



**Nota 1:** Los datos estimados por C-interereg no deben ser considerados como cifras oficiales de las instituciones patrocinadoras. Así mismo los comentarios e informes que se publican a partir de ellos recogen exclusivamente la opinión de los autores.

**Nota 2:** Se ruega citar la fuente de los datos indicando: "Fuente: Proyecto C-interereg. CEPREDE".

Para usuarios del ámbito académico que utilicen dicha información, deberán citar los siguientes artículos de referencia:

Nuria Gallego, Carlos Llano, Tamara De La Mata & Jorge Díaz-Lanchas (2015)  
Intranational Home Bias in the Presence of Wholesalers, Hub-spoke Structures and Multimodal Transport Deliveries, *Spatial Economic Analysis*, 10:3, 369-399.  
DOI: 10.1080/17421772.2015.1062126.

Llano. C., Esteban. A., Pulido. A., Pérez. J (2010): "Opening the Interregional Trade Black Box: The C-interereg Database for the Spanish Economy (1995-2005)".  
*International Regional Science Review*. 33. 302-337.

**Abril 2016**

**Institución promotora:**



**Instituciones patrocinadoras:**



## Cuadro 1.

por Nuria Gallego y Carlos Llano

En el presente Cuadro presentamos un breve análisis de un ámbito poco conocido de las relaciones económicas: el papel que juegan los distintos modos de transporte en la distribución de los bienes producidos y consumidos dentro de las fronteras de un país. La escasez de información estadística oficial y homogénea en este sentido explica la escasa atención que este aspecto relevante de la actividad económica ha recibido no ya sólo en nuestro país, sino en la mayor parte de los países de nuestro entorno. Gracias a las características específicas de los datos anuales generados en el **Proyecto C-interreg**, es posible disponer de cifras solventes para analizar los flujos comerciales que tienen lugar dentro de España, conociendo los puntos de origen y destino de los flujos bilaterales, el tipo de producto y el modo de transporte utilizado en el envío. Si bien estos datos están sujetos a las correspondientes limitaciones metodológicas, ofrecen una visión general inédita hasta el momento.

Dentro de las múltiples opciones que esta información permite, en este recuadro hemos querido centrarnos en el análisis de la especialización relativa que cada uno de las ramas productivas de la economía tienen en los cuatro principales modos de transporte: carretera, ferrocarril, barco y avión. Así mismo, aunque no se realice un análisis por comunidades autónomas, la utilización de flujos bilaterales provincia-provincia nos va a permitir analizar, mediante *regresiones Kernel*, la distribución que para cada uno de los modos y ramas productivas tienen los movimientos de mercancías en relación a la distancia recorrida en los envíos. De esta manera, podremos conocer hasta qué punto el envío de determinadas mercancías se concentran de manera especial en algunos modos de transporte que por su naturaleza son más adecuados para envíos de corta, media o larga distancia. Características como la relación valor/volumen del producto, la rapidez del envío, el carácter perecedero o urgente de determinados bienes (frescos, edición, etc.) o el precio medio de la Tonelada-Km, estarán detrás de esta especialización de los distintos tipos de productos en los cuatro modos disponibles.

A pesar de la brevedad de nuestro análisis, los resultados obtenidos son relevantes desde el punto de vista de política económica ya que: i) arrojan luz sobre la especialización sectorial y características geográficas de un país y sus necesidades logísticas; ii) abre la posibilidad a análisis más profundos dirigidos a plantear escenarios alternativos en la combinación de los modos de transporte, que pudieran redundar en ganancias de productividad (mayor eficiencia en la distribución de la producción y uso de las infraestructuras disponibles) y a una combinación medioambientalmente más sostenible (priorizando el uso de modos de transporte menos contaminantes como el ferrocarril o el barco frente a la carretera o el avión).

