

DINÁMICA DEL EMPLEO Y DE LA PRODUCTIVIDAD. ¿QUÉ NOS ENSEÑAN LOS DATOS MICROECONÓMICOS?

.....
SONIA RUANO PARDO

Banco de España

DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA SE HA PRODUCIDO EL DESARROLLO DE UNA NUEVA RAMA DE LA LITERATURA EN EL ÁMBITO DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL EMPÍRICA QUE HA CENTRADO SU ATENCIÓN EN EL ANÁLISIS DE LAS CARACTERÍSTICAS Y

95

los comportamientos de las unidades productivas que integran un sector. El éxito de esta emergente rama de la economía industrial empírica se encuentra estrechamente relacionado con la aparición, relativamente reciente, de bases de datos longitudinales con información a nivel microeconómico referidas a unidades productivas, frente a las bases de datos con información de carácter sectorial o agregado utilizadas tradicionalmente.

La generalización de este nuevo tipo de información ha permitido profundizar en la caracterización de los procesos de re-

signación de recursos entre las empresas o establecimientos de un mismo sector y, en última instancia, en la conexión de estos procesos de reasignación y de la dinámica de la productividad a nivel microeconómico con la evolución del empleo y de la productividad agregada.

Aunque existen múltiples bases de datos longitudinales relativas tanto a países desarrollados como a países en vías de desarrollo, la más paradigmática es, sin duda, por su mayor madurez, la Longitudinal Research Database (LRD), elaborada por el U.S. Bureau of the Census

y referida a establecimientos manufactureros estadounidenses. El elevado número de trabajos empíricos elaborados a partir de la información que proporciona esta gran base de datos de panel y la novedad de los tópicos abordados por los mismos han sido objeto de revisión en el artículo de Bartelsman y Doms (2000).

Para la economía española, el primer panel de empresas manufactureras que, por su diseño, permite análisis empíricos como los que constituyen el foco de atención de este artículo es la Encuesta Sobre Estrategias Empresariales (ESEE), elabora-

da por la Fundación Empresa Pública (1). En particular, la ESEE posee dos características fundamentales que la diferencian de otra de las bases de datos de panel más explotadas para la economía española, la Central de Balances del Banco de España (CBBE) (2). En primer lugar, la muestra de empresas contenidas en la ESEE es representativa respecto a la población de empresas manufactureras españolas a la que representa. En segundo lugar, por su diseño, la ESEE permite caracterizar los procesos de entrada y salida de empresas del mercado (3).

Los resultados obtenidos en esta nueva literatura empírica orientada al estudio de los procesos microeconómicos que subyacen al comportamiento de agregados macroeconómicos, tales como el empleo y la productividad, constatan unánimemente la existencia de una enorme diversidad en los comportamientos de las unidades productivas que pertenecen una misma categoría definida teniendo en cuenta características que las hacen homogéneas en términos del tipo de perturbaciones de tipo económico a las que, en principio, todas ellas estarían sometidas.

Este hallazgo pone en entredicho el supuesto del agente representativo, implícito en muchos de los modelos clásicos, lo que ha servido de estímulo al desarrollo de nuevos modelos de dinámica industrial, como los de Jovanovic (1982), Hopenhayn (1992) y Ericson y Pakes (1995), cuya formulación se apoya en los hechos estilizados que se han conformado a partir de un número creciente de trabajos empíricos.

Estas nuevas representaciones teóricas de los procesos que guían la dinámica de un sector se centran, pues, en los detalles microeconómicos de la dinámica industrial y reconocen la presencia de incertidumbre en las decisiones que enfrentan las unidades productivas, formulando supuestos y predicciones que ponen el acento en la composición heterogénea de la población y en la presencia simultánea de flujos brutos de empresas y puestos de trabajo en ambas direcciones. Todos estos modelos permiten justificar situaciones de equilibrio en las que coexisten empresas de diferentes tamaños, edades y niveles de productividad, que reaccio-



nan de manera diferente ante una misma perturbación agregada.

De acuerdo con este tipo de modelos, la edad está estrechamente relacionada con las características y los comportamientos de las empresas, en la medida en que las empresas jóvenes, que todavía no han sido filtradas por los mecanismos de selección que operan en los mercados, tienden a ser más pequeñas, menos eficientes y, en consecuencia, a obtener menores márgenes, lo que conlleva el cese de su actividad con mayor frecuencia.

A su vez, estos nuevos modelos teóricos han servido de soporte a la formulación de nuevas preguntas de interés abordadas en la literatura empírica que solamente pueden ser analizadas desde la perspectiva de los datos microeconómicos, tales como el estudio de la importancia relativa de la reasignación de recursos y de las variaciones de la productividad en las empresas de un sector como determinantes del crecimiento de la productividad agregada y el papel que desempeñan los procesos de aprendizaje y selección en la dinámica del empleo y la productividad de las empresas.

Esta interacción ha permitido que dicha rama de la literatura, emergente a principios de la década de los noventa, haya

cobrado un creciente interés en los últimos años, siendo un indicador de este hecho el elevado número de trabajos enmarcados dentro de esta área que han sido publicados en los últimos años y que han sido objeto de revisión en los trabajos de Caves (1998), Davis y Haltiwanger (1999), Bartelsman y Doms (2000) y Tybout (1996, 2000).

En este trabajo se revisan los principales hallazgos de literatura empírica que aborda el estudio de los procesos dinámicos del empleo y la productividad en las empresas o establecimientos que integran un sector y la conexión de estos procesos con la evolución del empleo neto y la productividad agregada. Dentro del ámbito de la literatura empírica orientada al estudio de los procesos microeconómicos que determinan la evolución del empleo agregado, la metodología de uso más extendido ha sido la introducida por Davis y Haltiwanger (1992), en una aplicación para el estudio de los flujos brutos de puestos de trabajo en el sector manufacturero estadounidense.

Los trabajos enmarcados en la literatura empírica que investiga el comportamiento de la productividad a partir de la información microeconómica que proporcionan las bases de datos longitudinales pueden ser agrupados en dos grandes bloques. En un primer bloque, se incluye un amplio número de trabajos empíricos que, siguiendo al trabajo pionero de Baily, Hulten y Campbell (1992), examinan la conexión entre la evolución de la productividad a nivel microeconómico y a nivel macroeconómico. En un segundo bloque, se engloban los trabajos que documentan las características de la distribución de la productividad para datos de corte transversal y caracterizan el comportamiento de la productividad a lo largo del tiempo.

El resto del trabajo está estructurado como sigue. La primera sección resume los fundamentos teóricos que permiten justificar la heterogeneidad en los comportamientos de las unidades productivas, centrandose la atención en los principales rasgos de los nuevos modelos de dinámica industrial. La segunda sección expone los principales hechos estilizados que revelan los estudios acerca de los procesos de creación y destrucción de empleo y

Hopenhayn (1992) propone una variante del modelo anterior que pone el acento en la noción de costes hundidos de entrada y asume que las empresas se diferencian solamente en términos de su nivel de productividad, concebida como una perturbación aleatoria que evoluciona de acuerdo con un proceso markoviano exógeno. Este modelo predice que, para unos costes fijos suficientemente pequeños, puede existir un equilibrio estacionario en el que se produzcan flujos simultáneos de entrada y salida de empresas, cuya magnitud estará inversamente relacionada con el nivel de los costes hundidos de entrada. En particular, la entrada de nuevas empresas tendrá lugar siempre que la distribución de la que se extrae el nivel inicial de productividad de la empresa permita que la corriente esperada de beneficios futuros, una vez deducidos los costes fijos, cubra los costes hundidos de entrada.

Asimismo, la empresa tomará la decisión de abandonar el mercado cuando, tras experimentar una serie de *shocks* de productividad adversos, la salida del mercado sea la opción menos costosa para ella. El nivel de los costes hundidos de entrada afecta a la distribución de la productividad en un determinado sector, en tanto que unos costes elevados no solamente reducen el número de entradas, sino que estimulan a las empresas instaladas relativamente menos eficientes a permanecer en el mercado y, por lo tanto, se traducen en una mayor dispersión de los niveles de productividad de las empresas instaladas.

En una extensión de este modelo, Hopenhayn y Rogerson (1993) simulan los efectos de cambios en la regulación del mercado laboral y encuentran que los aumentos en las indemnizaciones que compensan a los trabajadores despedidos reducen la tasa de rotación de puestos de trabajo, aumentan el tamaño medio de la empresa, disminuyen la variabilidad en las cuotas de mercado de las empresas, incrementan el margen precio-coste y se traducen en un descenso de la productividad media (4).

