

# El Proyecto C-interreg: 20 años tratando de arrojar luz sobre el comercio interregional en España y Europa

## Juan Pardo

*Departamento de Economía Aplicada.  
Universidad Autónoma de Madrid  
Instituto L.R.Klein-Universidad Autónoma  
de Madrid y CEPREDE*

## Nuria Gallego

*Departamento de Economía Aplicada I  
e Historia e Instituciones Económicas.  
Universidad Rey Juan Carlos.  
Instituto L.R.Klein-Universidad Autónoma  
de Madrid y CEPREDE*

## Santiago Pérez-Balsalobre

*Departamento de Economía Aplicada.  
Universidad Autónoma de Madrid  
Instituto L.R.Klein-Universidad Autónoma  
de Madrid y CEPREDE*

## Carlos Llano

*Departamento de Análisis Económico.  
Teoría Económica e Historia Económica.  
Universidad Autónoma de Madrid.  
Instituto L.R.Klein-Universidad Autónoma  
de Madrid y CEPREDE*

## 1. Introducción

Desde mediados de los 90 se ha producido un florecimiento de las investigaciones dirigidas a medir y comparar la intensidad de los flujos interregionales e internacionales de bienes y servicios.

Este nuevo impulso se produce a raíz de publicaciones sobre “efecto frontera”, surgidos tras el artículo seminal de McCallum (1995), quien estimó que el comercio entre las provincias canadienses era 20 veces más intenso que el comercio que existía entre dichas provincias y los estados de EE. UU., después de controlar por su dimensión económica y la distancia geo-

gráfica que los separa. Posteriormente, muchos autores han repetido estos análisis usando datos y especificaciones alternativas tanto a nivel de países, regiones o provincias (Helliwell 1996; Anderson y Smith 1999; Poncet, 2003; Okubo, 2004; Chen, 2004; Gil *et al*, 2005).

En 2004, por iniciativa del Centro de Predicción Económica (CEPREDE), y el respaldo de numerosas Comunidades Autónomas (CC. AA.), surgió el proyecto C-interreg, planteado como una línea de trabajo permanente acerca de la estimación y análisis del comercio interregional español. Entre los objetivos del proyecto, cabe señalar los siguientes:

- La construcción de bases de datos con información fiable, actualizada y consistente sobre los flujos de bienes y servicios entre las distintas comunidades autónomas y provincias, así como del comercio que estas tienen con la UE y el resto del mundo.
- El desarrollo de una página web que sirva como vehículo de difusión de los resultados obtenidos, capaz de ofrecer información general de libre acceso e información detallada de acceso restringido a las instituciones patrocinadoras.
- La apertura de una línea de investigación permanente en el ámbito del comercio interregional e internacional a nivel subnacional, y de su relación con aspectos tan importantes como son el análisis empírico de la integración comercial con la UE y la estimación de los obstáculos hacia su logro, la sostenibilidad ambiental, la cohesión territorial y social, la calidad del diseño de las infraestructuras de transporte o la competitividad internacional de la economía española y europea.

En este artículo queremos ofrecer una visión panorámica del proyecto C-intereg y de cómo en estos 20 años hemos tratado de cubrir los tres objetivos antes apuntados, revisando las diferentes líneas de trabajo y expansión generados en estos años.

## 2. Comercio Interregional de bienes en España

El proyecto C-intereg dispone de dos bases de datos de comercio interregional dentro de España: la primera tiene frecuencia anual y la segunda trimestral. Pasamos a explicar cada una de ellas.

