



REPORTES DEL EMISOR

INVESTIGACIÓN E INFORMACIÓN ECONÓMICA

CREACIÓN, DESTRUCCIÓN Y REASIGNACIÓN DEL EMPLEO EN EL SECTOR MANUFACTURERO COLOMBIANO*

LIGIA ALBA MELO B.
CARLOS ANDRÉS BALLESTEROS R.

El estudio de las características y dinámicas de los flujos de creación, destrucción y reasignación del empleo es importante, dada su contribución para entender los movimientos en los niveles de empleo, el impacto sobre el ciclo económico y comprender el mercado laboral en general. Tradicionalmente, el estudio del mercado laboral ha sido abordado con variables como el nivel de empleo, la tasa de desempleo, la tasa global de participación y la tasa de inactividad. No obstante, sus movimientos son el resultado de la interacción de fuerzas opuestas de variables

flujo, cuyo comportamiento brinda elementos para entender mejor las dinámicas del mercado laboral. En efecto, las economías experimentan una continua creación, destrucción y reasignación de empleos a lo largo de las diferentes fases del ciclo económico, que explican el comportamiento de la tasa de ocupación.

Los flujos de creación, destrucción y reasignación de trabajadores entre firmas, actividades y localizaciones son el resultado de la entrada al mercado de nuevos productos y tecnologías, de cambios en las organizaciones laborales, en las negociaciones entre empleados y empleadores, en las normas tributarias y en los costos de contratación y entrenamiento, tal como lo demuestran Davis y Haltiwanger (1999). Estos flujos también se explican por la competencia, las restricciones de liquidez y el acceso al sistema financiero, entre otras razones.

El presente documento caracteriza la creación, destrucción y crecimiento neto del empleo en el sector manufacturero colombiano durante el período 1994–2009. Adicionalmente, analiza la concentración y persistencia de los flujos de empleo. Con el fin de evaluar diferencias en las dinámicas de los flujos de empleo, el estudio se desagrega por grupos industriales y categoría ocupacional. Los resultados indican que hay diferencias sustanciales en el comportamiento de los flujos del empleo

* Este reporte está basado en el documento “Creación, destrucción y reasignación del empleo en el sector manufacturero colombiano”, de Melo y Ballesteros (2012). Los autores son, en su orden, investigadora principal y pasante de la Unidad de Investigaciones de la Gerencia Técnica del Banco de la República.



Bogotá, D. C.,
junio de 2012 - núm. 157
Editora:
María del Pilar Esguerra U.
ISSN: 01240625

Reportes del Emisor es una publicación del Departamento de Educación Económica y Financiera del Banco de la República. Las opiniones expresadas en los artículos son las de sus autores y no necesariamente reflejan el parecer y la política del Banco o de su Junta Directiva.

Reportes del Emisor puede consultarse en la página electrónica del Banco de la República.
http://www.banrep.gov.co/publicaciones/pub_emisor.htm

Diseño y diagramación:
Banco de la República.

desagregado, resaltando la importancia de su análisis. Dada las altas y persistentes tasas de desempleo existentes en Colombia, y teniendo en cuenta que la participación del sector manufacturero en el total del empleo del país alcanza cerca del 20%, el análisis de la dinámica de los flujos de empleo contribuye a entender la evolución del empleo en este sector. Asimismo, permite conocer el impacto de los diferentes episodios de recesión económica sobre la creación y destrucción de empleos en firmas del sector manufacturero.

