

### Recuadro 3. Capital humano y productividad: un análisis de la empresa manufacturera en España desde principios de los años noventa<sup>50</sup>

#### 1. Introducción

Este recuadro tiene como objetivos identificar las regularidades empíricas que caracterizan a la productividad de las empresas en el sector manufacturero y profundizar en el estudio de los factores candidatos a explicar su evolución. Entre ellos, se presta especial atención al papel del capital humano en la empresa manufacturera de las últimas dos décadas. Adoptando un enfoque microeconómico, y en consonancia con la evolución mostrada por los datos agregados, se documenta la magnitud del avance de la productividad en manufacturas y el cambio en la composición del empleo por nivel de cualificación hacia el tramo superior. Asimismo, **los resultados avalan la especial relevancia del capital humano, la internacionalización y los resultados de la inversión en I+D como determinantes de la productividad.**

A nivel macroeconómico, la productividad aparente del factor trabajo en la industria ha experimentado un avance constante desde la primera mitad de los años 90, con episodios concretos de estancamiento y una aceleración notable a partir de 2010 (véase el Gráfico R.3.1). En 2007, antes del estallido de la crisis económica, la productividad por ocupado se situaba un 40% por encima del nivel de 1990. A partir de 2010, y como consecuencia de la intensa destrucción de empleo, la productividad aumentó otros 37 pp en un breve espacio de tiempo.

**En paralelo, la industria española registra desde 1990 una tendencia secular a depender menos de los empleados de bajo nivel educativo** (véase el Gráfico R.3.2). Durante la crisis, el empleo agregado cae un 17% y se observa una elevada heterogeneidad sectorial: la construcción pierde un 62% de sus puestos de trabajo, la industria un 28% y los servicios, un 5%. Desde el punto de vista del capital humano, la pérdida de empleo afectó a todos los niveles educativos, con excepción de trabajadores con estudios universitarios, los cuales ganaron el 4%. Los rendimientos de la educación, aproximados por la variabilidad del empleo, aumentan durante la crisis dado que a menor nivel educativo mayor es la caída del empleo.

Gráfico R.3.1

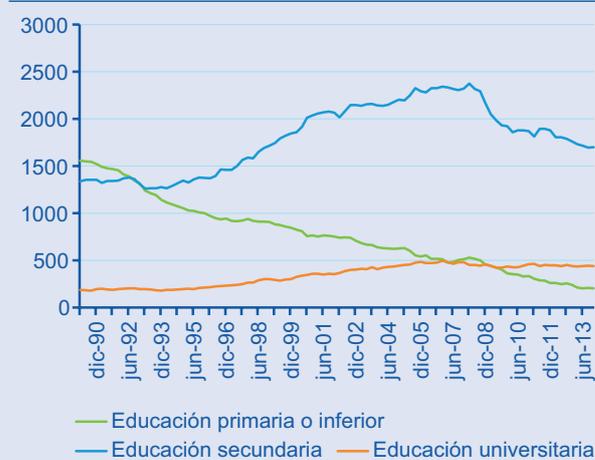
**Productividad por ocupado en la industria, 1990-2013 (1990=100)\***



(\*) Empleo equivalente a tiempo completo  
Fuente: BBVA Research a partir de INE

Gráfico R.3.2

**Evolución del empleo en industria por nivel educativo, 1990-2013 (miles de personas)**



Fuente: BBVA Research a partir de EPA

50: Este recuadro resume los principales resultados recogidos en Cardoso, Correa-López y Doménech (2015).

## 2. Hechos estilizados de la productividad y el capital humano a nivel empresa

¿En qué medida se trasladan estas regularidades macroeconómicas a la realidad de la empresa manufacturera? ¿Qué factores determinan su productividad? Los datos a nivel de empresa utilizados en este trabajo provienen de la Encuesta sobre Estrategias Empresariales (ESEE) realizada anualmente por la Fundación SEPI para el período 1991-2012<sup>51</sup>. Con el objeto de proporcionar una visión completa, el trabajo se enfoca en el estudio de la productividad aparente y de la productividad total de los factores (PTF), también denominada eficiencia económica. **De cara a investigar los determinantes de la productividad a nivel empresa, se considera un amplio abanico de variables relacionadas con la tecnología, el capital humano, la estructura de la propiedad o la experiencia empresarial, entre otras.**

El Cuadro R.3.1 recoge la definición de las variables utilizadas. Entre ellas, **destaca la construcción de dos medidas alternativas de los años de estudio de los trabajadores de una empresa.** En concreto, la variable años de estudio se construye a partir de la composición del empleo por cualificación declarada en la encuesta (porcentaje de no titulados, de titulados medios, y de ingenieros y licenciados) y los años de escolarización correspondientes a cada cualificación de acuerdo a la Ley General de Educación de 1970 (primera medida de la variable) o de acuerdo a la LOGSE (segunda medida de la variable)<sup>52</sup>. Los datos de cualificación únicamente están disponibles hasta 2010 y, por este motivo, las estimaciones se circunscribirán al período 1991-2010<sup>53</sup>.

