



El yin-yang del empleo y el desempleo

Un enfoque analítico que se ha ido generalizando entre los economistas que estudian el mercado de trabajo es el de la creación y destrucción de empleos. En todas las economías hay actividades en las que se están creando empleos y otras en las que se están destruyendo empleos. El comportamiento agregado del empleo y el desempleo es el resultado de la interacción de estos dos procesos contrapuestos.

Los analistas han encontrado que la creación y destrucción de empleos muestran ciertas regularidades durante las alzas y bajas del ciclo económico. Por otra parte, la creación y destrucción de empleo en sectores e industrias particulares también están sujetas a tendencias de mediano o largo plazo que obedecen a cambios fundamentales en tecnología o capacidad competitiva. El estudio minucioso de estos procesos se ha convertido en una ocupación importante para los economistas del trabajo.

Estos estudios son de mucha pertinencia en la actualidad, ya que la recesión del año 2001 y el periodo de crecimiento lento subsiguiente han ocasionado un debilitamiento notable del mercado de trabajo en Estados Unidos y Puerto Rico. En la economía norteamericana, la tasa de desempleo llegó a superar el 6% y todavía no se ha reducido a niveles normales, a pesar de que la recuperación económica parece estar en marcha. De hecho, en la prensa estadounidense, se le ha puesto a esta recuperación el mote de “the jobless recovery”, es decir, la recuperación sin empleos. Esta situación presenta un contraste lamentable con la euforia de fines de los años noventa, cuando se hablaba en Estados Unidos del riesgo de que se agotara la mano de obra tras nueve años de expansión económica ininterrumpida.

En Puerto Rico también se ha manifestado un crecimiento muy lento del empleo luego de la recesión. Apenas en los últimos meses ha comenzado a percibirse un repunte en los datos de la Encuesta de Establecimientos del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. Entender estos procesos es vital para los puertorriqueños, en vista de los retos que enfrentamos por los cambios en la estructura económica interna y el entorno económico mundial.

En esta edición del Boletín de Economía se presenta un artículo de Karen Ortiz, estudiante graduada de economía, y del Dr. Wilfredo Toledo, economista, en el que se realiza un primer análisis de la dinámica de la creación y destrucción de empleos en Puerto Rico. El segundo artículo hace un repaso de las condiciones generales del empleo y el desempleo en la Isla en las últimas dos décadas, con énfasis en la descripción de algunas tendencias estilizadas que se observaron en ese período.

En este número:

| | |
|---|---|
| El yin-yang del empleo y el desempleo..... | 1 |
| Creación y destrucción de empleos: nuevos indicadores de la actividad económica en Puerto Rico..... | 2 |
| Tendencias estilizadas en el empleo y el desempleo en las últimas dos décadas..... | 7 |

El Boletín de Economía es una publicación de la Unidad de Investigaciones del Departamento de Economía, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Los artículos son responsabilidad de los autores y no representan necesariamente las opiniones o posiciones de la Unidad de Investigaciones.

Unidad de Investigaciones Económicas
Departamento de Economía
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
Apartado 23345
San Juan, Puerto Rico 00931-3345

Tel (787) 764-0000 Ext. 2451/ 2458
Fax (787) 763-5599

www.rrp.upr.edu/uie
economia@upracd.upr.clu.edu

Junta Editora

Juan A. Lara
Francisco E. Martínez

Colaboradores

Karen Ortiz
Wilfredo Toledo

Diseño Gráfico y Banco de Datos

Eva Diana Ortiz Santiago
Edwin A. Ramos

El Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico es un Patrono con Igualdad de Oportunidades en el Empleo. No se discrimina en contra de ningún miembro del personal universitario o en contra de aspirante a empleo, por razón de raza, color, orientación sexual, sexo, nacimiento, edad, impedimento físico o mental, origen o condición social, ni por ideas políticas o religiosas.

**Creación y destrucción de empleos:
nuevos indicadores de la actividad
económica en Puerto Rico¹**

Karen J. Ortiz
Wilfredo Toledo

I. Introducción

La macroeconomía, usualmente, se enfoca en análisis agregados. No obstante, en los últimos años se han desarrollado investigaciones dirigidas al mercado de trabajo que examinan aspectos de las empresas, con el propósito de hacer inferencias sobre la situación de la actividad económica general. Ese tipo de estudio ha permitido examinar algunos atributos de la dinámica del mercado laboral que no se manifiestan en los indicadores macroeconómicos convencionales. Un resultado de tales investigaciones es el modelo de “creación y destrucción de empleo” desarrollado por Steven Davis y John Haltiwanger (1990 y 1992). Estos autores proponen dos medidas que captan el aumento (creación) y la disminución (destrucción) de empleos entre las distintas empresas que componen alguna economía. Estos dos indicadores han sido aplicados, también, a los sectores económicos. Una característica importante de los mismos es que hacen posible evaluar la heterogeneidad de los cambios o flujos del empleo a nivel de establecimiento o sector económico.