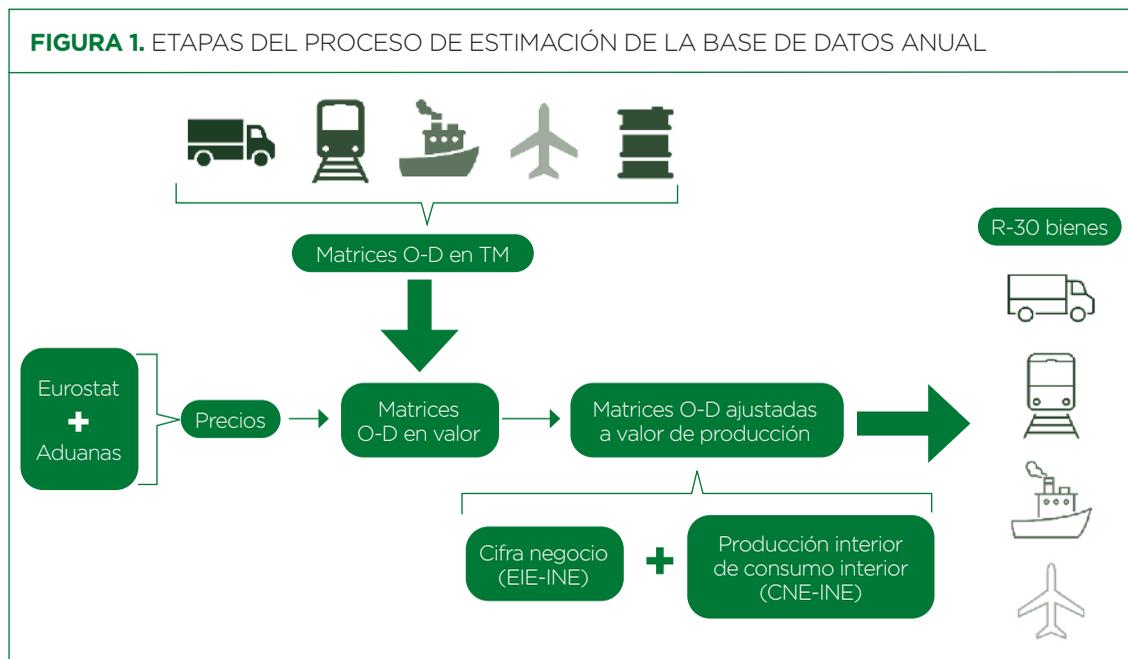
### 2.1. Base de datos anual de comercio interregional de bienes en España

La base de datos anual de bienes de C-intereg es el núcleo fundamental de nuestro proyecto, ofreciendo una visión integral del comercio desde 1995 hasta 2022 (a fecha de septiembre de 2024). Con información detallada sobre flujos bilaterales entre todas las comunidades autónomas y provincias, nuestros datos abarcan hasta 30 ramas productivas y cuatro modos de

transporte: carretera, ferrocarril, barco y avión, utilizando dos unidades de medida: toneladas métricas (Tm) y euros (€).

Cada año, ampliamos esta valiosa base de datos al incorporar un nuevo año de información, adaptándonos al ritmo de disponibilidad de los datos. Actualmente, el desfase temporal entre el año actual y el último publicado es de solo dos años. Este cronograma está influenciado por la publicación de la Encuesta Industrial del INE, que es nuestra fuente estructural más reciente y esencial para validar los datos de producción a nivel provincial y sectorial.

La metodología de estimación está resumida en la Figura 1. En primer lugar, se construye una primera base de datos de transporte de mercancías, partiendo de la información estadística disponible para cada modo de transporte (carretera, ferrocarril, barco y avión). De manera paralela, se estima un vector de precios para cada provincia de origen de los flujos, partiendo de información relativa a la relación valor/volumen a través de distintas fuentes de información (AEAT, INE, Eurostat). Mediante la combinación de estos precios con los flujos de mercancías comentados, se obtiene una colección de matrices origen-destino



Fuente: Elaboración propia C-intereg.



en valor y toneladas, que posteriormente se procede a agregar a las 30 ramas (R30) productivas, comunes para todos los modos de transporte. Finalmente, se procede a un ajuste de los niveles obtenidos a través de las cifras de producción oficiales de referencia (Estadística Estructural de Empresas y Contabilidad Nacional).

Una vez obtenida la estimación, se circula a las CC. AA. socias para su valoración, con carácter previo a su publicación a través de la web del proyecto<sup>1</sup>. Cualquier usuario puede acceder a un primer nivel de exploración, capaz de cubrir flujos entre todas las CC. AA., con un cierto detalle sectorial (R5), para todo el periodo temporal. Adicionalmente, las instituciones patrocinadoras pueden acceder a toda la base de datos, contando con el detalle exclusivo por productos (R16 y R30), provincias y modos de transporte. Algunas instituciones patrocinadoras ofrecen el detalle de los flujos de su CC. AA. con el resto de España, mediante sus propias webs autonómicas. Mantener estos diferentes niveles de difusión permite dar transparencia y retorno institucional a las CC. AA. socias, a la vez que se ofrece información pública con un

detalle suficientemente elevado para el usuario medio.

