

UNA APROXIMACIÓN A LA MEDICIÓN DE LA CALIDAD DEL FACTOR TRABAJO
EN ESPAÑA

Este artículo ha sido elaborado por Aitor Lacuesta, Sergio Puente y Pilar Cuadrado, de la Dirección General del Servicio de Estudios.

Introducción¹

El análisis de los determinantes del crecimiento de una economía resulta muy relevante para efectuar un diagnóstico adecuado de su situación y, por lo tanto, para la toma de decisiones de política económica. El marco teórico más habitual para efectuar este análisis lo constituye el modelo neoclásico (conocido como «modelo de Solow»), por el que se descompone el crecimiento del producto en la aportación de los distintos factores productivos (capital y trabajo) y de la denominada «productividad total de los factores» (PTF). La aplicación de esta metodología a la economía española muestra que el último período de expansión se caracterizó por un crecimiento muy elevado de los factores productivos, tanto de la tasa de inversión como, sobre todo, del empleo, pero, sin embargo, se vio acompañado de un estancamiento de la PTF.

Sin embargo, este análisis no está exento de problemas, y en particular la medición de los factores productivos se encuentra sujeta a errores. Además, de acuerdo con esta metodología, la PTF se obtiene de una manera residual, es decir, se define como la parte del crecimiento del producto que no puede ser explicada por las aportaciones de los factores trabajo y capital, por lo que cualquier error en la medición de estos últimos generará también un sesgo en la medición de aquella.

En el caso del factor trabajo, la medida utilizada suele ser el total de horas trabajadas en la economía, asumiendo que todas las horas son homogéneas y que, por lo tanto, no hay diferencias de calidad entre los distintos trabajadores. Es razonable pensar, sin embargo, que existen trabajadores más productivos que otros (por su experiencia, nivel de formación, etc.), por lo que la medición del factor trabajo debería tener en cuenta no solo las horas, sino también la composición de las mismas entre trabajadores con distintas productividades. Por ejemplo, un incremento del peso de los trabajadores más (menos) cualificados debería provocar un incremento (reducción) de la calidad.

En el caso de la economía española, los cambios en la composición del empleo han sido muy importantes en los últimos años, por lo que una medida del factor trabajo que no incorpore este efecto puede generar sesgos significativos en la interpretación que se dé a la contribución del factor trabajo al producto y, por consiguiente, de la productividad total de los factores, cuando se utiliza el modelo de Solow. El objetivo de este artículo es precisamente presentar los resultados de la construcción de una serie de empleo ajustada de calidad para la economía española en el período 1987-2006, que permita tener en cuenta las consideraciones precedentes. En relación con trabajos anteriores que han analizado también esta cuestión², este artículo cuenta con la novedad de que incorpora a la estimación un mayor número de determinantes de la calidad del trabajo.

El resto del artículo se organiza de la siguiente forma. La sección segunda presenta las estimaciones de la serie de empleo ajustada de calidad. En la sección tercera se ilustra el impacto de utilizar estas estimaciones sobre el análisis de los determinantes del crecimiento económico. Finalmente, en la sección cuarta se resumen unas conclusiones.

1. Este artículo es un resumen de un documento de trabajo del Banco de España de próxima publicación con el mismo título. 2. Véanse, por ejemplo, Moral y Hurtado (2003) y Schwerdt y Turunen (2007).

Estimación de la calidad del factor trabajo

Como se ha señalado en la introducción, la medición de la calidad del factor trabajo requiere tener en cuenta la heterogeneidad que existe, en términos de productividad, entre distintos tipos de individuos. Por ello, esta medición exige, en primer lugar, seleccionar las características que se consideran determinantes relevantes de esa variable y agrupar a los trabajadores de acuerdo con las mismas. En este estudio, se consideran el nivel educativo, la edad, la experiencia dentro de la empresa, el sector de actividad, el sexo y la nacionalidad. En efecto, cabe pensar que aquellos trabajadores que hayan alcanzado un nivel de estudios superior tendrán una mayor productividad, como resultado del mayor nivel de conocimientos adquiridos y de su mayor cualificación. Asimismo, el aprendizaje obtenido a través de la experiencia constituye un factor de cualificación de la fuerza de trabajo. El aprendizaje se aproxima en este trabajo a través de la edad y también a partir del número de años acumulados de trabajo dentro de la empresa. Por otra parte, la rama de actividad puede ser una característica importante a la hora de determinar la calidad asociada a un puesto de trabajo concreto, dado que hay ramas más productivas que otra; por ejemplo, por su mayor contenido tecnológico. Igualmente, también la nacionalidad del trabajador, en particular el hecho de ser nacional o inmigrante, distinguiendo entre estos últimos según su origen, podría ser un factor adicional que condicione la productividad, al menos en el corto plazo, dado que, por ejemplo, a los inmigrantes les puede resultar difícil utilizar plenamente su capital humano original en un país distinto a donde se adquirió dicha educación.