Cuadro R.3.1

### Descripción de variables, 1991-2012

Definición	
PTF (en logs)	Estimación de acuerdo al método de Levinsohn y Petrin (2003)
Productividad por empleado (en logs)	Valor añadido real por empleado
Productividad por hora (en logs)	Valor añadido real por hora trabajada
Ratio K/L (en logs)	Stock de capital productivo real por empleado (o por hora trabajada)
Cualificación baja (%)*	Proporción de no titulados
Cualificación media (%)*	Proporción de titulados medios
Cualificación alta (%)*	Proporción de ingenieros y licenciados
Años de estudio (uds.) *	Dos indicadores alternativos de capital humano (Ley 1970 y LOGSE)
Edad (en logs)	Años transcurridos desde el año establecimiento de la empresa
Patentes (uds.)	Número de patentes registradas en España y en el extranjero
Inversión en I+D (mn euros)	Gasto en I+D y adopción tecnológica
Tasa de temporalidad (%)	Proporción de empleados temporales medio durante el año
Grado de apertura	Exportaciones e importaciones sobre ventas
Propiedad extranjera (%)	Porcentaje de participación de capital extranjero en el capital social
Cuota de mercado (%)	Cuota de mercado autodeclarada en el mercado principal
Ratio de endeudamiento	Deuda a largo plazo con instituciones financieras sobre fondos propios
Tamaño de empresa	Variable categórica de acuerdo al número medio de empleados durante el año
Establecimientos (uds.)	Número de establecimientos industriales de la empresa

#### Notas:

- (\*) datos disponibles hasta 2010.
  - Los datos de cualificación están disponibles cada cuatro años, la frecuencia anual se obtiene por interpolación.
  - El stock de capital productivo privado se calcula por el método de inventario permanente.
  - Los años de escolarización se obtienen asignando 8 (respectivamente, 6) años de escolarización al personal no titulado, 11 (respectivamente, 12) al personal titulado medio y 17 a ingenieros y licenciados, de acuerdo a un criterio en línea con la Ley General de Educación de 1970 o la LOGSE, respectivamente.
- Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

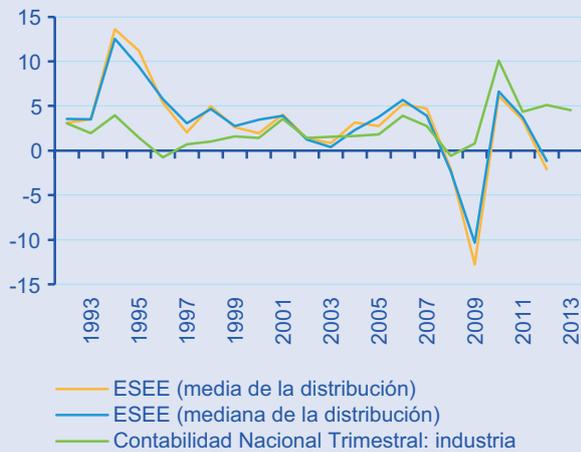
51: La ESEE es representativa por sector de actividad manufacturera y por tramo de tamaño de empresa, definido éste por el número de empleados: empresas grandes (más de 200 empleados) y empresas pequeñas y medianas (entre 10 y 200 empleados). Una vez realizado el proceso de limpieza muestral, el panel no equilibrado cuenta con un total de 32.101 observaciones pertenecientes a 3.748 empresas manufactureras clasificadas en 10 sectores de actividad. Para más detalle, véase Cardoso, Correa-López y Doménech (2015).

52: A falta de datos a nivel de individuo, la construcción óptima de la variable años de estudio debería ponderar el grado de coexistencia de cohortes de trabajadores que se formaron en sistemas educativos diferentes. Dado que no se dispone de esta información, el análisis se desarrolla utilizando dos medidas alternativas de años de estudio.

53: Los datos disponibles no permiten cuantificar medidas de capital humano tales como la habilidad directiva o la calidad de la formación de los individuos que conforman la plantilla de una empresa. En las estimaciones, estos factores están recogidos en el efecto fijo a nivel empresa.