Por último, a través de solicitudes específicas, ofrecemos análisis personalizados y explotaciones más detalladas que han permitido difundir los datos del proyecto en instituciones de primer nivel como la Comisión Europea, ESPON, Harvard University o Yale.

## **2.2. Base de datos trimestral de comercio interregional de bienes en España**

La base de datos trimestral tiene como objetivo generar series agregadas de comercio interior y exterior orientadas al análisis de coyuntura. Siguiendo una metodología basada en los enfoques de estimación de la contabilidad trimestral regional, basadas en métodos de interpolación con varias restricciones horizontales y transversales (Gallego *et al.* 2010), cada trimestre, obtenemos indicadores sobre flujos intra e interregionales de comercio de cada CC. AA. con el “Resto de España” (agregado), compatibles con las cifras anuales de la base de datos arriba apuntadas. La metodología de estimación parte de otros indicadores de alta frecuencia solo disponibles a nivel autonómico.

Utilizando técnicas de interpolación univariante y multivariante (Chow-Lin y Denton), es-

<sup>1</sup> <https://www.c-interreg.es/base-de-datos-anual/>

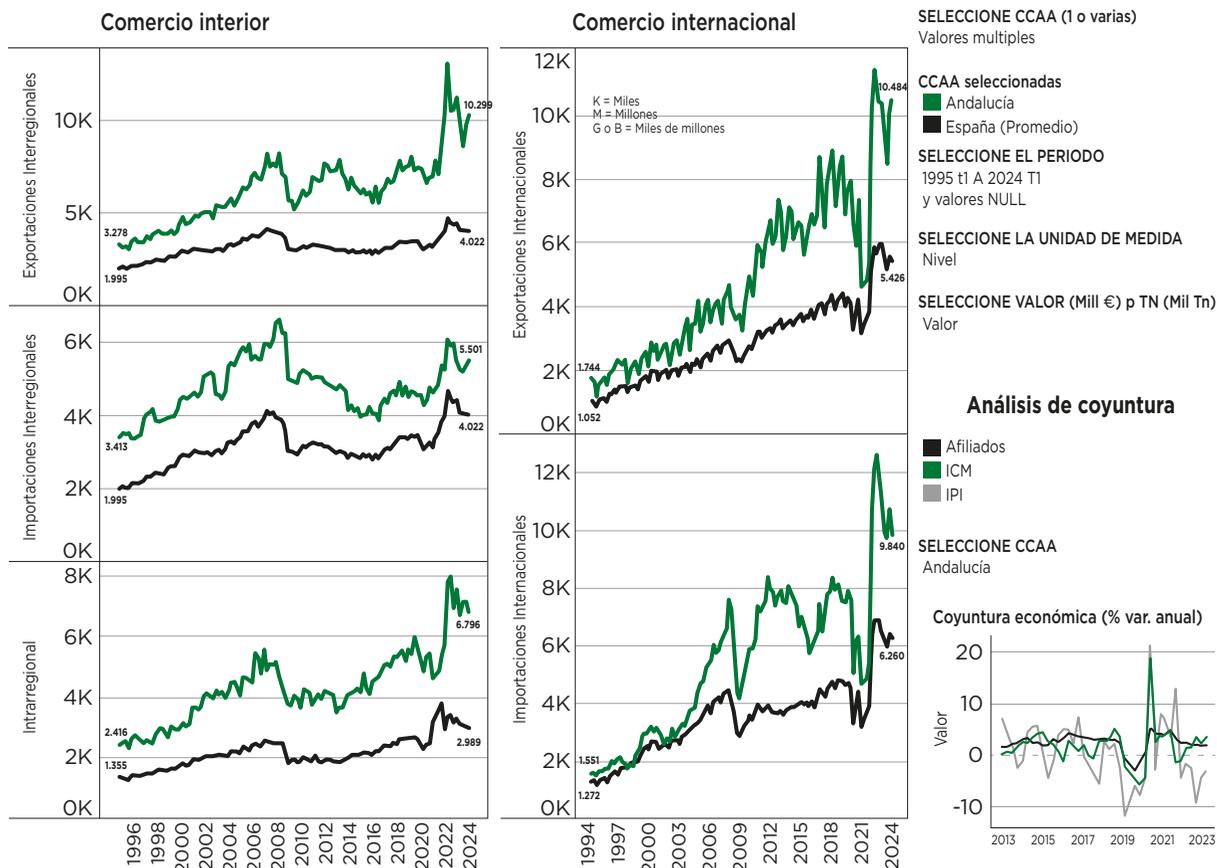
timamos las series históricas trimestrales y realizamos proyecciones, cerrando así la brecha temporal de la base de datos anual.

