

Cambio técnico y empleo: a propósito del menor dinamismo relativo de la ocupación industrial en Colombia, entre 1976 y 2005*

*Remberto Rhenals M.***
*Alexander Bastidas M.****

–Introducción. –I. La dinámica reciente del empleo global e industrial.
–II. Industria y crecimiento económico: una breve síntesis de la literatura
–A. El cambio técnico y sus efectos sobre el empleo en el sector industrial
–B. Las tendencias de largo plazo del empleo industrial en Colombia.
–III. La dinámica del empleo industrial: un modelo de dos bienes.
–Conclusiones. –Referencias bibliográficas. –Anexos.

Primera versión recibida en octubre de 2007; versión final aceptada en noviembre de 2007

Resumen: este artículo examina el comportamiento del empleo industrial entre 1976 y 2005, usando un modelo macroeconómico de dos bienes: transables y no transables. Su principal conclusión es que el menor dinamismo relativo del empleo manufacturero en los últimos treinta años se debe a la pérdida en la velocidad de crecimiento de la productividad o del cambio técnico en la industria.

Palabras claves: empleo manufacturero, desindustrialización, productividad, cambio técnico, bienes transables y no transables.

Abstract: This article studies the behavior of industrial employment over 1976-2005, based on a two sector macroeconomic model: tradable and nontradable goods. Its main conclusion is that the lower performance of manufacturing employment

* Este artículo es un producto derivado del proyecto “Metodología para construir un modelo de pronóstico para evaluar el entorno macroeconómico colombiano”, financiado por el Comité de Apoyo a la Investigación –CODI– de la Universidad de Antioquia y desarrollado por el Grupo de Macroeconomía Aplicada de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia. Agradecemos los comentarios de Carlos Esteban Posada a una versión anterior.

** Profesor Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia. Dirección electrónica: rhenals@economicas.udea.edu.co

*** Estudiante de la Maestría en Economía de la Universidad de Antioquia y Profesor de cátedra de la Universidad Nacional, sede Medellín. Dirección electrónica: adbasti@unalmed.edu.co

for the last thirty years is explained by the decrease in productivity growth or in industrial technological change.

Key Words: manufacturing employment, deindustrialization, productivity, technical change, tradable and nontradable goods.

Résumé: cet article examine le comportement de l'emploi industriel entre 1976 et 2005 en utilisant un modèle macro-économique à deux biens : les biens échangeables et les biens non-échangeables. Nous concluons que la chute du dynamisme de l'emploi dans le secteur manufacturier pendant ces trente dernières années, est due à la perte dans la vitesse de croissance de la productivité ou dans le changement technique de l'industrie.

Mots clé: emploi de fabrication, désindustrialisation, productivité, marchandises de changement, commercialisables et nontradable techniques.

Clasificación JEL: E24, J21, L60, N66, O14

Introducción

La relación entre la dinámica de las actividades global e industrial ha sido objeto de análisis en la literatura económica desde el surgimiento de esta disciplina. De hecho, Adam Smith (1958) afirmó que la división del trabajo (un motor de desarrollo económico) industrial es potencialmente ilimitada, restringida sólo por el tamaño del mercado, en tanto que en el agro, por ejemplo, resulta limitada, adicionalmente, por la naturaleza. Un conjunto importante de economistas ha resaltado la posibilidad del proceso de industrialización como mo-

tor de crecimiento, debido, por ejemplo, a que la industria constituye un escenario especialmente propicio de innovación técnica (Posada y Trujillo 2004).

Este artículo examina la relación entre cambio técnico y empleo en la industria manufacturera colombiana y su importancia en la dinámica de la ocupación global, entre 1976 y 2005. Se compone de cinco secciones, incluyendo esta introducción. En la segunda sección se presenta una descripción de la dinámica reciente (2001-2006) del empleo global e industrial. La tercera realiza una breve síntesis de la literatura sobre la relación industria-crecimiento económico y, en particular, entre empleo industrial y global. En la cuarta sección se presenta el modelo utilizado y se examinan los datos colombianos. Finalmente, en la quinta sección, se esbozan las principales conclusiones y sus implicaciones de política.

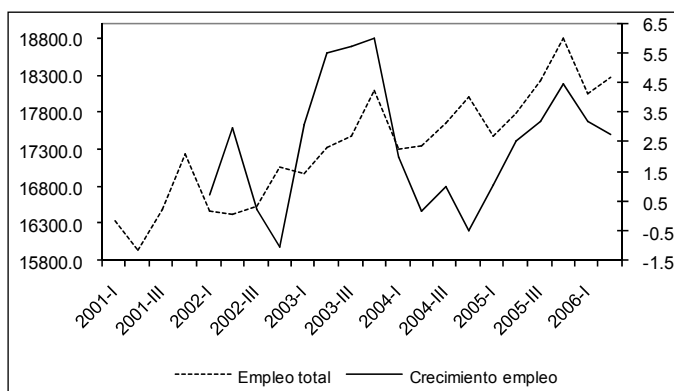
La principal conclusión es que el menor dinamismo relativo del empleo manufacturero en los últimos treinta años se debe a la pérdida en la velocidad de crecimiento de la productividad industrial. Este comportamiento contrasta con el de décadas anteriores, donde ambos fueron especialmente dinámicos. En este contexto, cualquier medida de política económica que frene el cambio técnico o la productividad de la economía, tendría impactos negativos no sólo sobre el empleo y la producción del sector, sino también en la ocupación y el producto global. En particular, medidas proteccionistas, de cualquier naturaleza, que desincentiven la incorporación del cambio técnico no serían adecuadas para impulsar el crecimiento industrial y global del país.

I. La dinámica reciente del empleo global e industrial

La coyuntura reciente de la economía colombiana ha tenido como uno de sus elementos distintivos una significativa expansión de la actividad económica y un lento dinamismo en materia de empleo. De hecho, mientras que en los cuatro años

comprendidos entre 2002 y 2006 el PIB colombiano creció, en promedio, 5,1% anual, el empleo solamente aumentó en 2,7% anual.¹ Por su parte, el PIB urbano (excluyendo los sectores agropecuario y minero) aumentó en 5,5% anual, el empleo urbano (cabeceras) en 2,9% anual y en las trece principales áreas metropolitanas en 3,4% anual.

Gráfico 1
Comportamiento del empleo nacional total, 2001-2006



Nota: El nivel de empleo está en miles de trabajadores.

Fuente: DANE.

Además, como puede observarse en los gráficos 1 y 2, el crecimiento del empleo nacional experimentó oscilaciones apreciables en este período, mucho más intensas que las del producto. No obstante los problemas de las estadísticas más recientes sobre empleo, puede afirmarse que el fuerte y sostenido

crecimiento del producto desde 2005 parece coincidir con una desaceleración importante en materia de generación de nuevos puestos de trabajo,² que no resulta extraña puesto que la tasa de desempleo observada parece estar cerca de la tasa natural de desempleo.³ Sin embargo, para

- 1 Corresponde al crecimiento entre los trimestres abril-junio de 2002 y abril-junio de 2006. La selección de este período evita los problemas originados en el reciente cambio de metodología de la Encuesta Continua de Hogares (ECH).
- 2 Esta hipótesis también puede extenderse al comportamiento del PIB y del empleo urbano. Cabe señalar, sin embargo, que esta desaceleración del empleo es sustancialmente menor en las trece principales áreas metropolitanas.
- 3 Según Arango, Posada y García (2007), la NAIRU promedio en el período 1984-2005 para las siete principales áreas metropolitanas es de 11,9%. Por su parte, Arango y Posada (2006a) estimaron una tasa de desempleo de largo

algunos analistas resulta extraña y han acuñado el término “crecimiento sin empleo”

para caracterizar la coyuntura colombiana más reciente.⁴

Gráfico 2
Crecimiento anual del empleo y del PIB total, 2002-2006



Fuente: DANE.

¿Qué relación existe entre el comportamiento del empleo global y el de los sectores productores de bienes transables? Con el fin de examinar esta relación, podemos circunscribirnos al empleo urbano, donde la industria⁵ constituye el sector transable más importante. En el Gráfico 3 se observa que el empleo industrial fue más dinámico que el empleo urbano entre el segundo trimestre de 2002 y el primer trimestre de 2005, mientras que posteriormente perdió dinamismo en relación con el empleo total, tanto a nivel

urbano como en las trece principales áreas metropolitanas. No obstante, la importancia del empleo industrial urbano en el tercer trimestre de 2007 había retornado a su nivel inicial (15,5%), mientras que en las trece áreas metropolitanas cayó un poco a lo largo de este período: pasó de 18,7% a 18,4%. El Gráfico 3 muestra también que, independientemente de los problemas asociados con los cambios metodológicos en la encuesta de hogares, en los tres últimos años, el empleo en la industria manufacturera ha perdido

plazo en el tercer trimestre de 2005 de 13,9%. La tasa de desempleo promedio observada en los seis trimestres en el período enero/marzo de 2005-abril/junio de 2006 se situó en 10,9%, 12,4% y 12,9% a nivel nacional, urbano y trece áreas metropolitanas, respectivamente.

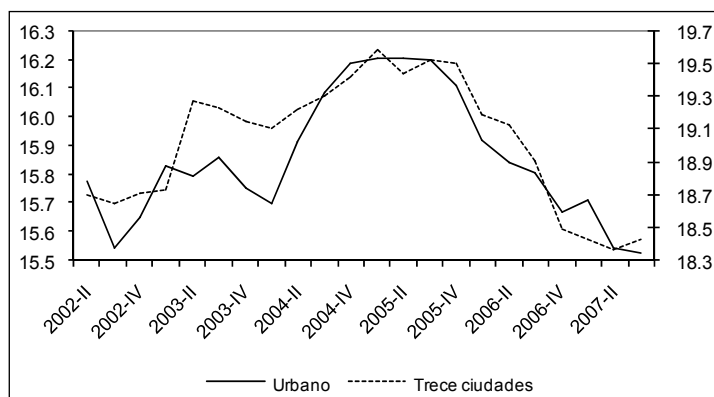
4 Pese al insuficiente comportamiento del empleo en América Latina, no puede afirmarse que la región se encuentra en una etapa de “crecimiento sin empleo” (Weller, 2005).

5 En este trabajo se entiende por industria las actividades manufactureras consideradas en las estadísticas del DANE.

dinamismo en relación con el empleo urbano. Sin embargo, la relación entre la dinámica del empleo industrial y el total es conveniente analizarla en una perspectiva de largo plazo. Ciertamente, la evolución del empleo está asociada con

factores de naturaleza coyuntural (desaceleración de la actividad económica, por ejemplo), pero también con tendencias de mediano y largo plazo (procesos de racionalización y reestructuración productiva, entre otros).

Gráfico 3. Participación del empleo industrial en el empleo total (Promedio móvil de cuatro trimestres)



Fuente: DANE.

II. Industria y crecimiento económico: una breve síntesis de la literatura

La relación entre la dinámica industrial y global ha sido objeto de muchos análisis. De hecho, en la literatura sobre el desarrollo económico ha existido una línea (heterodoxa) de pensamiento que afirma no sólo el papel primordial de la industria de transformación en la mecánica de la expansión de la economía, sino también sus posibilidades como motor de crecimiento (Posada y Rhenals, 1988). Además, como señalan Posada y Trujillo (2004, p.2), “[...] una larga tradición entre los economistas, que se remonta a Alfred Marshall y a los estudios sobre crecimiento económico de

los años cuarenta y cincuenta, ha resaltado el papel eventual del proceso de industrialización como motor del crecimiento económico”. En cambio, puede afirmarse que para la teoría ortodoxa el surgimiento y la evolución de la industria son consecuencia, principalmente, del incremento del ingreso, la división del trabajo y el cambio técnico.