El Gráfico R.3.3 muestra el crecimiento medio de la productividad aparente del factor trabajo a nivel empresa. **En promedio anual del período 1992-2012, el crecimiento de la productividad aparente se situó en el 3% en términos de empleo y en el 3,4% en términos de horas.** La evidencia sugiere avances continuos de la productividad durante los quince años previos al desencadenamiento de la crisis financiera de 2008, si bien con un episodio de desaceleración en la segunda mitad de los años 90 y principios de los 2000. La recesión de 2009 da lugar a un retroceso importante de la productividad aparente en la muestra que se revierte sólo parcialmente en los tres años siguientes.

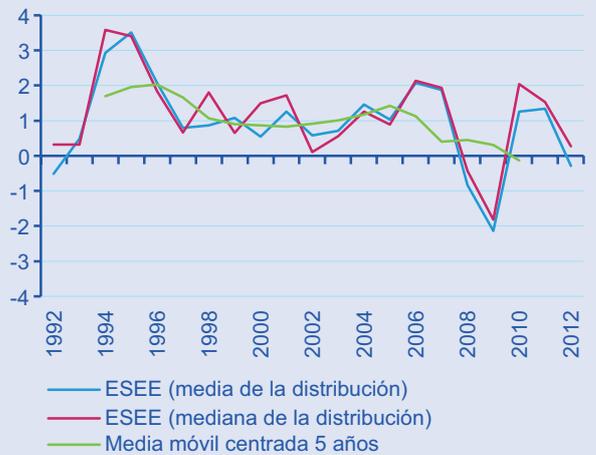
Gráfico R.3.3  
**Productividad por ocupado, 1992-2013 (% a/a)**



Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

**La pauta de crecimiento medio de la productividad total de los factores a nivel empresa muestra progresos más modestos, en promedio anual, del 1% en el período 1992-2012** (véase el Gráfico R.3.4). De nuevo, se observa el retroceso experimentado por la PTF coincidiendo con el estallido de la crisis financiera y una tendencia decreciente en su componente más estructural.

Gráfico R.3.4  
**Productividad total de los factores, 1992-2013 (% a/a)**



Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

**En lo que se refiere al nivel, la productividad aparente de las empresas (en logaritmos) se distribuye de acuerdo a una función de distribución normal, donde coexisten empresas muy productivas y empresas poco productivas** (véase el Gráfico R.3.5). Por tamaño de empresa, la distribución normal caracteriza tanto a la productividad de las empresas grandes como a la de las empresas pequeñas y medianas. Por su parte, el nivel de la PTF tiene una distribución bimodal tal que la diferencia observada entre la PTF de las empresas más eficientes y de las menos eficientes llega a alcanzar una magnitud considerable de forma persistente. Esta característica se debe al liderazgo de un subconjunto de sectores (químico, papel y artes gráficas, equipo eléctrico y óptico y, en menor medida, otras manufacturas) a la vez que la PTF de las empresas del resto de sectores tiende a concentrarse en los valores inferiores de la distribución (véase el Gráfico R.3.6). La bimodalidad afecta a la PTF tanto de empresas grandes como de empresas pequeñas y medianas, además, los datos revelan la escasa movilidad de las empresas desde los quintiles inferiores hacia los quintiles superiores de la distribución<sup>54</sup>.

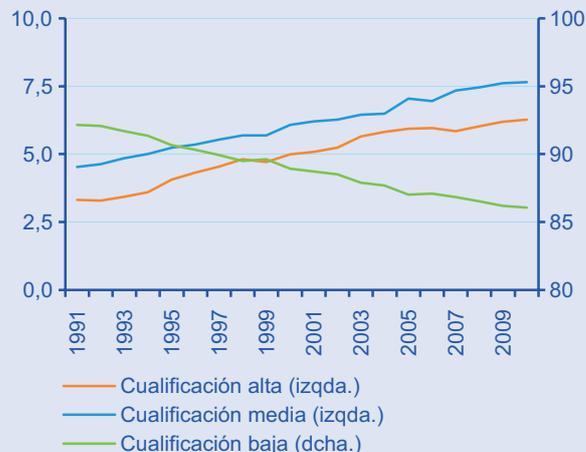
54: La elevada heterogeneidad intrasectorial y, especialmente, intersectorial de la PTF empresarial es un hecho estilizado que requiere una modelización adecuada del efecto sector en las estimaciones.