Un sinnúmero de estudios han utilizado dichas medidas para examinar distintos aspectos sobre la reasignación de empleos en la economía de Estados Unidos. Por ejemplo, Schuh y Triest (2000) concluyen que el tamaño de las empresas y las plantas influyen en la tasa de creación y destrucción de empleo. Encuentran, estos autores, que las empresas pequeñas son las exhiben un movimiento mayor de los recursos humanos. Por otro lado, Gouge y King (1999) y de Borland (1996) hallan que la creación de empleo tiende a ser pro cíclica mientras que la destrucción de empleos contra cíclica. Además, muestran que la

¹ Estos indicadores se construyeron el semestre pasado, mientras Wilfredo Toledo disfrutaba de un descargue parcial de las tareas docentes, con la colaboración de la Unidad de Investigaciones Económicas del Departamento de Economía de la UPR en Río Piedras.

destrucción de trabajo es más inestable que su creación.

En este artículo se describe la construcción de estos dos indicadores para Puerto Rico. En la próxima sección se discuten los aspectos técnicos de la metodología. La sección III se dedica a presentar las dos series calculadas para el País, mientras que en la última sección se resume el trabajo.

II. Aspectos técnicos

El empleo es uno de los indicadores económicos más utilizado para examinar tanto el estado de la economía, así como la del mercado laboral. La trayectoria de esta variable a través del tiempo, en forma independiente o como parte de índices de la actividad económica, ayuda a identificar las fases del ciclo económico. Sin embargo, la dinámica del empleo total puede reflejar un comportamiento similar en todos los sectores de la economía, o el dominio de la tendencia de algunos sectores sobre otros. Por ejemplo, un nivel constante de dicha serie a través del tiempo puede ser explicada por el aumento de empleos en unos sectores que se compensa por la reducción de puestos de trabajo en otros sectores. Además, la combinación entre aumentos y reducciones en los puestos de trabajo puede variar a través del ciclo económico.

Como se mencionó, Davis y Haltiwanger desarrollaron un método para descomponer los cambios en el empleo total en dos factores: uno de los cuales se le denomina creación de empleos y consiste de la suma de los aumentos en los empleos a través de todos de los sectores de la economía que están en expansión, en cada período; y, el factor, destrucción de empleos, es la suma de las pérdidas de puestos de trabajo en todos los sectores que están en contracción.

Estas medidas se pueden expresar como tasas de la siguiente forma:

$$TCE_t = \sum \lambda^+ \Delta E_{it} / \sum E_{it}$$

$$TDE_t = \sum \lambda^- |\Delta E_{it}| / \sum E_{it}$$

Donde: TCE_t es la tasa de creación de empleo en el período t ; TDE_t es la tasa de destrucción de empleos en el período t ; E_{it} es el empleo en el sector "i" en período t ; ΔE_{it} es $(E_{it} - E_{it-1})$; λ^+ es =1 si $\Delta E_{it} > 0$, cero de otra forma; λ^- es =1 si $\Delta E_{it} < 0$, cero de otra forma; y, la sumatoria es sobre el número de empresas o sectores económicos.