Esta relación fue sistematizada también por Kaldor (1966) en sus tres famosas leyes. La primera postula la existencia de una relación de causalidad del producto industrial hacia el producto global. La asociación entre los crecimientos industrial y global observada en muchos países, tanto industrializados como en desarrollo, no es simplemente un fenómeno estadístico o una relación espuria

entre la evolución del todo y la correspondiente a una parte.⁶ La segunda, conocida como la ley de Kaldor-Verdoorn establece también una fuerte relación de largo plazo positiva entre el crecimiento de la productividad en la industria manufacturera y la tasa de crecimiento del producto industrial. La última ley afirma que entre más rápido sea el crecimiento manufacturero, más rápida será la transferencia de fuerza laboral de los sectores no manufactureros hacia la industria. En consecuencia, el crecimiento de la productividad total de la economía está asociado positivamente con los crecimientos del producto y del empleo industriales y negativamente correlacionado con el empleo no manufacturero (Bonilla y González, 2006).

En todo caso, puede afirmarse que, en cualquiera de las anteriores interpretaciones sobre la relación entre industria y actividad económica global, la industria constituye un espacio privilegiado de producción y acumulación de capital por ser un escenario de cinco motores del crecimiento económico: la sustitución de importaciones, la expansión de las exportaciones, la inversión en nuevos equipos y procesos, el cambio técnico y las economías de escala propias de la división y especialización del trabajo y de la estandarización de los procesos productivos (Posada y Rhenals, 1988). Las diferencias parecen radicar en el motor principal de crecimiento. Por ejemplo, mientras que en la literatura sobre el proceso

de industrialización de los países en desarrollo un grupo importante de economistas consideran que la expansión de las exportaciones y la sustitución de importaciones son los motores más importantes;⁷ otros afirman que la industria es un escenario especialmente propicio de la innovación técnica. Adicionalmente, los argumentos basados en la existencia de externalidades y economías internas de escala han sido importantes también en la defensa del desarrollo industrial como elemento impulsor del crecimiento económico de largo plazo (Posada y Trujillo, 2004). En el caso de América Latina entre 1990 y 2002, Ros (2006) encuentra que las economías que más rápidamente crecieron son también las que tuvieron el crecimiento más alto de la industria manufacturera. Esta relación estrecha no se da en el caso de la agricultura, de la minería o del petróleo.

La relación entre empleo industrial, total y desempleo ha sido también objeto de atención en la literatura. En particular, un estudio de Ros (2006), donde analiza 17 países de América Latina en el período 1990-2002, muestra que los países (norte de América Latina) con reducciones o aumentos moderados en el desempleo registraron una expansión del empleo manufacturero, que contrasta con el pobre desempeño del mismo en los países con tasas crecientes de desempleo (Sudamérica). Según este autor, sus resultados sugieren que los fuertes aumentos en el desempleo en varios países

6 Las relaciones entre la actividad industrial y la del resto de la economía no parecen ser cualitativamente distintas en los países desarrollados y en los países en desarrollo. En consecuencia, el motor industrial de desarrollo es importante en ambos grupos de países (Posada y Trujillo, 2004).

7 En Colombia, la sustitución de importaciones fue importante entre 1928 y 1965 y, en menor medida, durante los ochenta. En cambio, las exportaciones no han sido una fuente importante de demanda en el pasado lejano, pero la situación ha cambiado, con un peso alto en la demanda total entre 1987 y 1998 (Echavarría y Villamizar, 2007).

sudamericanos (incluido Colombia) están estrechamente asociados con los procesos de desindustrialización que han tenido lugar en los años noventa en esta parte de la región,⁸ conjuntamente con un pobre desempeño en términos de crecimiento económico. Al parecer este fenómeno no es exclusivo de la región, puesto que, según Rowthorn y Glyn (1990), el aumento del desempleo en los años setenta y ochenta en varios países europeos también tiene el carácter de una desaceleración industrial (Ros, 2006).⁹ La importancia del empleo industrial en la evolución de la ocupación total y en el desempleo puede explicarse por la relativa inmovilidad de los trabajadores industriales, dada la concentración geográfica del empleo industrial y que sus habilidades son, con frecuencia, específicas del trabajo en el mismo sector (Rowthorn y Glyn, 1990; citado por Ros, 2006).

En el análisis de la industrialización colombiana, los economistas han tratado de esclarecer aquellos factores que explican la estrecha asociación entre las actividades global e industrial. Unos han hecho énfasis en que esta asociación muestra el dominio del crecimiento industrial o las condiciones más favorable que tiene el sector para responder a la demanda global. Otros enfatizan la existencia de factores comunes entre el crecimiento industrial y el del comercio exterior por la vía del consumo de bienes industriales y de la inversión industrial. Hay también quienes subrayan la dependencia de la industria frente al

resto de la economía, resultante de la alta elasticidad-ingreso de la demanda de bienes industriales (Posada y Rhenals, 1988). Por el contrario, Echavarría y Villamizar (2007) encuentran una correlación negativa, aunque baja, entre el crecimiento del sector industrial y el crecimiento del conjunto de la economía: en particular, en épocas de rápido crecimiento del PIB global, el crecimiento industrial se rezaga.

En un estudio relativamente reciente, Posada y Trujillo (2004) analizan un mecanismo del proceso de industrialización capaz de jalonar el crecimiento económico global: la reducción de costos y precios relativos industriales gracias al cambio técnico, el consecuente aumento de la producción industrial y el del ingreso de la sociedad. Estos autores concluyen que mientras en el caso inglés (1770-1840) el cambio técnico en la industria manufacturera fue un factor importante en la reducción de los precios relativos de los bienes industriales y en la aceleración del crecimiento global de la economía en el período señalado, en Colombia la evidencia disponible sugiere que este mecanismo sólo ha operado de manera esporádica con notables y prolongadas interrupciones y, por lo menos aparentemente, con debilidad.

A. El cambio técnico y sus efectos sobre el empleo en el sector industrial

El papel del cambio técnico puede analizarse también en relación con sus probables impactos sobre el empleo. Como se sabe, la

8 En Colombia, Ramírez y Nuñez (2000) también señalan que el proceso de desindustrialización observado durante los noventa tuvo un efecto negativo sobre el empleo.

9 El proceso de desindustrialización en Colombia, entendido como la disminución de la participación del producto industrial en el global, parece haberse iniciado hacia mediados de la década de 1970. Este proceso se presenta también en otros países de América Latina y en países desarrollados (Echavarría y Villamizar, 2007).

visión “popular” dominante es que frena la generación neta de puestos de trabajo, bien sea porque es ahorrador relativamente de fuerza de trabajo¹⁰ o bien porque la economía enfrenta limitaciones de demanda agregada. En estas condiciones, tiende a presentarse una relación negativa entre crecimiento de la productividad laboral y crecimiento del empleo. O, en otras palabras, dado el crecimiento del producto (limitado, por ejemplo, por problemas de demanda), entre más crezca la productividad laboral menor será el crecimiento del empleo y viceversa.¹¹

Esta visión parece caracterizar un conjunto de trabajos sobre América Latina realizados para la CEPAL, con el propósito de examinar los efectos sobre el empleo de las reformas económicas realizadas principalmente en las décadas de los ochenta y noventa. Por ejemplo, según López (1999), en México la desaceleración del empleo manufacturero entre principios de los ochenta y mediados de los noventa estuvo acompañada de un aumento en la productividad laboral de la industria. En Brasil se presentó una reducción del empleo industrial y un aumento en la productividad marginal del trabajo en la década de 1990 (Camargo y Neri, 1999). En Argentina se observó un fuerte aumento de la productividad manufacturera y bajo crecimiento del empleo en los noventa (Altimir y Beccaria, 1999). Costa Rica registró una caída de la productivi-

dad laboral, pero una fuerte generación de empleo entre 1976 y 1996 (Montiel, 1999). En Perú, los ajustes del mercado laboral durante los noventa se dieron más por cantidad de empleo que por calidad, en vista del bajo crecimiento de la productividad laboral y de los ingresos (Saavedra, 1999). Ros (2006), muestra una relación negativa para los países centroamericanos en la década de los noventa. Finalmente, de acuerdo con García-Huidobro (1999), el importante crecimiento del producto industrial chileno entre 1986 y 1996, aunque menor al del producto global, permitió un crecimiento significativo del empleo manufacturero (5,0% anual), mayor que el del empleo total (3,2%), pero un crecimiento más bajo que la productividad media del trabajo industrial que del de la total (1,5% versus 4,5%). En general, según Weller (2005), entre 1990 y 2004, como en la década de los ochenta, el empleo en la región mostró una mayor expansión en los sectores de baja productividad.

Por su parte, según Ramírez y Núñez (2000), el mercado laboral colombiano se ha caracterizado por una pérdida de largo plazo en la capacidad de generación de empleo en la industria.¹² Los procesos de recomodación a las condiciones de apertura que han tenido lugar en diversos sectores industriales y las tendencias y características del cambio tecnológico que

10 Arango y Rojas (2003), por ejemplo, encuentran evidencia de un proceso técnico ahorrador en las firmas manufactureras colombianas, que empieza a principios de los ochenta y se profundiza en los noventa.

11 Esta probable relación negativa puede ser explicada en el modelo que se presenta más adelante, pero bajo supuestos muy especiales.

12 Mesa y Gutiérrez (1996), Ramírez y Farfán (1999) y Ocampo, Sánchez y Tovar (2000) también han señalado la presencia de una reducción secular en la capacidad de generación de empleo de la economía colombiana, debido a los efectos del cambio tecnológico, pero también de la apertura comercial sobre la estructura productiva nacional.

han acompañado dichos procesos hacen poco creíble que la industria pueda volver a generar empleo a las tasas a las que solía hacerlo en los años anteriores a la reforma comercial.

B. Las tendencias de largo plazo del empleo industrial en Colombia

Según Echavarría y Villamizar (2007), la disminución en la participación del empleo manufacturero comenzó en la década de los setenta para la industria total y a mediados de los sesenta para la industria “moderna”.¹³ Aún más, el peso del empleo generado por la industria moderna ha descendido frente al empleo total y frente al empleo industrial total (industria moderna y no moderna). Sin embargo, las cifras presentadas en este estudio merecen un comentario. Examinando el período en su conjunto (es decir, entre 1938 y 2001), la participación del empleo industrial total (tanto en la fuerza laboral total como en la fuerza laboral no agrícola) cayó: fue fuerte entre 1938 y 1951, registró un cuasi-estancamiento (alrededor de 25%) entre 1951 y 1970 y en las tres décadas siguientes nuevamente se redujo. En cambio, la participación del empleo de la industria moderna claramente aumentó entre 1938 y 1964 y se redujo dramáticamente en el período posterior. Las cifras para las siete áreas metropolitanas en el período 1980-2000 reflejan un patrón similar.

Con el fin de analizar la evolución del empleo industrial en las últimas décadas, se utilizan dos fuentes estadísticas. De un lado, la Encuesta Anual Manufacturera (EAM) que desde 1971 reporta el empleo en empresas industriales con más de 10 trabajadores - se denominará, como en Echavarría y Villamizar (2007), “industria moderna” - esta información distingue entre ocupados totales y remunerados.¹⁴ De otro lado, la información de las encuestas de hogares que incluyen los trabajadores de la industria total (moderna y no moderna), en este caso, las cifras presentadas corresponden a diferentes períodos en virtud de los cambios en la cobertura. El análisis se centra en las siete principales áreas metropolitanas debido a que cubren un período más largo. Sin embargo, se compara con las cifras nacional y urbana (cabeceras) en los últimos años.