Gráfico R.3.5  
Distribución de la productividad: VAB por empleado, 1991 vs. 2012



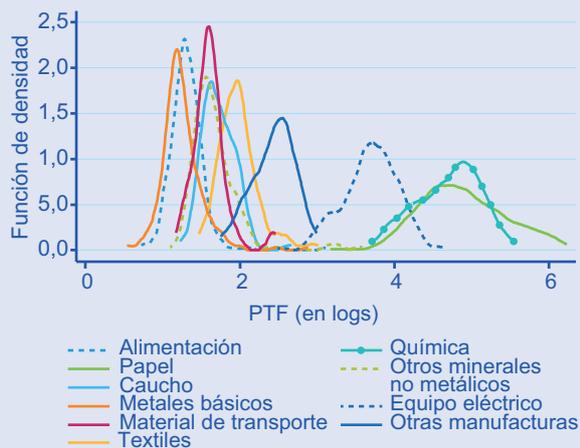
Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

Gráfico R.3.7  
Composición del empleo por cualificación, media de la distribución, 1991-2010 (%)



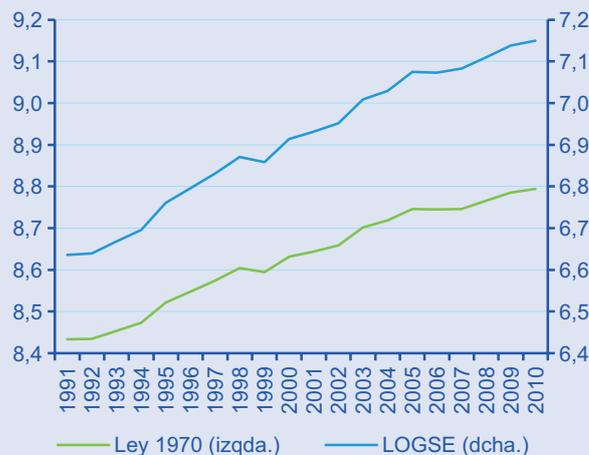
Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

Gráfico R.3.6  
Distribución de la PTF por sector de actividad, 1991



Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

Gráfico R.3.8  
Años de estudio, media de la distribución, 1991-2010



Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

En línea con las principales características observadas a nivel macroeconómico, el comportamiento del capital humano a nivel empresa registra un aumento sistemático del uso de personal cualificado medio-alto en detrimento de personal no titulado (véase el Gráfico R.3.7). Los años promedio de estudio de los empleados se incrementan, si bien lo hacen de forma lenta en la muestra de empresas (véase el Gráfico R.3.8).

**¿Cómo se distribuye el empleo por cualificación?** En el Cuadro R.3.2 se observa que, en promedio, las empresas situadas en los quintiles superiores de productividad son más intensivas en el uso del personal más formado. Esta característica se presenta de forma más pronunciada en el 20% de las empresas que se sitúan en el quintil más elevado de productividad. No obstante, los datos también revelan que, independientemente de su nivel de productividad, las empresas han incrementado a lo largo del tiempo el empleo de cualificación media-alta y disminuido el de cualificación baja<sup>55</sup>.

55: Asimismo, la evidencia preliminar sugiere que la caída del empleo durante la primera fase de la crisis –en promedio, un 10% ó 24 personas por empresa de 2006 a 2010- fue más elevada entre aquellas empresas que en 2006 dependían en mayor medida de empleados de cualificación baja.

Cuadro R.3.2

**Cualificación por quintil de productividad, muestra de empresas en manufacturas, 1991-2010 (media de la distribución)**

	Cualificación (%)			Años de estudio	
	Baja	Media	Alta	Ley 1970	LOGSE
Quintiles: PTF					
1	90,8	5,4	3,8	8,5	6,7
2	90,0	5,9	4,0	8,5	6,8
3	90,9	5,3	3,8	8,5	6,7
4	89,7	6,4	3,9	8,5	6,8
5	82,8	7,8	9,4	9,1	7,5
Productividad por empleado					
1	94,3	3,4	2,3	8,3	6,5
2	91,7	5,0	3,3	8,4	6,7
3	90,1	5,5	4,4	8,6	6,8
4	86,6	7,4	5,9	8,8	7,1
5	81,3	9,5	9,1	9,1	7,6
Productividad por hora					
1	94,3	3,5	2,2	8,3	6,5
2	91,8	4,9	3,3	8,4	6,7
3	90,0	5,6	4,4	8,6	6,8
4	86,4	7,5	6,1	8,8	7,1
5	81,3	9,5	9,1	9,1	7,6

Fuente: cálculos de los autores basados en la ESEE, Fundación SEPI

En síntesis, el análisis a nivel empresa confirma que la productividad avanzó durante las últimas dos décadas a la par que las empresas manufactureras asistían a un cambio en la composición del empleo por cualificación. La presencia de ambos hechos estilizados sugiere una posible asociación entre productividad y capital humano en la empresa, cuyo estudio se aborda a continuación.

### 3. Los determinantes de la productividad a nivel empresa: resultados econométricos

#### 3.1. Productividad aparente

Para cuantificar la importancia de los distintos factores que determinan el nivel de productividad, se formulan dos modelos de datos de panel<sup>56</sup>. En el primero, **la productividad aparente a nivel empresa se explica por un conjunto de variables exógenas que tendrían un efecto directo sobre la productividad** –entre ellas, el capital humano-,

tal y como sugiere la literatura económica (véase, p.ej., Martín Marcos y Moreno Martín, 2007). Las estimaciones del primer modelo se presentan en el Cuadro R.3.A.1 del Apéndice<sup>57</sup>.