1. Datos y metodología

Los datos para los flujos de empleo fueron contruïdos utilizando informaci3n de la encuesta anual manufacturera (EAM), que cuenta con informaci3n para m1s de 10.000 firmas y establecimientos del sector manufacturero, en las trece principales ciudades del paï1. El análisis empírico utiliza datos en el nivel de las firmas, lo cual permite capturar las decisiones de empleo de las empresas, sin discriminar el establecimiento donde se ubique el trabajador. La informaci3n se agrupa con base en la clasificaci3n del código internacional industrial uniforme (CIIU), revisi3n tres, en diecisiete grupos industriales: alimentos y bebidas; productos de caucho y plástico; confecciones; productos de cuero y calzado; maquinaria eléctrica; equipo profesional y científico; industria de la madera; muebles de madera; productos metálicos; imprentas editoriales; productos de papel; productos derivados de la refinaci3n del petróleo; sustancias y productos químicos; industria tabacalera; textiles; equipo y material de transporte, y otras industrias manufactureras. El análisis empírico tambi3n se realiza para diferentes categorías ocupacionales y tipo de empleo, diferenciando entre los empleos vinculados a la administraci3n de las firmas de aquellos que hacen parte directa de la producci3n, y los empleos temporales de los permanentes.

1 Estas ciudades corresponden a las trece áreas metropolitanas cubiertas por la encuesta continua de hogares (ECH).

Las definiciones y medidas de los flujos de empleo utilizadas en el documento siguen la metodología propuesta por Davis y Haltiwanger (1992 y 1999). En particular, la creaci3n de empleos en el período t (C_{st}) se define como la sumatoria de los empleos nuevos de todas las firmas que inician operaci3n o se expanden dentro del período $t - 1$ y el período t , en un sector s . De manera análoga, la destrucci3n (D_{st}) de empleos en el período t , corresponde a la sumatoria de las pérdidas de empleos de todas las empresas que se contraen o cierran entre los períodos $t - 1$ y t en el sector s . De otro lado, el cambio neto en el empleo (CNE) se define como la diferencia entre la tasa de creaci3n y de destrucci3n de empleos en el sector s : $CNE_{st} = C_{st} - D_{st}$. Finalmente, la reasignaci3n del empleo a nivel del sector se define como el valor absoluto de la sumatoria de la creaci3n y destrucci3n de empleos en el sector s .

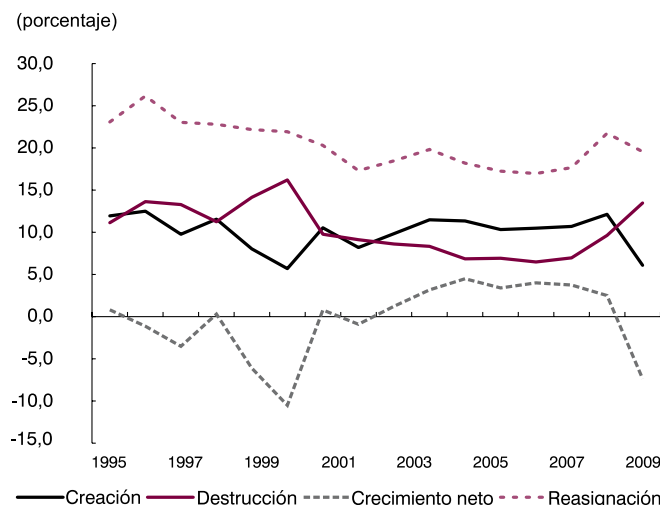
2. Medidas de los flujos de empleo

a. Creaci3n, destrucci3n, crecimiento neto y reasignaci3n del empleo

En esta secci3n se presentan los resultados de la creaci3n, destrucci3n, crecimiento neto y reasignaci3n del empleo agregado para el sector manufacturero, y desagregado para los diecisiete grupos industriales ya descritos y por tipo de empleo. Vale la pena destacar que durante el período de análisis se registr3 un crecimiento neto promedio de -0,3, resultado de una tasa de creaci3n promedio de 10,0% y una tasa de destrucci3n promedio de 10,4%. La tasa de expansi3n fue entre 1994 y 1999, pues fue en promedio de -3,4%, consecuencia de una mayor tasa de destrucci3n (13,3%) y una menor tasa de creaci3n (9,9%) (Gráfico 1).