El Gráfico 4 muestra la evolución del empleo en la industria moderna. Debido a que hasta 1991 el empleo (total y remunerado) sólo incluye los trabajadores permanentes, las cifras no son estrictamente comparables, sin embargo, permiten analizar el comportamiento del empleo manufacturero, puesto que está estrechamente asociado con la dinámica de la actividad industrial y global colombiana. El empleo remunerado, probablemente el más comparable, aumentó entre 1971 y 1993, se desplomó

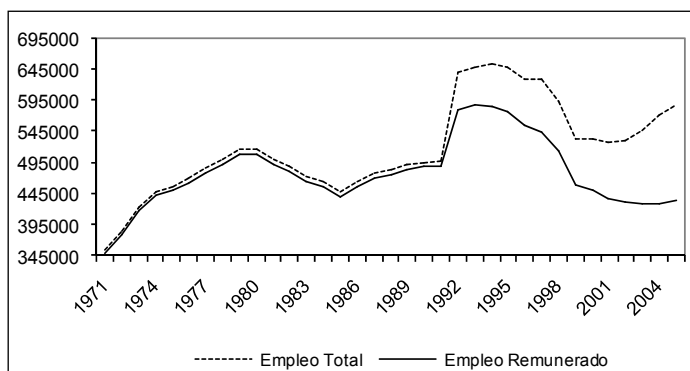
13 Los autores definen como industria “moderna” aquella con más de 5 trabajadores antes de 1970 y con más 10 trabajadores en 2001.

14 Los ocupados totales incluyen, desde 1992, los propietarios, socios y familiares sin remuneración fija, personal permanente y temporal contratado directamente o a través de agencias. Antes excluía el personal temporal, tanto para ocupados totales como remunerados. Los ocupados remunerados, desde 1992, incluyen el personal permanente (excluyendo propietarios, socios y familiares) y temporal contratado directamente por el establecimiento.

hasta 2003 y en los dos años posteriores registró una leve recuperación. De todas

formas, su nivel en 2005 fue cercano al registrado en 1985.¹⁵

Gráfico 4
Evolución del empleo en la industria moderna, 1971-2005



Fuente: DANE. Encuesta Anual Manufacturera, varios años. Se refiere a las empresas con diez o más trabajadores. El fuerte cambio en 1992 se debe a cambios metodológicos en la encuesta.

En cambio, el empleo total comenzó no sólo a ser sustancialmente más alto desde principios de los noventa, sino que cayó menos en la segunda mitad de los noventa y ha registrado una importante expansión desde 2000. En otras palabras, la modalidad predominante de generación de empleo en la industria moderna ha sido vía *outsourcing* (subcontratación): aproximadamente pasó, como porcentaje del empleo total manufacturero, de 9,4% en 1992 a 26,2% en 2005. Pero, independientemente de sus formas de contratación, es claro que el dinamismo del empleo manufacturero ha

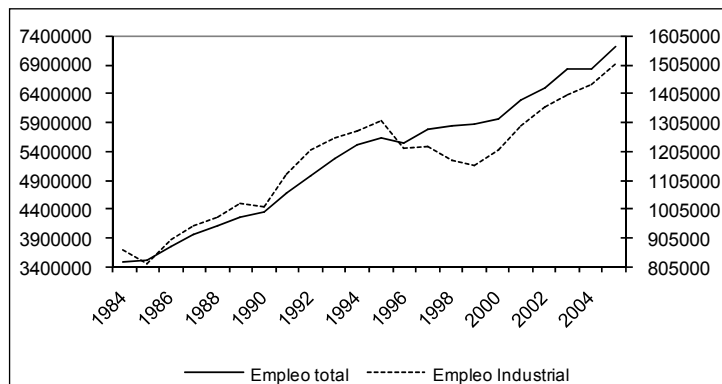
sido inferior al del empleo urbano en las últimas tres décadas y media.

Las cifras de las encuestas de hogares muestran un patrón similar, en este caso para el conjunto de la industria (moderna y no moderna): aumenta entre 1984 y 1995, cae hasta 1999 y registra una importante expansión después de este período.¹⁶ No obstante, su dinamismo es menor que el del empleo total: entre 1984 y 1995, el empleo manufacturero creció 2,7% anual, mientras que el crecimiento del empleo total fue 3,5% anual. Además, sus niveles fluctúan más que los del empleo total (Gráfico 5).

15 Esta caída es más moderada que la presentada en Echavarría y Villamizar (2007): en términos absolutos, la industria moderna empleó en 2001 un número similar de trabajadores que en 1970. De acuerdo con el CID (2007), en los últimos 14 años las pequeñas, medianas y grandes empresas industriales (es decir, las comprendidas en la EAM) no aumentaron el número de puestos de trabajo con contrato a término indefinido (personal permanente).

16 El empleo urbano industrial (cabeceras) parece tener un comportamiento distinto. Por ejemplo, en los últimos diez años, aumenta entre 1996 y 2002 y cae dramática y continuamente hasta 2006, lo mismo que el empleo urbano total, lo que sugiere problemas en la información estadística.

Gráfico 5
Siete áreas metropolitanas: empleo total e industrial (Trimestre IV)



Fuente: DANE. Encuestas de hogares, varias etapas.

Las explicaciones sobre el comportamiento del empleo en Colombia han sido múltiples. Entre las causas principales pueden señalarse: la inflexibilidad a la baja del salario real y de otros costos salariales en el período 1984-2000 (Arango y Posada, 2001a); los mayores costos laborales y la tasa de cambio real (Cárdenas y Gutiérrez, 1998); el salario real, el producto, el costo de uso del capital y la PET entre 1985 y 1996 (Posada y González, 1997); los incrementos exógenos en el salario real en el período 1994-2000 (Arango y Posada, 2001b); probablemente un cambio técnico intensivo en el uso de trabajadores de mayor nivel educativo en los noventa (Arango, Posada y Uribe, 2004); el salario real por hora, los costos laborales no salariales y la tasa de acumulación de capital entre 1984 y 2004 (Arango y Posada, 2006a) y la caída de la tasa de interés real en el período

2001-2006. López y Rhenals (1998) y Castaño, López y Rhenals (2006) encuentran también una relación negativa entre empleo urbano y salario y positiva con respecto al producto. Como puede observarse en esta breve reseña, el comportamiento del salario real y de otros costos laborales ha sido dominante en la explicación de la dinámica del empleo urbano.¹⁷

En el caso de la industria manufacturera colombiana, una serie de trabajos han encontrado una relación negativa entre empleo y costo laboral o salario y positiva con respecto al producto (Arango y Rojas, 2003). Estos mismos autores muestran también evidencia de un impacto significativo de la liberalización comercial sobre la demanda de trabajo industrial en los noventa, vía cambios (positivos) en las elasticidades empleo-salario y empleo-producto.

17 En un estudio de Weller (2005) tipo panel para 15 países de América Latina (incluido Colombia), que analiza siete posibles factores determinantes del empleo (total y asalariado), resultaron significativas y con el signo esperado, en su orden, el crecimiento económico, el tipo de cambio real y el salario real del sector formal para el empleo asalariado, pero su elasticidad es muy baja.

III. La dinámica del empleo industrial: un modelo de dos bienes

El comportamiento del empleo industrial ha sido asociado en algunos trabajos con la evolución de la tasa de cambio real, debido a sus efectos sobre la dinámica de los sectores productores de bienes transables. Por ejemplo, Ocampo, Sánchez y Tovar (2000) señalan que el creciente desempleo y el lento ascenso del empleo durante la segunda mitad de los noventa se debió, en muy buena medida, a los cambios en la estructura productiva de la economía: mayor dinamismo de los sectores productores de bienes no transables en detrimento de los sectores productores de bienes transables. Según Frenkel y Ros (2004), la caída de tasa de cambio real tuvo un impacto negativo sobre el empleo en América Latina durante la década de los noventa. En el estudio de Weller (2005) para América Latina, entre 1986 y 2003, el tipo de cambio real tiene un impacto favorable y significativo en la generación de empleo. Cárdenas y Gutiérrez, (1998) llegan a una conclusión similar para Colombia. En cambio, en Arango y Posada (2006a), la tasa de cambio real no resultó ser significativa en la demanda de trabajo.

En un contexto más amplio, los resultados de Ros (2006) para América Latina en los noventa sugieren que los diferentes patrones de cambio estructural que se han registrado en la región y sus efectos sobre el empleo parecen estar asociados con los patrones de especialización comercial y el impacto de la apreciación real sobre los sectores productores de bienes transables de la economía. En concreto, la apreciación

real de las monedas nacionales registró un ritmo que fue casi tres veces más rápido en promedio en los países con aumentos significativos en el desempleo.

Este artículo busca explicar la evolución del empleo industrial en Colombia en una forma algo distinta de las reseñadas anteriormente. Sin embargo, tiene como base, de un lado, la importancia del cambio técnico en el comportamiento de la producción industrial, como en Posada y Trujillo (2004), pero en el empleo manufacturero y, de otro lado, los impactos en la ocupación resultado de la dinámica de los sectores productores de bienes transables y no transables, como en Ocampo, Sánchez y Tovar (2000).

a) Los cambios de productividad y el tamaño del sector de bienes transables

El modelo que se presenta a continuación se basa en Obstfeld y Rogoff (1998) y consta de dos sectores: transable (T) y no transable (N). Los precios y salarios son completamente flexibles, existe movilidad perfecta de capitales y se suponen funciones de producción (Cobb-Douglas) que tienen rendimientos constantes a escala.

Partiendo del problema de la empresa, se encuentra que las condiciones de primer orden determinan que los productos marginales de cada factor son iguales a sus precios:

$$Y_T = A_T K_T^\alpha L_T^{1-\alpha} \quad (1)$$

$$Y_N = A_N K_N^\beta L_N^{1-\beta} \quad (2)$$

Normalizando el empleo total ($L = L_T + L_N$) a 1, podemos referirnos a L_T y L_N como las

participaciones, en el empleo total, de los sectores transables y no transables.

Las funciones de beneficios están dadas por las expresiones:

$$\pi_T = A_T K_T^\alpha L_T^{1-\alpha} - rK_T - wL_T$$

$$\pi_N = pA_N K_N^\beta L_N^{1-\beta} - rK_N - wL_N$$

Donde p es el precio relativo de los bienes no transables, en términos de los transables.

Es decir: $p = \frac{P_N}{P_T}$ y suponemos que $P_T = 1$.