Los resultados que figuran en el cuadro indican la existencia de una asociación negativa y significativa entre la productividad aparente y el porcentaje de empleados de cualificación baja en la empresa. Asimismo, la proporción de titulados medios se relaciona positiva y significativamente con la productividad aparente, sin embargo, la asociación positiva entre empleados de cualificación alta y productividad no alcanza significatividad estadística en la muestra<sup>58</sup>. **En cuanto a la magnitud del efecto, se obtiene que un aumento de 10 pp en la proporción de trabajadores de cualificación baja (respectivamente, media) reduce (respectivamente, aumenta) la productividad aparente el 2%.**

56: El lector tiene a su disposición la presentación detallada de los modelos en Cardoso, Correa-López y Doménech (2015).

57: El modelo se estima mediante el estimador de efectos fijos y, por lo tanto, controla por las características idiosincráticas e inobservables de la empresa.

58: Se obtienen resultados similares si se opta por estimar el modelo incluyendo una sola categoría que agrupe al personal cualificado, esto es, titulados medios e ingenieros y licenciados. Se ha preferido mantener la mayor desagregación posible para dilucidar el impacto de cada tramo de cualificación.

En la misma línea, se observa una relación positiva y significativa entre los años de estudio y la productividad a nivel empresa. Un año adicional de estudios de los trabajadores de una empresa se asocia a un incremento de la productividad aparente de entre el 2,3% y el 3,1%. **Visto desde otra perspectiva, una empresa con una plantilla que, en promedio, cuenta con 1 año más de formación disfrutaría, *ceteris paribus*, de una productividad alrededor de un 2%-3% superior.**

Independientemente de la medida de capital humano incluida, **las estimaciones señalan el papel estadísticamente significativo de la ratio capital-trabajo, la tasa de temporalidad, el grado de apertura, el número de patentes y la participación de capital extranjero como determinantes de la productividad aparente.** En cuanto a las magnitudes, se observa una relación positiva y significativa entre la ratio capital-trabajo y la productividad, tal que la elasticidad estimada alcanza el 0,13%. Asimismo, un incremento de 10 pp en la tasa de temporalidad reduce el nivel de productividad aparente el 2% en promedio. Por su parte, un aumento de la participación extranjera en el capital social de la empresa de 10 pp viene acompañado de un incremento de la productividad del 1%, efecto similar al obtenido tras registrar 10 patentes. Un efecto cuantitativamente relevante aparecería al elevar una décima el grado de apertura de la empresa, con un aumento de la productividad en torno al 0,7%-0,8%. Una vez que se controla por un amplio abanico de variables explicativas, el tamaño de la empresa, el gasto en I+D y la edad no se asocian de forma significativa con la productividad aparente. Esto no implica que estas variables no sean relevantes para la productividad sino que, al estar correlacionadas con otras, sus efectos son captados por otros determinantes incluidos.

### 3.2. Productividad total de los factores

**El segundo modelo tiene como objeto investigar los determinantes de la PTF a nivel empresa.** La especificación expresa la PTF como función de un vector de variables exógenas -entre ellas, el capital humano, las patentes solicitadas y el gasto en I+D- y de un vector de variables potencialmente endógenas -el grado de apertura, la cuota de mercado, el ratio de endeudamiento y la participación extranjera. Dado que el impacto de las variables explicativas sobre la PTF puede tardar tiempo en materializarse, el modelo incluye

retardos en su estructura así como persistencia en la variable endógena. El Cuadro R.3.A.2 del Apéndice recoge los resultados de la estimación<sup>59</sup>.

Con dos retardos de significatividad estadística, el nivel de la PTF exhibe una elevada persistencia. **Los determinantes de la PTF se reducen a cuatro: el capital humano, las patentes, el grado de apertura y el tamaño.** El porcentaje de empleados de cualificación baja incide negativamente sobre la PTF, si bien la magnitud del efecto es modesta. Un aumento de 10 pp en la proporción de empleados no titulados reduce la PTF a largo plazo un 1,8%. La asociación cuantitativamente más importante se encuentra en el personal de alta cualificación. Así, **un aumento de 10 pp en la proporción de ingenieros y licenciados en la empresa eleva la PTF el 4,1%**, a la vez que el impacto positivo de la cualificación media no alcanza significatividad estadística. En la misma línea, se observa una relación positiva y significativa entre los años de estudio y la PTF a nivel empresa. Un año adicional de estudios se asocia a un incremento de la PTF a largo plazo de entre el 2,4% y el 3,5%.