**Tabla 1. Flujo de comercio interregional por rama de producción (R1-R15), importancia de cada modo de transporte en su envío y su concentración en la distancia. 2013**

Ramas	Millones de euros	% Carretera	% Tren	% Barco	% Avión	25% del comercio	50% del comercio	75% del comercio
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
R3	82.116	95,21%	0,73%	4,03%	0,03%	3%	11%	28%
R2	49.159	47,05%	17,23%	35,72%	0,00%	8%	18%	38%
R11	33.699	98,48%	0,12%	1,31%	0,09%	2%	11%	32%
R1	32.117	97,06%	0,41%	2,52%	0,01%	2%	6%	15%
R8	30.098	71,95%	15,19%	12,13%	0,72%	6%	19%	41%
R14	20.718	90,99%	6,03%	2,89%	0,10%	3%	18%	29%
R7	14.421	95,94%	0,00%	4,03%	0,03%	2%	11%	27%
R9	12.157	99,78%	0,00%	0,00%	0,22%	5%	17%	30%
R12	11.174	96,31%	0,00%	0,00%	3,69%	3%	13%	24%
R10	9.687	80,87%	14,07%	5,01%	0,05%	2%	7%	25%
R13	9.146	84,89%	0,00%	15,09%	0,02%	5%	17%	32%
R15	5.788	94,69%	0,00%	0,00%	5,31%	3%	17%	33%
R5	5.690	94,78%	0,00%	0,00%	5,22%	2%	11%	30%
R6	4.023	86,05%	11,86%	0,98%	1,11%	2%	9%	27%
R4	4.005	98,39%	0,00%	0,10%	1,51%	3%	10%	29%
Unidad: Porcentaje respecto al flujo total						Unidad: Porcentaje respecto a la distancia máxima (1.689 km)		

**Nota 1:** el orden es descendente respecto a la intensidad de comercio que recoge cada rama de producción. Datos C-interreg.

**Nota 2:** R1-Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca; R2-Industrias extractivas, coquerías, refino y combustibles nucleares; R3-Industria agroalimentaria; R4-Industria textil y confección; R5-Industria del cuero y del calzado; R6-Industria de la madera y del corcho; R7-Industria del papel, edición y artes plásticas; R8-Industria química; R9-industria del caucho y materias plásticas; R10-Industrias de productos minerales no metálicos; R11-Metalurgia y fabricación de productos metálicos; R12-Fabricación de maquinaria y equipo mecánico; R13-Material eléctrico, electrónico y óptico; R14-Fabricación de material de transporte; R15-Industrias diversas.

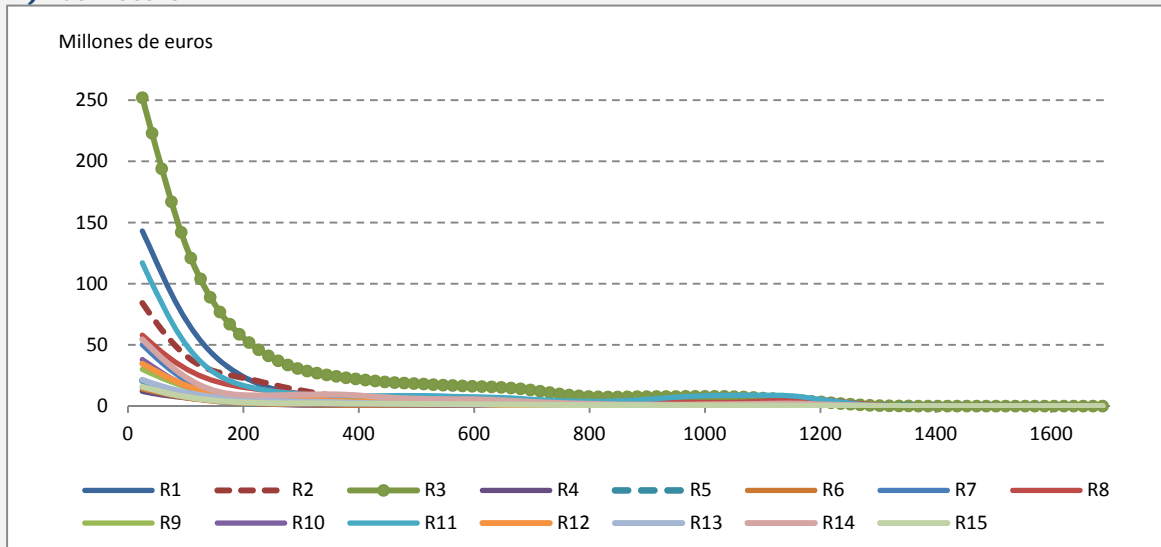
La **Tabla 1** contiene la distribución por modos de transporte y ramas de producción del comercio interregional español en 2013, último año disponible con este detalle. Por filas aparecen las 15 ramas de bienes habitualmente utilizadas en c-interreg. Las ramas aparecen en orden decreciente según el volumen de exportaciones interregionales recogido en la columna 1. El mayor volumen de comercio corresponde a la R3-Industria agroalimentaria, la R2-Industrias extractivas (gasolinas, gasóleos, etc.) y la R11-Metalurgia y productos metálicos. En las columnas 2-5 se recoge la cuota que cada uno de los modos representa en el total del comercio interregional de cada rama. En todos los casos la carretera es el modo principal, con cuotas habitualmente superiores al 80%. La menor cuota corresponde a la R2 de Industrias extractivas (47%), que por la naturaleza del producto (principalmente productos procedentes del petróleo) y de la ubicación de las refinerías (en zonas costeras o insulares, salvo el caso de Puertollano en Ciudad Real), presentan una gran dependencia respecto del barco. La mayor cuota de la carretera corresponde a la R9-Industria del caucho y materias plásticas. Las columnas 6-8 recogen cómo el 25%, 50% y 75% del comercio interregional de cada rama se concentra en relación a la distancia máxima observada en nuestros datos, correspondiente a envíos comprendidos entre los 0 y los 1.689 Km.