Las condiciones de maximización del beneficio implican:

$$\frac{\partial Y_T}{\partial K_T} = \alpha A_T k_T^{\alpha-1} = r$$

$$\frac{\partial Y_N}{\partial K_N} = \beta p A_N k_N^{\beta-1} = r$$

$$\frac{\partial Y_T}{\partial L_T} = (1-\alpha) A_T k_T^\alpha = w$$

$$\frac{\partial Y_N}{\partial L_N} = (1-\beta) p A_N k_N^\beta = w;$$

$$\text{donde } k_T = \frac{K_T}{L_T} \text{ y } k_N = \frac{K_N}{L_N}$$

Sabemos que:

$$Y_T = rK_T + wL_T \quad (3)$$

$$pY_N = rK_N + wL_N \quad (4)$$

Dividiendo (3) por el trabajo en el sector transable (L_T):

$$y_T = rk_T + w \quad (5)$$

Dividiendo (4) por el trabajo en el sector no transable (L_N):

$$py_N = rk_N + w \quad (6)$$

Ahora:

$$\frac{Y_T}{L_T} = y_T = A_T k_T^\alpha \quad (7)$$

$$\boxed{\frac{Y_N}{L_N} = y_N = A_N k_N^\beta} \quad (8)$$

Combinando (5) con (7) y (6) con (8), obtenemos:

$$A_T k_T^\alpha = rk_T + w \quad (9)$$

$$pA_N k_N^\beta = rk_N + w \quad (10)$$

Tomando logaritmo a las ecuaciones anteriores y diferenciando:

$$(9) \Rightarrow \frac{dA_T}{A_T} + \alpha \frac{dk_T}{k_T} = \frac{rk_T}{rk_T + w} \frac{dk_T}{k_T} + \frac{w}{rk_T + w} \frac{dw}{w}$$

$$\frac{dA_T}{A_T} + \alpha \frac{dk_T}{k_T} = \alpha \frac{dk_T}{k_T} + \frac{w}{rk_T + w} \frac{dw}{w}; \text{ recuerde que } \alpha = \frac{rk_T}{rk_T + w}$$

$$\frac{dA_T}{A_T} = (1 - \alpha) \frac{dw}{w}; \text{ recuerde que } (1 - \alpha) = \frac{w}{rk_T + w}$$

$$\hat{A}_T = (1 - \alpha) \hat{w} \tag{11}$$

$$\frac{dp}{p} + \frac{dA_N}{A_N} = (1 - \beta) \frac{dw}{w}$$

De (10), realizando el mismo procedimiento, se obtiene:

$$\hat{p} + \hat{A}_N = (1 - \beta) \hat{w} \tag{12}$$

Las ecuaciones (11) y (12) relacionan los cambios en la productividad de cada sector y el salario real.

De la Ecuación (11) se tiene que:

$\hat{w} = \frac{\hat{A}_T}{1 - \alpha}$, donde $(1 - \alpha)$ es la participación del trabajo en el sector transable, que designaremos por $\mu_{LT} = \frac{wL_T}{Y_T}$.

Ahora, reemplazando esta expresión del salario real en la Ecuación (12) y despejando para \hat{p} se tiene:

$$\hat{p} = \frac{\mu_{LN}}{\mu_{LT}} \hat{A}_T - \hat{A}_N \tag{13}$$

Donde $(1 - \beta) = \mu_{LN} = \frac{wL_N}{pY_N}$ es la

participación del trabajo en el sector productor de bienes no transables.

La Ecuación (13) muestra que, dados μ_{LT} y μ_{LN} , el cambio en el precio rela-

tivo de los bienes no transables (el inverso del tipo de cambio real) depende del dinamismo de la productividad de los sectores transables, con respecto a la de los bienes no transables. Es decir, un mayor ritmo de crecimiento de la productividad de los sectores transables, en relación con el de la productividad de los no transables, aumenta p o, en otras palabras, reduce el tipo de cambio real (efecto Harrod-Balassa-Samuelson).

Volviendo de nuevo a la función de producción de los bienes no transables:

$$Y_N = A_N K_N^\beta L_N^{1-\beta} = A_N k_N^\beta L_N$$

Log - diferenciando la función de producción, se tiene:

$$\ln(Y_N) = \ln(A_N) + \beta \ln(k_N) + \ln(L_N)$$

$$\hat{Y}_N = \beta \hat{k}_N + \hat{L}_N$$

$$\hat{L}_N = \hat{Y}_N - \beta \hat{k}_N$$

Puesto que el sector de bienes no transables siempre se encuentra en equilibrio (los precios son completamente flexibles), entonces: $Y_N = C_N$:

$$\hat{L}_N = \hat{C}_N - \beta \hat{k}_N \tag{14}$$

\hat{C}_N se obtiene resolviendo el problema de un consumidor que, en este caso, enfrenta una función de utilidad Cobb-Douglas:

$$U = C_T^\gamma C_N^{1-\gamma} \tag{15}$$

Sujeto a la restricción:

$$Z = C_T + pC_N \quad (16)$$

El lagrangiano de este problema es:

$$W = \gamma \ln C_T + (1-\gamma) \ln C_N + \lambda(Z - C_T - pC_N)$$

Y las condiciones de primer orden:

$$\frac{\partial W}{\partial C_T} = \frac{\gamma}{C_T} - \lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{\gamma}{C_T}$$

$$\frac{\partial W}{\partial C_N} = (1-\gamma) \frac{1}{C_N} - \lambda p = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{(1-\gamma)}{pC_N}$$

$$\text{Luego: } \frac{\gamma}{C_T} = \frac{(1-\gamma)}{p} \frac{1}{C_N} \Rightarrow$$

$$p = \frac{(1-\gamma)}{\gamma} \frac{C_T}{C_N} \quad (17)$$

Reemplazando en la restricción presupuestaria (16):

$$Z = C_T + \left(\frac{1-\gamma}{\gamma} \frac{C_T}{C_N}\right) C_N$$

$$Z = C_T + \left(\frac{1-\gamma}{\gamma}\right) C_T$$

$$Z = \left(1 + \frac{1-\gamma}{\gamma}\right) C_T = \frac{1}{\gamma} C_T$$

$$C_T = \gamma Z \quad (18)$$

Reemplazando (18) en (17) se obtiene:

$$p = \frac{(1-\gamma)}{\gamma} \frac{\gamma Z}{C_N}$$

$$C_N = (1-\gamma) \frac{Z}{p} \quad (19)$$

Tomando logaritmo a la Ecuación (19) y diferenciándola:

$$\ln(C_N) = \ln(1-\gamma) + \ln(Z) - \ln(p)$$

$$\hat{C}_N = \hat{Z} - \hat{p} \quad (20)$$

Ahora encontremos \hat{Z} . El nivel de gasto de estado estacionario está determinado por el nivel de riqueza del individuo:

$$\bar{Z} = wL + r\bar{Q}$$

$$\ln(\bar{Z}) = \ln(wL + r\bar{Q})$$

$$\hat{\bar{Z}} = \frac{dwL}{wl + r\bar{Q}} \frac{w}{w}$$

$$\hat{\bar{Z}} = \frac{wL}{wl + r\bar{Q}} \frac{dw}{w}$$

$$\hat{\bar{Z}} = \frac{wL}{wl + r\bar{Q}} \hat{w}$$

Recuérdese que \hat{w} es:

$$\hat{w} = \frac{\hat{A}_T}{1-\alpha}$$

$$\hat{\bar{Z}} = \left(\frac{wL}{wl + r\bar{Q}} \right) \frac{\hat{A}_T}{1-\alpha}$$

$$\hat{\bar{Z}} = \frac{\psi_L}{\mu_{LT}} \hat{A}_T \quad (21)$$

ψ : Participación de los ingresos laborales en el Producto Nacional Bruto en el estado estacionario inicial. Se supone que \bar{Q} es constante a través de los diferentes estados estacionarios.

Para hallar \hat{p} se parte de la Ecuación (13) y supongamos que $\hat{A}_N = 0$. Este supuesto es razonable puesto que los sectores no transables se caracterizan por un bajo dinamismo de la productividad. Puede demostrarse (ver anexo) que este supuesto no es necesario y, en consecuencia, lo que importa es el dinamismo de la productividad en los sectores transables (Anexo 1).

$$\hat{p} = \frac{1-\beta}{\mu_{LT}} \hat{A}_T \quad (22)$$

El cambio en el consumo de bienes no transables (Ecuación 20) viene, entonces, dado por:

$$\hat{C}_N = [\psi_L - (1-\beta)] \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}} \quad (23)$$

Ahora bien, la función de producción del sector no transable en términos intensivos es:

$$y_N = p A_N k_N^\beta$$

El producto marginal del capital en este sector es:

$$\frac{\partial Y_N}{\partial K_N} = \beta p A_N k_N^{\beta-1} = r$$

Tomando logaritmo a la expresión anterior y diferenciándola se obtiene (puesto que

β es una constante, $\hat{A}_N = 0$ y r (dada) está determinada por el mercado mundial de capitales):

$$(1-\beta)\hat{k}_N = \hat{p} \quad (24)$$

De acuerdo con la Ecuación (22)

$$\hat{p} = \frac{1-\beta}{\mu_{LT}} \hat{A}_T \text{ y combinándola con (23)}$$

se tiene que:

$$\hat{k}_N = \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}} \quad (25)$$

Puesto que según la Ecuación (14):

$$\hat{L}_N = \hat{C}_N - \beta \hat{k}_N$$

Reemplazando (23) y (25) en la expresión anterior:

$$\begin{aligned} \hat{L}_N &= [\psi_L - (1-\beta) - \beta] \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}} \\ \hat{L}_N &= [\psi_L - 1] \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}} \end{aligned} \quad (27)$$

Dado que ψ_L (participación de los salarios en el PNB)¹⁸ es menor que 1 y con una elasticidad unitaria de sustitución entre consumo de bienes transables y no transables (está implícita en la función de utilidad empleada),¹⁹ la Ecuación (27) implica que el empleo en el sector productor de bienes no transables, o su participación en el empleo

18 Supuesto razonable, a menos que el país tenga una riqueza financiera negativa (es decir, una deuda externa mayor que su *stock* de capital).

19 Utilizando una función de utilidad CES el resultado es el siguiente (θ es la elasticidad de sustitución entre consumo de transables y no transables) $\hat{L}_N = \{\psi_L - (1-\beta)[\gamma\theta + (1-\gamma)] - \beta\} \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}}$ (Obstfeld y Rogoff, 1998). Dado que se trata de consumos muy agregados (transable y no transable) este supuesto es razonable.

total,²⁰ cae como resultado de un incremento en la productividad de los sectores transables o en la brecha de productividad entre los sectores transables y no transables. Si $\hat{L}_N < 0$, entonces $\hat{L}_T > 0$. Un crecimiento negativo o bajo de \hat{A}_T o, en otras palabras, un crecimiento menor de \hat{A}_T en relación con \hat{A}_N implicaría que $\hat{L}_N > 0$ y, en consecuencia, $\hat{L}_T < 0$.

Como señalan Obstfeld y Rogoff (1998), este resultado podría revertirse si la elasticidad de sustitución entre consumo de transables y no transables es muy baja. También podría mitigarse en virtud de una gran deuda externa (aumentaría ψ_L), de restricciones a los flujos de capital que impidan una producción capital-intensiva en los sectores no transables cuando aumente p o de una baja elasticidad de sustitución entre capital y trabajo en la producción de bienes no transables. En todo caso, puede afirmarse que las ganancias de productividad en los sectores transables (industria manufacturera, por ejemplo) no explican necesariamente la declinación observada en el empleo manufacturero (o en su participación) en algunos países desarrollados y en desarrollo. Por el contrario, lo que explica esta declinación sería un menor dinamismo del cambio técnico en la industria en relación con el del conjunto de la economía.

b) Una mirada internacional sobre el comportamiento del empleo manufacturero

De acuerdo con las cifras presentadas en Obstfeld y Rogoff (1998), la caída de la participación del empleo manufacturero en el empleo total en el Reino Unido data de finales de los cincuenta, en Estados Unidos y Canadá desde mediados de los sesenta y en Alemania desde principios de los setenta.²¹ Por su parte, en Japón, estas cifras muestran que dicha participación aumentó sostenidamente entre finales de los cincuenta y principios de los setenta, cayó un poco hasta finales de esta misma década y se mantuvo estable hasta inicios de los noventa constituyendo la única economía, entre las cinco señaladas, donde la importancia del empleo manufacturero era mayor a comienzos de los noventa que a finales de los cincuenta.