Cada trimestre, nuestras series de datos se publican y se distribuyen entre los socios del proyecto, acompañadas de un informe que trata de profundizar en temas de actualidad, siempre desde una óptica territorial. Dichas estimaciones son utilizadas por varias CC. AA. socias como indicadores para estimar o acompañar sus propias contabilidades trimestrales regionales. Adicionalmente, mediante *dashboards* interactivos facilitamos el análisis de corto plazo, aportando visualizaciones atractivas (Figura 2).

El contenido sobre esta base de datos que se ofrece en la web del proyecto cuenta con información disponible hasta el primer trimestre de 2024 (a fecha julio 2024), que se puede consultar en: <https://www.c-intereg.es/base-de-datos-trimestral/>. Cualquier usuario puede acceder al informe de análisis gráfico de todas las CC. AA., así como para el total de España y otro específico relacionado con temas de actualidad (Ej.: Impactos territorial de los Fondos NGEU, Estimación de los efectos de la guerra de Ucrania, etc.). Las CC. AA. patrocinadoras tienen acceso completo a toda la base de datos, ofreciendo datos de las CC. AA. patrocinadoras, más un análisis completo en el informe trimestral.

**FIGURA 2.** CUADRO DE MANDO DEL COMERCIO INTERREGIONAL E INTERNACIONAL EN ESPAÑA. 1995T1-2024T1

**Evolución trimestral del comercio Interregional e Internacional**



Nota: Puede consultar el Dashboard en el siguiente enlace <https://www.c-intereg.es/dashboard-comercio-trimestral-ccaa/>

Fuente: Elaboración propia C-intereg.

### 3. Comercio interregional de servicios en España

Hace varios años C-intereg publicó la primera base de datos sobre comercio interregional de servicios de *hostelería, restauración, agencia de viajes y transporte* en unidades monetarias para España, cubriendo el periodo 2000-2009 (De la Mata, 2010; ver <https://www.c-intereg.es/comercio-interregional-de-servicios/>).

En 2021 se realizó una nueva actualización de esta base de datos con la información disponible hasta 2019, que se puede consultar en [https://www.c-intereg.es/publicaciones/actualidad/cuadro\\_oct\\_21.pdf](https://www.c-intereg.es/publicaciones/actualidad/cuadro_oct_21.pdf) y cuyos principales resultados quedan sintetizados en la Figura 3.