Durante la crisis económica de finales de los años noventa el crecimiento neto del empleo registra un descenso neto importante, como resultado de una disminuci3n de la tasa de creaci3n del empleo y de un aumento en la tasa de destrucci3n, las cuales fueron de 5,7% y 16,2%, respectivamente, para 1999. Durante el período 2003 y 2008 el empleo del sector manufacturero tuvo

Gráfico 1
Flujos de empleo del sector manufacturero en Colombia



Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

una recuperación, la cual obedeció en especial a una reducción en la destrucción del empleo con respecto a las tasas registradas en la década de los noventa. Durante la desaceleración económica observada en 2009 se registró nuevamente una caída del empleo, con un crecimiento neto de -7,4% entre 2008 y 2009, como resultado de una caída en la tasa de creación de 6% y de un aumento de la tasa de destrucción de 3,8%.

Al analizar los flujos de empleo para cada una de las diecisiete industrias mencionadas, se observa que la mayoría de las industrias tienen altas tasas de creación y destrucción del empleo. No obstante, algunas tienen patrones cíclicos distintos, con respecto al promedio. En particular, se aprecia que las industrias de cueros y calzado, caucho y plásticos, maquinaria eléctrica, muebles de madera, industria de la madera, textiles, metálicos, tabaco, químicos, productos de la refinación del petróleo, equipo y material de transporte y otras industrias manufactureras, registran una disminución de la creación y un aumento de la destrucción del empleo durante períodos de bajo crecimiento económico. Por el contrario, las industrias de alimentos y bebidas y la de confecciones y productos de papel registran un aumento del crecimiento neto del empleo en

períodos de bajo crecimiento económico, en especial durante la crisis de 1998-2000.

Adicionalmente, se puede destacar que, mientras que el crecimiento neto del empleo para el total de las manufacturas oscila en promedio alrededor de cero durante el período de análisis, varias industrias experimentan un comportamiento diferente. En efecto, cuando la industria de los productos derivados del petróleo, así como la industria tabacalera y la de textiles muestran crecimientos negativos del empleo, el resto registra en promedio crecimientos positivos².

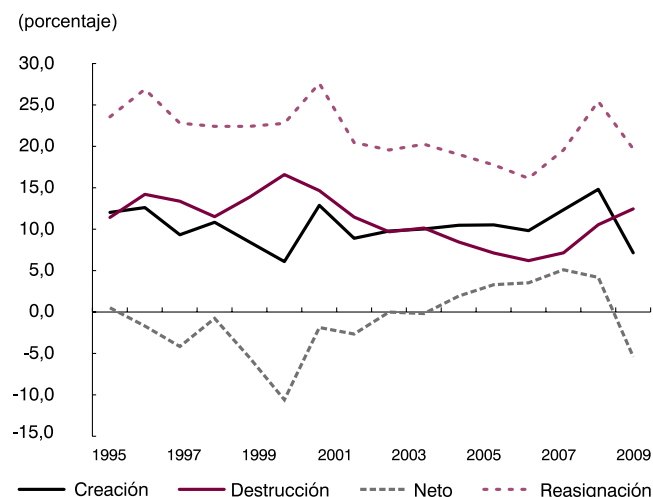
De otro lado, los flujos de empleo por categoría ocupacional y tipo de empleo sugieren que la creación y destrucción de empleo son mayores y más volátiles en el caso del empleo temporal que en el permanente (Gráfico 2). Adicionalmente, se destaca la caída persistente del empleo permanente durante el período 1995-2001, la cual alcanzó en promedio 3,8%. A partir del año 2002 se observa una recuperación en esta clase de empleo, explicada en especial por la caída en las tasas de destrucción. Igualmente, se destaca la rápida recuperación del empleo temporal después de la crisis de finales de los años noventa, tanto el asociado a la producción, como el vinculado a la parte administrativa. Este resultado podría ser explicado por las medidas de flexibilización laboral establecidas en la Ley 789 de 2002 (Guataquí y García-Suaza, 2009).

b. Relaciones de varianza

La relación entre las varianzas de la tasa de destrucción y la de la tasa de creación del empleo indican que durante el período de análisis la primera fue más volátil que la segunda para el total del sector manufacturero. No obstante, durante el período 1994-1999 la varianza de la creación fue mayor, lo que podría sugerir que durante la década de los noventa hubo un alto movimiento en la creación de empleos, a pesar de