¿Qué tan común es este fenómeno en la mayoría de los países desarrollados y emergentes?. Parece no serlo. En efecto, según Obstfeld y Rogoff (1998), los datos internacionales recientes muestran que la declinación continúa del empleo manufacturero o, mejor, de su participación en el empleo total no es un fenómeno universal. No obstante, debido a que un número grande de países, principalmente industrializados, pero también menos desarrollados, han experimentado esta tendencia decreciente en la importancia del empleo manufacturero,²² la literatu-

20 Recuérdese que se normalizó el empleo total a 1 y, entonces, puede entenderse como los cambios de la participación en el empleo total.

21 En el agregado de los países de la Unión Europea y de los industrializados, esta caída se da desde principios de los setenta y desde finales de los sesenta, respectivamente (FMI, 1997).

22 Según Palma (2005) “[...]one of the most notable “stylized facts” of the post-war period is the rapid decline in manufacturing employment in most industrialized countries and in many middle- and high-income developing countries. Although it is well known that over the long-term course of economic development, the structure of employment changes substantially, relative variations in the scale and speed of change during this period constitute

ra internacional ha intentado explicar esta evidencia empírica.²³ En particular, Rowthorn y Ramaswamy (1999) y Palma (2005) encuentran, a lo largo del proceso de desarrollo económico, una relación en forma de U invertida entre el ingreso per cápita y la participación del empleo manufacturero en el total. Palma (2005) halla que esta relación no es estable en el tiempo (1960-1998) y ha estado desplazándose continuamente hacia abajo, lo que significa que la declinación en la importancia del empleo manufacturero se está iniciando cada vez más en un nivel de ingreso per cápita menor, tanto para los países de ingreso medio como alto.²⁴ Para un país típico, los puntos de quiebre corresponden en participación del empleo manufacturero y en ingreso per cápita (dólares internacionales de 1985) a los siguientes valores: aproximadamente 27% y US\$ 20.645 en 1980, 22% y US\$ 9.805 en 1990 y en 1998 a 18% y US\$8.691. Clasificando los países, de acuerdo con su orientación comercial, en dos grupos: con superávit comercial en bienes primarios (“*primary commodity group*”)²⁵ y con superávit en

productos manufactureros (“*manufacturing countries*”), los primeros tienden a alcanzar un grado de industrialización más bajo que los segundos. Por ejemplo, para un nivel de ingreso per cápita (en dólares internacionales de 1985) de aproximadamente US\$ 18.000 en 1960 y de US\$ 9.000 en 1998, la participación del empleo manufacturero fue, respectivamente, de 29% y 16% para el primer grupo y de 39% y 21% para el segundo grupo.

El problema de América Latina es que ha experimentado una pérdida significativa y sostenida en la importancia de la industria manufacturera, tanto en empleo como en producción, durante las tres últimas décadas.²⁶ Esta caída simultánea no se observa ni en la mayoría de las principales economías industrializadas, ni en muchas economías en desarrollo.²⁷ La pérdida de importancia del empleo manufacturero ha sido especialmente fuerte en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, que pasaron de ser, entre 1960 y 1998, “*manufacturing countries*” a “*primary commodity countries*”, debido a una combinación de “desindustrialización temprana”

a phenomenon without precedent (p. 71). Este fenómeno se ha denominado con frecuencia “desindustrialización”, aunque también se ha aplicado a la caída en la importancia del producto manufacturero en el PIB total, medidos ambos en términos reales. Cabe señalar, sin embargo, que este último proceso no tiene las dimensiones del primero.

- 23 En Rowthorn y Ramaswamy (1997 y 1999) y Palma (2005) se presentan las hipótesis más conocidas para explicar esta declinación en las economías industrializadas desde finales de los años sesenta o comienzos de los setenta.
- 24 Desde 1970 la muestra comprende 105 países y en la década de 1960 solamente 81. Fueron clasificados de acuerdo con sus posiciones en 1998. Además, señala cuatro fuentes de desindustrialización.
- 25 Incluye también los que exportan servicios (como turismo o finanzas) y maquilas (manufacturas). A este grupo pertenecen todos los países de América Latina.
- 26 El proceso de desindustrialización no es necesariamente un fenómeno negativo. En las economías avanzadas es un aspecto normal del progreso tecnológico y del desarrollo económico de estas sociedades (Rowthorn y Ramaswamy, 1997). En las economías en desarrollo, en cambio, puede ser síntoma de problemas de crecimiento.
- 27 Un análisis breve sobre el comportamiento de la participación del producto manufacturero en el PIB total para varios países se presenta en el anexo 2.

y enfermedad holandesa (Palma, 2005 y Echavarría y Villamizar, 2007). Un segundo grupo está formado por México y los países centroamericanos. En México y Costa Rica el proceso de desindustrialización se frenó desde principios de los ochenta; mientras que El Salvador, Honduras y República Dominicana, en medio de un crecimiento lento de su ingreso per cápita, registraron un fuerte aumento en la importancia del empleo manufacturero entre 1970 y finales de los noventa, debido probablemente a la expansión de la industria maquiladora de exportación. Finalmente, los países de la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú), registraron un proceso de “desindustrialización temprana” relativamente suave (Palma, 2005).

Las cifras reportadas por la OIT hasta mediados de la década actual muestran que el proceso de desindustrialización se ha extendido a todos los países de América Latina. En efecto, aunque fragmentarias, estas cifras muestran también que la participación del empleo manufacturero en el empleo total en la mayoría de los países de América Latina comenzó a caer desde la segunda mitad de los setenta o principios de los ochenta, coincidiendo con las tendencias reportadas en Palma (2005) hasta finales de los noventa.²⁸ En Argentina, Chile y Uruguay, este proceso se ha mantenido en los años posteriores, mientras que en Brasil

parece haberse frenado. En México y los países centroamericanos, la importancia del empleo manufacturero se ha reducido también desde finales de los noventa y en forma importante. En Colombia y Ecuador, el fenómeno de desindustrialización se ha intensificado en el período más reciente. Otros países de la región han experimentado también un proceso de desindustrialización sostenido, aunque más recientemente. Por ejemplo, Jamaica, con un aumento en la importancia del empleo manufacturero entre inicios de la década de 1980 y mediados de los noventa y una fuerte caída posterior, y Panamá con un estancamiento en niveles bajos hasta la segunda mitad de la década de 1990.²⁹ Sin embargo, en todos los países, esta participación a mediados de la década actual es sustancialmente inferior a la registrada a mediados de los setenta o principios de los ochenta.³⁰ La participación del empleo manufacturero empezó, además, a caer antes de alcanzar niveles del orden de 20%, con excepción de Argentina, Colombia y El Salvador que, en su mejor momento, se situó en niveles cercanos al 25%.

Esta evolución contrasta con la experimentada por algunos países asiáticos en, por lo menos, dos aspectos. De un lado, en países como Indonesia y Malasia se observa un aumento en la importancia del empleo

28 Desafortunadamente, debido a su carácter bastante fragmentario para los países de América Latina, las cifras de la OIT no permiten construir una serie relativamente larga de un agregado importante de varios países, como sí puede hacerse para Asia y en menor medida para Europa.

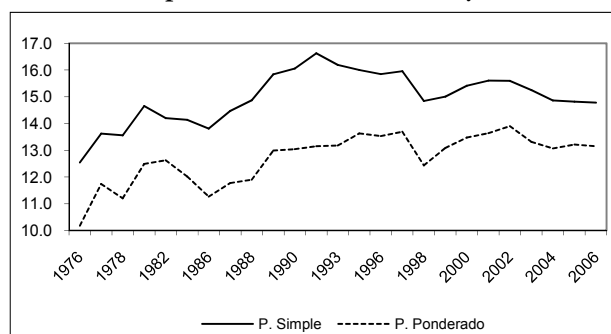
29 La situación chilena parece también apartarse del patrón general: participación relativamente estable hasta 1980, fuerte caída en el quinquenio posterior, recuperación hasta mediados de los noventa, alcanzando sus niveles iniciales, y reducción importante en los años siguientes. Costa Rica registró una fuerte contracción desde comienzos de los noventa.

30 Solamente dos países pequeños (El Salvador y Honduras) tienen una participación similar o un poco mayor.

manufacturero; en Filipinas ha permanecido prácticamente estable; en Pakistán, después de su caída entre 1987 y 1994, se ha recuperado hasta alcanzar los niveles de mediados de los setenta y, finalmente, en Corea que registró un fuerte aumento entre principios de la década de 1970 y comienzos de los noventa. Solamente Singapur y Hong Kong muestran una reducción sistemática en la importancia del empleo manufacturero en las tres últimas décadas.

De otro lado, en estos últimos países esta participación alcanzó niveles del 30% en el primero y más de 40% en el segundo. En el Gráfico 6 se presenta la participación agregada del empleo industrial para las cinco primeras economías señaladas. Con todo, como señala Palma (2005), lo importante de estos países no han sido los niveles de industrialización alcanzados, sino los extraordinarios aumentos de sus ingresos per cápita asociados con este proceso.

Gráfico 6
Participación del empleo manufacturero en cinco países de Asia
(Corea, Filipinas, Indonesia, Malasia y Pakistán)



Nota: los años 1976-1978 excluyen Malasia.

Fuente: OIT

La tendencia latinoamericana de reducción sistemática en la importancia del empleo manufacturero se presenta también en todos los países europeos, aunque en estos últimos el fenómeno data, por lo menos, desde finales de los sesenta. En el Gráfico 7 se muestra esta participación para ocho economías de Europa que tienen las series más largas. Sin embargo, los otros países europeos también muestran un comportamiento similar, con excepción de Rumania, donde se registra una reducción desde 1990 y recientemente se situó en niveles inferiores

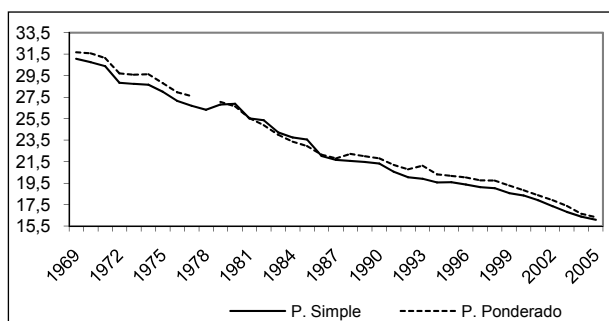
a los de principios de los setenta, y Turquía que registra un aumento sostenido en la participación del empleo manufacturero desde finales de la década del ochenta, pasando de 14,3% en 1988 a 18,7% en 2006. En el caso Irlandés, la menor importancia del empleo manufacturero es más reciente, puesto que comenzó a disminuir desde finales de los noventa, mientras que en las dos o tres décadas anteriores parece haberse estancado en niveles cercanos al 20%.

Así mismo, otras economías desarrolladas como Estados Unidos, Canadá y Japón

registran una pérdida en la importancia del empleo manufacturero (Gráfico 8). Estas tendencias observadas para las economías desarrolladas más grandes coinciden con los datos presentados en Obstfeld y Rogoff (1998) para un período comprendido entre

finales de los cincuenta y principios de los noventa. Parece, entonces, que, a diferencia de la mayoría de las economías desarrolladas, la caída en la importancia del empleo industrial en Japón es un fenómeno de los últimos quince años (Gráfico 8).