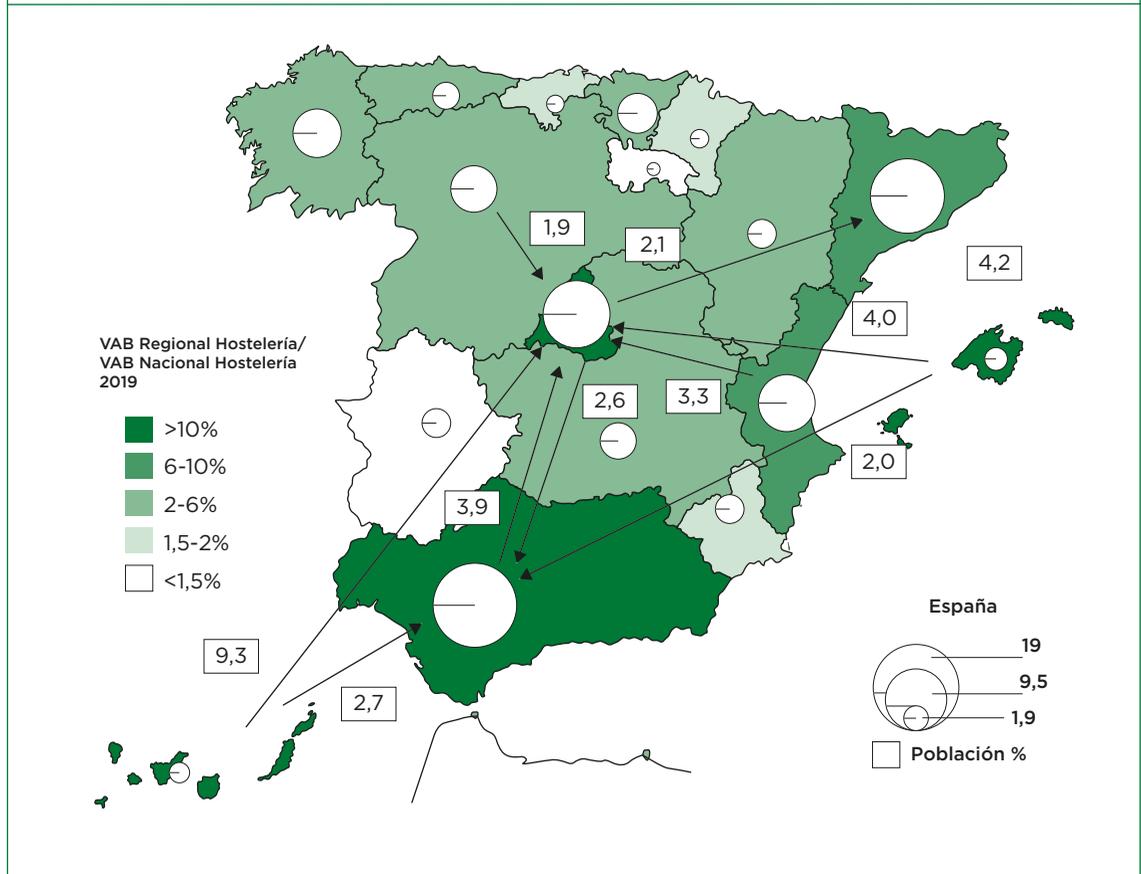
### 4. Comercio interregional de bienes en Europa

Adicionalmente, desde C-intereg se publica anualmente una base de datos sobre los flujos región-región, por carretera, entre España y sus principales socios europeos<sup>2</sup>. La base de datos arranca en el año 2004, primer año para el que se dispone de la información de base necesaria, y se actualiza cada año, con un retraso de un año respecto del año corriente.

Esta base de datos ha permitido analizar cómo el comercio español se puede ver obstaculizado ante el paso por las distintas fronteras nacionales y regionales (Gallego *et al.*, 2015,

<sup>2</sup> Francia, Alemania, Portugal, Italia, Reino Unido, Países Bajos, Bélgica y Andorra.

**FIGURA 3.** PRINCIPALES FLUJOS MONETARIOS DEL SECTOR DE LA HOSTELERÍA Y LA RESTAURACIÓN. EN % SOBRE EL TOTAL DE FLUJOS INTERREGIONALES DE SERVICIOS. 2019

