

Los factores clave que impulsan las mejoras de productividad a nivel regional europeo

En este artículo, analizamos en profundidad cuáles son y qué contribución cuantitativa tienen los factores económicos clave que impulsan la productividad a nivel regional europeo. Tras constatar en el artículo precedente que existen diferencias destacables en la evolución de las principales variables relacionadas con la productividad,¹ es momento ahora de identificar cuáles tienen un impacto positivo más relevante.

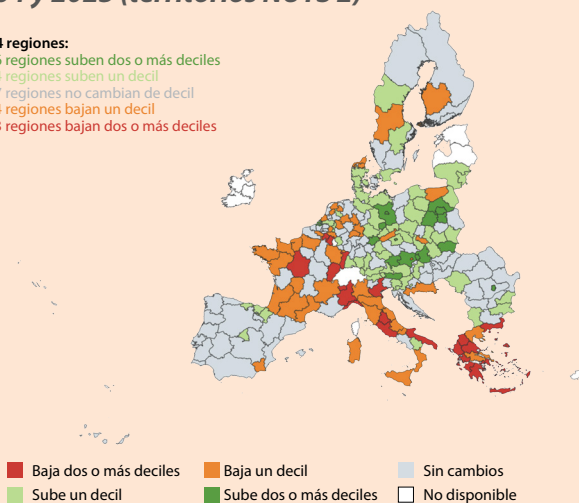
¿Cómo dar un salto en productividad?: una primera aproximación descriptiva

El objetivo de este artículo es caracterizar los patrones que presentan las regiones europeas más exitosas (*outperformers*), entendidas como aquellas que han mostrado un mejor comportamiento respecto a sus homólogos con un punto de partida similar, lo que les ha permitido mejorar su posición en el *ranking* en la distribución de productividad europea en los últimos 20 años. Realizamos un análisis similar en el siguiente artículo poniendo el foco en los cambios de decil de las regiones españolas.²

Para analizar los movimientos entre regiones europeas en los últimos años, las agrupamos en 10 deciles, de menor a mayor productividad.³ Entre 2004 y 2023,⁴ el 61% de las regiones europeas (137 de 224) han cambiado de decil. De ellas, 70 han subido y 67 han bajado.⁵ Entre las que han mejorado, destacan Alemania (17 suben de 38, de las cuales suben las 8 regiones del Este), Austria (7 de 9), Polonia (11 de 17) y Dinamarca (3 de 5). En contraste, Francia no registra ninguna subida, e Italia apenas 2 (de 21 regiones). Entre las que han retrocedido, salen señaladas Grecia, cuyas 13 regiones han caído de decil y 11 de ellas más de 1 decil; e Italia, con 16 caídas (76% de sus regiones), y dentro de ellas el Sur (Mezzogiorno), donde 6 de 8 han perdido posición. También Francia, con 14 caídas de decil (de 21) destaca negativamente.⁶

Cambio en decil de productividad en Europa entre 2004 y 2023 (territorios NUTS 2)

224 regiones:
 16 regiones suben dos o más deciles
 54 regiones suben un decil
 87 regiones no cambian de decil
 44 regiones bajan un decil
 23 regiones bajan dos o más deciles



Notas: En blanco, las regiones que no aparecen en la muestra final por falta de datos en variables explicativas relevantes. Muestra final de 224 regiones.

Fuente: CaixaBank Research.

Empezamos con un análisis descriptivo que ayuda a tener evidencia visual de cuáles son las principales variables de nuestra muestra⁷ para las que una buena (mala) posición relativa inicialmente en 2004 es especialmente relevante para subir (bajar) de decil entre 2004 y 2023.^{8,9} En el caso de las regiones que suben de decil, las principales variables donde están mejor inicialmente que regiones con una productividad similar son principalmente componentes geográficos y relacionados con el capital humano y la innovación:¹⁰ la densidad de población, el porcentaje de ocupación en sectores de tecnología punteros, el porcentaje de la población con estudios secundarios o superiores y la inversión en I+D. También tener un tamaño empresarial mayor

1. Véase el artículo «[Condiciones de la dispersión de productividad regional en Europa](#)» en este mismo Dossier.

2. Véase el artículo «[Las claves para que las CC. AA. españolas mejoren la productividad](#)» en este mismo Dossier.

3. El 10% de las regiones con un nivel de productividad inferior forman el primer decil. El 10% siguiente corresponde al segundo decil. Así, sucesivamente. Finalmente, el 10% de las regiones europeas con un nivel de productividad más elevado corresponde al décimo decil.