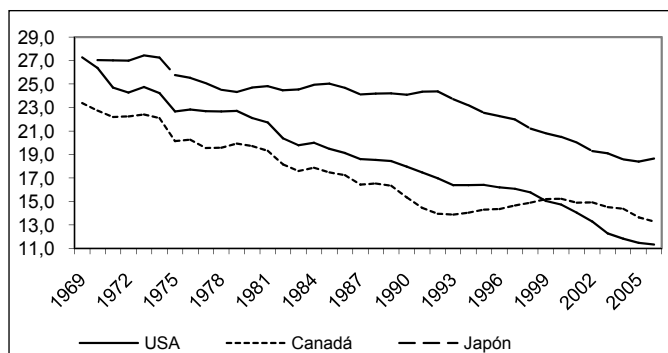
Gráfico 7
Participación del empleo manufacturero en ocho países de Europa



Nota: los países incluidos son Bélgica, Dinamarca, Italia, Holanda, España, Suecia, Suiza y Reino Unido.

Fuente: OIT

Gráfico 8
Participación del empleo manufacturero en Estados Unidos, Canadá y Japón



Fuente: OIT

c) La dinámica relativa del empleo manufacturero en Colombia entre 1976 y 2005

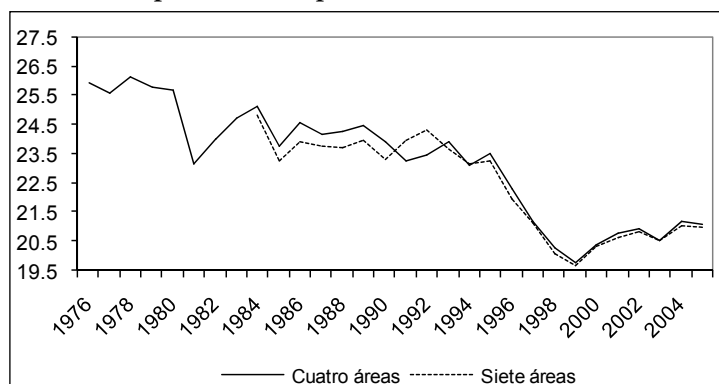
En el Gráfico 9 se presenta la participación del empleo industrial en la ocupación total

entre 1976 y 2005 para las cuatro principales áreas metropolitanas y entre 1984 y 2006 para las siete áreas principales, un período suficientemente largo como para

eliminar posibles efectos cíclicos. Como puede observarse, independientemente de sus oscilaciones de corto o mediano plazo, la importancia del empleo industrial ha venido cayendo en las dos o tres últimas décadas: pasó de 26,0% en 1976 a 21,1% en 2005 en las cuatro áreas y de 24,8% en 1984 a 21,0% en 2005 en las siete áreas, pese a los buenos registros en materia de crecimiento económico que se registraron

en muchos años de este período.³¹ Cabe destacar también su recuperación en los últimos seis años. En otras palabras, en buenos y malos tiempos de las actividades económicas global e industrial (Ripoll, Misas y López, 1995; Misas y López, 2000), la participación del empleo manufacturero no muestra aumentos que logren frenar o revertir su tendencia en las últimas décadas.

Gráfico 9
Colombia: Participación del empleo industrial en el total (Trimestre IV).



Fuente: DANE. Encuestas de hogares.

Como se sabe, la literatura internacional ha señalado varias explicaciones de esta tendencia observada en muchas economías, desde aquellas que la consideran una característica natural del proceso de desarrollo económico que ocurre en las economías avanzadas hasta aquellas que las consideran como un fenómeno ne-

gativo, principalmente para los países en desarrollo. En términos de varios trabajos internacionales (Rowthorn y Ramaswamy, 1997 y 1999 y Palma, 2005, por ejemplo), el problema no es la relación en forma de U invertida entre grado de industrialización e ingreso per cápita, sino, de un lado, el desplazamiento hacia abajo que se ha

31 La participación del producto industrial en el PIB total se reduce también desde la segunda mitad de la década de los setenta (Posada y Trujillo, 2004; Echavarría y Villamizar, 2007). Esta participación también se recupera en lo corrido de la década actual, pasando de 13,3% en 1999 a 15,4% en 2006. De acuerdo con cifras de la CEPAL, todos los países de América Latina siguieron un patrón similar (algunos desde mediados de los setenta, la mayoría desde principios de los ochenta y unos pocos desde mediados de esta última década). Sin embargo, la recuperación de la importancia de la industria en lo corrido de la década actual solamente se observa en algo menos de la mitad de los países de la región. De hecho, el promedio de América Latina (19 países) pasó de 18,1% en 1999 a 17,8% en 2005.

venido produciendo en esta relación y, de otro lado, a que el punto de quiebre del proceso de industrialización está presentándose en un nivel de ingreso per cápita cada vez más bajo. Las causas de estos dos últimos hechos parecen ser múltiples. En particular, Rowthorn y Wells (1987) afirman: “[...] as productivity catch-up is fastest in manufacturing, in developing countries de-industrialization was probably going to start at a lower level of income per capita than in early industrialisers” (citado por Palma, 2005, p. 81). Sin embargo, según Palma (2005) “[...] nobody could have predicted that the drop in the turning point of the regression could be of such a magnitude” (p. 81). Este autor considera que la principal causa de la fuerte caída en el punto de quiebre puede asociarse con el fenómeno de “enfermedad holandesa”, entendida en un sentido más amplio que el tradicional.

La explicación de la desindustrialización colombiana adoptada en este trabajo se basa en el modelo expuesto antes. En efecto, como se desprende de la Ecuación (27), si el cambio técnico en el sector transable de la economía cae o se rezaga con respecto al del sector no transable, el empleo en el primer sector se reduce, mientras que en el sector no transable aumenta. Según

Obstfeld y Rogoff (1998), esta predicción del modelo podría explicar la tendencia a la pérdida de importancia del empleo manufacturero observada en las principales economías desarrolladas entre finales de los cincuenta y principios de los noventa.³² En el caso de América Latina y, en particular, de Colombia, este proceso de desindustrialización ha estado asociado, exceptuando a Chile, con una desaceleración del ritmo de crecimiento de los niveles de vida de la población, lo cual se constituye en el problema de la desindustrialización latinoamericana.

Ahora bien, ¿qué puede decirse acerca de la dinámica del cambio técnico en la industria manufacturera colombiana? Como se sabe, las estimaciones sobre el cambio técnico o PTF suelen diferir debido, por ejemplo, a los métodos de estimación utilizados, los factores incluidos en la función de producción, la metodología de construcción de las series de factores y las formas funcionales de la relación entre producto y factores. Sin embargo, la mayoría de los cálculos (GRECO, 2002; Clavijo, 2003; Echavarría y Villamizar, 2007 y Posada, 2007) muestran que el cambio técnico o la PTF perdió dinamismo en forma significativa desde la segunda mitad de los setenta o primera parte de los ochenta.³³

32 Una de las explicaciones en las economías avanzadas se ha centrado también en los efectos de tasas desiguales de crecimiento de la productividad entre los sectores manufacturero y de servicios, pero en un sentido diferente al del modelo aquí expuesto. En efecto, si no existe una tendencia sistemática del gasto real en servicios a aumentar más rápido que el gasto en bienes manufacturados, pero la productividad de la industria manufacturera sube constantemente a un ritmo más acelerado que los servicios, el empleo tenderá a trasladarse de la primera a los segundos (FMI, 1997).

33 De acuerdo con Echavarría y Villamizar (2007), el crecimiento de la PTF total fue, en promedio anual, 2,2%, 1,4% y -0,1% en los períodos 1930-49, 1950-79 y 1980-2002, respectivamente. Según estimaciones de Posada (2007) fue, en su orden, de 2,5%, 1,9% y 0,1% en los períodos 1926-1949, 1950-1979 y 1980-2000. Clavijo (2003) estima crecimientos de 0,8% y -1,5% en los períodos 1950-1980 y 1981-2001, respectivamente. Las estimaciones de GRECO (2002) muestran también un comportamiento similar.

Esta dinámica global es necesario tenerla en cuenta a la hora de examinar las tres últimas décadas.

En el caso de la industria, a juzgar por un conjunto de trabajos realizados sobre éste, en particular, puede afirmarse que su cambio técnico no se ha caracterizado precisamente por un dinamismo importante. Según Posada y Trujillo (2004), en el caso colombiano entre 1923 y 1998, la evidencia disponible sugiere que el cambio técnico en la industria ha sido esporádico, con notables y prolongadas interrupciones y, por lo menos, aparentemente débil. En particular, los ejercicios realizados por estos autores para el período 1970-2000 muestran que la industria, por el lado de la oferta o vía cambio técnico, no fue un motor importante de crecimiento. Para, Medina, Meléndez y Seim (2003), el crecimiento de la productividad multifactorial en la industria manufacturera entre 1977 y 1999 fue, en promedio, despreciable y, sobre todo, pro-cíclico (citado por Posada y Trujillo, 2004). Las estimaciones de Chica (1996) muestra también un menor crecimiento de la PTF industrial que de la total entre 1974 y 1993. Finalmente, Pombo (1999) reporta un crecimiento de la PTF industrial de 0,9% anual entre 1970 y 1995, frente a

un crecimiento de la total de 1,4% anual (Posada y Rojas, 2008). Aún más, los crecimientos promedios quinquenales de la PTF industrial son sistemáticamente inferiores desde la segunda mitad de la década de 1970 en relación con los crecimientos de la PTF total calculados con base en Posada y Rojas (2007).³⁴

En el Gráfico 10 se presenta la relación entre la PTF industrial y total entre 1977 y 1999. Como puede observarse, esta relación cae hasta mediados de los noventa y en los cinco años siguientes se recupera, pero sin alcanzar sus niveles iniciales. Sin embargo, esta recuperación parece obedecer, en parte, a una nueva dinámica de la industria manufacturera como resultado, por ejemplo, de la reducción en la protección asociada a las reformas estructurales de los noventa,³⁵ y no a efectos simplemente cíclicos o estadísticos (el pobre desempeño de la productividad total de la economía que, entre 1994 y 2000, cae 1,8% anual).

Con el fin de examinar la dinámica de las productividades industrial y total, aislando los efectos cíclicos, se procedió a estimar los componentes permanentes, utilizando el filtro de Hodrick y Prescott de las series de la PTF industrial (Melén-

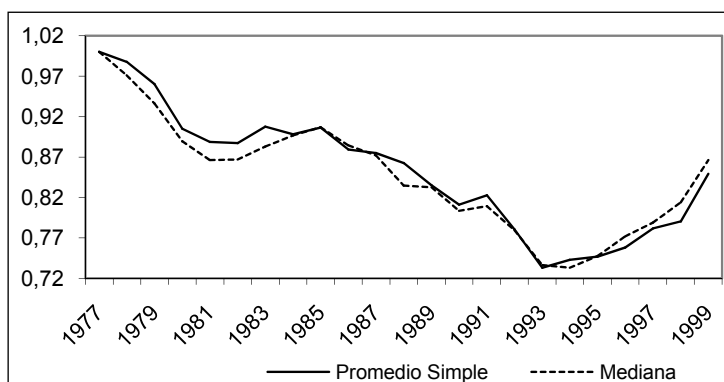
34 Arango y otros (1998) estiman un crecimiento de la PTF industrial ajustada por utilización de la capacidad instalada de 1,1% anual en el período 1978-1994; 0,3% entre 1978 y 1990, aumentando a 2,8% anual en los años 1991-1994. De los trabajos examinados, el único que muestra un crecimiento de la PTF industrial mayor que el de la total entre 1976/77 y 1994 es Sánchez, Rodríguez y Núñez (1996).