Finalmente, una vez que se controla por un número amplio de variables, los resultados sugieren que una empresa puede aumentar un 4,4% su eficiencia a largo plazo si registra 10 patentes. De nuevo, el efecto cuantitativamente más relevante aparecería al incrementar una décima el grado de apertura de la empresa, con un aumento de la PTF del 1,5%. Además, se constata que las empresas de mayor tamaño tienen una PTF más elevada si se comparan con las empresas de menor tamaño.

## 4. Conclusión

**Durante los últimos veinte años, las empresas productoras de bienes en España y con un tamaño superior a 10 empleados han visto crecer su productividad de forma sostenida.** Si bien el crecimiento de la productividad aparente durante la crisis se apoyó en la destrucción de empleo, los avances para el conjunto del período se pueden considerar notables. En contraste con lo que cabía esperar en un período caracterizado por la implantación de las nuevas tecnologías, la mejora de la eficiencia productiva ha sido más limitada.

59: La estimación se realiza mediante el Método Generalizado de Momentos (MGM)-Sistema (Arellano y Bover (1995), Blundell y Bond (1998)).

En paralelo, las empresas han asistido a un cambio en la composición del empleo hacia un nivel de formación más elevado. No obstante, los datos de la ESEE sugieren que queda camino por recorrer (en promedio, más de un 80% de los empleados todavía tiene baja formación). **Los resultados de este trabajo señalan que productividad y capital humano son parámetros íntimamente ligados. Asimismo, se destaca la importancia de la apertura de la empresa y de la consecución de resultados en la inversión en I+D como factores precursores de la productividad.**

### Referencias

Arellano, M., Bover, O., (1995): "Another look at the instrumental variable estimation of error-components models". *Journal of Econometrics* 68, 29-51.

Blundell, R., Bond, S., (1998): "Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models". *Journal of Econometrics* 87, 115-143.

Cardoso, M., Correa-López, M., Doménech, R., (2015): "Capital humano y productividad: un análisis de la empresa manufacturera en España desde principios de los años noventa". *Papeles de Economía Española*, próxima aparición.

Levinsohn, J., Petrin, A., (2003): "Estimating production functions using inputs to control for unobservables". *Review of Economic Studies* 70, 317-341.

Martín Marcos, A., Moreno Martín, I., (2007): "Los retos de la productividad industrial". *Papeles de Economía Española* 112, 90-105.

### Anexo

Gráfico R.A.3.1

**Capital humano y productividad: modelo ampliado de efectos fijos, muestra de empresas en manufacturas, 1991-2010**

	Cualificación						Años de estudio			
	Baja		Media		Alta		Ley 1970		LOGSE	
	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.
Vble. dependiente: Productividad por empleado										
<b>Regresores</b>										
K/L ratio	0,121***	[0,016]	0,122***	[0,016]	0,122***	[0,016]	0,121***	[0,016]	0,121***	[0,016]
Capital humano	-0,002**	[0,001]	0,002*	[0,001]	0,002	[0,002]	0,031**	[0,015]	0,023**	[0,010]
Patentes	0,001*	[0,001]	0,001*	[0,001]	0,001*	[0,001]	0,001*	[0,001]	0,001*	[0,001]
Gasto en I+D	0,000	[0,000]	0,000	[0,000]	0,000	[0,000]	0,000	[0,000]	0,000	[0,000]
Grado de apertura	0,076**	[0,036]	0,076**	[0,036]	0,078**	[0,036]	0,077**	[0,036]	0,076**	[0,036]
Tasa de temporalidad	-0,002***	[0,000]	-0,002***	[0,000]	-0,002***	[0,000]	-0,002***	[0,000]	-0,002***	[0,000]
Propiedad extranjera	0,001*	[0,000]	0,001*	[0,000]	0,001*	[0,000]	0,001*	[0,000]	0,001*	[0,000]
<b>Tamaño de empresa</b>										
51-250 empleados	-0,026	[0,028]	-0,026	[0,028]	-0,026	[0,028]	-0,026	[0,028]	-0,026	[0,028]
>250 empleados	-0,055	[0,044]	-0,055	[0,044]	-0,056	[0,044]	-0,055	[0,044]	-0,055	[0,044]
Edad	-0,008	[0,013]	-0,009	[0,013]	-0,009	[0,013]	-0,008	[0,013]	-0,008	[0,013]

**Notas:**

1. Todas las especificaciones incluyen una constante, variables dicotómicas temporales e interacción industria-año.
  2. (\*\*\*) denota significatividad estadística al 1%, (\*\*) al 5% y (\*) al 10%.
  3. Errores estándares robustos.
  4. Se incluye una variable dicotómica de posición cíclica autodeclarada (recesión o no).
- Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