4. En realidad, utilizamos los periodos 2003-2005 y 2022-2024 utilizando, para cada uno, el promedio de la productividad y variables explicativas de los años disponibles, a los que por simplicidad se hará referencia en el resto del artículo como 2004 y 2023, respectivamente.

5. Aunque el número total de movimientos hacia arriba y hacia abajo entre 2004 y 2023 es el mismo, esto no implica necesariamente que coincida el número de regiones que han mejorado con el de las que han empeorado. Esto se debe a que algunas regiones han experimentado más de un ascenso o descenso a lo largo del periodo. Además, no todos los movimientos son de un solo decil; en algunos casos, el salto ha sido de varios deciles. Por tanto, desde un punto de vista estrictamente matemático, es posible que el recuento de regiones que han subido no coincida con el de las que han bajado, a pesar de que el número total de movimientos esté equilibrado.

6. Los datos de España se comentan en detalle en el artículo «[Las claves para que las CC. AA. españolas mejoren la productividad](#)» en este mismo Dossier.

7. Estas variables se explican en todo detalle en el artículo «[Condiciones de la dispersión de productividad regional en Europa](#)» en este mismo Dossier.

8. En general, es un aumento de un decil al siguiente, aunque hay algunos casos (16 sobre 70) en los que al cabo de 20 años se está dos o más deciles más arriba.

9. En concreto, se calcula la diferencia normalizada o puntuación zeta (normalizar permite comparar magnitudes para las distintas variables) en 2004 del promedio de los determinantes de la productividad entre las regiones europeas que suben/bajan de decil entre 2003-2005 y 2022-2024 y las que no cambian de decil para cada decil y, finalmente, se pondera teniendo en cuenta cuántas regiones suben de decil en cada decil respecto al total en la muestra.

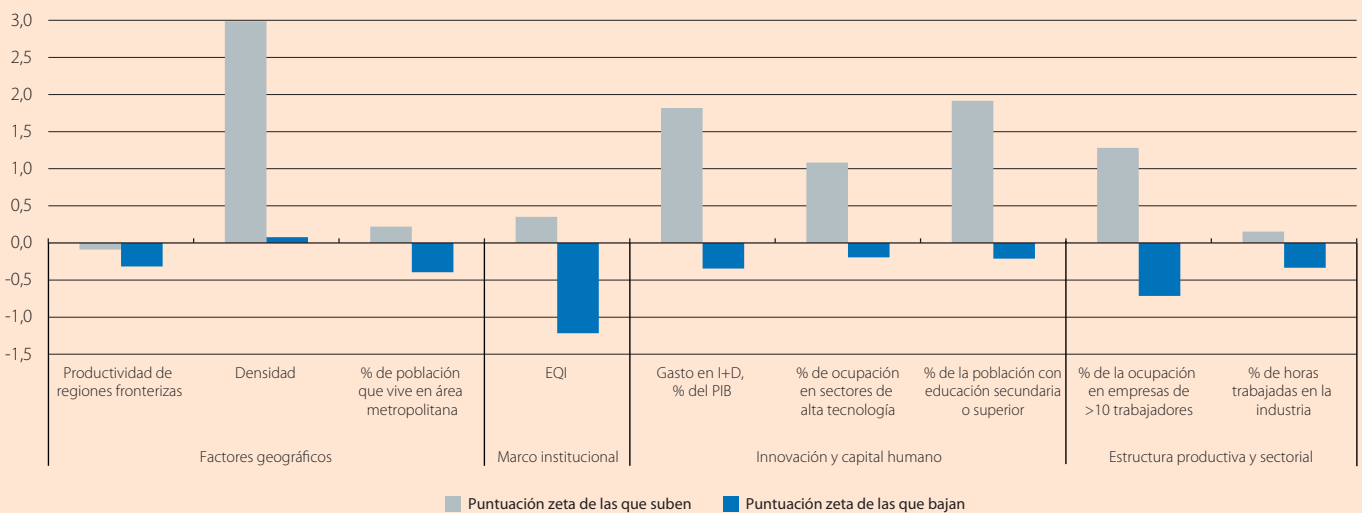
10. Realizamos esta comparativa por decil y luego ponderamos según el número de regiones que mejoran en cada decil respecto al total de regiones que mejoran en toda la muestra.

que el de regiones en niveles de productividad similares ayudará a una región europea a ganar posiciones posteriormente en la distribución de productividad. En sentido contrario, uno de los dos principales factores que anticipan posteriores bajadas de decil es una calidad institucional insuficiente, lo que pone de relieve la importancia de unas instituciones saludables que aseguren un buen *playing field* para evitar perder posiciones. El otro factor es un porcentaje bajo de ocupación en empresas de más de 10 trabajadores.