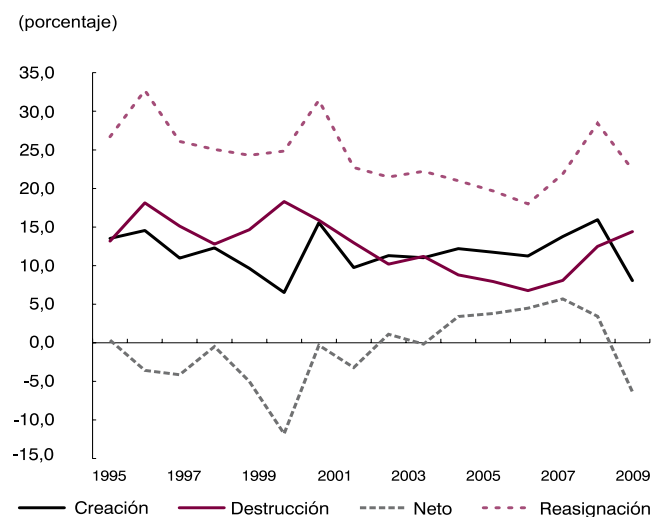
2 Las industrias de alimentos, bebidas, cueros y calzado, maquinaria eléctrica, imprentas editoriales, industria de la madera y equipo y material de transporte, crecieron alrededor del 1,0% durante el período de análisis. De otro lado, las industrias de cauchos y plásticos, la de confecciones, equipo profesional y científico, productos metálicos, muebles de madera y productos químicos, lo hicieron alrededor de 3%.

Gráfico 2
Flujos de empleo por categoría ocupacional
A. Empleo permanente total



Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

B. Empleo permanente en la producción

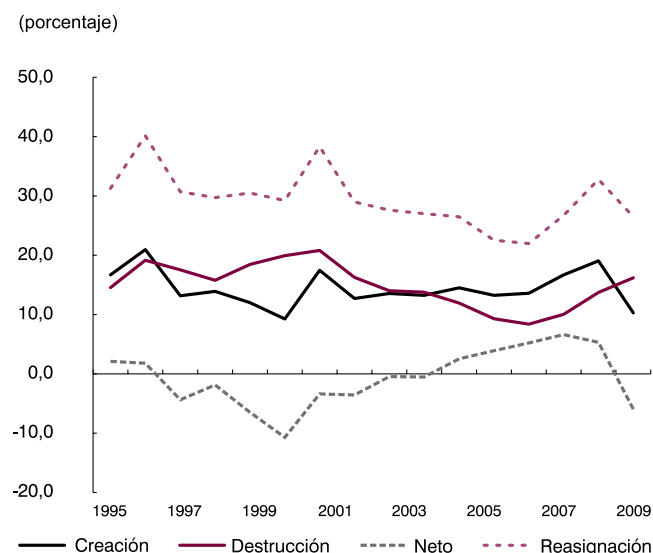


Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

la contracción económica de finales de la década. Por el contrario, en la década de 2000 se registró una mayor volatilidad en la destrucción del empleo.

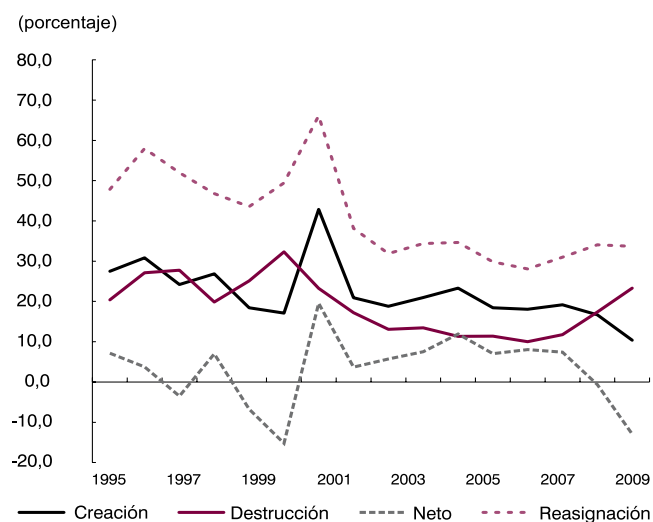
Los cálculos de la relación de varianza por grupos industriales muestran gran heterogeneidad, sugiriendo diferencias en los mecanismos de ajustes del empleo. En particular, la industria de caucho y plásticos, confecciones, cueros, calzado, equipo profesional y

