

## ¿Mejorar las infraestructuras mejora la productividad?

Un tema ampliamente debatido en la literatura económica es hasta qué punto las mejoras en transporte generan un impacto positivo sobre la actividad económica. Desde una perspectiva macroeconómica, son múltiples los estudios que han confirmado que una mejor dotación de infraestructuras favorece el crecimiento económico. Más recientemente, esta relación se ha contrastado a partir de un enfoque microeconómico que evalúa el efecto de las infraestructuras sobre el comportamiento de las empresas. La hipótesis subyacente es que la infraestructura, al mejorar la accesibilidad a los mercados, tiene un efecto positivo sobre la productividad de las empresas que se benefician. Desde el punto de vista empírico, esta relación se ha contrastado por diferentes vías. Entre otros, unos estudios analizan directamente el efecto que sobre la productividad de las empresas tienen las diferencias de accesibilidad al mercado, una segunda vía indirecta consiste en aproximar la productividad a partir de los salarios y una tercera alternativa es analizar las decisiones de localización de la empresa. Esta tercera vía supone que las empresas se localizan allí donde los beneficios y la productividad son más elevados.

Un equipo de trabajo formado por investigadores del Grupo de Análisis Económico Aplicado ha emprendido una línea de investigación para analizar el efecto que, sobre el comportamiento de las empresas, han tenido los diferentes planes de inversión en la red viaria llevados a cabo en España en las últimas décadas. Tal como es conocido, desde mediados de los años 80 se han implementado varios planes de inversión en carreteras que han situado la calidad de la red viaria española en un nivel claramente comparable con el estándar europeo. Teniendo en cuenta la magnitud de esta inversión, el análisis de sus consecuencias tiene un interés innegable.

El estudio que aquí se resume evalúa los efectos de las mejoras en la accesibilidad por carretera sobre la productividad de las empresas, aproximando la productividad a partir de los salarios de los trabajadores. Los cambios en la accesibilidad pueden aumentar la productividad de una empresa a través de diferentes canales: aprovechar mejor las economías de escala en la medida en que se amplía el potencial de mercado, aumentar la presión competitiva sobre las empresas, generar incentivos para una más gran eficiencia, reforzar las economías de aglomeración, etc.

La accesibilidad se ha medido en términos de potencial de mercado, variable que capta la demanda potencial de productos y servicios para un determinado territorio. Siendo la unidad geográfica de análisis la provincia, el potencial de mercado se ha calculado como la suma del PIB de cada una de las 47 provincias ponderado por la inversa del tiempo de trayecto por carretera entre la provincia de origen y cada uno de los destinos. El potencial de una provincia aumenta cuanto más cercana está de los grandes

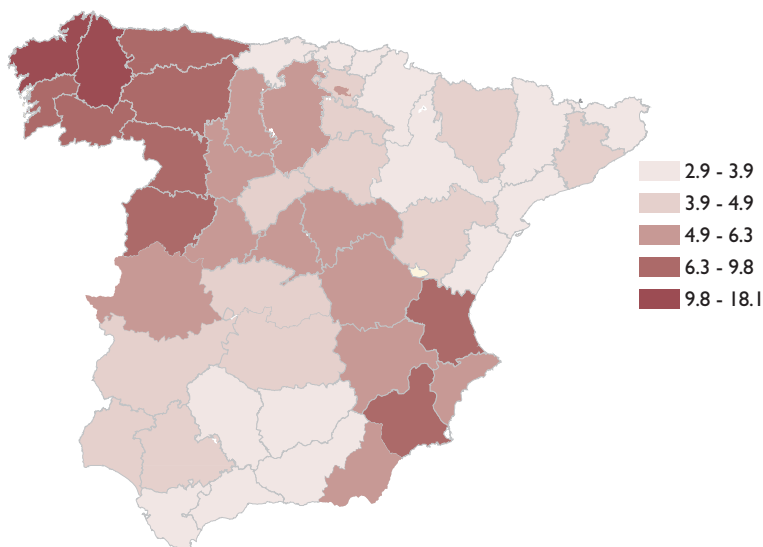
“ Las inversiones que incrementan la accesibilidad a los mercados reduciendo el tiempo de viaje tienen un efecto positivo en la productividad. ”

mercados; la inversión en carreteras, en la medida que acorta el tiempo de viaje, genera un incremento de los potenciales de las provincias que se benefician. Esta variable se ha calculado para los tres años que forman parte de la muestra: 1995, 2002 y 2006.