Este análisis, al considerar toda la distribución de productividad, puede ocultar que los factores que diferencian inicialmente a las regiones que progresan de las que se estancan varían significativamente según el nivel inicial de productividad. En los deciles 1-3, destaca que las regiones que han subido de decil en los últimos 20 años presentaban inicialmente una densidad mucho mayor. En cambio, en los deciles 8-10, las diferencias más notables entre regiones que progresan y las que se estancan se observan en educación y, en menor medida, en calidad institucional y productividad de las regiones vecinas. Finalmente, en los deciles 3-7, que es donde se sitúan las comunidades autónomas españolas, las regiones que han logrado subir de decil destacan por mayores densidad y área metropolitana, mayor porcentaje de población con educación secundaria o superior, mayores porcentajes de horas trabajadas en la industria y mayor calidad institucional. La importancia de los condicionantes geográficos en estos deciles intermedios sugiere que, en la España vaciada, la ausencia de economías de aglomeración representa un obstáculo significativo para progresar en el *ranking* de productividad europeo.

Determinantes de la productividad: diferencias iniciales por decil entre las regiones europeas que suben/bajan de decil entre 2004 y 2023 y las que no cambian de decil

Puntuación zeta ponderada*



Nota:
$$\text{Indicador global} = \sum_{j=1}^{10} (\text{Peso}_j \times \text{Z-score}_j) = \sum_{j=1}^{10} \left(\frac{N \text{ regiones que suben en decil } j}{N \text{ total de regiones que suben}} \times \frac{\text{Media}_{\text{suben},j}^{2004} - \text{Media}_{\text{estancadas},j}^{2004}}{\text{Desv. estándar}_{\text{estancadas},j}^{2004}} \right)$$

Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de Eurostat y de Ardeco.

Las claves para progresar: geografía, instituciones y capital humano e innovación

En esta segunda parte del artículo, pasamos a caracterizar con técnicas econométricas más sofisticadas cómo son las regiones más exitosas o *outperformers*. Tales regiones han logrado distinguirse por una mejora de la productividad respecto a sus homólogos en el punto de partida. Para caracterizarlas, estimamos una regresión lineal múltiple con las regiones que han mejorado su posición relativa utilizando como variable dependiente su crecimiento de la productividad entre 2004 y 2023 respecto al crecimiento promedio de la productividad de aquellas regiones que se han estancado, pero que en 2004 estaban en el mismo decil (a esta variable la llamamos, a partir de ahora, crecimiento diferencial de la productividad). A continuación, estudiamos, a partir de la descomposición de la varianza, el peso de los condicionantes demográficos,¹¹ institucionales,¹² tecnológicos y capi-

11. Densidad, porcentaje de la población viviendo en áreas metropolitanas (definidas como áreas urbanas funcionales), porcentaje de población viviendo en zonas urbanas y ciudades y productividad de las regiones fronterizas.

12. Índice EQI.

tal humano¹³ y de estructura productiva,¹⁴ presentados en el artículo anterior, para explicar el crecimiento diferencial de la productividad para las regiones que han mejorado su posición relativa.¹⁵

Los resultados (véase el último gráfico) muestran que las cuatro categorías de variables incluidas en nuestro análisis tienen un peso muy importante a la hora de explicar que algunas regiones logren en los últimos 20 años «despegar» en términos de productividad y crecer más que otras regiones que estaban inicialmente en una posición similar. En concreto, estas cuatro categorías en su conjunto explican prácticamente el 85%¹⁶ del crecimiento diferencial de la productividad de los *outperformers*.

Destacan especialmente los condicionantes geográficos y las instituciones. En particular, los geográficos explican en torno a una cuarta parte del crecimiento diferencial de la productividad. Cuando miramos qué variables de esta dimensión son estadísticamente significativas para el crecimiento diferencial de la productividad, destaca el hecho de tener inicialmente una elevada densidad y el crecimiento del porcentaje de la población de la región viviendo en áreas urbanas, lo que sugiere la importancia de las economías de aglomeración, un concepto acuñado por los economistas para subrayar que la proximidad física de las personas, trabajadores, empresas, etc., nos enriquece.¹⁷ De ahí la importancia de que las políticas públicas ayuden a crear polos urbanos vibrantes y dinámicos.