Gráfico R.A.3.2

**Capital humano y PTF: estimación MGM-Sistema, muestra de empresas en manufacturas, 1993-2010 (pp)**

Regresores	Cualificación						Años de estudio			
	Baja		Media		Alta		Ley 1970		LOGSE	
	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.	Coef.	Error Est.
TFP (t-1)	0,5898***	[0,0488]	0,5891***	[0,0490]	0,5906***	[0,0486]	0,5905***	[0,0487]	0,5902***	[0,0487]
TFP (t-2)	0,0708***	[0,0256]	0,0705***	[0,0256]	0,0712***	[0,0255]	0,0711***	[0,0256]	0,0710***	[0,0256]
Capital humano (t-1)	-0,0006*	[0,0003]	0,0002	[0,0004]	0,0014**	[0,0006]	0,0121**	[0,0061]	0,0080*	[0,0043]
Gasto en I+D (t-1)	0,0001	[0,0002]	0,0001	[0,0002]	0,0000	[0,0002]	0,0001	[0,0002]	0,0001	[0,0002]
Patentes (t-3)	0,0015***	[0,0004]	0,0016***	[0,0004]	0,0015***	[0,0004]	0,0015***	[0,0004]	0,0015***	[0,0004]
Grado de apertura (t-1)	0,0526**	[0,0213]	0,0529**	[0,0213]	0,0537**	[0,0212]	0,0530**	[0,0212]	0,0528**	[0,0212]
Tasa de temporalidad (t-1)	-0,0001	[0,0001]	-0,0001	[0,0001]	-0,0001	[0,0001]	-0,0001	[0,0001]	-0,0001	[0,0001]
Cuota de mercado (t-1)	0,0000	[0,0002]	0,0000	[0,0002]	0,0000	[0,0002]	0,0000	[0,0002]	0,0000	[0,0002]
Ratio de endeudamiento (t-1)	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]
Propiedad extranjera (t-1)	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]	0,0002	[0,0002]
<b>Tamaño de empresa</b>										
51-250 empleados	0,0308**	[0,0131]	0,0324**	[0,0134]	0,0296**	[0,0129]	0,0299**	[0,0129]	0,0302**	[0,0130]
>250 empleados	0,0415**	[0,0189]	0,0436**	[0,0216]	0,0395**	[0,0185]	0,0400**	[0,0185]	0,0405**	[0,0186]
Edad	0,0014	[0,0035]	0,0016	[0,0035]	0,0012	[0,0034]	0,0013	[0,0034]	0,0014	[0,0034]
Establecimientos	0,0003	[0,0025]	0,0005	[0,0025]	0,0004	[0,0025]	0,0003	[0,0025]	0,0003	[0,0025]

## Notas:

1. Todas las especificaciones incluyen una constante, variables dicotómicas temporales y de industria.
2. Véanse las notas 2, 3 y 4 del Cuadro R.3.A.1.
3. Se incluye una variable dicotómica de localización de los establecimientos industriales (en una misma provincia o no).
4. La categoría excluida de tamaño de empresa se refiere a empresas de 11 a 50 empleados.

Fuente: Cardoso, Correa-López y Doménech (2015)

**AVISO LEGAL**

El presente documento, elaborado por el Departamento de BBVA Research, tiene carácter divulgativo y contiene datos, opiniones o estimaciones referidas a la fecha del mismo, de elaboración propia o procedentes o basadas en fuentes que consideramos fiables, sin que hayan sido objeto de verificación independiente por BBVA. BBVA, por tanto, no ofrece garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

Las estimaciones que este documento puede contener han sido realizadas conforme a metodologías generalmente aceptadas y deben tomarse como tales, es decir, como previsiones o proyecciones. La evolución histórica de las variables económicas (positiva o negativa) no garantiza una evolución equivalente en el futuro.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso en función, por ejemplo, del contexto económico o las fluctuaciones del mercado. BBVA no asume compromiso alguno de actualizar dicho contenido o comunicar esos cambios.

BBVA no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, directa o indirecta, que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.

Ni el presente documento, ni su contenido, constituyen una oferta, invitación o solicitud para adquirir, desinvertir u obtener interés alguno en activos o instrumentos financieros, ni pueden servir de base para ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo.

Especialmente en lo que se refiere a la inversión en activos financieros que pudieran estar relacionados con las variables económicas que este documento puede desarrollar, los lectores deben ser conscientes de que en ningún caso deben tomar este documento como base para tomar sus decisiones de inversión y que las personas o entidades que potencialmente les puedan ofrecer productos de inversión serán las obligadas legalmente a proporcionarles toda la información que necesiten para esta toma de decisión.