35 Fernández (2002) encuentra un fuerte efecto negativo de la protección (nominal) sobre la productividad en la industria manufacturera colombiana. Pombo (1999) y Meléndez, Seim y Medina (2003) llegan a conclusiones similares. Cabe señalar que la protección efectiva cayó en la segunda mitad de los ochenta (1985-1991), se revirtió hasta 1995 y volvió a reducirse en los cinco años posteriores: pasó, como promedio anual, de 35,7% en 1992-1995 a 19,0% en 1996-2000 (Echavarría y Villamizar, 2007). Es decir, la verdadera reducción se presentó en la segunda mitad de los noventa

dez, Seim y Medina, 2003) y la total de la economía (Posada y Rojas, 2008).³⁶ El Gráfico 11 muestra el comportamiento de la productividad industrial permanente. Puede observarse que la productividad de la industria manufacturera se redujo hasta mediados de los noventa y después comenzó

a recuperarse, pese al pobre desempeño del producto industrial, que cayó 2,5% anual entre 1995 y 1999. Esto sugiere que, en los últimos años de los noventa, la recuperación de la productividad industrial observada en el Gráfico 10 no es simplemente cíclica ni estadística.

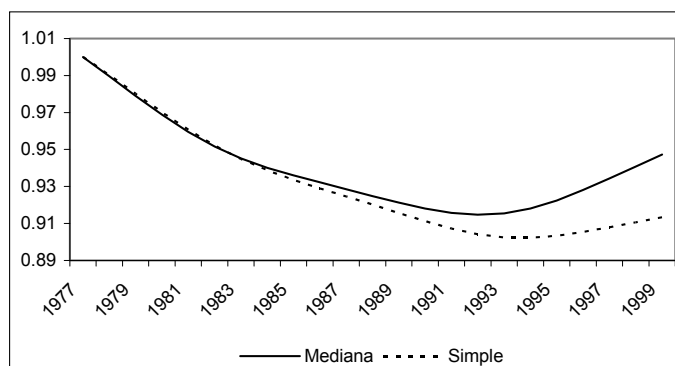
Gráfico 10
Relación entre la Productividad Total de los Factores (PTF) industrial y total. (1977 = 1)



Nota: Índice de la PTF industrial/Índice de la PTF total de la economía.

Fuente: La PTF industrial se obtuvo de Meléndez, Seim y Medina (2003) y la PTF total de Posada y Rojas (2008).

Gráfico 11. Índice de la Productividad Total de los Factores (PTF) industrial permanente. (1977 = 1)



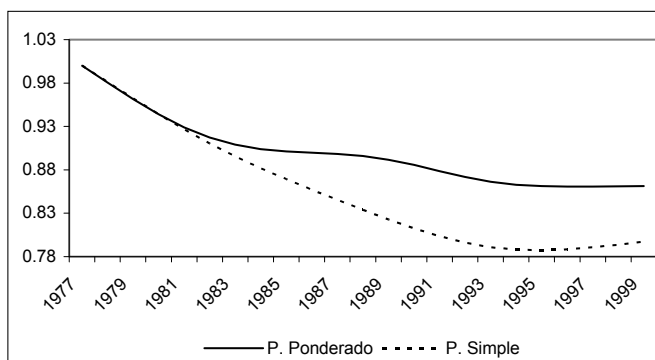
Fuente: Meléndez, Seim y Medina (2003). Cálculos de los autores.

36 La productividad es procíclica y este componente puede ser de diferente intensidad entre sectores.

En el Gráfico 12 se presenta la relación entre los componentes permanentes de la PTF industrial y total. Como puede observarse, no queda duda del menor dinamismo tendencial del cambio técnico en la industria, con respecto al del conjunto de la economía, en todo el período 1977-1999, coincidiendo con la caída en la importancia del empleo manufacturero. Pero, también, se observa el cambio de esta relación en los últimos años de los noventa.

En consecuencia, la recuperación en la participación del empleo industrial en los seis años de la década actual (2000-2005) puede sugerir que el cambio técnico en la industria está recuperando su dinamismo. De hecho, el crecimiento de la PTF industrial implícito en la serie de Echavarría y Villamizar (2007) en los años 1998-2002 sería aproximadamente de 1,8% anual, frente una caída de la PTF total ajustada de 1,5% (Clavijo, 2003).

Gráfico 12
Relación entre los componentes permanentes de las productividades industrial y total. (1977 = 1)



Nota: Índice de la PTF industrial/Índice de la PTF total de la economía. La PTF industrial está calculada de dos formas: como promedios ponderado y simple de todas las agrupaciones industriales.

Fuente: La PTF industrial se obtuvo de Meléndez, Seim y Medina (2003) y la PTF total de Posada y Rojas (2008).

Este menor dinamismo del cambio técnico en el sector manufacturero podría estar asociado, por ejemplo, con rigideces institucionales en los mercados de bienes y factores

o malas políticas económicas, lo que debe haber frenado el proceso de *catch-up* en la productividad manufacturera entre las economías industrializadas y América Latina.³⁷

³⁷ Otras explicaciones están asociadas con la existencia de asimetrías tecnológicas (Krugman, 1995 presenta una síntesis de estas aportaciones). Según estos autores, la tecnología puede caracterizarse como un bien que no es libre y, en consecuencia, otorga una importante ventaja a los países inicialmente innovadores. Si el proceso de innovación se difunde muy lentamente, las brechas de productividad tenderán a persistir en el tiempo. Además, Cimoli y Correa (2005) muestran que la brecha de productividad de América Latina, con respecto

La historia de la industrialización colombiana muestra también que la reducción de la participación de la industria en la producción y en el empleo es un fenómeno de las tres últimas décadas. Así mismo, se observan períodos largos o relativamente largos donde el dinamismo relativo del cambio técnico en la industria ha sido mayor. En los cuadros 1 y 2 se presenta alguna evidencia en este sentido. En el Cuadro 1 se observa que tanto la importancia de la industria en el producto como en el empleo aumentó entre las décadas de 1930 y 1960: la primera

pasó de 8,6% en 1930 a 18,5 en 1964 y continuó elevándose hasta 23,5% en 1974. Por su parte, la participación del empleo moderno manufacturero en la fuerza laboral no agrícola subió de 7,6% en 1938 a 11,0% en 1964.

El Cuadro 2 muestra el crecimiento de la PTF industrial y total. Se observa que, en las seis décadas comprendidas entre 1930 y 1970, el crecimiento de la primera fue superior al de la segunda, lo que resulta consistente con el mayor dinamismo relativo de la producción y el empleo manufacturero en este período.

Cuadro 1
Participación de la industria en el PIB total y en el empleo urbano (Porcentajes)

Año	Producto	Empleo manufacturero	
		Moderno	Total (a)
1930	8,6	7,6 (b)	
1951	14,8	10,3	
1964	18,5	11,0	
1970	21,4	9,5	
2001	14,4	2,7	
1974	23,5	9,7	
1984	21,2	6,6	24,8
1994	19,7 (14,9)	5,0	23,2
1999	13,3	3,5	19,7
2005	15,9 (c)	3,8	21,0

Notas: (a): siete áreas (b): corresponde a 1938. (c): se refiere a 2006. La cifra entre paréntesis en 1994 corresponde a la nueva metodología de las cuentas nacionales (es decir, a precios de 1994).

Fuentes: Echavarría y Villamizar (2007); Sánchez, Rodríguez y Núñez (1996); CEPAL (1957) y DANE.

a las economías avanzadas, se ha cerrado muy lentamente, insuficiente para compensar el extraordinario aumento en la elasticidad de la demanda por importaciones después de las reformas pro-mercado.

Cuadro 2
Crecimiento de la PTF industrial y total. (Promedio anual)

Año	Industrial (a)	Total	
		(b)	(c)
1930-39	8,6	2,3	1,9
1940-49	4,0	2,1	2,1
1950-59	1,6	2,2	2,0
1960-69	3,4	1,5	1,7
1970-79	2,4	0,5	2,2
1930-79	4,0	1,7	2,0

Fuente: (a) y (b): Echavarría y Villamizar (2007).
(c): Posada y Rojas (2008).

Conclusiones

El crecimiento del empleo en la industria manufacturera colombiana se ha reducido desde mediados de los setenta, aunque en los primeros seis años de la década actual se ha recuperado un poco. En consecuencia, la importancia del empleo industrial ha seguido un comportamiento similar, lo mismo que la participación del producto industrial en el PIB del país. Estas tendencias, particularmente en materia de empleo, parecen deberse a la pérdida de dinamismo del cambio técnico o de la productividad multifactorial acaecida en el sector en el mismo período, como se desprende del modelo macroeconómico de dos bienes (transable y no transable) utilizado. Esta hipótesis es contraria a la de muchos trabajos que postulan una relación inversa entre productividad y empleo, en el caso particular de la industria manufacturera.

La historia económica colombiana muestra también que, en las seis décadas anteriores (1930-1960), la importancia del empleo y del producto industrial fue sistemáticamente creciente, período durante el cual la productividad multifactorial en la industria creció más que la productividad del conjunto de la economía.

La principal implicación de política de los resultados hallados en este trabajo es que cualquier medida de política económica que frene el cambio técnico o la productividad de la economía podría tener impactos negativos no sólo sobre el empleo y la producción del sector, sino también en la ocupación y el producto global. En particular, medidas proteccionistas, de cualquier naturaleza, que desestimulen la incorporación del cambio técnico no serían adecuadas para impulsar el crecimiento industrial y global del país.

Referencias bibliográficas

- ALTIMIR, Oscar y BECCARIA, Luis (1999). “El mercado de trabajo bajo el nuevo régimen económico en Argentina”, *Serie Reformas Económicas*, CEPAL, No. 28, julio.
- ARANGO, Carlos y ROJAS, Ángela (2003). “Demanda Laboral en el sector manufacturero colombiano: 1977-1999”, *Borradores de Economía*, No. 247, junio.
- ARANGO, L. E. y POSADA, C. E. (2001a). “El desempleo en Colombia”, *Borradores de Economía*, No. 176, marzo.
- ARANGO, L. E. y POSADA, C. E. (2001b). “Unemployment rate and the real wage behavior: a neoclassical hint for the Colombian labor market adjustment”, *Borradores de Economía*, No. 180, junio.
- ARANGO, L. E.; POSADA, C. E. y URIBE, J. D. (2004). “Cambios en la estructura de los salarios urbanos en Colombia (1984-2000)”, *Borradores de Economía*, No. 297, julio.
- ARANGO, L. E. y POSADA, C. E. (2006a). “La tasa de desempleo de largo plazo en Colombia”. *Borradores de economía*, No. 388, marzo.
- ARANGO, L. E. y POSADA, C. E. (2006b). “Los salarios de los funcionarios públicos en Colombia (1978-2005)”, *Borradores de Economía*, No. 417, noviembre.
- ARANGO, L. E.; POSADA, C. E. y GARCÍA, A. (2007). “Inflación y desempleo en Colombia: NAIRU y tasa de desempleo compatible con alcanzar la meta de inflación (1984-2005)”, *Borradores de Economía*, No. 453, septiembre.
- ARANGO, J. P.; GRACIA, O.; HERNÁNDEZ, G. y RAMÍREZ, J. M. (1998). “Reformas comerciales, márgenes de beneficio y productividad en la industria colombiana”, *Archivos de Economía*, No. 82, abril.
- BONILLA, Ricardo y GONZÁLEZ, Jorge Iván (Coordinadores) (2006). *Bien-estar y macroeconomía, 2002-2006*. CID (Universidad Nacional)-Contraloría General de la República, Bogotá.
- CAMARGO, José Márcio y NERI, Marcelo (1999). “Emprego e produtividade no Brasil na década de noventa”, *Serie Reformas Económicas*, CEPAL, No. 30, julio.
- CÁRDENAS, M. y C. GUTIÉRREZ (1998). “Determinantes del desempleo en Colombia”, *Debates de Coyuntura Social*, Fedesarrollo, No. 9, pp. 8-25.
- CASTAÑO, Elkin; LÓPEZ, Hugo y RHENALS, Remberto (2006). “La reforma laboral de 2002 y sus impactos: *in medio stat virtus*”, *Revista Gestión y Región*, No. 1, mayo.
- CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO –CID– (2007). *Bien-estar y macroeconomía 2007, más allá de la retórica*, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