Otros modelos de equilibrio parcial tienen como característica diferencial frente a los anteriores el carácter endógeno de los costes de producción, en el sentido



de que éstos vienen determinados por las decisiones de las empresas que tienen la opción de invertir en el desarrollo de nuevos productos o técnicas de producción para lograr mejoras de su productividad. Un ejemplo de este tipo de modelos es el desarrollado por Ericson y Pakes (1995), en el que la rentabilidad de la empresa viene determinada por los resultados aleatorios de su inversión, en interacción con los resultados obtenidos por otras empresas y la influencia de la presión competitiva ejercida por la entrada de empresas. En aquellas situaciones en las que la inversión sea exitosa, la empresa crecerá, mientras que en aquéllas en las que el resultado que se derive de la decisión de la empresa, en combinación con las decisiones de otras empresas, no sea lo suficientemente bueno, la empresa decidirá contraerse o incluso liquidar su negocio.

Algunos trabajos recientes se han centrado en la relación entre la incertidumbre sobre las condiciones de mercado y la inversión en tecnología. Por ejemplo, el modelo de Lambson (1991) enfatiza los efectos de las cambiantes condiciones de los mercados (p.ej., cambios en la demanda o cambios en los precios de los factores) a las que debe enfrentarse la empresa. De acuerdo con este modelo, la empresa tiene la opción de elegir cualquiera de las tecnologías disponibles a un coste conocido, aunque, finalmente, los

resultados que ésta obtenga dependerán de las condiciones que finalmente prevalezcan en los mercados. Así, los flujos simultáneos de entrada y salida de empresas podrían venir generados por un cambio en los precios relativos de los factores, que tornase ineficiente la tecnología de algunas empresas instaladas.

Otra idea que se ha extendido en los últimos años, es que el progreso técnico está incorporado, al menos parcialmente, en las nuevas generaciones de capital físico. La hipótesis del progreso técnico incorporado en el capital se opone al supuesto tradicional de que el capital es un bien homogéneo y que, por consiguiente, el progreso técnico afecta por igual a todas las generaciones de capital. Existe evidencia empírica a favor de esta hipótesis, en la medida en que la edad media del capital parece influir directamente en la productividad de los establecimientos, lo que indicaría que equipos más modernos incorporan tecnologías más avanzadas (Bahk y Gort, 1993).

Los modelos de generaciones de capital asumen que el progreso técnico está incorporado exclusivamente en las nuevas generaciones de equipos, de forma que el mero paso del tiempo aleja a la tecnología instalada de la frontera de producción, razón por la cual aumenta la probabilidad de que sean reemplazados. Este tipo de modelo predice, pues, que la inversión es infrecuente y que la probabilidad de observar un pico de inversión debería ser creciente con el período transcurrido desde el período precedente.

Existe evidencia empírica favorable a esta hipótesis. Cooper, Haltiwanger y Power (1995) estudian la secuencia temporal de los episodios de alta inversión, denominados picos de inversión, y encuentran que la probabilidad de uno de estos picos es creciente con el tiempo transcurrido desde el último pico. Para el caso español, Goicolea, Licandro y Maroto (2001) estudian el comportamiento inversor de los establecimientos industriales de la Comunidad de Madrid. Estos autores contrastan si la incorporación de maquinaria y equipos de generaciones más modernas en los períodos de alta inversión afecta positivamente a la productividad de los factores.

CUADRO 2
FLUJOS BRUTOS Y NETOS DE PUESTOS DE TRABAJO (%). EVIDENCIA EMPÍRICA PARA EL CASO ESPAÑOL

Autor	Base de datos	Período	Unidad de análisis	Sectores	Tamaño (a)	Entradas/salidas	POS 1	NEG 2	SUM 1+2	NET 1-2
Dolado y Gómez (1995)	CBBE	1984-92	Empresa	Manufactureros	Cualquiera	No	3,06	4,01	7,07	0,96
Ruano (2001) (b)	ESEE	1991-99	Empresa	Manufactureros	>10	Sí	6,82	9,08	15,90	-2,25
García Serrano y Malo (1997)	ECL	I:93-IV:94	Establecimiento	No agrarios	>500	No	1,22	1,78	3,00	-0,55
Díaz Moreno y Galdón (2000)	FCSS	II:93-I:95	Establecimiento	No agrarios	>5	Sí	10,41	11,10	21,51	-0,69
				Manufactureros			7,04	8,24	15,28	-1,20

(a) Tamaño de la empresa o establecimiento medido en número de trabajadores.

(b) Media ponderada de las tasas de rotación anuales medias en empresas pequeñas (200 o menos trabajadores) y grandes (más de 200 trabajadores), siendo los pesos las participaciones relativas en el empleo manufacturero de los dos grupos de tamaño considerados.

FUENTES: Díaz Moreno y Galdón (2000); Dolado y Gómez (1995); García Serrano y Malo (1997) y elaboración propia.

suma de las variaciones netas negativas del empleo, entre t y $t-1$, expresadas en valor absoluto, de las empresas que contraen su plantilla y de las que cesan definitivamente su actividad.

Ambas variables se expresan en forma de tasa, dividiendo entre el número medio de nuestro trabajo en los dos años para los que se calcula la tasa.

Los resultados de la comparación internacional han de ser interpretados con cautela debido a la heterogeneidad en los períodos muestrales y, en consecuencia, a las diferentes etapas del ciclo económico que atraviesan las economías; a las diferencias en el tratamiento estadístico de aperturas y cierres de empresas por países a las diferencias en el tipo de unidades de negocio a las que se refiere la información (empresas o establecimientos) y el sector económico al que pertenecen tales unidades.

Al margen de estas limitaciones, la observación del cuadro 1 permite ilustrar algunas conclusiones de carácter general. En primer lugar, las tasas brutas de rotación de puestos de trabajo son elevadas en todos los países. En concreto, destacan las tasas de Australia, Nueva Zelanda, Canadá y dos países del norte de Europa (Dinamarca y Suecia), que se sitúan en torno al 30%. En España, la tasa media anual de rotación de empleo se sitúa por debajo de la media del resto de países de la OCDE (22,7%), aunque es muy similar a la de otros países europeos como Bélgica, Alemania, Holanda y Reino Unido (6), en los que, en media, entre un quinto y un sexto de los puestos de trabajo son creados o destruidos anualmente.

Un segundo aspecto destacable de estos resultados es el hecho de que las tasas de rotación se encuentran en todos los casos muy por encima de las variaciones netas en el empleo, lo que pone de relieve la importancia de la información que se pierde cuando se estudia la dinámica del mercado de trabajo a partir de la observación de magnitudes netas.

El cuadro 2 sintetiza la evidencia empírica para el caso español a partir de la información procedente de diferentes bases de datos. Las notables discrepancias en los resultados se deben a factores de diferente naturaleza. En primer lugar, la unidad de referencia es diferente, según los casos; siendo ésta el establecimiento en los trabajos de García Serrano y Malo (1997) y Díaz Moreno y Galdón (2000), y la empresa en los de Dolado y Gómez (1995) y Ruano (2000, 2001). Este hecho implica diferencias en los resultados, en la medida en que los flujos brutos de empleo medidos a partir de las variaciones en el empleo a nivel de empresas tenderán a estar sesgados a la baja debido a que las variaciones positivas de unos establecimientos tenderán a compensarse con las negativas en otros establecimientos de la misma empresa.

Un segundo factor que permite justificar las diferencias entre los resultados obtenidos en diferentes estudios es el hecho de que los sectores analizados no coinciden. Mientras que los resultados de Dolado y Gómez (1995) y Ruano (2000, 2001) se refieren solamente empresas manufactureras; los de García Serrano y Malo (1995) y Díaz Moreno y Galdón (2000) se refieren a

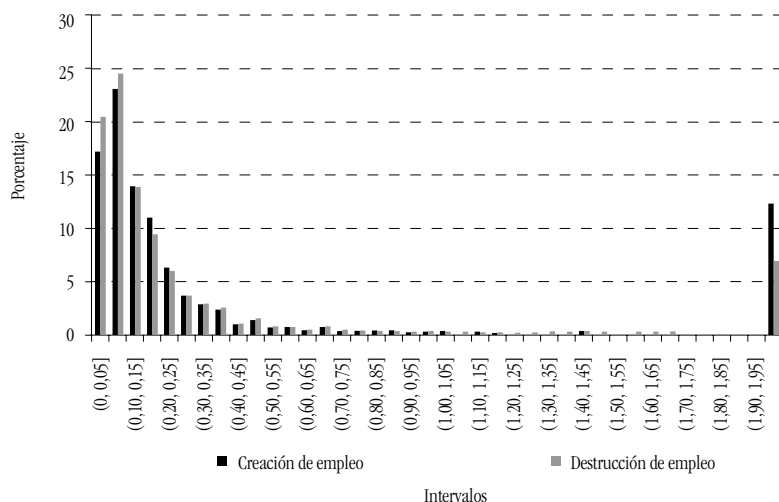
sectores no agrarios. Este último trabajo presenta las tasas brutas de creación y destrucción de empleo sectorizadas. Los resultados obtenidos por estos autores muestran que la mayor rotación de puestos de trabajo se produce en la construcción, que registra una tasa trimestral media de rotación del 40%; seguida por el sector servicios, en el que dicha tasa se sitúa en el 21,8%, y, en tercer lugar, por el sector manufacturero, con una tasa del 15,3%.