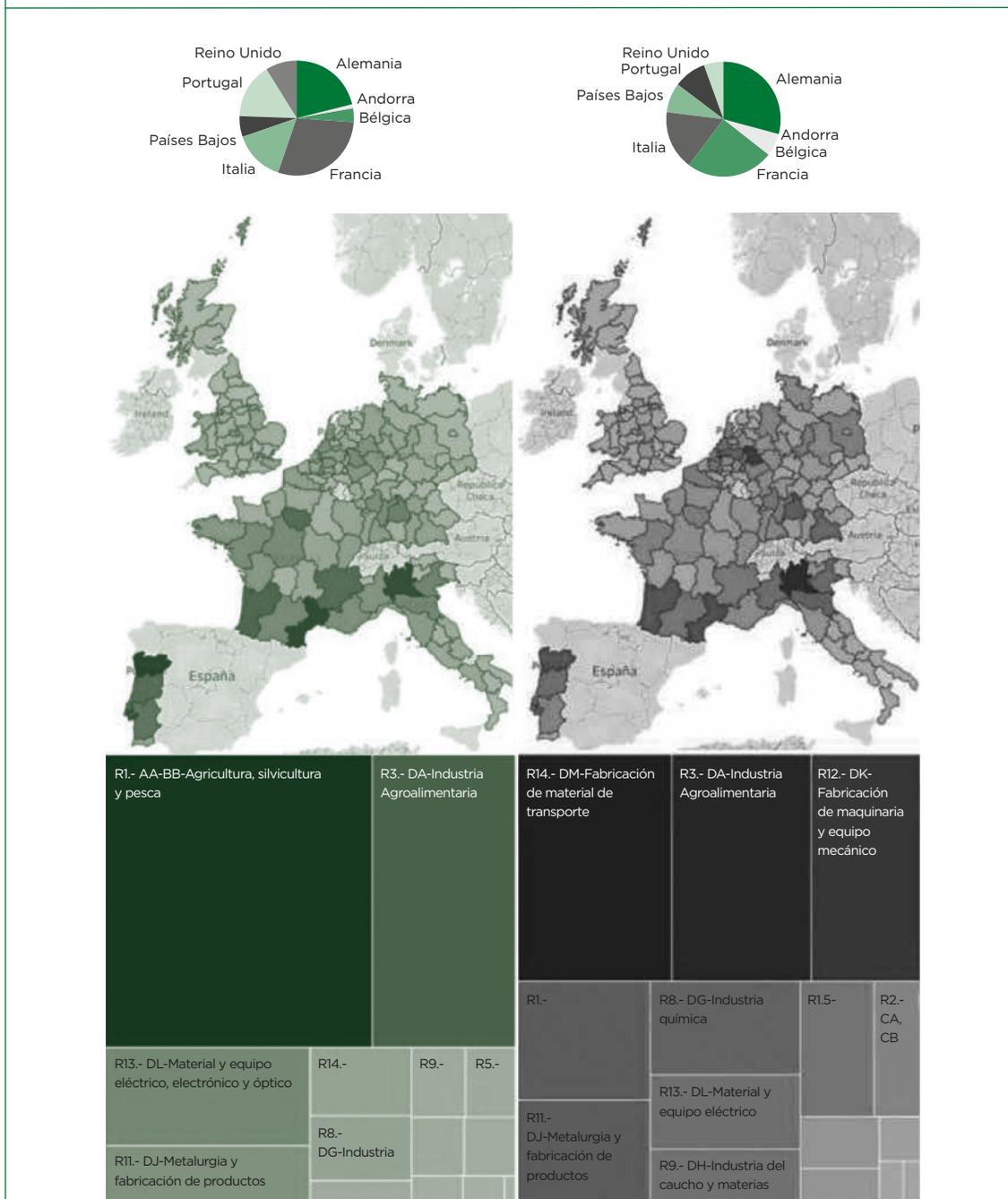


**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos del INE.

2014). Gracias a la disponibilidad de datos de comercio a nivel NUTS2 y NUTS3, hemos podido bajar a un detalle nunca visto hasta la fecha, analizando, por ejemplo, cómo se distribuyen los flujos comerciales una vez que han cruzado la frontera nacional entre España y sus vecinos

más próximos: Francia y Portugal. El análisis revela resultados desconocidos hasta ahora, en relación con el efecto de dos fronteras muy diferentes: por un lado, la portuguesa, amplia y porosa; y por otro, la francesa, estrecha y compleja (Gallego *et al.* 2018, 2019, 2022).

**FIGURA 4.** PRINCIPALES MERCADOS DE COMERCIO POR CARRETERA- ESPAÑA 2021



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos C-interreg.