Por ejemplo, si nos centramos en el primero de los datos de la columna 6, tendríamos que para la principal rama en volumen de comercio interregional en España, la R3 de Industrias Agroalimentarias, el 25% del comercio movido dentro de España se realiza dentro del 3% de la distancia posible a recorrer (que en este caso corresponde a un radio de 46 Km respecto del lugar de origen del envío). Para esa misma rama, el 50% del comercio interregional se concentraría en el 11% de la distancia (un radio de 182 Km) y el 75% del comercio en el 28% de la distancia (envíos dentro de un radio de 473 Km desde el origen). Tales cifras ilustran hasta qué punto los principales flujos de comercio se concentran en distancias relativamente cortas, esto es, las que corresponden a envíos intra-provinciales o entre provincias contiguas. Lógicamente la distancia geográfica puede ser interpretada como una variable *proxy* de los costes de transporte y comunicación, pero también podría estar recogiendo otros efectos tales como: la posible mayor intensidad de comercio entre provincias pertenecientes a una determinada comunidad autónoma; o la presencia de relaciones históricas, culturales, sociales o geográficas de especial relevancia. El resto de porcentajes recogidos en las columnas 6-8 se interpretan de manera análoga.

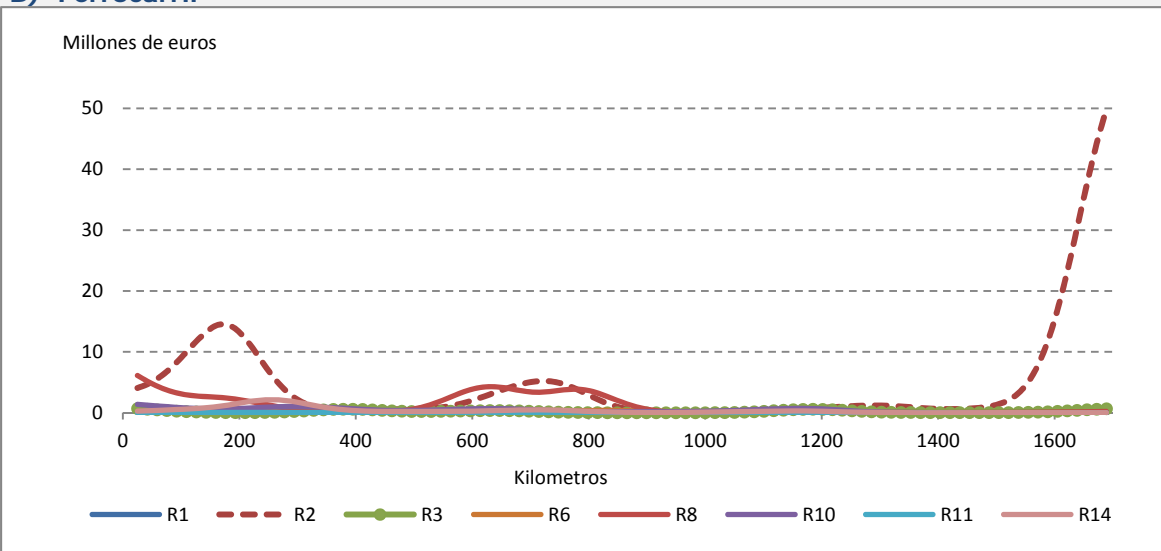
Por su relevancia, hemos querido remarcar el caso de la R2 y la R1. En el caso de la R2 de Industrias Extractivas, los porcentajes de distancias obtenidos para el 25%, 50% y 75% del comercio interregional son los más altos de toda la tabla. Este hecho indica, como era de esperar, que los envíos de productos de esta rama recorren distancias considerablemente más largas que el resto. Este hecho encaja perfectamente con lo indicado anteriormente en relación a la baja cuota que esta rama representa en los envíos por carretera, el modo preferido para los envíos de corta distancia. Por el contrario, los productos de la R1 de productos agrícolas y ganaderos son los que presentan una mayor concentración en las distancias cortas. Así, los flujos de esta rama verían cómo el 75 % de los flujos interregionales se concentran en el 15% del rango de distancia existente, esto es, en un rango de 247 Km respecto del punto de origen de los envíos. En este caso, la fuerte concentración de flujos observada para los productos agrícolas coincide también con una fuerte cuota del transporte de carretera, el más adecuado para acceder a puntos recónditos y dispersos de producción ligados al ámbito rural; pero también para realizar envíos a los mercados locales de venta mayorista, o a las industrias de transformación habitualmente ubicadas en la proximidad de los lugares de producción, más que junto a los grandes mercados de consumo. Así mismo, hay que tener en cuenta que en el caso de los productos agrícolas, existe una menor probabilidad de encontrar flujos intensos entre las principales provincias económicamente más fuertes ubicadas a larga distancia (Ej: Barcelona, Madrid, Valencia, Sevilla, Zaragoza, Bilbao...), donde la presencia de la rama agrícola es relativamente menor al de otras actividades industriales y de servicios. En el resto de las ramas industriales, los fuertes flujos entre estas potentes provincias evitan que toda la concentración del comercio se de en la muy corta distancia. Otros casos interesantes corresponden a la rama R3, R12 o R10 donde también se observan concentraciones especialmente fuertes de comercio interregional en corta distancia.

**Gráfico 1. Flujo de comercio interregional según la distancia recorrida por modo de transporte y tipo de producto. 2013.**