En tercer lugar, la periodicidad de los datos (trimestral o anual), así como el período analizado, varían de unos trabajos a otros. La diferencia de periodicidad afecta a los resultados en la medida en que la mayoría de los cambios trimestrales se revierten con posterioridad y no tienen reflejo en las variaciones anuales (Díaz Moreno y Galdón, 2000). El período analizado también es una fuente de discrepancias en los resultados, en la medida en que los flujos brutos de puestos de trabajo tienen un acusado comportamiento cíclico y las etapas del ciclo económico que atraviesa la economía española son distintas de unos períodos a otros.

En cuarto lugar, el tamaño de las unidades de análisis que se consideran en los cuatro estudios comparados es diferente. Este hecho genera diferencias en los resultados debido a que la magnitud de las tasas de creación y destrucción bruta de puestos de trabajo está inversamente relacionada con el tamaño de las empresas o establecimientos.

Por último, las tasas obtenidas por Dolado y Gómez (1995) y García Serrano y

GRÁFICO 1
CONCENTRACIÓN EN LOS PROCESOS DE CREACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE EMPLEO DE LAS EMPRESAS MANUFACTURERAS. 1990-1999



FUENTE: Elaboración propia con datos de la ESEE.

Malo (1997) están sesgadas a la baja debido a que no contabilizan la creación y destrucción de puestos de trabajo con origen en las entradas y salidas de unidades de negocio del mercado que sí son tenidas en cuenta en los trabajos de Díaz Moreno y Galdón (2000) y Ruano (2000, 2001). Estos dos últimos trabajos constatan que la contribución de la rotación de unidades de negocio constituye, al igual que en otras economías, un componente destacable de las variaciones en el empleo.

Al margen de las discrepancias comentadas, la elevada magnitud de los flujos brutos de puestos de trabajo en ambas direcciones pone de manifiesto la existencia de una importante heterogeneidad en los comportamientos de las unidades productivas que componen la población analizada. Para ilustrar esta conclusión, en el gráfico 1 se representan las distribuciones de las tasas de creación (es decir, tasas de variación con signo positivo) y de las tasas de destrucción de empleo (es decir, tasas de variación con signo negativo, expresadas en valor absoluto) en las empresas manufactureras españolas en el período 1990-99 (7), que subyacen a las tasas brutas agregadas, según datos de la ESEE (8). Las tasas de variación del empleo a nivel de empresa se han definido según la siguiente expresión:

$$g_{et} = \frac{n_{et} - n_{et-1}}{x_{et}}$$

donde n_{et} representa el número de trabajadores de la empresa e en el año t y x_{et} representa la media del empleo en los años t y $t-1$. Esta medida de la tasa de crecimiento es simétrica respecto a cero, toma valores en el intervalo $[-2, 2]$, correspondiendo -2 al cierre definitivo y 2 a la creación de una nueva empresa.

Este gráfico pone de manifiesto la existencia de una gran disparidad en las decisiones de ajuste del empleo en las empresas manufactureras. No obstante, una gran parte de las empresas se concentran en los tramos más bajos de las tasas de variación, lo que indica una tendencia a realizar ajustes de pequeña magnitud. Esta concentración en los tramos más bajos de la distribución es más acusada en las tasas de destrucción que en las tasas de creación. En el otro extremo, se observa una proporción significativa de empresas con tasas de variación situadas en el tramo más alto de la distribución, en el que se recogen las variaciones en el empleo por creación o destrucción de empresas. Este hecho deja entrever la importancia de los procesos de rotación empresarial como deter-

CUADRO 3
CONTRIBUCIÓN DE LA ROTACIÓN DE EMPRESAS A LOS FLUJOS BRUTOS DE EMPLEO EN PAÍSES DE LA OCDE
PORCENTAJE

País	Período	Entradas	Salidas
Australia	1984-85	55,9	65,9
Canadá	1983-91	22,1	26,1
Dinamarca	1983-89	38,1	36,2
Finlandia	1986-91	37,5	28,3
Francia	1984-91	48,0	46,6
Alemania	1983-90	27,7	25,3
Irlanda	1984-85	30,7	36,2
Nueva Zelanda	1987-92	47,1	42,9
Noruega	1985-92	25,9	29,2
Suecia	1985-92	44,8	34,2
Reino Unido	1985-91	31,0	59,1
Estados Unidos	1984-88	17,1	70,2
España (a)	1991-99	32,2	15,2

(a) Medias ponderadas de las contribuciones en empresas pequeñas (200 o menos trabajadores) y grandes (más de 200 trabajadores), siendo los pesos las participaciones relativas en el empleo manufacturero de los dos grupos de tamaño considerados.

FUENTES: Dolado, García Serrano y Gómez (1997), y elaboración propia con datos de la ESEE.

minantes de la evolución del empleo en el sector manufacturero. El peso relativo de las empresas del tramo más alto de la distribución es más importante en el caso de la creación que en el caso de la destrucción de empleo, debido a que el período analizado es un período de entrada neta de empresas en el sector.

ROTACIÓN EMPRESARIAL Y FLUJOS DE EMPLEO

Uno de los aspectos en los que los trabajos que analizan los procesos de creación y destrucción de empleo han puesto especial interés es la cuantificación de la rotación en el empleo directamente inducida por los flujos de entrada y salida de unidades de negocio. Para España, esta cuestión ha sido abordada en los trabajos de Díaz Moreno y Galdón (2000) y Ruano (2000, 2001).

En el cuadro 3 se muestran las contribuciones de las aperturas y cierres de empresas en un grupo de países de la

OCDE. La primera conclusión que se desprende de este cuadro es el diferente papel desempeñado por las aperturas y cierres como determinantes del comportamiento del empleo en distintos países. De acuerdo con los datos de la ESEE, en el caso español, la contribución de la rotación de empresas es inferior a la media del resto de países. En el caso de las entradas puede decirse que España no difiere sustancialmente del resto de países, estando situada, no obstante, en el tramo más bajo; sin embargo, la contribución de las salidas a la destrucción de empleo es inferior a la del resto de países. No obstante, conviene no ignorar que la muestra de empresas de la ESEE excluye las empresas de menos de 10 trabajadores. La omisión de los tramos de tamaño más bajos puede afectar significativamente a los flujos brutos de empleo y, en especial, a la medida de las contribuciones de aperturas y cierres (9).

**CUADRO 4
CREACIÓN Y DESTRUCCIÓN BRUTA
DE PUESTOS DE TRABAJO (*)**

	POS	NEG	SUM	NET
1991-93	5,4	12,9	18,2	-7,6
1994-96	6,2	8,5	14,8	-2,3
1997-99	8,8	5,8	14,7	-3,0
1991-99	6,9 (0,68)	9,1 (-0,93)	15,9 (-0,62)	-2,2 (0,90)

(*) Medias de las tasas brutas anuales de cada período expresadas en porcentaje. Entre paréntesis, correlaciones entre las tasas anuales y el Índice de Producción Industrial (manufacturas).

Las tasas anuales brutas de creación y destrucción de puestos de trabajo para el total de empresas se han obtenido a partir de los datos de la ESEE como media ponderada de las tasas correspondientes a las categorías de empresas pequeñas (200 o menos trabajadores) y empresas grandes (más de 200), siendo los pesos las participaciones relativas en el empleo manufacturero de los dos grupos de tamaño considerados.

FUENTE: Elaboración propia.