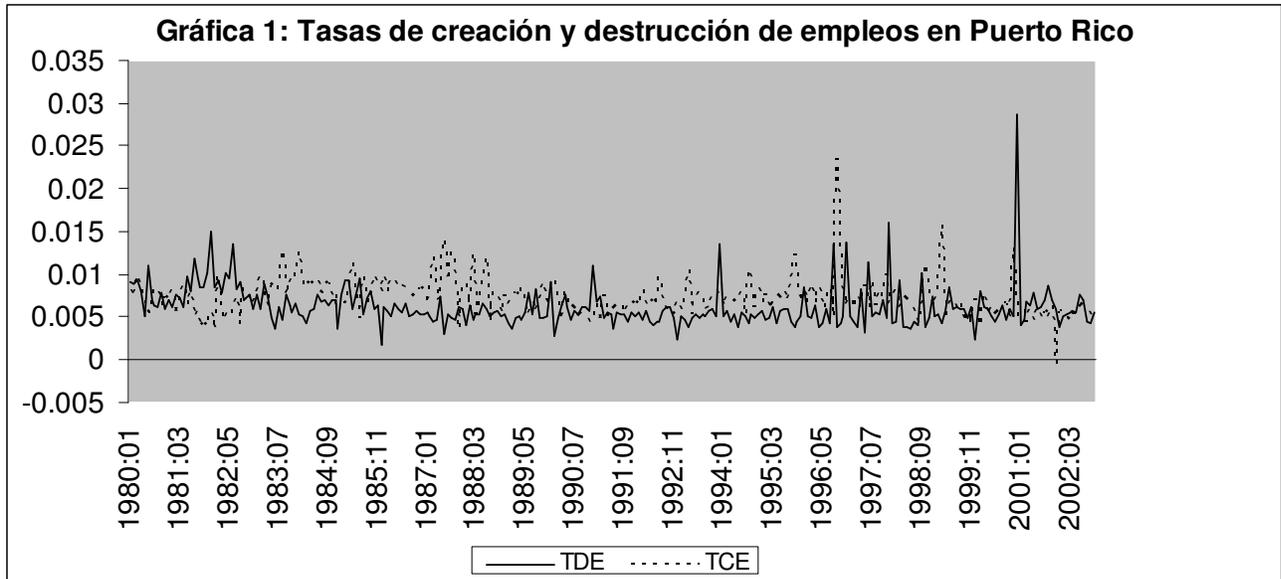
En estas ecuaciones el numerador recoge el crecimiento o reducción del empleo por sectores, mientras que el denominador convierte los cambios absolutos a una tasa. Las medidas se calculan en frecuencia anual, mensual o trimestral. En los últimos dos casos es necesario ajustar las mismas por los efectos estacionales.

III. Aplicación de la técnica a Puerto Rico

Para construir estos indicadores con datos de la Isla, se utilizó el empleo mensual por sector industrial, de 1980:1 hasta 2002:10, según se recopila en la encuesta de establecimientos del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. Esta encuesta recoge información del sector privado y público, excluyendo al sector agrícola. El nivel de agregación utilizado fue dos dígitos, de acuerdo al Manual de Clasificación Uniforme de Industrias (SIC por sus siglas en inglés). En esta investigación se omitió el sector de administración pública.

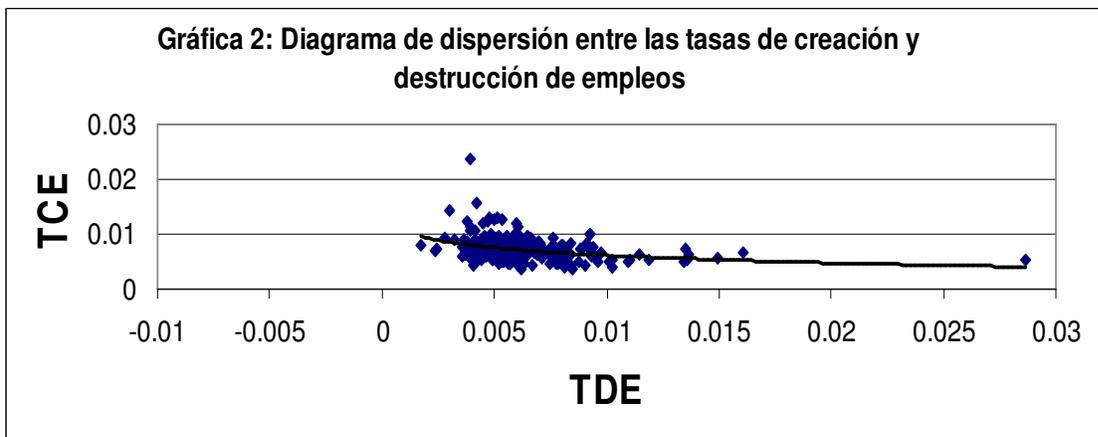
La base de datos está compuesta por 67 grupos industriales y se agrupan en los siguientes sectores: Minería (4); Construcción (3); Manufactura (20); Transportación, comunicación y utilidades públicas (9); Comercio al por mayor (2); Comercio al detal (8); Finanzas, Seguros y Bienes (7) y Servicios (16).

La Gráfica 1 muestra las tasas de creación y destrucción de empleos para el período examinado. Estas fueron ajustadas estacionalmente utilizando el filtro X-12. Se observa que estas medidas exhiben bastante volatilidad de 1980 a 2002. La tasa de creación de empleo fluctuó entre 2.4 y -.43 por ciento (el valor negativo es producto del ajuste estacional); mientras que el valor de TDE osciló entre 2.9 y .17 por ciento.