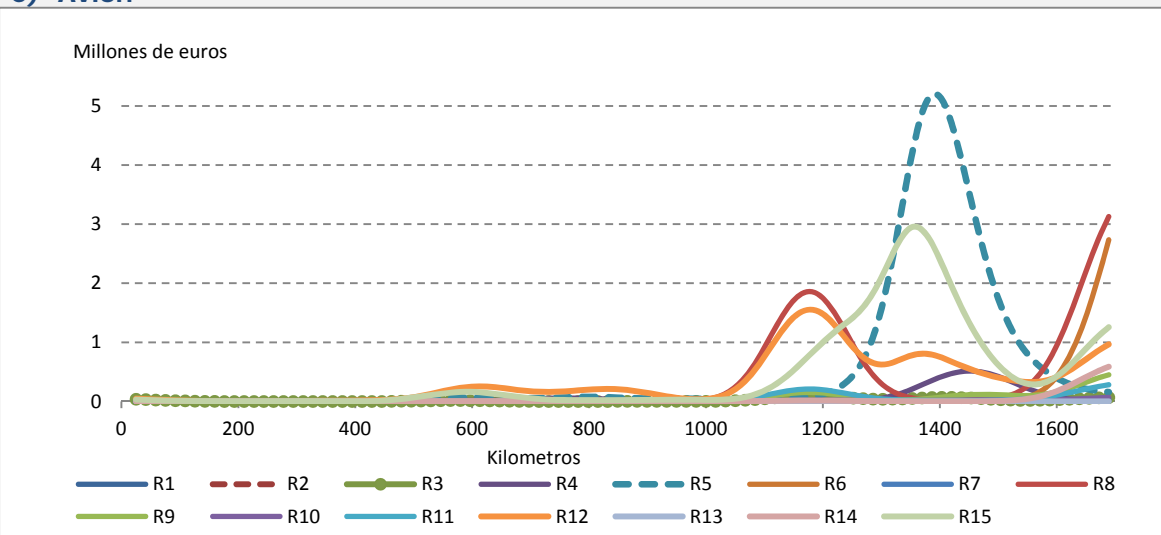
**A) Carretera**



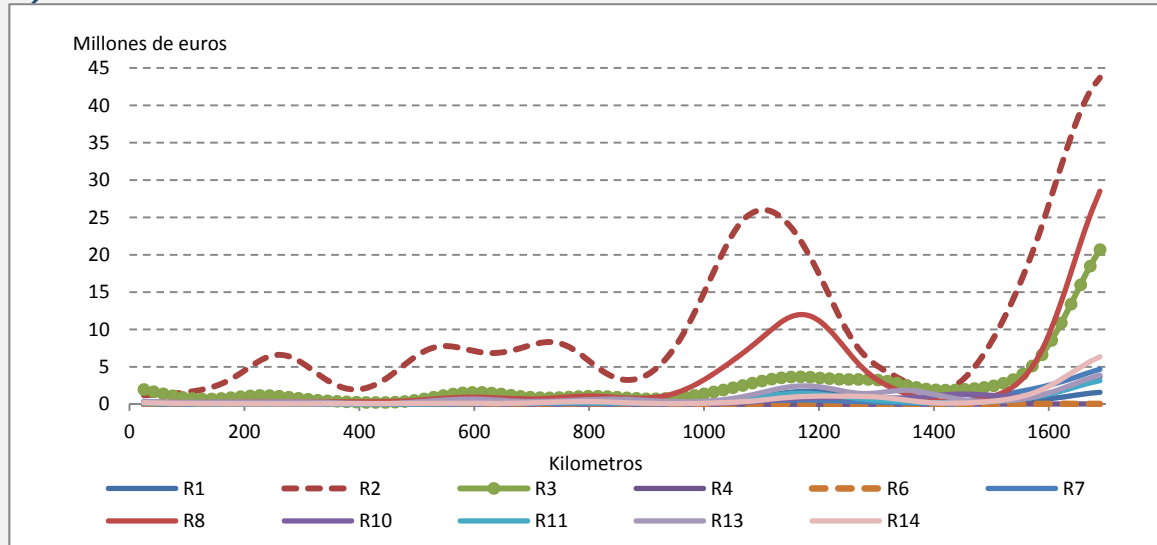
**B) Ferrocarril**



**C) Avión**



#### D) Barco



Como complemento al anterior análisis, el **Gráfico 1** muestra en cuatro paneles la distribución del comercio interregional de cada rama enfrentada a la distancia recorrida según los cuatro modos de transporte. Para ello se han estimado *regresiones Kernel* de los flujos bilaterales (provincia-provincia) de cada rama y modo frente a la distancia media recorrida. Los resultados obtenidos son ilustrativos:

- En primer lugar, atendiendo a la escala del eje vertical de los cuatro paneles, es fácil comprobar la mayor cuota de comercio interregional transportado por carretera dentro de España. Le sigue el tren y el barco. El avión representa una cuota muy pequeña.
- Teniendo en cuenta la importancia relativa de la carretera (**Panel A**), es interesante remarcar la fuerte concentración del comercio en la corta distancia que se obtiene de forma monótonica en todas las ramas productivas. Como ya veíamos anteriormente, las concentraciones más fuertes en la corta distancia se observan en la R3, pero también en la R11, la R1 o la R7. Sorprendentemente, la R2 también tienen fuertes concentraciones de movimientos por carretera en corta distancia, posiblemente vinculados a la distribución capilar de productos petrolíferos desde las refinerías y almacenes intermedios hasta las estaciones de servicio.
- En el caso del **Panel B** correspondiente al ferrocarril llama la atención la escasa concentración del comercio en corta distancia, y la importancia relativa de la distribución de la R2, con una fuerte concentración en la máxima distancia. Algo similar se observa en el **Panel D** para el caso del barco, donde también se observa una escasa concentración de flujos de corta distancia con "aglomeraciones" de flujos intensos en las distancias que podrían corresponder a las distancias medias que separan las Islas con las principales provincias productoras con puerto (Barcelona, Valencia, Bilbao, etc.). Las concentraciones observadas para el modo avión (**Panel C**) son similares, observándose fuertes concentraciones de flujos en las distancias que coinciden con los vuelos entre las Islas, Madrid y Barcelona.