La estimación de esta base de datos está sustentada sobre dos fuentes de información: 1) el dato oficial de comercio (AEAT), capaz de ofrecer detalle provincia-país en Euros y Toneladas; 2) el movimiento de mercancías transportadas en toneladas recogida por la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC), la cual se realiza a transportistas nacionales, que ofrece el detalle región-región (NUTS3) en Toneladas. Para la estimación de los flujos interregionales en €, obtenemos índices de valor unitario (ivu) a nivel provincia-país a partir de la AEAT, ya que cuenta con valores monetarios y unidades físicas. Aunque los flujos solo contemplan el comercio internacional por carretera, aportan una radiografía inédita de las relaciones interregionales transfronterizas del comercio español. A través de la página web de C-interreg, una vez fijado un origen (para exportaciones) y/o un destino (para importación), se puede visualizar el peso que tienen los flujos origen-destino (NUTS2-to-NUTS2 o NUTS2-to-NUTS0) de exportación e importación desde el 2004. También está disponible el peso que tiene cada rama de actividad según la clasificación R16. Donde las unidades disponibles son físicas (toneladas) y monetarias (euros).

## 5. Conclusión y reflexiones de futuro

En este artículo hemos revisado cómo en los últimos 20 años el Proyecto C-interreg ha intentado llenar un importante hueco en el ámbito de las estadísticas y el conocimiento de las relaciones económicas de un país, estimando y analizando series homogéneas de comercio interregional dentro y fuera de España. Se han cubierto flujos de bienes y servicios, con periodicidad anual y trimestral, cubriendo un ámbito de la economía habitualmente poco conocido.

Más allá de las bases de datos estimadas, y que constituyen el “Core” del proyecto, se han desarrollado otras líneas de trabajo y colaboraciones académicas y profesionales.

En este sentido, es necesario destacar la realización de cuatro tesis doctorales en el marco del proyecto, más otras dos que se encuentran actualmente en desarrollo. Hemos atendido a peticiones de información y hemos desarrollado colaboraciones con numerosas instituciones

nacionales e internacionales. Una mención especial merece el Proyecto ESPON IRIE<sup>3</sup> donde hemos podido aportar el conocimiento acumulado en estos años, colaborando en la estimación y análisis de flujos interregionales de personas, bienes, servicios, capitales y conocimiento para 297 regiones europeas para el periodo 2010-18. También contribuimos a desarrollar el modelo input-output interregional más amplio existente para Europa en este momento (EUREGIO-2017: Almazán-Gómez *et al.*, 2023) que venimos aplicando en numerosos trabajos de simulación (Almazán-Gómez *et al.*, 2024a, b).

En relación con este último proyecto, CEPREDE está participando en una iniciativa, ESPON-STARTER, que analizará el impacto territorial de la European Open Strategy, analizando diferentes escenarios relacionados con los acuerdos comerciales y diferentes riesgos geopolíticos. Al mismo tiempo, seguimos desarrollando investigaciones relevantes relacionadas con el comercio (Llano *et al.*, 2021; Gallego *et al.*, 2023), las cadenas globales de valor (Almazán *et al.*, 2023), y la relación entre flujos comerciales y otras variables como el medio ambiente o la complejidad económica (Marco *et al.*, 2022).

Aunque 20 años es una cifra nada desdeñable para un proyecto de iniciativa universitaria, estamos llenos de ideas y ganas de seguir trabajando. Inspirados por el ejemplo de Antonio Pulido, verdadera Alma Mater del proyecto, y gracias al respaldo de todo el equipo de CEPREDE y las CC. AA. que financian el proyecto, tenemos planteadas nuevas líneas de trabajo que irán uniéndose a las ya comentadas. Entre ellas: 1) queremos seguir mejorando la estimación anual de bienes, aportando solidez y granularidad territorial a los datos; 2) mejorar la base de datos trimestral de bienes, avanzando hacia el detalle sectorial y bilateral; 3) completar y consolidar la estimación de los flujos anuales de servicios; 4) seguir avanzando en el conocimiento de flujos región-región dentro de España y de España con Europa y otros países limítrofes como Marruecos, donde acabamos de desarrollar la primera base de datos con flujos región-región entre ambos países. ●

<sup>3</sup> <https://www.espon.eu/interregional-relations-europe-new-project-espon>