C. Empleo permanente administrativo



Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

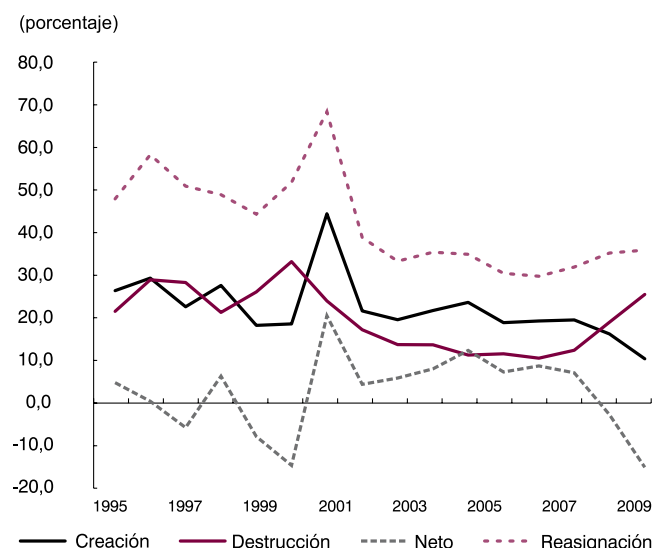
D. Empleo temporal total



Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

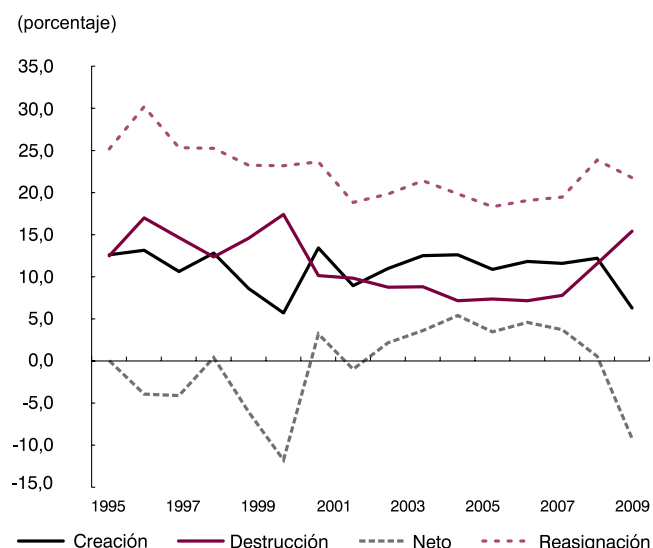
científico, y productos metálicos registran razones de varianza menores que 1, indicando que en estas industrias los cambios en el empleo se explican en especial por los movimientos en la creación; mientras que en las industrias de equipo y material de transporte, textiles, tabaco, petróleo, papel, muebles de madera, industria de la madera, imprentas editoriales, alimentos, bebidas, maquinaria eléctrica y productos

E. Empleo temporal en la producción



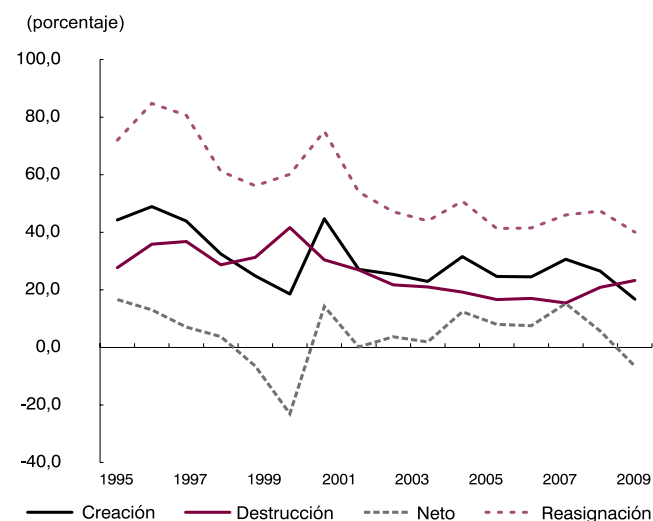
Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