La dificultad principal de este ejercicio reside, precisamente, en aproximar la productividad de cada uno de los grupos de trabajadores considerados. La teoría económica sugiere que en un entorno competitivo los salarios deberían ser una buena aproximación, por lo que se utilizan los salarios relativos para aproximar las diferencias en productividad entre los diferentes grupos de trabajadores. De acuerdo con este enfoque, el crecimiento del factor trabajo, ajustado por las variaciones en la calidad, será el resultado de agregar los crecimientos de las horas trabajadas por cada categoría de trabajadores, utilizando como ponderaciones la participación relativa de cada uno de estos grupos en los costes laborales totales. Por lo tanto, las variaciones en la calidad del factor trabajo serán el resultado de los cambios en los pesos de los distintos grupos de trabajadores con productividades diferentes³.

El cuadro 1 muestra la evolución de la composición del empleo en el período analizado (1987-2006), de acuerdo con las características mencionadas con anterioridad. Se observa, en primer lugar, una entrada progresiva de la mujer en el mercado de trabajo, que se refleja en un aumento de su participación en el total de horas trabajadas de la economía de unos 8 pp. En términos de la composición por grupos de edad, el colectivo de trabajadores entre 35 y 54 años incrementó su peso en la fuerza laboral en detrimento de los más jóvenes y los mayores de 55. En relación con la educación, se detecta una mejora muy apreciable del nivel educativo de la población ocupada, doblándose la participación del grupo con mayor nivel de formación. Asimismo, la experiencia media dentro de la empresa se redujo de forma considerable entre 1988 y 1992, manteniéndose relativamente estable entre 1992 y 2002, y volviendo a reducirse entre 2002 y 2006, como consecuencia del intenso proceso de creación de nuevos puestos de trabajo. Finalmente, debe destacarse que los inmigrantes de fuera de la UE 15, que tenían una participación muy reducida en el mercado laboral en 1988, alcanzaron el 11% de las horas trabajadas de la economía en 2006.

El gráfico 1 muestra la estimación, expresada en forma de índice, de la calidad del factor trabajo que recoge el impacto de estos cambios en la composición del empleo. Durante el pe-

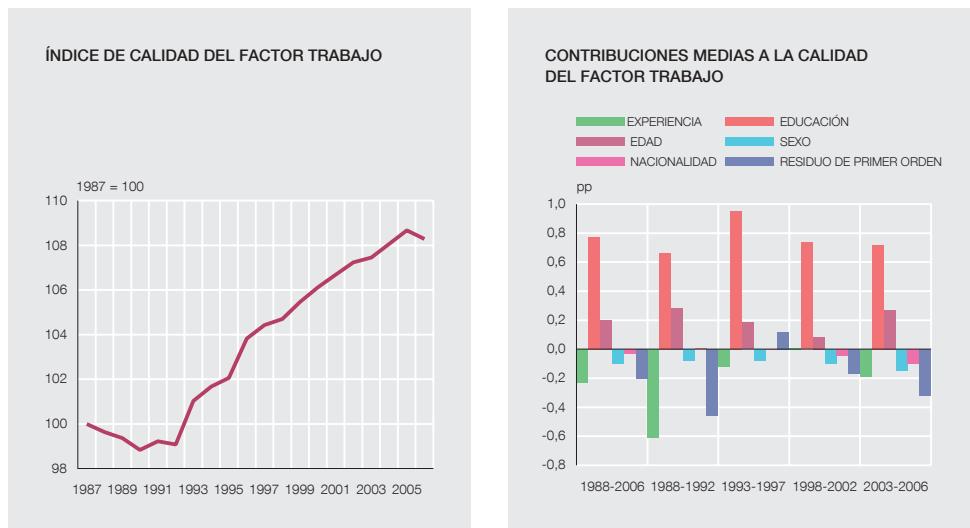
3. La base de datos utilizada recoge información de los microdatos de la EPA de los segundos trimestres entre 1987 y 2006 y de la Encuesta de Estructura Salarial de 2002.