La correlación entre estas dos variables es negativa (-.26) lo que coincide con lo hallado para los Estados Unidos. Sin embargo, en el caso de Puerto Rico la relación es muy débil. La Gráfica 2 contiene el diagrama de dispersión entre las dos tasas y los valores ajustado de un modelo de regresión lineal en el logaritmo de las mismas. Se puede apreciar en ésta que existen algunos valores extremos en la relación de los

dos indicadores. Para determinar más a fondo esta relación se utilizó la prueba de causalidad de Granger. Esta prueba examina el orden sucesional de dos variables. Los resultados de la prueba (con cuatro rezagos) revelaron que no se puede rechazar la hipótesis (a un nivel de significancia de 3.7%) de que cambios en una tasa de destrucción de empleos preceden los cambios en la tasa de creación de empleos.



La Tabla 1 presenta algunas estadísticas para las tasas de creación y destrucción de empleos de 1999 al 2002. Se puede apreciar que en 1999 promedio de la TCE asumió el valor mayor en ese período, y coincide con el promedio menor para la tasa de destrucción de empleos. Sin embargo, la TCE promedio menor ocurre en

el 2001, mientras que con la TDE sucede lo propio en año 2000. Sin embargo, en el 2002 la situación económica mejoró de acuerdo a los dos indicadores. Esto sugiere que estos indicadores no se comportan simétricamente ante alzas y bajas en la actividad económica.

IV. Resumen

Este artículo presentó la construcción de dos nuevos indicadores de la actividad económica en la Isla. Estos son útiles para

examinar el desempeño de la economía, así como para realizar estudios analíticos de los ciclos económicos. En el futuro presentaremos otros trabajos utilizando estas dos medidas.

Tabla 1
Algunas Estadísticas Descriptivas para las tasas de creación y destrucción de empleos de 1999 al 2002

| Creación de empleos | Media | Mediana | Valor mínimo | Valor máximo |
|-------------------------------|--------------|----------------|---------------------|---------------------|
| 1999 | .70 | .65 | .42 | 1.6 |
| 2000 | .64 | .59 | .41 | 1.3 |
| 2001 | .50 | .56 | -.04 | .63 |
| 2002* | .55 | .53 | .47 | .66 |
| Destrucción de empleos | | | | |
| 1999 | .55 | .58 | .24 | .84 |
| 2000 | .76 | .60 | .44 | 2.9 |
| 2001 | .62 | .63 | .39 | .87 |
| 2002* | .56 | .55 | .43 | .76 |

*Los primeros 10 meses.

Bibliografía

Belzil, Christian, **Job creation and job destruction, worker reallocation and wages**; *Journal of Labor Economics*, Vol.18, No.2, abril de 2002, pp.183.

Blanchard, Oliver, **What hides behind an unemployment rates: Comparing Portuguese and U.S labor market**; *The American Economic Review*, Vol. 9, No.1, marzo 2002, pp. 187

Brown, Davis, **Gross job flows in Russian industry before and after reforms: has destruction become more creative?**; *Journal of Comparative Economics*, Vol.30 No.1, marzo de 2002, pp. 96

Bojnec, Stefan, Job creation, job destruction and labor demand in Slovenia; *Comparative Economic Studies*, Vol. 41, No. 213, verano 1999, pp. 135

Brland, Jeff, **Job creation and job destruction in manufacturing industry in Australia**; *The Economic Record*, Vol.72, No.216, marzo 1996, pp.46-62

Burgess, Simon, **Job flows, worker flows and churning**; *Journal of Labor Economics*, Vol. 18, No. 3, julio de 2000, pp. 473

Campbell, Jeffrey R., **Aggregate employment fluctuations with microeconomic asymmetries**; *The American Economic Review*, Vol.90 No5, diciembre de 2000, pp.1323

Davis, Steven J. and Haltiwanger, John, **Gross job creation, gross job destruction: microeconomic evidence and macroeconomic implications**; *Macroeconomics Annual* 1990 Cambridge: MIT Press

_____, **Gross job creation, gross job destruction, and employment reallocation**; *Quarterly Journal of Economics*, August 1992, pp. 819-863

_____, **On the driving forces behind cyclical movements in employment and job reallocation**; *The American Economic Review*, Vol. 89, No.5, diciembre de 1999, pp.1234

_____, **Sectoral job creation and destruction response to oil price change**; *Journal of Monetary Economics*, Vol. 124, No.3, diciembre de 2001, pp. 465

Faberman, Jason R , **Job creation and destruction within Washington and Baltimore**; *Monthly Labor Review*, Vol. 124 No.9, septiembre de 2001, pp. 24

Fabrice, Patrick F., **A structural model of U.S. aggregate job flows**; *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 17, No.3, mayo/junio de 2002, pp. 197

Gouge, Randall and King, Ian; **Job creation and destruction over the business cycle** *Canadian Journal of Economics*;, abril de 1996; pp.57-91

