de los datos de consumo recogidos en la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) del año 2023 para estimar tanto el perfil de consumo de los hogares beneficiarios de prestaciones de dependencia como el de los trabajadores ocupados en la producción necesaria para satisfacer las necesidades de atención de los dependientes y personas con discapacidad.

La idea principal del presente análisis es que las prestaciones públicas asociadas a la atención a la dependencia suponen una transferencia corriente que incrementa la renta de los hogares y los ingresos de las empresas al servicio de la atención a la dependencia, generando una serie de efectos positivos en la producción, el empleo y la renta. En concreto, el modelo I-O implementado para este análisis captura el efecto directo derivado del incremento en la demanda que se genera por el gasto de las ayudas a la atención a la dependencia y el efecto indirecto que recoge el valor de la producción en todos los sectores económicos que proporcionan los bienes intermedios necesarios para satisfacer el gasto inicial.

En una segunda ronda, el modelo I-O permite obtener el efecto inducido sobre la producción como consecuencia del aumento en la demanda generada por las rentas adicionales de los salarios correspondientes a los empleos requeridos para obtenerla y de los beneficios empresariales. Estos aumentos de la producción, el empleo y la renta de hogares y empresas provocan que la recaudación impositiva y las cotizaciones sociales también aumenten, de forma que una parte del gasto inicial destinado a las prestaciones por dependencia retorne a las arcas públicas, lo que supone una medida de la autofinanciación del sistema que el modelo I-O propuesto también recoge.

La metodología IO resulta especialmente adecuada y ha sido ampliamente utilizada en análisis de economía relacionados con estimaciones de la producción, el empleo y la renta de sectores

productivos concretos (Aznar y Aparicio, 2000; Cabrer-Borrás y Barrios, 1994). También ha sido utilizada en simulaciones de valores específicos de la demanda final y ante diferentes escenarios asociados a cambios en la demanda final (Bielsa & Duarte, 2011; Duarte, Mainar, & Sánchez-Chóliz, 2013; Sánchez-Chóliz & Duarte, 2006; Sánchez-Chóliz, Duarte, & Mainar, 2007), en estudios económicos a nivel socio-demográfico (Batey, 2016; Madden, 1993; Steenge, Carrascal, & Serrano, 2020) y en evaluaciones de impacto de diferentes políticas sociales (de Fuenmayor Fernández, Pérez, & Morera, 2019; Díaz, 2014; Díaz Díaz, 2011; Observatorio de la Realidad Social de Navarra, 2016).

Un avance fundamental en la mejora de las estimaciones ofrecidas por los modelos I-O es su extensión mediante las MCS. El Cuadro 1 muestra su estructura básica, donde se refleja el flujo circular de la renta. Una MCS es una matriz cuadrada donde sus elementos representan las transacciones realizadas en una economía durante un periodo de tiempo (Stone, 1962). Su aplicación en un modelo económico explica las relaciones entre el valor añadido y la demanda final de una manera más eficiente que las Tablas I-O tradicionales. Dado que los modelos I-O básicos se centran únicamente en la relación entre la demanda final y la producción, la ampliación mediante las MCS permite describir de una forma más completa el flujo circular de la renta y los mecanismos por los que el proceso productivo determina la demanda final.

Cuadro 1: Estructura básica de una Matriz de Contabilidad Social

	Producción	Factores Productivos	Sectores Institucionales	Capital	Sector Exterior
Producción	Consumos intermedios		Consumo del sector público y privado	Formación Bruta de Capital	Exportaciones
Factores Productivos	Remuneración de VA a los factores				
Sectores Institucionales	Impuestos s/producción y s/productos	Transferencias entre factores productivos y sectores institucionales	Transferencias corrientes entre sectores institucionales	Impuestos s/capital	Transferencias del resto del mundo
Capital		Consumo de capital fijo	Ahorro de sectores institucionales		Ahorro exterior
Sector Exterior	Importaciones		Transferencias al resto del mundo		

Las filas recogen los ingresos recibidos de los elementos de cada columna y las columnas reflejan la renta distribuida entre los elementos de cada fila. Cada componente de la MCS indica el flujo bilateral entre las cuentas que confluyen en ese elemento, de modo que una celda ij correspondería a los ingresos del sector de la fila i que provienen del sector de la columna j . Dado que las MCS contienen todas las transacciones realizadas por los agentes de la economía, debe cumplirse la identidad contable por la cual el gasto que realizan los agentes económicos debe ser igual a la renta que han obtenido. Por tanto, la suma de cada columna debe ser igual a la suma de cada fila.

Los datos contenidos en la MCS permiten diseñar modelos como el que se va a aplicar en el presente proyecto. Entre otros resultados, permite calcular los multiplicadores, entendidos como coeficientes de la utilización de recursos que están asociados a las necesidades de *inputs* por unidad producida de cada bien.

Para el presente trabajo estimamos una MCS de la economía española de 2023 que incluía las diferentes categorías que se usan para la clasificación de los sectores productivos, los factores productivos y los sectores institucionales que se detallan a continuación:

- Sectores productivos

En el caso de los sectores productivos, el análisis se realizará considerando las 64 ramas que figuran en la Clasificación Estadística de Actividades Económicas (NACE Rev.2). Esta clasificación está normalizada y es compatible con la estructura de las Tablas IO para la economía española elaborada por el INE.