PORCENTAJE DE HORAS TRABAJADAS	1988	1992	1997	2002	2006
SEXO					
Hombres	71,6	69,6	67,8	65,4	63,5
Mujeres	28,4	30,4	32,2	34,6	36,5
EDAD					
Entre 16 y 24 años	14,8	14,5	11,0	10,8	9,6
Entre 25 y 34 años	27,8	28,9	29,6	30,0	29,8
Entre 35 y 44 años	23,9	24,7	27,1	28,0	28,2
Entre 45 y 54 años	19,2	18,6	20,9	20,3	21,1
55 años y más	14,2	13,3	11,3	10,9	11,3
EDUCACIÓN					
Baja	56,5	46,8	35,4	23,4	16,3
Media	32,9	40,9	48,2	56,9	62,3
Alta	10,6	12,3	16,4	19,6	21,5
EXPERIENCIA					
Menor de 2 años	22,9	30,6	32,5	29,4	30,9
Entre 2 y 7 años	23,7	22,3	18,7	24,6	26,3
7 años y más	53,3	47,0	48,8	46,0	42,8
NACIONALIDAD					
Española	99,7	99,4	99,2	94,4	87,6
Extranjeros de la UE 15	0,1	0,2	0,4	1,0	1,4
Resto de extranjeros	0,2	0,3	0,5	4,6	11,0
OCCUPACIÓN					
Cualificada y no manual	-	-	29,1	30,1	31,2
No cualificada y no manual	-	-	23,1	23,2	23,9
Cualificada y manual	-	-	34,9	32,9	30,7
No cualificada y manual	-	-	12,9	13,7	14,1
TASA DE OCUPACIÓN					
Entre 16 y 64 años	48,2	50,0	50,0	59,5	65,7

FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

Período 1987-2006, el índice creció a una media anual del 0,4%. Es decir, los cambios descritos anteriormente han contribuido a incrementar la productividad media de la economía, al haber aumentado la participación de los grupos de trabajadores con productividades superiores a la media. Por lo tanto, una estimación del crecimiento del empleo que tenga en cuenta las variaciones en la calidad ofrecerá un aumento de la ocupación aún más intenso que el observado cuando no se tiene en cuenta este efecto. Por subperiodos, tras una caída inicial entre 1988 y 1992, se observa un intenso crecimiento de la calidad entre 1993 y 1997, con un aumento del 1,1% en media anual. En los últimos años, sin embargo, se registró una cierta desaceleración, pasando a un crecimiento del 0,5% entre 1998 y 2002, y del 0,2% entre 2003 y 2006⁴.

4. En general, estos resultados son muy similares a los obtenidos en Moral y Hurtado (2003), siendo el período 1996-2001 el que presenta más divergencias, ya que el presente estudio obtiene para ese período un crecimiento de la calidad del trabajo, aunque reducido, mientras que el estudio previo encontraba una estabilidad de la calidad media del trabajo.