Person, Helena, **Job creation and destruction**; *Economic and Industrial Democracy*, Vol.20, No.1, febrero de 1999, pp.147

Pivetz, Timothy R., **Measuring job and establishment flows BLS longitudinal microdata**; *Monthly Labor Review*, Vol. 124, No. 4, abril de 2001, pp. 13

Scott Schuh, **The role of firms in job creation and destruction in U.S manufacturing**; *New England Economic Review*, marzo/ abril de 2000, pp.29

Saint- Paul, Gilles, **The political economy of employment protection**; *The Journal of Political Economy*, Vol. 110, No.3, junio de 2002, pp. 672

Tendencias estilizadas en el empleo y desempleo en Puerto Rico en las últimas dos décadas

Los Editores

La situación del empleo y el desempleo en Puerto Rico siempre se convierte en un tema de mucho interés en momentos como el actual, en que la economía está atravesando un período de crecimiento lento. De hecho, las personas entrevistadas en las encuestas de opinión que realizan regularmente los diarios del País han señalado el desempleo como una de sus preocupaciones principales en los pasados tres años. Esto no suele suceder en períodos de mayor dinamismo económico.

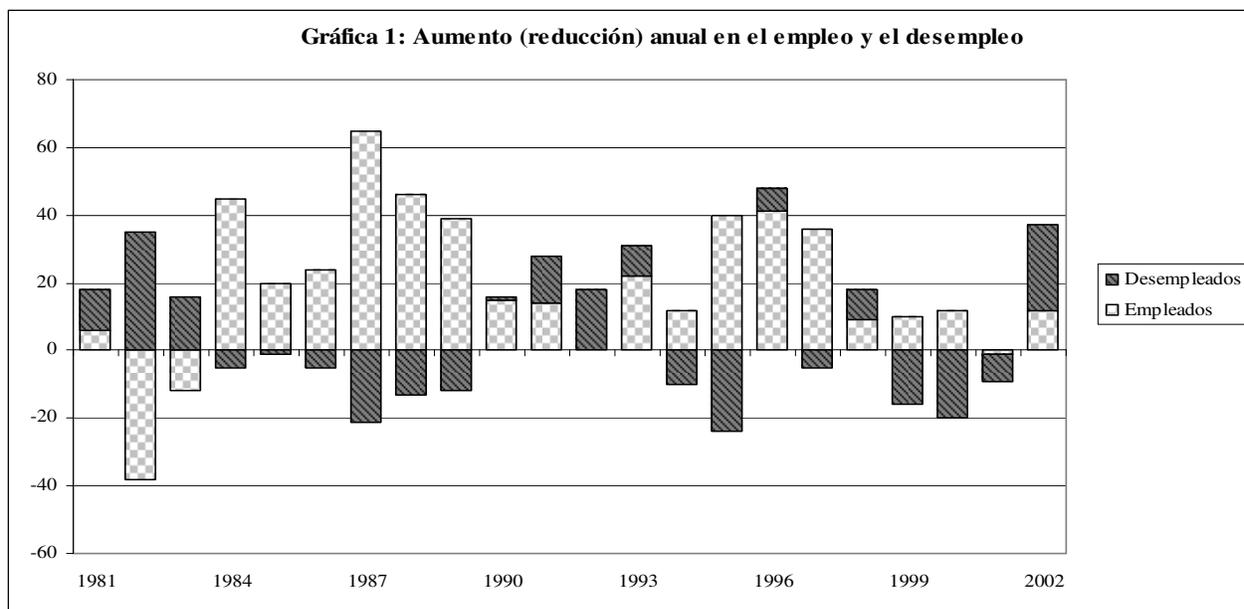
Un análisis general de los datos de empleo y desempleo en las dos décadas pasadas revela algunos resultados que contradicen algunas de las percepciones generalizadas sobre el tema. Por ejemplo:

1. entre los años 1981 y 2002 el número de desempleados no aumentó, en promedio;
2. en las dos décadas indicadas el gobierno no fue un agente generador de empleos tan dinámico como a menudo se piensa;
3. el crecimiento del empleo fue moderado, pero respetable; y

4. la tasa de participación de la población adulta en el mercado de trabajo mostró una levisima tendencia ascendente, aunque con altibajos.

Estos hechos estilizados tienen algo de inesperados, y conviene explicarlos en un poco más de detalle.

En primer lugar, llama la atención el que para el año fiscal 2002, el número total de desempleados en Puerto Rico era inferior a lo que había sido dos décadas antes, en el 1981. Según los datos de la Encuesta de Hogares del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos (DTRH), en el años fiscal 2002 hubo 160,000 personas desempleadas en la Isla, mientras que en el año fiscal 1981 hubo 166,000 desempleados. En la **Gráfica 1** se observa el aumento o reducción en el número de personas empleadas y desempleadas en los 22 años del período indicado. Curiosamente, el desempleo aumentó en diez años y se redujo en otros diez años, mientras que en un año no se observó cambio alguno. El resultado es que estos aumentos y reducciones se cancelaron entre sí, de suerte que no se observa una tendencia creciente ni decreciente en el nivel de desempleo.