El contenido del presente documento está protegido por la legislación de propiedad intelectual. Queda expresamente prohibida su reproducción, transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, extracción, reutilización, reenvío o la utilización de cualquier naturaleza, por cualquier medio o procedimiento, salvo en los casos en que esté legalmente permitido o sea autorizado expresamente por BBVA.

## Este informe ha sido elaborado por la Unidad de España:

### *Economista Jefe Economías Desarrolladas*

**Rafael Doménech**  
r.domenech@bbva.com  
+34 91 537 36 72

#### *España*

Miguel Cardoso  
miguel.cardoso@bbva.com  
+34 91 374 39 61

Juan Ramón García  
juanramon.gl@bbva.com  
+34 91 374 33 39

Virginia Pou  
virginia.pou@bbva.com  
+34 91 537 77 23

Amanda Tabanera  
amanda.tabanera@bbva.com  
+34 91 807 51 44

Anabel Arador  
ana.arador@bbva.com  
+ 34 93 401 40 42

Félix Lores  
felix.lores@bbva.com  
+34 91 374 01 82

Juan Ruiz  
juan.ruiz2@bbva.com  
+34 646 825 405

Camilo Andrés Ulloa  
camiloandres.ulloa@bbva.com  
+34 91 537 84 73

Joseba Barandiaran  
joseba.barandia@bbva.com  
+34 94 487 67 39

Antonio Marín  
antonio.marin.campos@bbva.com  
+34 648 600 596

Pep Ruiz  
ruiz.aguirre@bbva.com  
+34 91 537 55 67

Mónica Correa  
monica.correa@bbva.com  
+34 91 374 64 01

Myriam Montañez  
miriam.montanez@bbva.com  
+34 954 24 74 86

#### *Con la colaboración de:*

*Escenarios Económicos*  
Julián Cubero  
juan.cubero@bbva.com

*Europa*  
Miguel Jiménez  
mjimenezg@bbva.com

*Sistemas Financieros*  
José Félix Izquierdo  
jfelix.izquierd@bbva.com

## BBVA Research

### *Economista Jefe del Grupo*

Jorge Sicilia

#### *Área de Economías Desarrolladas:*

Rafael Doménech  
r.domenech@bbva.com

#### *Área de Economías Emergentes:*

Alicia García-Herrero  
alicia.garcia-herrero@bbva.com.hk

#### *Sistemas Financieros y Regulación:*

Santiago Fernández de Lis  
sfernandezdelis@bbva.com

#### *Áreas Globales:*

##### *España*

Miguel Cardoso  
miguel.cardoso@bbva.com

##### *Europa*

Miguel Jiménez  
mjimenezg@bbva.com

##### *Estados Unidos*

Nathaniel Karp  
nathaniel.karp@bbvacompass.com

##### *Análisis Transversal Economías Emergentes*

Álvaro Ortiz Vidal-Abarca  
alvaro.ortiz@bbva.com

##### *Asia*

Xia Le  
xia.le@bbva.com.hk

##### *México*

Carlos Serrano  
carlos.serranoh@bbva.com

##### *Coordinación Latam*

Juan Ruiz  
juan.ruiz@bbva.com

##### *Argentina*

Gloria Sorensen  
gsorensen@bbva.com

##### *Chile*

Jorge Selaive  
jselaive@bbva.com

##### *Colombia*

Juana Téllez  
juana.tellez@bbva.com

##### *Perú*

Hugo Perea  
hperea@bbva.com

##### *Venezuela*

Oswaldo López  
oswald\_lopez@bbva.com

##### *Sistemas Financieros*

Ana Rubio  
arubiog@bbva.com

##### *Inclusión Financiera*

David Tuesta  
david.tuesta@bbva.com

##### *Regulación y Políticas Públicas*

María Abascal  
maria.abascal@bbva.com

##### *Política de Recuperación y Resolución*

José Carlos Pardo  
josecarlos.pardo@bbva.com

##### *Coordinación Regulatoria Global*

Matías Viola  
matias.viola@bbva.com

##### *Escenarios Económicos*

Julián Cubero  
juan.cubero@bbva.com

##### *Escenarios Financieros*

Sonsoles Castillo  
s.castillo@bbva.com

##### *Innovación y Procesos*

Oscar de las Peñas Sánchez-Caro  
oscar.delaspenas@bbva.com

### Interesados dirigirse a:

BBVA Research  
Paseo Castellana, 81 - 7ª planta  
28046 Madrid (España)  
Tel.: +34 91 374 60 00 y +34 91 537 70 00  
Fax: +34 91 374 30 25  
bbvaresearch@bbva.com  
**www.bbvaresearch.com**  
Depósito Legal: M-31254-2000