Los resultados de Díaz Moreno y Galdón (2001), relativos a establecimientos con más de 5 trabajadores, apuntan a una mayor contribución de la entrada y salida de empresas a la creación y destrucción de puestos de trabajo, respectivamente. De acuerdo con estos autores, el 35,5% de la creación de puestos de trabajo y el 41,7% de la destrucción de puestos de trabajo en el sector manufacturero, entre el segundo trimestre de 1993 y el primer trimestre de 1995, tuvo su origen en la movilidad empresarial, siendo estas cifras muy similares a las medias para el resto de países de la OCDE. Además, esta contribución es aún mayor si el ámbito del análisis se extiende al conjunto de la economía, para el que la rotación empresarial tiene un peso análogo al de las expansiones y contracciones de plantilla de las empresas en actividad.

COMPORTEMIENTO CÍCLICO

En gran medida, el extraordinario interés por los procesos de creación y destrucción de puestos de trabajo, suscitado por la aparición de bases de datos longitudinales, refleja el deseo de una mejor comprensión de las fluctuaciones cíclicas del empleo y la producción. Los resultados que se derivan del estudio de las variaciones en el empleo a nivel de empresas o

establecimientos constatan unánimemente el carácter procíclico de la creación de puestos de trabajo y el comportamiento contracíclico de la destrucción de empleo en cualquier país, sector o espacio temporal.

No obstante, los resultados encontrados en la literatura en relación con el comportamiento cíclico de la tasa de rotación varían por países. Davis y Haltiwanger (1992), para EEUU, y Konings (1993), para el Reino Unido, encuentran que la rotación es contracíclica; esto es, que las reestructuraciones de las plantillas tienden a ser más fuertes en las fases recesivas. Por el contrario, en Contini *et al.* (1992), para Italia, y Boeri y Cramer (1991), para Alemania, la tasa de rotación parece no estar correlacionada con el ciclo (10).

El comportamiento cíclico de los flujos brutos de creación y destrucción de puestos de trabajo en España ha sido analizado en los trabajos de Dolado y Gómez (1995) y Ruano (2000, 2001). Aunque los resultados obtenidos en el primer estudio parecen indicar una ausencia de correlación entre la tasa de rotación y el indicador de ciclo, los resultados que se derivan de la información de la ESEE y que se recogen en los trabajos de Ruano (2000, 2001) indican un claro comportamiento contracíclico de la rotación de puestos de trabajo, resultado que se man-

tiene incluso cuando se distingue por tamaño o tipo de contrato. La diferencia en el período considerado en ambos trabajos y la falta de representatividad de los datos de la CBBE podrían estar detrás de esta diferencia.

En el cuadro 4 se presentan las medias de las tasas anuales brutas de creación, destrucción y rotación obtenidas a partir de los datos de la ESEE correspondiente a tres trienios. El primer trienio (1991-93) abarca desde el inicio de la fase recesiva del ciclo económico hasta el punto culminante de la crisis económica. El segundo trienio (1994-96) se corresponde con la etapa de inicio de la recuperación económica. Por último, el tercer trienio (1997-99) se corresponde con la consolidación de la recuperación económica y el inicio de una fase expansiva. La idea que se desprende del análisis de la evolución temporal de tasas de creación y destrucción de empleo durante el período analizado es que éstas están estrechamente asociadas al ciclo de la economía española. Esta idea queda claramente reflejada en los coeficientes de correlación entre las tasas anuales de creación y destrucción de empleo y el Índice de Producción Industrial (manufacturas), para el conjunto del período 1991-99 (11), que se proporcionan también en este cuadro.

DIFERENCIAS SEGÚN EL TIPO DE CONTRATO

La existencia de dos modalidades de contratación laboral en la economía española permite a las empresas optar entre dos tipos de contrato, indefinidos o temporales, para realizar sus ajustes de plantilla. Ambos tipos de contrato se diferencian fundamentalmente en dos aspectos: la duración de la relación contractual entre empresa y trabajador y la indemnización por despido improcedente. Esta dualidad del mercado de trabajo español ha sido tenida en cuenta en los trabajos de Dolado y Gómez (1995), García Serrano y Malo (1997) y Ruano (2000, 2001), que documentan una mayor magnitud y volatilidad de los flujos brutos de puestos de trabajo temporales frente a los de puestos de trabajo fijos.

Asimismo, el empleo fijo muestra una mayor sensibilidad cíclica que el empleo

temporal, aunque no existe ninguna diferencia en el signo de las correlaciones con el indicador de ciclo por tipo de contrato. Este hecho está asociado a las diferencias en los costes de despido, que implican un mayor grado de transitoriedad en los ajustes de empleo temporal. El cuadro 5 ilustra estos comentarios con los resultados que se derivan de los datos de la ESEE referidos al período 1991-99.

DIFERENCIAS SEGÚN EL TAMAÑO

Uno de los hechos estilizados que se documentan en un elevado número de trabajos, tanto a nivel nacional como a nivel internacional, es la diferencia en la magnitud de los flujos brutos de puestos de trabajo entre empresas grandes y pequeñas, en el sentido de que tanto la creación como la destrucción bruta son más elevadas en las empresas de menor tamaño, para diferentes sectores y momentos del ciclo económico. Entre otros, los trabajos de Davis y Haltiwanger (1992) y Davis, Haltiwanger y Schuh (1994, 1996), para EEUU; Contini y Revelli (1997), para Italia, y los de García Serrano y Malo (1997), Díaz Moreno y Galdón (2000) y Ruano (2000, 2001), para la economía española, apuntan en esa dirección.

En el caso español, el único trabajo que no confirma esta relación de forma clara es el de Dolado, García Serrano y Gómez (1997). No obstante, ello podría ser atribuible a que los datos que utilizan para el análisis proceden de la CBBE, cuyas características, en particular la no inclusión de empresas de nueva creación, tienden a sesgar a la baja la creación y destrucción de empleo en las empresas de menor tamaño.

La mayor rotación de puestos de trabajo en las empresas de menor tamaño ha sido justificada por dos tipos de argumentos. En primer lugar, las empresas que necesitan cubrir puestos vacantes tienen dos posibilidades: acudir al mercado de trabajo y contratar nuevo personal o cubrir dichos puestos con trabajadores de su propia plantilla. La diferencia entre los flujos que involucran a trabajadores externos y los que involucran a trabajadores internos es que, al contrario que los primeros, los últimos son inobservables

CUADRO 5
FLUJOS BRUTOS DE PUESTOS DE TRABAJO SEGÚN EL TIPO DE CONTRATO (*)

	POS		NEG		SUM		NET	
	Fijo	Temporal	Fijo	Temporal	Fijo	Temporal	Fijo	Temporal
1991-93	5,7	19,6	10,7	30,6	16,4	50,2	-5,0	-11,0
1994-96	6,1	24,7	6,9	22,9	13,1	47,6	-0,8	1,8
1997-99	9,9	26,0	4,2	20,5	14,1	46,6	5,7	5,5
1991-99	7,2 (0,88)	23,5 (0,58)	7,3 (-0,91)	24,7 (-0,69)	14,5 (-0,51)	48,1 (-0,32)	0,0 (0,96)	1,2 (0,68)

(*) Medias de las tasas brutas anuales de cada período expresadas en porcentaje. Entre paréntesis, correlaciones entre las tasas anuales y el Índice de Producción Industrial correspondiente al período 1991-1999.

FUENTE: Elaboración propia.

cuando se dispone únicamente de información a escala de empresa o establecimiento. Puesto que la importancia de los mercados de trabajo internos aumenta con el tamaño de la empresa, la aproximación de los flujos reales que proporcionan los flujos observados tenderá a empeorar a medida que crece el tamaño de la empresa. En segundo lugar, las empresas pequeñas tienen una menor esperanza de vida que las empresas grandes, por lo que la creación y destrucción de puestos de trabajo como consecuencia de la apertura y el cierre definitivo de empresas será más importante en las empresas de menor tamaño.

Otra conclusión que se desprende del conjunto de resultados de estos trabajos es la ausencia de una relación clara entre las variaciones netas de empleo y el tamaño de las empresas. Este resultado va en contra de una arraigada creencia de que las pequeñas y medianas empresas son el motor de la creación de empleo en la economía, argumento que ha sido utilizado con frecuencia para justificar políticas a favor de dichas empresas.

La literatura sobre el crecimiento empresarial, que incluye, entre otros, los trabajos de Hart y Prais (1956), Mansfield (1962) y Leonard (1987), pudo haber contribuido a la creación de este mito sobre el superior crecimiento de las empresas de menor tamaño y, en consecuencia, de su mayor contribución a la creación de empleo, en la medida en que sus resultados, basados en muestras de empresas que lograban sobrevivir todo el período analizado, señalaban una relación inversa entre el tamaño y el crecimiento.