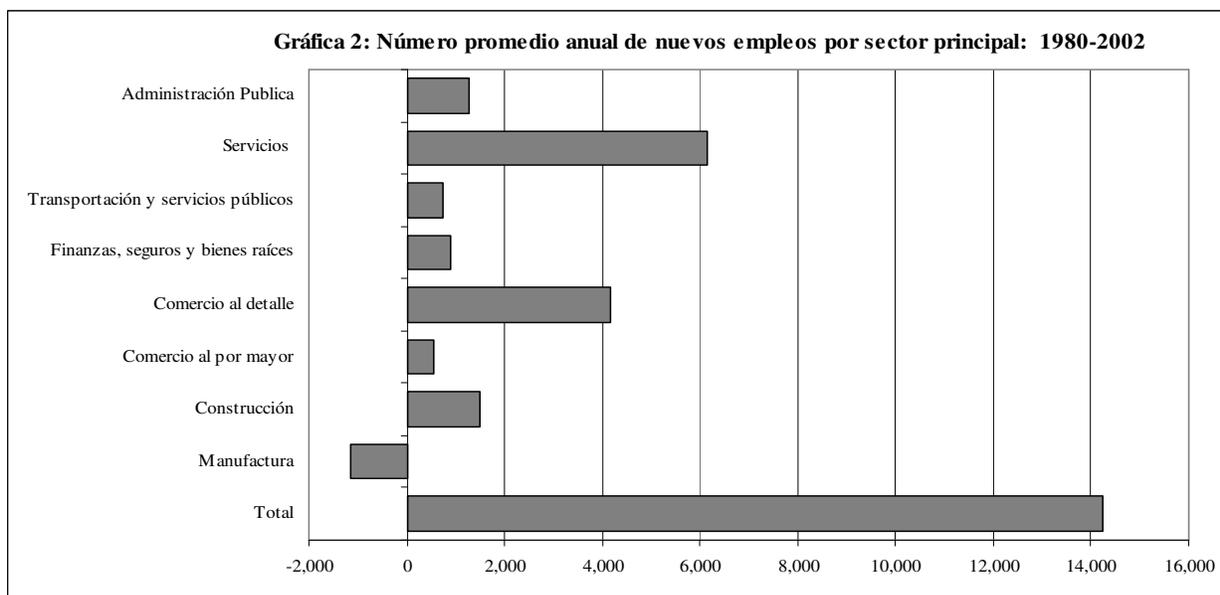


Si se tiene en cuenta que el Grupo Trabajador creció notablemente en esos 22 años, se deduce que la tasa de desempleo —es decir, la proporción del Grupo Trabajador que son desempleados— se redujo marcadamente en ese período. En efecto, así fue: la tasa de desempleo del año fiscal 2002 fue 12.0%, mientras que la del año fiscal 1981 fue de 18%. Estos resultados indican una mejoría nada despreciable en las condiciones del mercado de trabajo en Puerto Rico en las últimas dos décadas.

El segundo hecho estilizado también se aparta de lo que comúnmente se da por cierto: el gobierno no ha tenido un papel tan central en la creación de empleo como usualmente se le atribuye. Entre los sectores económicos principales, hay tres que superan a la administración pública en cuanto a número de nuevos empleos. Los sectores de servicios y las ventas al detalle crearon ocho veces más plazas de trabajo que el gobierno, y la industria de la construcción también superó al gobierno en este aspecto, como puede apreciarse en la **Gráfica 2**. A pesar de que la administración pública --que

incluye todas las agencias del Estado Libre Asociado más los 78 municipios—se mantiene como el principal patrono del País, su participación relativa en el empleo total se redujo por casi nueve puntos porcentuales entre los años fiscales 1981 y 2002: de 36.4 por ciento a 27.8 por ciento. Esta pérdida de participación en el empleo total solamente fue superada por la reducción en la manufactura, que fue 9.6 puntos porcentuales.

Como tendencia general, a lo largo de esos 22 años el empleo creció casi al ritmo necesario para absorber el aumento en el Grupo Trabajador. El Grupo Trabajador aumentó por 423,000 personas, lo que equivale a 19,227 nuevos trabajadores al año. Por su parte, el empleo aumentó por 417,000, a razón de 18,954 personas por año. La diferencia es un aumento de solamente 272 personas por año en el número de desempleados. Por supuesto, estos números son promedios para todo el período de 22 años; en los años de en medio hubo fluctuaciones en el empleo y el desempleo que en algunas ocasiones —como a principios de los ochenta— fueron bastante fuertes.