## Bibliografía

- Almazán-Gómez, M. Á.; Llano, C.; Pérez, J. y Mandras, G. (2023). "The European regions in the global value chains: New results with new data". *Papers in Regional Science*, 102(6), pp. 1097-1126.
- Almazán-Gómez, M. Á., Llano, C. y Pérez, J. (2024a). "Putting off the coal in Europe: Socio-economic trade-offs across the European regions". *Energy Policy*, 195. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114360>
- Almazán-Gómez, M. Á.; Llano, C.; Pérez, J.; Rauhut, D. (2024b). "Socioeconomic impacts of Russian invasion of Ukraine: A multiregional assessment for Europe". *Journal of Regional Science*, 64, pp. 333-354. <https://doi.org/10.1111/jors.12676>
- Anderson, M. A. y Smith, S. L. S. (1999). "Do National Borders Really Matter? Canada-US Regional Trade Reconsidered", *Review of International Economics*, 7(2), pp. 219-227.
- Chen, N. (2004). "Intra-national versus International Trade in the European Union: Why Do National Borders Matter?". *Journal of International Economics*, 63(1), pp. 93-118.
- De la Mata, T. y Llano, C. (2010). "Modelo gravitatorio y turismo: una aplicación al comercio interregional del sector Turismo en España". *Revista de Estudios Regionales*, 89, pp. 211-243.
- Gallego, N.; Llano, C. y Zofío, J. L. (2022). "Transportation gateways and trade: how accessibility to the border shapes the spatial concentration of commerce". *Regional Studies*, 57(3), pp. 537-559.
- Gallego, N.; Llano, C. y Pérez-Balsalobre, S. (2018). "El comercio entre las regiones de la UE: explorando el caso español. En: Lucio Fernández, Juan de (dir.), *La internacionalización de la empresa española: situación y propuestas*. Thomson Reuters-Civitas, pp. 241-274.
- Gallego, N. y Zofío, J. L. (2018). "Trade Openness, Transport Networks and the Spatial Location of Economic Activity". *Networks and Spatial Economics*, Springer, 18(1), pp. 205-236.
- Gallego, N. y Llano-Verduras, C. (2015). "Thick and thin borders in the EU: how deep internal integration is within countries, and how shallow between them". *The World Economy*, 38(12), pp. 1850-1879.
- Gallego, N. y Llano-Verduras, C. (2014). "The Border Effect and the Non-Linear Relationship between trade and distance". *Review of International Economics*, 22 (5), pp. 1016-1048.
- Gallego, N.; Llano, C. y Pérez, J. (2010). "El comercio interregional trimestral de bienes en España: metodología y primeros resultados". Documento de Trabajo. Instituto L. R. Klein.
- Gil, S.; Llorca, R.; Martínez, J. A. y Oliver, J. (2005). "The Border Effect in Spain", *The World Economy*, 28(11), pp. 1617-1631.
- Helliwell, J. F. (1996), "Do National Borders Matter for Quebec's Trade?", *Canadian Journal of Economics*, 29(3), pp. 507-522.
- Llano, C.; Pardo J.; Pérez-Balsalobre, S. y Pérez, J. (2023). "Estimation of multi-country tourist flows by mode of transport". *Annals of Tourism Research*, 103. <https://doi.org/10.1016/>
- Llano-Verduras, C.; Pérez-Balsalobre, S. y Rincón-Aznar, A. (2021). "Market fragmentation and the rise of sub-national regulation". *The Annals of Regional Science*, 67(3), pp. 765-797.
- Llano, C. (2004). "The interregional trade in the context of a multiregional input-output model for Spain". *Estudios de Economía Aplicada*, 22(3), pp. 539-576.
- Llano, C.; Esteban, A.; Pulido, A. y Pérez, J. (2010). "Opening the Interregional Trade Black Box: The C-interreg Database for the Spanish Economy (1995-2005)". *International Regional Science Review*, 33, pp. 302-337.
- Marco, R.; Llano, C. y Pérez-Balsalobre, S. (2022). "Economic complexity, environmental quality and income equality: A new trilemma for regions?". *Applied Geography*, 139.
- McCallum, J. (1995). "National Borders Matter: Canadian-U.S. Regional Trade Patterns", *American Economic Review*, 85(3), pp. 615-23.
- Okubo, T. (2004). "The Border Effect in the Japanese Market: A Gravity Model Analysis", *The Japanese and International Economics*, 18(1), pp. 1-11.
- Poncet, S. (2003). "Is China disintegrating? The magnitude of Chinese provinces' Domestic and International integration". *China Economic Review*, pp. 1-21.