Posteriormente, los hallazgos de trabajos como los de Dunne, Roberts y Samuelson (1989b) y Fariñas y Moreno (2000) corroboraron la conclusión de que las empresas pequeñas tienden a crecer más deprisa que las empresas grandes, pero matizando que esto es así solamente para aquellas empresas que logran sobrevivir y que, además, la probabilidad de cerrar es más elevada en las empresas pequeñas que en las grandes, con el consecuente impacto negativo sobre el empleo, que contrarresta el efecto anterior.

Estos dos últimos trabajos examinan, desde un punto de vista empírico, los patrones de crecimiento, medido en términos de empleo, y las decisiones de cierre de los establecimientos manufactureros estadounidenses que subyacen al comportamiento de los flujos brutos de empleo, basándose en las predicciones del modelo de Jovanovic (1982). Los resultados de ambos estudios identifican un conjunto de características de las empresas o establecimientos, como el tamaño, la edad y el tipo de propiedad, que están sistemáticamente relacionados con los patrones de crecimiento y rotación empresarial.

En particular, los resultados indican que, en general, tanto la probabilidad de cierre como las tasas de crecimiento de las empresas supervivientes son decrecientes con la edad, aunque existen diferencias en este patrón por tamaños de empresas y según el tipo de propiedad. En relación con el tamaño, estos trabajos documentan que las empresas pequeñas tienen mayor probabilidad de cierre y, en media, mayores tasas de crecimiento que las empresas grandes.

CONEXIÓN ENTRE PRODUCTIVIDAD A NIVELES MICROECONÓMICO Y MACROECONÓMICO

El enfoque utilizado habitualmente en la literatura para describir la evolución de la productividad de un sector, a partir de los datos de empresas o establecimientos, consiste en analizar la evolución temporal de la productividad agregada de dicho sector, definida como la media ponderada de los niveles de productividad de las empresas del sector, siendo la ponderación asignada a cada empresa alguna medida de su peso relativo en la actividad del sector. Esto es, el índice de productividad agregada en el año t se define como:

$$\ln \Lambda_t = \sum_{f=1}^F \theta_{ft} \ln \lambda_{ft}, \quad t = 1, \dots, T;$$

donde λ_{ft} y θ_{ft} denotan, respectivamente, el índice de productividad y la participación en la actividad del sector de la empresa f en el año t , satisfaciéndose que:

$$\sum_{f=1}^F \theta_{ft} = 1, \quad \text{para } t = 1, \dots, T.$$

En la práctica se han utilizado diferentes definiciones de los pesos relativos aplicadas a los niveles de productividad de las empresas o establecimientos. Por citar algunos ejemplos, Baily, Hulten y Campbell (1992) definen la productividad agregada de un sector como la media ponderada de los índices individuales de productividad total de los factores, utilizando como ponderaciones las cuotas de participación de las empresas en la producción bruta del sector. Griliches y Regev (1995) definen la productividad agregada como la media ponderada de la productividad parcial del factor trabajo, utilizando como ponderación de cada empresa el peso relativo de la cantidad de factor trabajo utilizado por la empresa sobre la cantidad total de factor trabajo utilizado en el sector. Bartelsman y Dhrymes (1998) utilizan una generalización de esta medida de productividad agregada empleando los pesos relativos de los índices de cantidades de factores de cada empresa sobre un índice agregado de cantidades de factores del sector para ponderar los índices de productividad total de los factores individuales (12). En una aplicación para la economía española, Fariñas

y Ruano (2003) calculan la productividad agregada como la media ponderada por el nivel de producción de las empresas de los índices de productividad total de los factores de las empresas (13).

Al estar los índices de productividad expresados en logaritmos, el crecimiento de la productividad agregada de un sector entre dos períodos t_0 y t_1 puede aproximarse tomando las primeras diferencias de los correspondientes índices de productividad agregada. Ello pone de manifiesto que la evolución de la productividad agregada de un sector es el resultado de las variaciones individuales en los niveles de productividad de las empresas que lo componen y de la reasignación de los recursos productivos en dicho sector, que se produce a través de los procesos de entrada y salida de empresas y a través de las variaciones en las contribuciones de las empresas instaladas a la actividad agregada de dicho sector.

INCIDENCIA DE LA ROTACIÓN EMPRESARIAL EN LA EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD AGREGADA

Una gran parte de los trabajos empíricos que investigan el comportamiento de la productividad explotando información microeconómica procedente de bases de datos longitudinales descomponen, aplicando diferentes metodologías (14), el crecimiento de la productividad agregada separando las contribuciones de las entradas y salidas de empresas y de las empresas instaladas (a través de las variaciones en sus niveles de productividad o en sus cuotas de mercado). Esta literatura ha sido revisada en profundidad en los artículos de Tybout (1996), Caves (1998), Bartelsman y Doms (2000) y Foster, Haltiwanger y Krizan (2001).

Aunque las mejoras en la productividad a nivel individual suelen ser el principal componente del crecimiento de la productividad agregada, las redistribuciones de la cuota de mercado y los flujos de entrada y salida de empresas son, con frecuencia, factores nada despreciables. En concreto, los trabajos de Baily, Hulten y Campbell (1992), para EEUU; Griliches y Regev (1995), para Israel; Baldwin (1995), para Canadá, y Liu y Tybout (1996), para Chile y Colombia proporcionan evidencia

de que el crecimiento de la productividad de las empresas instaladas es el principal componente del crecimiento de la productividad agregada, en tanto que la rotación empresarial tiene escasa importancia para explicar el crecimiento de dicha productividad.

La evidencia para el sector manufacturero español aportada por Fariñas y Ruano (2003) apunta en esta misma dirección (15). Basándose en la descomposición contable del crecimiento de la productividad agregada propuesta por Baily, Hulten y Campbell (1992), estos autores concluyen, a partir de un panel de datos de empresas extraído de la ESEE, que la evolución de la productividad de las empresas instaladas justifica en torno al 60% de la productividad en el sector manufacturero español durante el período 1990-97; los cambios en las cuotas de mercado de las empresas instaladas explican un 37% del crecimiento, y la rotación empresarial contribuye positivamente al crecimiento de la productividad, aunque la importancia relativa de este factor es muy inferior a la de los dos anteriores.

Este último trabajo propone un nuevo enfoque, alternativo al enfoque de descomposiciones contables, basado en la descomposición de los desplazamientos de las funciones de distribución del nivel de productividad de las empresas del sector a lo largo del tiempo. Dicha descomposición se realiza mediante la comparación de las distribuciones observadas en diferentes fechas con funciones de distribución contrafactuales que se estiman empleando técnicas no paramétricas.

Esta metodología permite aislar la influencia sobre la evolución de la distribución de los niveles de productividad de las empresas de las variaciones individuales en la productividad de las empresas instaladas, del reemplazamiento de las empresas que salen del sector por las empresas de nueva creación que se incorporan a la población, y de los cambios en el peso relativo de las empresas instaladas en el conjunto de la población como consecuencia de los flujos netos de entrada (salida) de empresas.

Los resultados obtenidos haciendo uso de este segundo enfoque coinciden en seña-

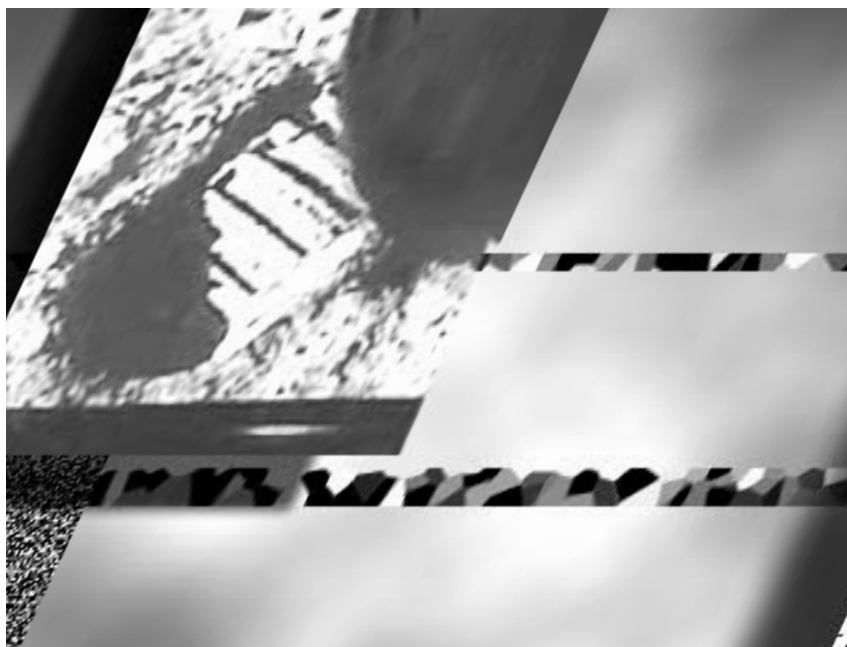
lar que las variaciones en los niveles de productividad de las empresas instaladas constituyen el principal factor explicativo del desplazamiento hacia la derecha de la distribución de la productividad de las empresas entre 1990 y 1997. Además, aunque el reemplazamiento de las empresas que salen del sector por las empresas de nueva creación también contribuye en la misma dirección, este segundo efecto es menos importante, debido a la predominancia de las empresas instaladas en el conjunto de la población.