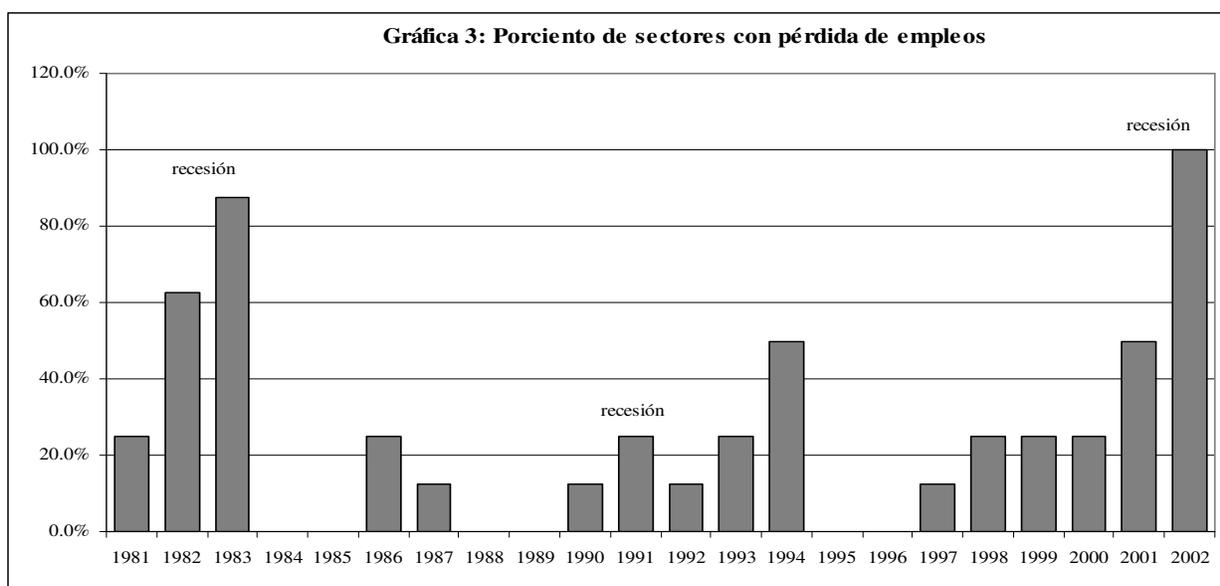
También es necesario subrayar que a pesar de que el empleo creció a un ritmo muy similar al del Grupo Trabajador, el crecimiento del Grupo Trabajador no fue suficientemente

fuerte como para ocasionar un aumento significativo en la tasa de participación. En el año fiscal 1980, la tasa de participación —la fracción de la población de 16 años de edad o

más que forma parte del Grupo Trabajador—fue de 43.3 por ciento; para el año fiscal 2002 se encontraba en 45.8 por ciento. Es muy factible que si la tasa de participación hubiera aumentado más, el empleo creado en el período hubiera sido insuficiente para absorber el crecimiento del Grupo Trabajador.

En la **Gráfica 3** se observa una versión resumida y muy agregada —al nivel de los ocho sectores económicos principales—del proceso de creación y destrucción de empleos. La gráfica muestra el porcentaje de sectores que perdieron empleos en cada año. A grandes rasgos, el porcentaje de sectores en los que se

están destruyendo puestos de trabajo parece aumentar en períodos de recesión. En la recesión más reciente (del año fiscal 2002), todos los sectores sufrieron pérdida de empleos, mientras que en la recesión de principios de los años ochenta un poco menos del 90 por ciento de los sectores perdieron empleos. Es curioso, sin embargo, que en la recesión de principios de los años noventa, la proporción de sectores en los que se destruyeron plazas de trabajo fue apenas poco más de 20 por ciento. En ese episodio recesivo más de tres cuartas partes de los sectores principales continuaron creando empleos.