Es necesario armonizar los datos de la Tabla IO con los componentes de la demanda final que son obtenidos a partir de las bases de datos de registros de la Contabilidad Nacional de 2023. Para ello se toma como base la Tabla IO del INE de 2019 y se proyecta a 2023 según el método Euro descrito en (Eurostat, 2014, p. 461). El fundamento básico de este método implica un procedimiento iterativo para derivar una Tabla IO, que permitió estimar la Tabla IO de 2023 utilizando la proyección desde 2019 a 2023 del valor añadido a nivel sectorial y de las diversas categorías incluidas en el bloque de demanda final para la economía española.

- Factores productivos

Una vez definido el bloque de cuentas de las actividades productivas, a continuación, se describen las cuentas relacionadas con los dos factores productivos considerados: Trabajo y Capital.

Los datos incluidos en las filas de la MCS vinculadas al trabajo y capital contienen los componentes del valor añadido que aparecen como remuneración de los diferentes sectores económicos por el uso de estos factores (salarios, excedente bruto de explotación y rentas mixtas,

contribuciones sociales e impuestos netos a la producción) en la economía española para el año 2023.

La información de las columnas de los factores productivos contiene la distribución de las remuneraciones derivadas de su uso por parte de los sectores económicos entre las instituciones que se consideran en esta MCS, reflejando el proceso de distribución primaria de la renta.

- Sectores institucionales

Después de las cuentas asociadas a los factores productivos aparece la Formación Bruta de Capital (inversión/ahorro) y las cuentas que representan los sectores institucionales (Hogares, Sector Público e Instituciones sin ánimo de lucro al servicio de los hogares, Instituciones financieras y no financieras).

La actividad de los Hogares queda reflejada principalmente en la cuenta de Consumo, pero también en los flujos monetarios con la Administración Pública y Sector Exterior en forma de transferencias e impuestos.

A su vez, el Sector Público queda representado por su propio gasto corriente (consumo e inversión públicos), las Cotizaciones Sociales que pagan los empleadores, las Cotizaciones Sociales recibidas, los Impuestos indirectos netos sobre la producción, los Impuestos sobre los productos e importaciones y los impuestos directos (IRPF).

Por último, el Sector Exterior queda identificado principalmente por las importaciones/exportaciones junto a las transferencias efectuadas por el resto de los sectores institucionales hacia/desde el resto del mundo en la economía española para el año 2023.

Una vez construida la MCS, necesitamos conocer el coste en dependencia que, como se menciona anteriormente, será el *input* que nos permite conocer el impacto en la estructura económica española con la estimación de los costes de la dependencia que se detalla en el punto 2.

Bibliografía

Aznar, A., & Aparicio, M. T. (2000). Un modelo para la estimación de la renta comarcal. Aplicación a las comarcas aragonesas. Documentos de Trabajo del Instituto Aragonés de Estadística, (1).

Batey, P. W. (2016). What Can Demographic–Economic Modeling Tell Us about the Consequences of Regional Decline? *International Regional Science Review*, 41(2), 256-281.

Bielsa, J., & Duarte, R. (2011). Size and linkages of the Spanish construction industry: key sector or deformation of the economy? *Cambridge journal of economics*, 35(2), 317-334.

Cabrer-Borrás, B. y Barrios, V. (1994). Impacto socioeconómico de Ford España en la Comunidad Valenciana. Documento de Trabajo de la Universitat de València. Valencia.

de Fuenmayor Fernández, A., Pérez, R. G., & Morera, T. S. (2019). Impacto económico de las rentas mínimas: la Renta Valenciana de Inclusión. *Investigaciones regionales: Journal of Regional Research*(44), 97-110.

Díaz, B. D. (2014). La atención a la dependencia como motor de desarrollo económico. *Revista Internacional de Sociología*, 72(1), 139-171.

Díaz Díaz, B. (2011). El impacto económico y social de la atención a la dependencia en Cantabria. *Colección Estudios Sociales*, 11, 1-82.

Duarte, R., Mainar, A., & Sánchez-Chóliz, J. (2013). The role of consumption patterns, demand and technological factors on the recent evolution of CO2 emissions in a group of advanced economies. *Ecological Economics*, 96(0), 1-13.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.09.007>

Eurostat. (2014). Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg.

Madden, M. (1993). Welfare payments and migration in a nonlinear, extended input-output model with an application to Scotland. *Papers in Regional Science*, 72(2), 177-199.
doi:10.1007/bf01557458

Observatorio de la Realidad Social de Navarra. (2016). El impacto económico de la renta de inclusión social. *Boletín Tendencias*, 1, 1-6.

Sánchez-Chóliz, J., & Duarte, R. (2006). The effect of structural change on the self-reliance and interdependence of aggregate sectors: the case of Spain, 1980–1994. *Structural Change and Economic Dynamics*, 17(1), 27-45. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.strueco.2004.11.002>

Sánchez-Chóliz, J., Duarte, R., & Mainar, A. (2007). Environmental impact of household activity in Spain. *Ecological Economics*, 62(2), 308-318. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.06.004>

Steenge, A. E., Carrascal, A., & Serrano, M. (2020). Income distributions in multi-sector analysis; Miyazawa's fundamental equation of income formation revisited. *Structural Change and Economic Dynamics*, 53, 377-387.

Stone, R. (1962). *A social accounting matrix for 1960*: Chapman and Hall.