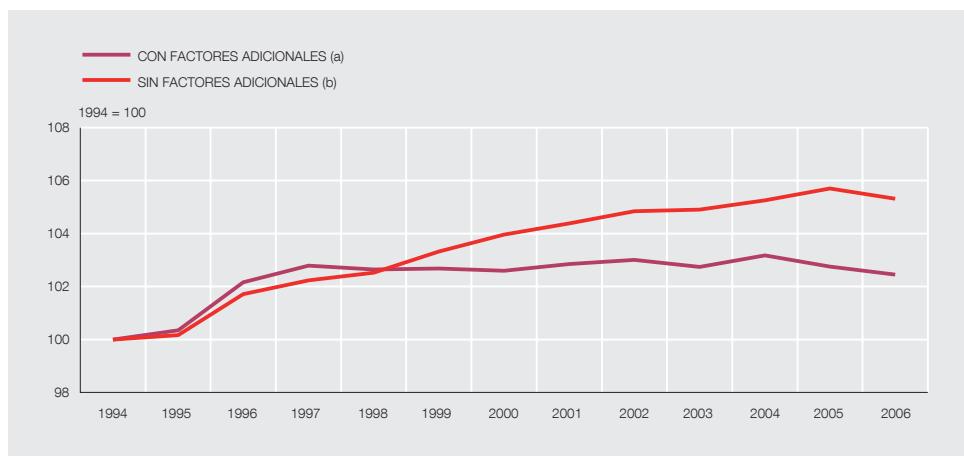


FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

En términos de los distintos componentes que influyen sobre el índice de calidad, la educación es el factor que más ha contribuido a su crecimiento —en 0,8 pp— en el promedio del período (véase panel derecho del gráfico 1). Esto refleja el intenso incremento registrado por el nivel educativo medio de la población ocupada que se observaba en el cuadro 1. No obstante, existe una cierta moderación de la contribución de este factor en los últimos años. Se encuentra también una aportación positiva de los cambios en la composición por edades al índice de calidad a lo largo de los últimos 20 años, aunque su contribución es más reducida, de 0,2 pp. Esta contribución se debe al incremento de la participación de los grupos de edad intermedios, que son los que, en términos de su productividad media, cuentan con mejor combinación de experiencia y educación. Por otro lado, la mencionada reducción del nivel medio de experiencia de los trabajadores en España contribuyó a reducir la calidad media del empleo de forma significativa (en -0,2 pp en promedio anual). Finalmente, dado el diferencial salarial negativo que se observa para los trabajadores inmigrantes y las mujeres y su intenso incremento en los últimos años, estos factores habrían contribuido negativamente a la evolución de la calidad del trabajo así estimada, aunque en el caso de la inmigración esta contribución negativa solo se aprecia en los últimos años analizados, cuando su peso alcanzó un nivel significativo.

El incremento de la calidad del factor trabajo estimado puede parecer contradictorio con el estancamiento observado en el crecimiento de la productividad en España en la última década. Cabe preguntarse, por tanto, si existen otras variables que pudieran ayudar a conciliar estos dos resultados. Con este objetivo, a continuación se incorporan a la estimación dos características que no se han considerado anteriormente y que normalmente se omiten en este tipo de análisis. En concreto, se van a analizar tanto el tipo de ocupación desempeñada como el impacto de la progresiva incorporación de nuevos trabajadores al mercado de trabajo.

El primero de estos factores se puede justificar dada la evidencia disponible sobre el hecho de que el aumento en la oferta laboral de personas con título universitario no ha sido compensado por un incremento de similar magnitud de la demanda de este tipo de trabajadores desde los años ochenta [Del Río y Ruiz-Castillo (2001), Abadie (1997), Febrer y Mora (2005)], lo que sugiere que ha aumentado el desajuste entre las características de la oferta de trabajo y las



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

- a. Incluye las variaciones en la composición del empleo derivadas del tipo de ocupación y tasa de ocupación.
 b. Véase panel izquierdo del gráfico 1.

cualificaciones requeridas por la demanda, lo que podría haberse traducido, por ejemplo, en una reducción de los diferenciales salariales entre trabajadores con diferente nivel educativo. De ser cierta esta hipótesis, habrá que esperar que, al tener en cuenta esta reducción de los diferenciales salariales entre niveles educativos, la contribución positiva del incremento del nivel educativo al crecimiento estimado de la calidad del factor trabajo en la economía española se redujera de manera apreciable.