Finalmente, la entrada neta de empresas al sector durante el período analizado implica un descenso en el peso relativo de las empresas instaladas que, debido a la menor productividad de las empresas de nueva creación respecto a las ya instaladas, contribuye negativamente a la evolución de la distribución de la productividad.

Este resultado refleja un componente contracíclico en el comportamiento de la productividad asociado a la entrada y salida de empresas y está relacionado con un resultado obtenido en otros trabajos: en períodos recesivos la productividad media tiende a aumentar, gracias a que las empresas menos productivas salen del mercado cuando la demanda se contrae. De forma análoga, las recuperaciones tienden a reducir el crecimiento de la productividad debido a que las empresas menos eficientes logran permanecer en el mercado y se produce la entrada de empresas nuevas y relativamente menos eficientes.

El enfoque basado en el estudio del comportamiento de la función de distribución revela otros aspectos importantes para la comprensión de los procesos que subyacen al comportamiento de la productividad de un sector, tales como las diferencias en la magnitud del desplazamiento y en la importancia relativa de la rotación empresarial como factor explicativo de dicho desplazamiento, según el percentil de la distribución. En particular, en los percentiles inferiores los desplazamientos son relativamente mayores y la rotación empresarial tiene una mayor importancia relativa.

Aunque el trabajo no identifica la razón de la reducción en la dispersión de la



distribución, sugiere que este resultado podría estar asociado a la mayor concentración de empresas jóvenes y pequeñas en los tramos inferiores de la distribución y, consecuentemente, a la mayor intensidad de los mecanismos de selección y aprendizaje, que llevarían asociadas mayores ganancias de productividad (Audretsh, 1995).

Aunque menos abundante, también existen resultados en la literatura que señalan el papel dominante de la rotación empresarial en la evolución de la productividad agregada. Los trabajos de Olley y Pakes (1996), Aw, Chen y Roberts (1997) y Foster, Haltiwanger y Krizan (2002) constituyen tres de los pocos ejemplos. En el primer trabajo, este resultado se explica por la desregulación del sector de las telecomunicaciones, que da lugar a unos elevados flujos brutos de entrada y salida de empresas, así como a variaciones significativas en las cuotas de mercado de las empresas que contribuyen al crecimiento de la productividad.

En el segundo trabajo, la importancia de la rotación empresarial para explicar el crecimiento de la productividad agregada se deriva de las peculiaridades del marco institucional taiwanés, caracterizado por los bajos costes hundidos de entrada y salida a los que se enfrentan las empresas en su toma de decisiones, que favorecen

una rotación empresarial relativamente más alta que en países con mayores costes hundidos.

Finalmente, el tercer trabajo se centra en el estudio del sector del comercio minorista, con datos quinquenales para el período 1987-97. Este sector se caracterizó en dicho período por la presencia de flujos de entrada y salida de empresas de elevada magnitud, debido al importante proceso de reestructuración en el formato y naturaleza de sus establecimientos, al que se vio sometido este sector por la influencia de las nuevas tecnologías de la información.

Foster, Haltiwanger y Krizan (2001) concluyen de su revisión de la literatura existente que las diferencias en los resultados obtenidos en distintos estudios acerca de la importancia cuantitativa de la rotación empresarial como determinante del crecimiento de la productividad agregada están relacionadas con diversos factores, además de las diferencias cíclicas, sectoriales y de carácter institucional. Uno de los factores que destacan estos autores son las diferencias en el horizonte temporal para el cual se realiza la descomposición, en el sentido de que la contribución de la rotación empresarial está positivamente relacionada con la longitud de este horizonte.

Detrás de este resultado hay dos tipos de explicaciones. En primer lugar, el pe-

so en la actividad del sector de las empresas que entran y salen del mercado durante un período observado es más elevado cuanto más largo sea dicho período, lo que otorga una mayor importancia relativa a este componente en la descomposición. En segundo lugar, un mayor horizonte temporal implica un aumento de las diferencias de productividad entre las empresas que entran y las que salen del mercado, a favor de las primeras, debido a los procesos de aprendizaje y selección que operan en el mercado durante los primeros años de vida de la empresa.

ROTACIÓN EMPRESARIAL Y HETEROGENEIDAD EN LA PRODUCTIVIDAD

Independientemente de la importancia relativa de la contribución de la rotación empresarial al crecimiento de la productividad, la evidencia empírica señala que, tal como sugieren los modelos de dinámica industrial, los procesos de entrada y salida de empresas de un mercado pueden relacionarse con las diferencias entre las empresas de dicho mercado en términos de su productividad.

Esta sección resume los resultados de una rama de la literatura empírica que explora el carácter de panel de las bases de datos longitudinales para documentar las diferencias de productividad entre empresas que experimentan diferentes trayectorias a lo largo de un período de análisis; básicamente, las empresas que inician su actividad durante el período, las que salen del mercado en dicho período y las que permanecen instaladas durante todo el período.

Entre otros, se enmarcan en esta literatura los trabajos de Liu y Tybout (1996), para Marruecos, Chile y Colombia; Aw, Chen y Roberts (1997), para Taiwan; Foster, Haltiwanger y Krizan (2002), para Estados Unidos, y Fariñas y Ruano (2002), para España. Estos trabajos exploran las diferencias en el nivel y el crecimiento de la productividad entre los citados grupos de empresas con el propósito de extraer conclusiones acerca de la presencia o no de los mecanismos de selección y aprendizaje que postulan los modelos dinámicos de industria.

La idea general que resume esta literatura es la existencia de una importante dispersión entre empresas o establecimientos de un mismo sector tanto en los niveles de productividad como en la forma en que ésta evoluciona. Además, las diferencias tienden a ser persistentes a lo largo del tiempo, hecho que está en la base de los mecanismos de selección basados en las diferencias de productividad que parecen regir las decisiones de entrada y salida de las empresas.

A este respecto, Fariñas y Ruano (2002) confirman, empleando técnicas no paramétricas de estimación de funciones de distribución, el cumplimiento del supuesto del modelo de Hopenhayn (1992), de que la distribución condicional de la productividad en un período t es decreciente con el nivel de productividad del año anterior. Dicho de otra forma, cuanto mayor es la productividad de un grupo de empresas en un momento dado, mejor es la distribución de la productividad de ese mismo grupo de empresas al período siguiente, lo que tiende a perpetuar las diferencias entre empresas a lo largo del tiempo.

Un hallazgo unánime de esta literatura es la existencia de diferencias de productividad entre las empresas instaladas y las empresas que cesan su actividad a favor de las primeras. Este signo de las diferencias se asocia a la presencia de mecanismos de autoselección en los mercados por los que las empresas relativamente menos eficientes cesan su actividad, lo que con el paso del tiempo contribuye de forma positiva a la evolución de la productividad del sector.

En el cuadro 6 se comparan los percentiles medios de las distribuciones del nivel de productividad en las empresas que cesan en un año y en las empresas que continúan su actividad, calculados dichos percentiles a partir de los datos de la ESEE para el período 1990-97. Los resultados muestran que la distribución de las empresas que abandonan el mercado está situada a la izquierda de la distribución de las empresas que sobreviven. Evaluando las diferencias entre ambos grupos en la mediana de la distribución, los datos del cuadro muestran que la productividad de las empresas que cierran es un 12,4%

inferior a la productividad de las empresas que continúan su actividad.

Otro resultado frecuente en la literatura en relación con el comportamiento de las empresas que salen del mercado es que la productividad de estas empresas comienza a deteriorarse varios años antes de que la empresa abandone definitivamente su actividad. Este efecto, denominado como efecto de la «sombra de la muerte» (*shadow of death effect*), ha sido identificado por Liu (1993) en las empresas chilenas, por Griliches y Regev (1995) en la industria Israelí y por Aw, Chen y Roberts (1997) en Taiwan.