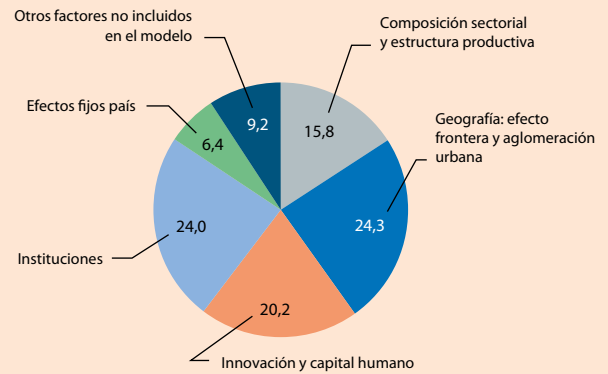
Asimismo, la variable de calidad institucional EQI explica alrededor de una cuarta parte del crecimiento diferencial de la productividad en regiones que han mejorado su posición relativa entre 2004 y 2023, lo que refuerza la importancia de tener en cuenta variables institucionales a la hora de analizar el crecimiento de la productividad de las regiones europeas. Este resultado entronca con la literatura económica, abanderada por los premios Nobel Daron Acemoglu y James Robinson, que documenta la importancia para el crecimiento económico de unas instituciones fuertes que respeten los derechos de propiedad y estimulen la inversión y el florecimiento de una clase media amplia.

A continuación, las variables relacionadas con el capital humano y la innovación explican en torno a una quinta parte del crecimiento diferencial de la productividad en regiones que han mejorado su posición relativa entre 2004 y 2023. Más de dos tercios corresponden a la inversión en I+D y de la ocupación en sectores de alto valor tecnológico.

Finalmente, las variables que conforman la estructura productiva de las regiones explican algo menos de una quinta parte del crecimiento diferencial de la productividad en regiones que han mejorado su posición relativa entre 2004 y 2023.¹⁸ De las variables de esta categoría cabe destacar una relación positiva y estadísticamente significativa entre la ocupación en empresas de tamaño grande en 2004 y el crecimiento diferencial de la productividad. Ello no debería sorprender dada la abundante literatura que documenta una relación positiva entre la dimensión de las empresas y la productividad: las empresas grandes son más longevas, exportan más, diversifican más sus fuentes de financiación y son más innovadoras.¹⁹

Oriol Aspachs, Javier Garcia-Arenas y David Martínez Turégano
(con excelente apoyo de investigación en todos los artículos del Dossier por parte de Catalina Becu y Anna Bahí)

Factores explicativos del crecimiento de la productividad en 2004-2023 de las regiones europeas que han subido de decil respecto al crecimiento promedio de las que se han estancado partiendo del mismo decil en 2004
(% de la varianza total)



Fuente: CaixaBank Research.

13. Inversión en I+D, porcentaje de la ocupación en empleo de alta tecnología y porcentaje de la población con niveles educativos secundarios o superiores.

14. Horas trabajadas sobre el total en industria, horas trabajadas sobre el total en los servicios, *stock* de capital físico, así como el porcentaje de los trabajadores en empresas de más de 10 trabajadores.

15. Este método también se conoce como descomposición de Shapley. En concreto, utilizamos como regresores los niveles en 2004 de las variables explicativas e interacciones de su nivel en 2004 con su crecimiento diferencial (es decir, para cada región que ha subido de decil su crecimiento menos el crecimiento promedio de las que se han estancado y partían de su mismo decil) para incorporar efectos de convergencia. Los resultados son similares si en lugar del nivel inicial cogemos su nivel inicial relativo al nivel inicial de las que se estancaron por decil.

16. También incluimos efectos fijos país, para los países con más regiones que suben de decil, para capturar factores idiosincráticos a nivel de país no absorbidos en el resto de las variables. Estos efectos fijos tienen una contribución del 6,4% a la varianza total.

17. Véase el artículo «El factor urbano del mercado laboral» en el Dossier del IM06/2016.

18. El 100% incluye aquí un 9,2% de otros factores no incluidos en nuestro análisis, así que es sobre el total de la varianza explicada (90,8%) y la no explicada (9,2%).

19. Véase el Focus «La especialización sectorial penaliza la productividad de la economía española» en el IM11/2023.