G. Empleo total en la producción



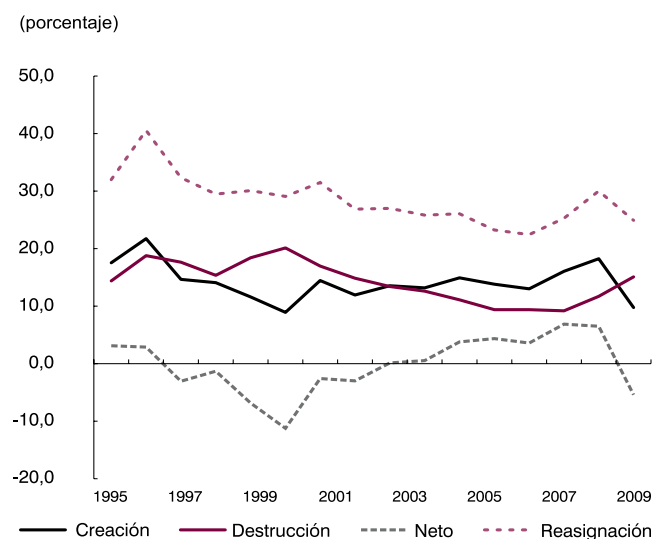
Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

F. Empleo temporal administrativo



Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

H. Empleo total administrativo



Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

químicos, la relación es mayor que 1, sugiriendo que los ajustes del empleo en estos grupos industriales se explican especialmente por los movimientos en la destrucción de empleos.

En cuanto a las categorías ocupacionales, en la mayoría de los casos la destrucción registra una mayor varianza que la creación. No obstante, en el caso del empleo temporal se observa una relación inversa,

lo cual se podría explicar por el mayor dinamismo de la creación de empleos temporales frente a los permanentes. Este resultado es consistente con el hecho de que la creación del empleo temporal, tanto en administración como en producción, se recupera rápidamente después de la crisis de finales de los años noventa, contrario a lo que sucede en el empleo permanente, donde la recuperación de la creación fue

más lenta. En general, la alta volatilidad en los flujos de empleo podría sugerir que los ajustes en el mercado laboral en el sector manufacturero se realizan con ajustes vía cantidades, pero no precios.

3. Concentración y persistencia

Debido a la presencia de flujos de empleo superiores al 10% en diferentes grupos industriales del sector manufacturero, es importante evaluar, como lo sugieren Davis y Haltiwanger (1992), la contribución de las entradas y salidas de empresas a la creación y destrucción de empleo, así como el carácter transitorio o persistente de estos cambios. Para responder al primer aspecto, siguiendo la metodología propuesta por estos autores, se construyen los histogramas de distribución de la creación y destrucción del empleo, con el fin de identificar las firmas que continúan y las que salen o entran al mercado. Para responder al segundo punto se calcula la persistencia de la creación y destrucción de empleo, con base en la metodología propuesta por Davis y Haltiwanger (1992, 1999).