Estos últimos encuentran que los establecimientos taiwaneses condenados a desaparecer en un horizonte de cinco años presentan *ex ante* un nivel de productividad situado por debajo de la media. En ese mismo sentido, Fariñas y Ruano (2002) documentan que, en el año previo a la salida, la distribución del crecimiento de la productividad de las empresas que salen del sector manufacturero está a la izquierda de la distribución de las empresas que permanecen instaladas, lo que implica que la distribución del nivel de productividad en las empresas que deciden abandonar el mercado tiende a divergir de la distribución en el resto de empresas.

Respecto a las empresas que entran, los resultados de la literatura empírica indican que éstas, en el momento de la entrada, son menos productivas, en media, que las empresas instaladas. No obstante, a pesar de las diferencias iniciales en el nivel de productividad de las empresas nuevas frente al resto de empresas, los mecanismos de selección y el aprendizaje afectan más intensamente a las empresas jóvenes y, en consecuencia, llevan a que estas diferencias respecto al resto de empresas tiendan a disminuir en los primeros años de vida.

Liu y Tybout (1996) encuentran que en Colombia los procesos de aprendizaje y selección elevan los niveles medios de productividad de las cohortes de empresas nuevas hasta el nivel medio de la industria durante los tres o cuatro primeros años. En esta misma dirección apuntan los resultados de Aw, Chen y Roberts

(1997), para Taiwán, aunque en este caso el proceso no parece completarse hasta transcurridos los cinco primeros años de vida de las empresas. Resultado de lo anterior es que, aunque las empresas que entran y salen tienen en un año puntual escaso peso en la producción, los efectos de la rotación empresarial sobre la población empresarial crecerían de manera rápida en el tiempo.

Foster, Haltiwanger y Krizan (2002) comparan los diferenciales de productividad entre establecimientos dedicados al comercio minorista estadounidenses de diferentes cohortes de entrantes y encuentran que dichas diferencias son decrecientes con la antigüedad de la cohorte y que ello se debe a dos tipos de factores: en primer lugar, a que las empresas relativamente menos productivas de la cohorte tienden a salir del mercado en los primeros años (efecto selección), y, en segundo lugar, a las importantes ganancias de productividad de las empresas nuevas que sobreviven en los primeros años de vida (efecto aprendizaje).

Los resultados para el sector manufacturero español, aportados por Fariñas y Ruano (2002), indican que la distribución de la productividad en las empresas instaladas domina estocásticamente a las distribuciones correspondientes a las empresas que entran en el mercado. No obstante, las empresas de una cohorte de entrantes son heterogéneas, en el sentido de que la distribución de la productividad correspondiente a los miembros de una cohorte de entrantes que logran sobrevivir hasta el final del período analizado domina estocásticamente, en el momento de la entrada, a la distribución de la productividad correspondiente a los miembros de la misma cohorte que no logran sobrevivir.

Este resultado es consistente con el supuesto de que, durante los primeros años de vida, las empresas nuevas «aprenden» cuál es su eficiencia relativa. Finalmente, el crecimiento de la productividad es relativamente mayor en las empresas entrantes que logran sobrevivir todo el período analizado que en las empresas instaladas, lo que favorece la convergencia de las empresas del primer grupo a los mismos niveles de productividad de las empresas del segundo grupo.

CUADRO 6
DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD EN EL SECTOR MANUFACTURERO ESPAÑOL POR CATEGORÍAS DE EMPRESAS: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS (*)

	Empresas instaladas	Empresas que entran al mercado	Empresas que salen del mercado
Primer cuartil	-0,205	-0,317	-0,388
Mediana	-0,095	-0,189	-0,219
Tercer cuartil	-0,014	-0,032	0,076
Rango intercuartilico	0,219	0,285	0,312

(*) Medias del período 1990-97.

FUENTE: Elaboración propia con datos de la ESEE.

Para ilustrar las diferencias de productividad entre las empresas que inician su actividad respecto a las empresas instaladas, el cuadro 6 recoge los percentiles medios de las distribuciones del nivel de productividad en el período 1990-97. Los valores de los cuartiles de la distribución de la productividad en las nuevas cohortes de entrantes son sustancialmente inferiores a los de la distribución correspondiente a las empresas instaladas.

Las hipótesis de aprendizaje y selección que se derivan de los modelos dinámicos de industria también han sido contrastadas en el ámbito de los mercados de exportación. Los estudios de Aw y Hwang (1995), Bernard y Jensen (1995), Jensen y Wagner (1997), Aw, Chen y Roberts (1997), Clerides, Lach y Tybout (1998), Aw, Chung y Roberts (2000) y Delgado, Fariñas y Ruano (2002) coinciden en señalar que la participación de las empresas en los mercados de exportación es una de las características que contribuyen a la heterogeneidad observada en la productividad empresarial.

La evidencia empírica sobre este tema confirma, basándose en el análisis de la relación entre las diferencias de productividad y las trayectorias de entrada y salida del mercado de exportación, que la superioridad de las empresas exportadoras frente a las no exportadoras, en términos de su productividad, es consistente con el argumento de autoselección de las empresas que llevan a cabo actividad exportadora y no tanto con el aprendizaje de las empresas que desarrollan esta actividad. Los resultados para el caso español (Delgado, Fariñas y Ruano, 2002) reflejan estos mismos patrones. No obstante, se encuentran indicios acerca de la validez de la hipóte-

sis de aprendizaje de las empresas que están en contacto con el mercado de exportación, aunque éstos se limitan a las empresas exportadoras más jóvenes.

Finalmente, las diferencias de productividad entre las empresas que cesan su actividad en un momento dado y las que entran en el mercado en ese mismo período son pequeñas, lo que justifica que el impacto inicial sobre la productividad del reemplazamiento de unas empresas por otras sea, por lo general, pequeño. De acuerdo con los estadísticos recogidos en el cuadro 6 relativos a las empresas manufactureras españolas, la diferencia en la productividad mediana de las empresas que entran respecto a las empresas que salen en el mismo año es tan sólo del 3% a favor de las primeras.

No obstante, las mejoras significativas de la distribución de productividad de las empresas jóvenes en los primeros años de vida, gracias a la salida de los miembros menos eficientes de la cohorte y a las ganancias de productividad superiores a la media de las empresas que sobreviven, implica que la contribución de la rotación empresarial es creciente en el tiempo. Por tanto, a largo plazo, una regulación que inhibe los procesos de entrada y salida de empresas de un mercado perjudica al crecimiento potencial de la productividad (Fariñas y Ruano, 2002).

El cuadro 7 recoge las diferencias medias en los cuartiles de las distribuciones de la productividad correspondientes a los miembros de las cohortes de entrantes del período 1990-94 que sobreviven hasta el año 1997 y de los que salen del mercado antes de este año. Los resultados son cohe-

rentes con la idea de que, aunque en un principio, las empresas nuevas tienen niveles de productividad muy dispares, la experiencia de estas empresas hace que infieran sus niveles de productividad, de forma que solamente las empresas con mayores niveles de productividad estarán dispuestas a continuar su actividad.

CONCLUSIONES

La existencia, cada vez más generalizada, de bases de datos con información detallada por establecimiento o por empresa ha impulsado un importante aumento de los estudios sobre la evolución del empleo y la productividad, que, utilizando información de bases de datos longitudinales que contienen información para un conjunto grande de unidades productivas (empresas o establecimientos) encuestadas durante varios períodos consecutivos, han abordado nuevos conceptos y cuestiones relacionados con la medición de la evolución de agregados tales como la productividad y el empleo.

El principal hallazgo que documentan estos trabajos es la existencia de una amplia *heterogeneidad* en los comportamientos de los agentes microeconómicos, que subyace a la evolución de magnitudes agregadas, tales como el empleo y la productividad, en las que se había centrado el análisis tradicional. Esta diversidad de comportamientos lleva aparejada una importante reasignación de factores de producción en cualquier momento del ciclo económico, que se materializa en elevados flujos brutos de creación y destrucción de puestos de trabajo y en entradas y salidas simultáneas de empresas en un mismo sector.