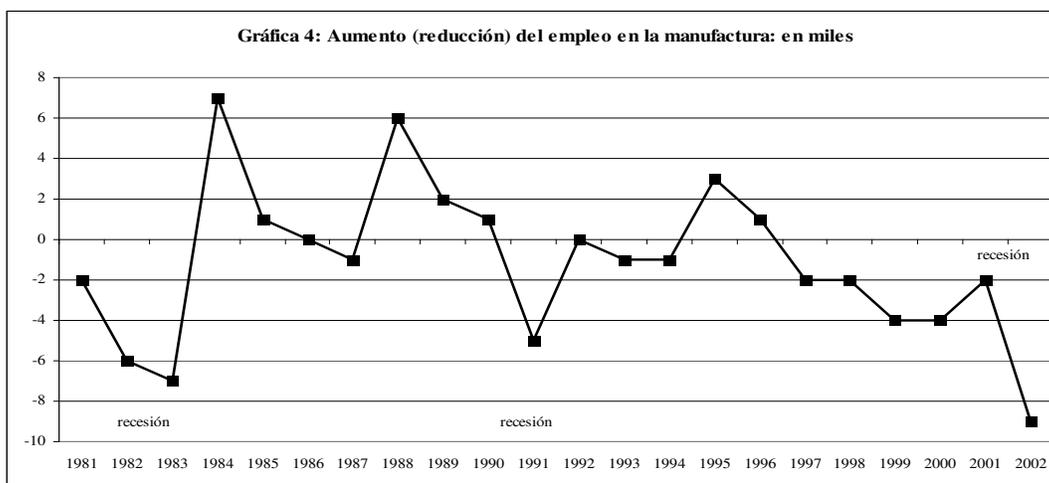


Es de interés también en los años fiscales de 1998 al 2000, que fue un período de crecimiento económico relativamente fuerte, para los estándares de la economía local, un poco más de 20 por ciento de los ocho sectores estaban perdiendo empleos. Una de las explicaciones de este fenómeno, que parece ir contra la lógica del ciclo económico, es que en esos años se acentuó la pérdida de empleos en la manufactura. Este sector, que todavía hoy aporta el 13 por ciento del empleo directo total, se vió muy afectado en la segunda mitad de los años noventa por el inicio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y por la eliminación de la sección 936 del Código de Rentas Internas de Estados Unidos.

El comportamiento del empleo en la manufactura se puede apreciar en la **Gráfica 4**. El número de empleados en este sector se redujo en 13 de los 22 años que se presentan en la gráfica, y registró cero crecimiento en otros dos años. Solamente en siete años, en un lapso de poco más de dos décadas, hubo aumentos en el empleo manufacturero. Para el período en su conjunto, la manufactura perdió 25,000 plazas, lo que equivale a 1,100 empleos desaparecidos anualmente. Además de esta tendencia, puede apreciarse que también hay una influencia cíclica, ya que las pérdidas de empleo más fuertes ocurrieron en períodos de recesión.

Un análisis desagregado del empleo en la manufactura revelaría que la pérdida de empleos se ha concentrado en las actividades de uso intensivo de mano de obra, como ropa y textiles, mientras que en industrias de alta

tecnología y de uso intensivo de capital, como la farmacéutica, el empleo ha continuado creciendo. Pero no hay duda de que el sector manufacturero como conjunto ha dejado de ser un creador neto de empleos en el País.



Nota sobre la medición del empleo y el desempleo en Puerto Rico

Al igual que en Estados Unidos, en Puerto Rico se miden las variables principales del mercado de trabajo utilizando dos encuestas: la Encuesta de Hogares y la Encuesta de Establecimientos. Ambas son realizadas mensualmente por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos (DTRH). Hay algunas diferencias importantes entre las dos encuestas, pero, en general, éstas se complementan entre sí y tienden a moverse en la misma dirección.

La Encuesta de Hogares, como su nombre indica, se realiza en una muestra de hogares representativa del universo de hogares en la Isla. La muestra se estratifica con criterios geográficos y de ingreso e incluye entre 5,000 y 6,000 hogares. Es con esta muestra que se mide el número total de empleados y desempleados, así como las tasas de participación y de desempleo.

La Encuesta de Establecimientos utiliza información sometida mensualmente por los

patronos al DTRH. En ésta se capta el número de plazas de trabajo que existen en los establecimientos industriales y comerciales del País. A diferencia de la Encuesta de Hogares, la de Establecimientos no capta el empleo por cuenta propia, ya que por su naturaleza sólo identifica el empleo en establecimientos con nómina. De igual modo, la Encuesta de Establecimientos excluye a los trabajadores agrícolas. Por lo tanto, esta encuesta no es tan abarcadora como lo es la de Hogares.

Por otra parte, la Encuesta de Establecimientos es más útil que la de Hogares para identificar la distribución del empleo a través de las diferentes actividades económicas. Recientemente, el DTRH introdujo una modificación importante en este sentido al cambiar las clasificaciones industriales que se utilizan en la encuesta al nuevo sistema NAICS (North American Industrial Classification System), que es el adoptado por Estados Unidos de común acuerdo con México y Canadá en el contexto del TLCAN. Anteriormente, se utilizaba el sistema SIC (Standard Industrial Classification System).