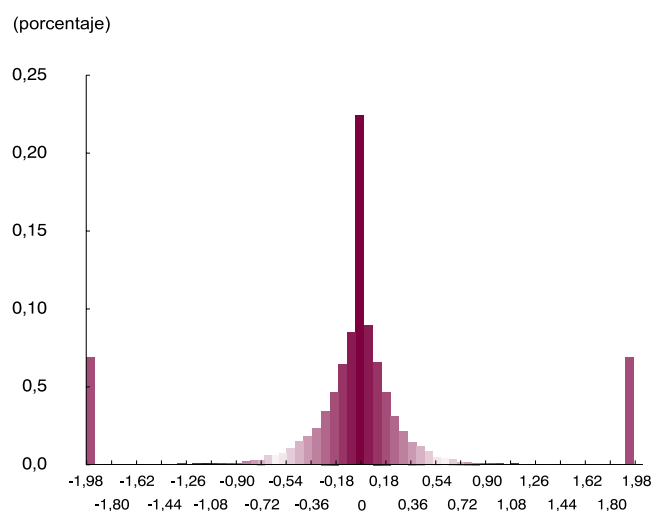
a. Concentración

La construcción de los histogramas de distribución de la creación y destrucción del empleo se realiza a partir del cálculo de la tasa de crecimiento del empleo, siguiendo la metodología de Davis y Haltiwanger (1992), explicada en el numeral 2. Esta tasa oscila entre -2 y 2, cuyos valores límites indican la destrucción de empleos debido a salida de firmas (-2) y la creación de empleos por la entrada de nuevas empresas (2). El Gráfico 3 muestra el histograma de distribución de las tasas de crecimiento del empleo para el período 1994-2009, el cual señala una distribución simétrica alrededor de cero. La frecuencia del interior del gráfico representa los flujos explicados por las empresas existentes que se expanden o se contraen. La barra en cero representa la frecuencia de las empresas que no registran movimientos de empleo durante el período de análisis. La alta simetría en la distribución se explica

por la relación inversa entre las tasas de creación y destrucción del empleo, que reflejan el bajo crecimiento neto del empleo durante el período.

La frecuencia de las tasas de crecimiento del empleo de las firmas existentes son menores que 1 en valor absoluto y aumentan a medida que la tasa se acerca a cero, indicando que los movimientos de creación y destrucción se concentran en firmas con bajas tasas de crecimiento del empleo. No obstante, se observa una pequeña asimetría hacia el lado izquierdo de la distribución, que sugiere una mayor frecuencia de firmas que destruyen empleos con respecto a las que crean. Los porcentajes de creación y destrucción de empleo debido a las firmas que entran y salen es de aproximadamente 7%. Este porcentaje es menor al hallado por Davis y Haltiwanger (1999) para los Estados Unidos, quienes encuentran que la destrucción debido a la salida de firmas es de 25% y la creación por la entrada es de 20%. Para el caso de Chile, los indicadores encontrados por Levinsohn (1999) son de cerca de 10% para la destrucción y de 6% para la creación, porcentajes más cercanos a los encontrados para Colombia.

Gráfico 3
Distribución empírica de las tasas de crecimiento del empleo manufacturero



Fuente: DANE (EAM); cálculos de los autores.

b. Persistencia

En esta sección, siguiendo la metodología propuesta por Davis y Haltiwanger (1992, 1999), se calcula la persistencia relativa de la creación y de la destrucción del empleo. La primera mide la permanencia en el tiempo de los empleos creados, y la segunda indica los empleos que son destruidos y que no se vuelven a crear después de un período. El promedio anual de la persistencia de la creación entre 1995 y 2009 es de 68,0% y el de la destrucción es de 75,9%. Estos valores indican que de diez nuevos empleos creados en un año, sobreviven en promedio 6,8 durante el año siguiente, y de diez empleos que se destruyen en un año, no se vuelven a crear aproximadamente 7,6 durante el año siguiente.

La diferencia de la persistencia a favor de la destrucción es consistente con la mayor destrucción de empleos frente a la creación descrita en la sección anterior. Un aspecto interesante de los indicadores de persistencia es que durante el año 1999, que corresponde con la crisis económica de finales de los años noventa, la persistencia de la creación del empleo experimentó el valor más bajo y la persistencia de la destrucción el valor más alto. Esta tendencia también se observa durante el año 2009, período de bajo crecimiento económico, cuando la persistencia de la creación alcanzó 64,8% y la de la destrucción 81,6%.