De la amplia evidencia empírica disponible se derivan múltiples hechos estilizados acerca de la distribución de la productividad en las empresas y establecimientos y de la forma en que ésta se mueve a lo largo del tiempo. En particular, los resultados señalan la persistencia en los diferenciales de productividad, la correlación positiva entre el tamaño y la edad con la productividad y la existencia de una estrecha relación entre las decisiones de entrada y salida de las unidades productivas y sus niveles de productividad. Este último resul-

CUADRO 7
DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE PRODUCTIVIDAD PARA LOS MIEMBROS SUPERVIVIENTES Y NO SUPERVIVIENTES DE LA MISMA COHORTE DE ENTRANTES: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS (*)

	Entrantes que sobreviven hasta el final del período	Empresas que salen del mercado en el período
Primer cuartil	-0,299	-0,427
Mediana	-0,138	-0,256
Tercer cuartil	-0,003	-0,088
Rango intercuartílico	0,296	0,339

(*) Medias del período 1990-97.

FUENTE: Elaboración propia con datos de la ESEE.

tado pone de manifiesto la presencia de mecanismos de autoselección en el comportamiento de las empresas que también parecen estar presentes en la decisión de exportar, en la medida en que la superior productividad de las empresas exportadoras frente a las no exportadoras es anterior al inicio de esta actividad.

Esta nueva evidencia empírica pone en entredicho el supuesto del agente representativo, implícito en muchos de los modelos clásicos, lo que ha servido de estímulo al desarrollo de nuevos modelos de dinámica industrial, como los de Jovanovic (1982), Hopenhayn (1992) y Ericson y Pakes (1995), que, apoyándose en los hechos estilizados conformados a partir de esta nueva evidencia empírica, formulan predicciones que ponen el acento en la composición heterogénea de la población.

NOTAS

(1) Fariñas y Jaumandreu (1999) proporcionan un amplio panorama de los trabajos aplicados realizados con la ESEE, que abarcan un amplio abanico de temas de investigación.

(2) Además de los datos de la ESEE y la CBBE, se han explotado otras bases de datos longitudinales, tales como la Encuesta Económica al Sector Industrial (EESI), elaborada por el Instituto de Estadística de la CAM y referida a establecimientos del sector industrial madrileño en el período 1986-1996, y el Fichero de Cuentas de la Seguridad Social, que recoge datos trimestrales para el período 1993-1995, relativos a establecimientos del sector privado con más de cinco empleados, excluidos los del sector agrícola.

(3) Para más detalles técnicos acerca de las características de la ESEE, véase Fariñas y Jaumandreu (1994, 1999).

(4) Este mismo modelo ha sido calibrado, con datos para la economía española, por Díaz Moreno y Galdón (1999), quienes obtuvieron la conclusión de que la reducción a cero del coste de despido del equivalente a un año de salarios incrementaría el empleo en un 8,13% y la productividad en un 2,28%.

(5) El dato para España se calcula como media ponderada de las tasas anuales medias de rotación de puestos de trabajo correspondientes a las categorías de empresas pequeñas (200 o menos trabajadores) y grandes (más de 200) publicadas en el cuadro 1 de Ruano (2001), siendo las ponderaciones las participaciones relativas en el empleo manufacturero de ambas categorías de empresas en el año 1990, para el que se diseñó la Encuesta (61,7% y 38,3%, respectivamente).

(6) Para una comparación de los resultados españoles con los de otros países de la OCDE, véanse Dolado, García Serrano y Gómez (1997) y Ruano (2000).

(7) Las conclusiones son idénticas para las representaciones año a año de las distribuciones de las tasas de creación y destrucción de empleo.

(8) Las tasas interanuales de variación del empleo en las empresas manufactureras entre 1990 y 1999 se distribuyen en un 41,4% de variaciones con signo positivo, un 40,7% de variaciones con signo negativo y un 17,9% de variaciones nulas del número de trabajadores.

(9) Empíricamente existe evidencia de la elevada rotación en empresas muy pequeñas. Véanse Boeri y Cramer (1992) y Fariñas y Moreno (2000).

(10) La evidencia internacional en relación con esta cuestión puede verse en Contini y Revelli (1997).

(11) Los resultados no varían cuando se utiliza como indicador de ciclo la tasa de variación neta del empleo total, habitualmente usada en esta literatura.

(12) En ese mismo sentido, Nordhaus (2001) propone un índice de productividad agregada

- FOSTER, L., HALTIWANGER, J. y KRIZAN, C. J. (2002): *The link between aggregate and micro productivity growth: evidence from retail trade*, NBER Working Paper nº W9120.
- GARCÍA SERRANO, C. y MALO, M. A. (1997): «Movilidad de los trabajadores y puestos de trabajo en empresas españolas grandes», *Moneda y Crédito*, nº 205, pp. 103-133.
- GOICOLEA, A., LICANDRO, O. y MAROTO, R. (2001): «Picos de inversión y productividad del trabajo en los establecimientos industriales madrileños», *Investigaciones Económicas*, vol. XXV (2), pp. 255-288.
- GRILICHES, Z. y REGEV, H. (1995): «Firm productivity in Israeli industry 1979-1988», *Journal of Econometrics*, vol. 65, pp. 175-203.
- HART, P. E. y PRAIS, S. J. (1956): «The analysis of business concentration: a statistical approach», *Journal of the Royal Statistical Society*, vol. CXIX, pp. 151-191.
- HOPENHAYN, H. (1992): «Entry, Exit, and firm dynamics in long run equilibrium», *Econometrica*, 60, septiembre, pp. 1127-1150.
- HOPENHAYN, H. y ROGERSON, R. (1993): «Job turnover and Policy evaluation: a general equilibrium analysis», *Journal of Political Economy*, 101, pp. 915-938.
- JAUMANDREU, J. y MARTIN, A. (1998): *Entry, exit, and productivity growth in Spanish manufacturing during the eighties*, documento de trabajo 9804 PIE-FEP.
- JENSEN, J. B. y WAGNER, J. (1997): «Exports and success in German manufacturing», *Weltwirtschaftliches Archiv*, vol. 133 (1), pp. 134-157.
- JOVANOVIC, B. (1982): «Selection and the evolution of industry», *Econometrica*, 50, pp. 649-670.
- KONINGS, J. (1995): «Gross Job Creation and Gross Job Destruction in the U.K. Manufacturing Sector», *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 57, nº 1, pp. 5-24.
- LAMBSON, V. E. (1991): «Industry evolution with sunk costs and uncertain market conditions», *International Journal of Industrial Organization*, 9 (2), pp. 171-96.
- LEONARD, J. S. (1985): «On the size distribution of employments and establishments», mimeo, School of Business Administration, University of California, Berkeley.
- LIU, L. y TYBOUT, J. (1996): «Productivity growth in Chile and Colombia: the role of entry, exit and learning», en Roberts, M. J. y Tybout, J. (1996), *op. cit.*
- MANSFIELD, E. (1962): «Entry, Gybrat's Law, Innovation and the growth of firms», *American Economic Review*, LII, pp. 1031-1051.
- NOCKE, V. R. (1994): «Gross job creation and gross job destruction: an empirical study with French data», mimeo, University of Bonn.
- NORDHAUS, W. D. (2001): *Alternative methods for measuring productivity growth*, NBER Working Paper 8095.
- OLLEY, G. S. y PAKES, A. (1996): «The dynamic of productivity in the telecommunication equipment industry», *Econometrica*, 64 (6), pp. 1263-1297.
- ROBERTS, M. (1996): «Employment flows and producer turnover in three developing countries», en Roberts, M. y Tybout, J., *op. cit.*
- ROBERTS, M. y TYBOUT, J. (1996): *Industrial evolution in developing countries: micro patterns of turnover, productivity and market structure*, Oxford University Press.
- RUANO, S. (2000): «Creación y destrucción bruta de empleo en las empresas industriales españolas», *Investigaciones Económicas*, vol. XXIV (3), pp. 563-584.
- RUANO, S. (2001): «Pyme y grandes empresas: características diferenciales frente a la creación y destrucción de empleo», *Papeles de Economía Española*, nº 89-90, pp. 364-384.
- RUANO, S. (2002): *Heterogeneidad empresarial, dinámica de la productividad y flujos de empleo: cuatro estudios sobre la empresa española*, tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid.
- SALVANES, K. G. (1995): «The flexibility of the Norwegian labour market: job creation and job destruction in manufacturing 1977-1986», Discussion Paper 12/95, Norwegian School of Economics and Business Administration, Institute of Economics.
- SCHUMPETER, J. A. (1942): *Capitalism, Socialism and Democracy*, Nueva York, Harper and Brothers.
- TYBOUT, J. (1996): «Heterogeneity and productivity growth: Assessing the evidence», en Roberts, M. y Tybout, J., *op. cit.*
- TYBOUT, J. (2000): «Manufacturing firms in developing countries: how well do they do, and why?», *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVIII, pp. 11-44.