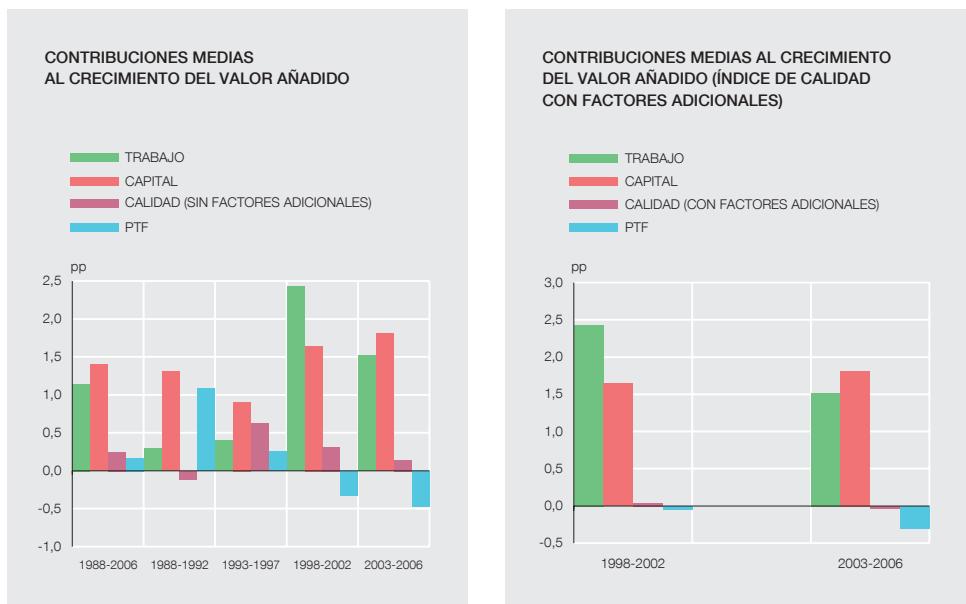
El segundo factor señalado surge de la posibilidad de que el intenso proceso de creación de empleo durante el último ciclo económico pueda haber provocado la incorporación de nuevos trabajadores con características distintas de los trabajadores ya empleados y diferentes a las analizadas previamente. De hecho, encontramos evidencia en nuestras estimaciones de que el fuerte incremento del empleo experimentado por la economía española ha venido asociado a salarios más bajos para grupos de trabajadores con características observables similares. De esta forma, el incremento de la tasa de ocupación habría venido asociado a un deterioro de la productividad media.

El gráfico 2 muestra la comparación entre el índice de calidad del factor trabajo presentado en el gráfico 1 y esta nueva estimación en que se tienen en cuenta los dos factores anteriores conjuntamente⁵. Se observa que las nuevas estimaciones reducen de manera apreciable el crecimiento estimado de la calidad del factor trabajo a partir de 1997, cuando el proceso de creación de empleo comenzó a ser más intenso. En concreto, si el índice tradicional crecía entre 1997 y 2006 a una tasa del 0,35% por año, el nuevo índice muestra una ligera caída, de un 0,03%. En términos acumulados la calidad del factor trabajo se habría reducido en los últimos diez años en 0,3 pp, una vez que se tienen en cuenta estos dos factores adicionales.

Implicaciones para el cálculo de la productividad total de los factores

En general, la estimación del crecimiento de la PTF se obtiene como la parte del crecimiento del producto no explicada por el crecimiento de los factores productivos. Esto implica que cualquier sesgo en la medición del trabajo o del capital se traslada directamente a la estimación de la PTF. En el caso del trabajo, la medida tradicional utilizada de este factor —las horas

5. El tipo de ocupación sufre un cambio de codificación en 1994, por lo que se ha calculado el índice solo a partir de ese año.



FUENTES: Instituto Nacional de Estadística y Banco de España.

totales trabajadas en la economía — implica considerar, como se mencionó en la introducción, que todas las horas trabajadas son homogéneas y que, por tanto, no existen diferencias de calidad o productividad dependiendo de las características del trabajador y/o del puesto de trabajo. Los índices de calidad del factor trabajo pueden ser precisamente utilizados para eliminar este supuesto de homogeneidad de las horas trabajadas y efectuar una mejor estimación de la PTF.