4. Conclusiones

Los resultados presentados para los flujos de empleo en Colombia son consistentes con los encontrados para países en desarrollo. En particular, la reasignación de empleo del total de las manufacturas es de 20,4%, que se explica por una tasa destrucción de empleos de 10,4% y una tasa de creación de 10,0%. Estos resultados sugieren altos movimientos en el empleo de las firmas, explicados tanto por la creación como por la destrucción de empleos, lo cual generalmente no se evidencia en las cifras del empleo neto. Como resultado de estos movimientos, el crecimiento neto del empleo fue negativo para el período 1994-2009, que en promedio registró -0,32.

Los resultados también sugieren que la entrada y la salida de firmas explican, en promedio, cerca del 7% de la creación y 7% de la destrucción del empleo, respectivamente. El 86% restante se explica por movimientos del empleo en las firmas que permanecen en el mercado. Asimismo, se encuentra que los movimientos de creación y destrucción del empleo son persistentes, teniendo en cuenta que, en promedio, de diez nuevos empleos que se crean, 6,8 sobreviven en el siguiente año, y de diez empleos que se destruyen, 7,6 no se vuelven a crear, sugiriendo un fenómeno de histéresis.

El análisis por industrias y por tipo de empleo indica diferencias significativas, destacando la importancia del estudio desagregado. Por ejemplo, se encuentra que de los diecisiete grupos industriales considerados, solo la industria tabacalera, la de productos derivados de la refinación de petróleo y la de textiles registran un decrecimiento neto promedio durante el período de análisis. Por otro lado, mientras que el crecimiento del empleo permanente fue negativo durante el período de análisis, el empleo temporal registra un crecimiento neto positivo, en especial durante la década de 2000, lo cual podría ser explicado por las medidas establecidas en la Ley 789 de 2002. **RE**

Referencias

- Davis, S; Haltiwanger, J. (1992). "Gross Job Creation, Gross Job Destruction and Employment Reallocation", *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, núm. 3, pp. 819-863.
- Davis, S.; Haltiwanger, J. (1999). "Gross Job Flows", *Handbook of Labor Economics*, vol. 3, núm. 1, pp. 2711-2805.
- Guataquí, J. C.; García-Suaza, A. (2009). "Efectos de la reforma laboral: ¿Más trabajo y menos empleos?", *Ensayos sobre Política Económica*, vol. 27, núm. 60, pp. 46-79.
- Levinsohn, J. (1999). "Employment Responses to International Liberalization in Chile", *Journal of International Economics*, vol. 47, núm. 1, pp. 321-344.
- Melo, L.; Ballesteros C. (2012). "Creación, destrucción y reasignación del empleo en el sector manufacturero colombiano", *Borradores de Economía*, núm. 699, Banco de la República de Colombia.



Programas de **educación económica y financiera** del BANCO DE LA REPÚBLICA

Desde finales de los años noventa el Banco de la República empezó a plantearse acciones con el fin de fomentar la educación económica y financiera en el país y, en particular, para dar conocer al público qué es y qué hace la Institución.

El objetivo educativo apunta a desarrollar las acciones y los programas necesarios con el fin de establecer una clara identidad pública del Emisor, además de procurar el entendimiento de conceptos económicos y financieros básicos por parte de la población colombiana. Para ello, entre otras acciones, se diseñan y ejecutan proyectos pedagógicos dirigidos a diversas audiencias.



Concurso nacional De la banca escolar a la banca central

Dirigido a estudiantes de los grados 10, 11 y 12

http://www.banrep.org/publicaciones/concurso_ensayo_banca.html



EMI

Exhibición Monetaria Interactiva

Exposición interactiva donde se tratan temas relacionados con el dinero, la inflación y la política monetaria

<http://www.banrep.org/publicaciones/emi.html>



Billetes y monedas: **valor y arte**

Videos, interactivos y multimedias

para conocer las características de nuestros billetes y monedas

http://www.banrep.org/billetes_monedas/bm_cara.html



Una alcancía para **alcanzar mis sueños**

Talleres del ahorro para niños y jóvenes

<http://www.banrepcultural.org/museos-y-colecciones/actividades-educativas/talleres-ahorro%20>