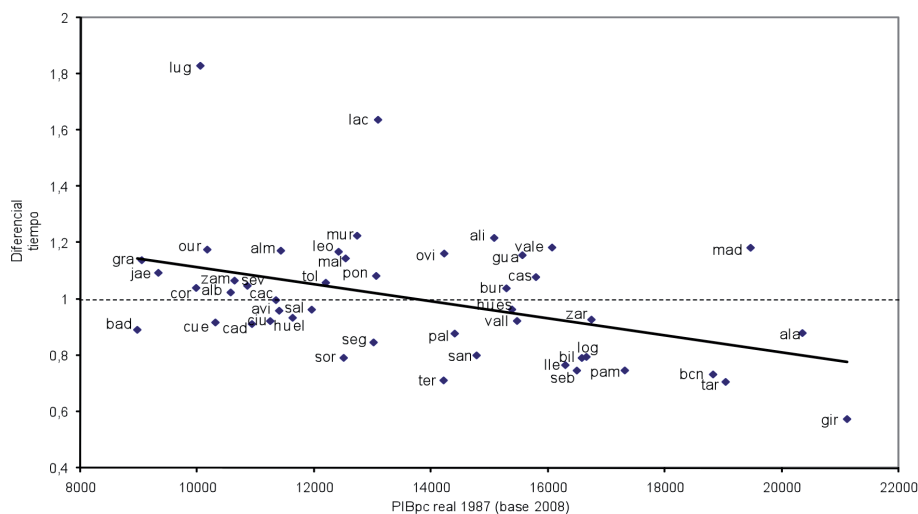
### Cambios en la red viaria

La calidad y los cambios en la infraestructura quedan recogidos por la variable tiempo de viaje que se ha obtenido a partir de un modelo que computa el tiempo entre las capitales de provincia de acuerdo con la

Figura 1. Variación porcentual en el tiempo de viaje



**Gráfico 1.** Relación entre la variación de los tiempos de trayecto desde cada provincia al resto respecto a la variación media de todas las provincias (1985 – 2006)



velocidad de circulación en cada tipo de vía y que incorpora las mejoras en la red entre los años 1995 y 2006. Para ilustrar el efecto de la inversión en la red viaria, se presenta un mapa que refleja (para cada provincia) el cambio porcentual de la suma de tiempo al resto de provincias en el periodo de referencia.

**Variación porcentual en el tiempo de viaje**

Tal como se puede observar a la figura 1, los programas de infraestructuras implementados entre 1995 y 2006 han reducido de manera significativa el tiempo de viaje para aquellas provincias ubicadas en el noroeste de España, y, en general, todas las del oeste, todas ellas con un potencial de mercado relativamente bajo. En menor medida, también han sido beneficiadas las provincias situadas en la región de Valencia y Murcia. Resulta también interesante observar en qué medida las inversiones en la red de carreteras han respondido a un criterio de redistribución territorial. A tal efecto, el gráfico 1 muestra la relación entre la variación relativa de la suma del tiempo de viaje desde cada provincia al resto respecto a la variación media de todas las provincias y el nivel de renta per cápita en 1987. Las variaciones de tiempos se han calculado entre el

año 1985 y 2006, periodo que comprende la mayor parte de inversiones efectuadas en España en las últimas décadas. Los resultados muestran que la política de inversiones ha tenido ciertos efectos redistributivos, aunque con desviaciones notorias.

**Salarios y productividad**

El estudio utiliza los microdatos de la Encuesta de Estructura Salarial (EES) para los años 1995, 2002 y 2006, que ofrece información para cada uno de los asalariados sobre su salario y las principales características que lo determinan. El tamaño de la muestra es elevado y ha sido posible asignar cada centro a la provincia donde se ubica. Este detalle territorial permite una buena medida de las diferencias de accesibilidad en el territorio y de las mejoras en la red viaria aproximándose, aunque de manera imperfecta, a las regiones urbanas.

Para contrastar el efecto de la accesibilidad, se ha utilizado una ecuación salarial en la que el salario de cada individuo se explica en función de las características que lo afectan (edad, género, nivel educativo, antigüedad a la empresa, tipo y duración del contrato, tipo de ocupación y sector de actividad). Adicionalmente, se han incluido a la ecuación de salarios un conjunto de variables que refle-

jan aquellas características espaciales de la provincia que pueden influir en la productividad (densidad de ocupación, grado de especialización sectorial, porcentaje de población con estudios universitarios, variable que aproxima el stock de capital humano, y accesibilidad al mercado, principal variable de interés del estudio).

**Resultados**

Descontando las características individuales y del puesto de trabajo, las variables espaciales tienen un efecto significativo sobre los salarios, que de manera indirecta aproximan la productividad. El efecto más alto se observa por el potencial de mercado con una elasticidad de 8,5%, muy similar entre industria y servicios. El índice de especialización, con una elasticidad en el entorno del 4%, confirma la existencia de externalidades intraindustriales en el caso de las provincias españolas. En relación con el nivel educativo, la elasticidad estimada oscila entre el 5,8% en la industria y el 3,3% en los servicios. Dado que la ecuación ya se controla por el nivel de educación individual, esta elasticidad positiva y significativa se puede interpretar como una aproximación a externalidades de capital humano. Por último, la elasticidad respecto a la densidad de ocupación no es constante, sino que obedece a una relación cuadrática. Es alta en entornos de baja densidad de trabajadores, inferior a 50 trabajadores por kilómetro cuadrado, pero se reduce de manera rápida a medida que la densidad crece, hasta ser prácticamente plano a partir de un determinado umbral.

En resumen, el estudio permite afirmar que la accesibilidad al mercado tiene un efecto positivo en los salarios (productividad) y, en consecuencia, aquellas inversiones que incrementen la accesibilidad vía la reducción de tiempo de viaje tendrán un efecto positivo en la productividad. También es necesario remarcar que el efecto está sujeto a que se reduzca efectivamente el tiempo de viaje.

Anna Matas, UAB i IEB; Josep LLuis Raymond, UAB i IEB; José Luis Roig, UAB; Adriana Ruiz, UAB

Para más información sobre el contenido de este resumen contactar con [anna.matas@uab.cat](mailto:anna.matas@uab.cat)

 Find us on Facebook
  Follow us on Twitter