En el gráfico 3 se presentan las contribuciones de los factores productivos (capital y trabajo), de la calidad del factor trabajo y de la PTF al crecimiento del valor añadido de la economía española. En el panel izquierdo se muestran esas contribuciones cuando solo se incorporan los determinantes de la calidad más habituales (índice de calidad del gráfico 1). Se observa que la corrección por calidad provoca que el crecimiento de la PTF resulta algo inferior al estimado cuando no se tiene cuenta este efecto⁶, dada la positiva evolución de la calidad en el período analizado. En particular, se observa que el cambio en la calidad media del empleo es responsable de 0,25 pp de crecimiento de la PTF calculada con el factor trabajo sin ajustar. De esta forma, más de la mitad del crecimiento medio de la PTF en este período puede ser explicada por las mejoras estimadas en la calidad del factor trabajo. Sin embargo, la contribución de esta última ha ido reduciéndose desde 1993, como consecuencia del impacto negativo de la caída de la experiencia media en el empleo y de la afluencia de inmigrantes al mercado laboral.

Por su parte, el panel derecho del gráfico 3 muestra la PTF cuando se utiliza como índice de calidad el obtenido a partir de incluir las variaciones en el tipo de ocupaciones desempeñadas por los trabajadores y las variaciones en las tasas de ocupación (índice de calidad con factores adicionales del gráfico 2). Se observa que la contribución de la calidad al crecimiento de la PTF es prácticamente nula, de forma que la inclusión de las nuevas variables consideradas en este segundo índice, unidas a factores como la experiencia y la nacionalidad,

6. El crecimiento de la PTF con factor trabajo sin ajustar por calidad vendría dado en el gráfico por la suma de las dos últimas columnas (calidad + PTF).

compensan el efecto positivo sobre la calidad del factor trabajo ejercido por la educación y la edad.

Conclusiones

En este artículo se presenta una estimación de la evolución de la calidad del factor trabajo en la economía española. Para ello, se tiene en cuenta un conjunto amplio de características de los trabajadores; en particular, el nivel educativo, la edad, la experiencia dentro de la empresa, el sector de actividad, el sexo, la nacionalidad, el tipo de ocupación que desempeñan y la incorporación al mercado laboral de nuevos trabajadores en los últimos años. La medición de la calidad de acuerdo con la metodología aquí aplicada no está exenta de problemas y exige aplicar determinados supuestos simplificadores, como el de asociar diferencias de productividad (calidad) exclusivamente a diferencias salariales, que obliga a tomar los resultados con cautela. En conjunto, las estimaciones apuntan hacia un estancamiento del nivel de calidad del empleo en España en la última década. Por una parte, el mayor nivel educativo y un cierto envejecimiento de la población trabajadora, que habrá elevado el grado de experiencia agregado, habrían ejercido un efecto positivo sobre la calidad del factor trabajo. Por otra, este impacto positivo se habría visto compensado por factores como la incorporación de trabajadores con reducida experiencia previa o de trabajadores inmigrantes, con habilidades y conocimientos que, al menos en el corto plazo, pueden ser distintos a los demandados por la economía española, o por un aumento del desajuste entre las cualificaciones de los trabajadores y el tipo de puesto de trabajo que desempeñan. Estos resultados implican que los ajustes por calidad en la evolución del empleo no ayudan a explicar la desaceleración de la productividad ocurrida en los últimos años en la economía española. La existencia, por ejemplo, de ineficiencias en el funcionamiento general de los mercados se encontraría detrás de esta evolución de la productividad, por lo que su recuperación, que resulta esencial para el mantenimiento de tasas de crecimiento elevadas en el futuro, exige la ejecución de políticas de reformas estructurales que eliminen esas ineficiencias.

16.1.2009.

BIBLIOGRAFÍA

- ABADIÉ, A. (1997). «Changes in Spanish labour income structure during the 1980's: A quantile regression approach», *Investigaciones Económicas*, vol. XXI (2), pp. 253-272.
- DEL RÍO, C., y J. RUIZ-CASTILLO (2001). «Intermediate inequality and welfare: the case of Spain, 1890-81 to 1990-91», *Review of Income and Wealth*, vol. 47, pp. 221-238.
- FEBRER, C., y J. MORA (2005). «Wage distribution in Spain 1994-1999: An application of a flexible estimator of conditional distributions», *Working Paper IVIE*.
- MORAL, E., y S. HURTADO (2003). *Evolución de la calidad del factor trabajo en España*, Documentos Ocasionales, n.º 0306, Banco de España.
- SCHWERTDT, G., y J. TURUNEN (2007). «Growth in Euro Area Labour Quality», *Review of Income and Wealth*, vol. 53, n.º 4, pp. 716-734.