- CHICA, Ricardo (1996). "Crecimiento de la productividad y cambio técnico en la industria manufacturera colombiana". En: Chica, Ricardo (Coordinador), *El crecimiento de la productividad en Colombia*, DNP-COLCIENCIAS-FONADE, Bogotá, 1996. Cap. 6.
- CIMOLI, M. y Correa, N. (2005). "Trade Openness and Technology Gaps in Latin America: A "Low-Growth Trap"". En: José Antonio Ocampo, ed. (2005). Stanford: Stanford University Press and World Bank. Capítulo 2.
- CLAVIJO, S. (2003). "Crecimiento, productividad y la 'nueva economía'", *Borradores de Economía*, No. 228, enero.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA –DANE–. Encuesta nual manufacturera, varios numeros.
- ECHAVARÍA, Juan José y VILLAMIZAR, Mauricio (2007). "El proceso colombiano de desindustrialización". En: Robinson, James y Urrutia, Miguel (editores). *Economía colombiana del siglo XX. Un análisis cuantitativo*, Fondo de Cultura Económica y Banco de la República, Bogotá. Cap. 5.
- FERNÁNDEZ, Ana (2002). "Trade Policy, Trade Volumes, and Plant-Level Productivity in Colombian manufacturing Industries", *Center Discussion Paper*, No. 40, Yale University, Julio.
- FONDO MONETARIO INTERNACIONAL –FMI– (1997). *Perspectivas de la economía mundial*, mayo de 1997, Washington, D.C.
- FRENKEL, R, y ROS, J. (2004). "Desempleo, políticas macroeconómicas y flexibilidad del mercado laboral. Argentina y México en los noventa", *Desarrollo Económico*, Vol. 44, No. 173, abril-junio.
- GARCÍA-HUIDOBRO, Guillermo (1999). "La capacidad generadora de empleo productivo de la economía chilena", *Serie Reformas Económicas*, CEPAL, No. 31, julio.
- GRUPO DE ESTUDIOS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO –GRECO– (2002). *Crecimiento Económico colombiano en el s.xx*, Banco de la República, Fondo de Cultura Económica.
- Kaldor, Nicholas (1966). "Causes of the show rate of economic growth in the United Kindogm". En: F. Targetti, A.P. Thirlwall (comp. 1989), *the esencial Kaldor*, Duckworth, London.
- KRUGMAN, P. (1995). "Increasing Returns, Imperfect Competition and The Positive Theory of International Trade". En: Grossman, G. y Rogoff, K. (eds). *Handbook of International Economics*, MIT, Cambridge (Massachusetts), pp. 231-237.
- LÓPEZ, Hugo y RHENALS, Remberto (1998). "Evolución macroeconómica reciente, impactos sobre el mercado laboral y retos futuros para la generación de empleo". *Cuadernos del CIDE*, 5, diciembre.
- LÓPEZ, Julio (1999). "Evolución reciente del empleo en México", *Serie Reformas Económicas*, CEPAL, No. 29, julio.

- MEDINA, P.; MÉLENDEZ, M.; SEIM, K. (2003). "Productivity dynamics of the colombian manufacturing sector", *Documentos CEDE*, No. 2003-23, agosto.
- MESA, F. y GUTIÉRREZ, J. A. (1996). "Efectos de la apertura en el mercado laboral industrial", *Planeación & Desarrollo*, Vol. XXVII, No. 4, pp. 13-45.
- MISAS, Martha y LÓPEZ, Enrique (2000). "La utilización de la capacidad instalada de la industria en Colombia: un nuevo enfoque", *Borradores de Economía*, No. 153, julio.
- MONTIEL, Nancy (1999). "Costa Rica: Reformas económicas, sectores dinámicos y calidad de los empleos", Serie Reformas Económicas, CEPAL, No. 26, mayo.
- OBSTFELD, Maurice y ROGOFF, Kenneth (1998). *Foundations of International Macroeconomics*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, primera edición.
- ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO –OIT–. "laborsta-Base de datos sobre estadísticas del trabajo", [Artículo en Internet], disponible en: <http://laborsta.ilo.org/> Yearly statistics. Fecha de acceso: diciembre 20 de 2007.
- OCAMPO, J. A., SÁNCHEZ, F. y TOVAR, Camilo (2000). "Cambio estructural y deterioro laboral: Colombia en la década de los noventa", *Coyuntura Económica*, Vol. XXX, No. 3.
- PALMA, José Gabriel (2005). "Four Sources of "De-Industrialization" and a New Concept of the "Dutch Disease"". En: José Antonio Ocampo, ed. (2005). Stanford: Stanford University Press and World Bank. Cap. 3.
- POMBO, Carlos (1999). "Productividad industrial en Colombia: una aplicación de números índices", *Revista de Economía de la Universidad del Rosario*, Vol. II, junio, pp. 107-139.
- POSADA, C. E. (2007). "Una versión sencilla del modelo de búsqueda y el mercado laboral urbano de Colombia (2001:I-2006:II)", *Borradores de Economía*, No. 441, junio.
- POSADA, Carlos Esteban y GONZÁLEZ, Andrés (1997). "El mercado laboral urbano: empleo, desempleo y salario real en Colombia entre 1985 y 1996", *Borradores de economía*, No. 84, diciembre.
- POSADA, Carlos Esteban y RHENALS, Remberto (1988). "La dinámica económica colombiana: el caso de los crecimientos industrial y global entre 1950 y 1985", *Economía Colombiana*, Contraloría General de la República, No. 203, marzo.
- POSADA, C. E. y ROJAS, A. (2008). "El crecimiento económico colombiano: datos nuevos y modelos viejos para interpretar el período 1925-2000", *Borradores de Economía*, No. 480, enero.
- POSADA, Carlos Esteban y TRUJILLO, Edgar (2004). "Los precios y el impacto de la industria en el crecimiento económico: los casos inglés (1770-1840) y colombiano (1923-1998)", *Borradores de Economía*, No. 312, noviembre.

- RAMÍREZ, J. M. y FARFÁN, M. (1999). "Empleo y reestructuración productiva en la economía colombiana en los noventa", *Coyuntura Colombiana*, No. 61.
- RAMÍREZ, Juan Mauricio y NÚÑEZ, Liliana (2000). "Reformas, crecimiento, progreso técnico y empleo en Colombia", *Serie Reformas Económicas*, CEPAL, No. 59, mayo.
- RIPOLL, Marla; MISAS, Martha y LÓPEZ, Enrique (1995). "Una descripción del ciclo industrial en Colombia", *Borradores de Economía*, No. 33, mayo.
- ROS, Jaime (2006). "Patrones de especialización y desempeño del mercado de trabajo en América Latina", *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, CEPAL, No. 49, julio.
- ROWTHORN, B. y GLYN, A. (1990). "The diversity of unemployment experience since 1973". En: Marglin, S. and Schor, J. *The Golden Age of Capitalism*, Oxford: Clarendon Press.
- ROWTHORN, R. y RAMASWAMY, R. (1997). "Deindustrialization: Causes and Implications", *IMF Working Paper*, No. WP/97/42, abril.
- ROWTHORN, R. y RAMASWAMY, R. (1999). "Growth, Trade, and Deindustrialization", *IMF Staff Papers*, vol. 46, No. 1, marzo, pp. 18-41.
- ROWTHORN, R. y WELLS, J. (1987). *De-industrialization and Foreign Trade*, Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SAAVEDRA, Jaime (1999). "La dinámica del mercado de trabajo en el Perú antes y después de las estructurales", *Serie Reformas Económicas*, CEPAL, No. 27, mayo.
- SÁNCHEZ, Fabio, RODRÍGUEZ, Jorge y NÚÑEZ, Jairo (1996). "Evolución y determinantes de la productividad en Colombia: un análisis global y sectorial". En: Chica, Ricardo (Coordinador). *El crecimiento de la productividad en Colombia*, DNP-COLCIENCIAS-FONADE, Bogotá, 1996. Cap. 1.
- SMITH, Adam (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*, Fondo de Cultura Económica, México.
- WELLER, Jürgen (2005). "Problemas de empleo, tendencias subregionales y políticas para mejorar la inserción laboral", *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, CEPAL, No. 40, diciembre.

Anexos

Anexo 1

$$\hat{L}_N = \hat{Y}_N - \beta \hat{k}_N - \hat{A}_N$$

Dado que el sector transable siempre está en equilibrio: $\hat{Y}_N = \hat{C}_N$

$$\text{Además: } \hat{C}_N = \hat{Z} - \hat{p}$$

$$\text{Entonces: } \hat{L}_N = \hat{Z} - \hat{p} - \beta \hat{k}_N - \hat{A}_N$$

Pero sabemos que:

$$\hat{p} + \hat{A}_N = (1 - \beta)\hat{w} \Rightarrow$$

$$\hat{A}_N = (1 - \beta)\hat{w} - \hat{p}$$

Luego:

$$\hat{L}_N = \hat{Z} - \hat{p} - \beta\hat{k}_N - (1 - \beta)\hat{w} + \hat{p} \Rightarrow$$

$$\hat{L}_N = \hat{Z} - \beta\hat{k}_N - (1 - \beta)\hat{w}$$

Ahora como:

$$\hat{w} = \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}}; \mu_{LN} = (1 - \beta); \hat{Z} = \frac{\psi_L}{\mu_{LT}} \text{ y } \hat{k} = \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}}$$

Entonces:

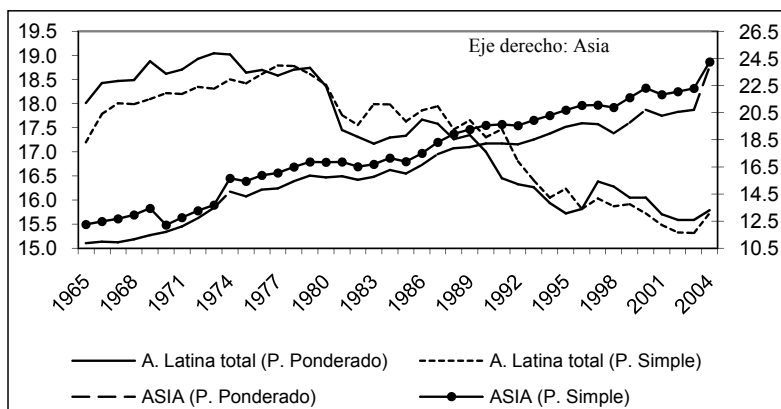
$$\hat{L}_N = \frac{\psi_L}{\mu_{LT}} \hat{A}_T - \beta \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}} - (1 - \beta) \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}} \Rightarrow$$

$$\hat{L}_N = (\psi_L - 1) \frac{\hat{A}_T}{\mu_{LT}}$$

Anexo 2

En el Gráfico 1, se presenta la participación de la industria manufacturera en el PIB total para varios países de América Latina y Asia. Como puede observarse, mientras que para un conjunto de países asiáticos, esta participación aumentó entre 1965 y 2004 (pasó de 10,9% a 23,9% en el promedio ponderado y de 12,2% a 24,2% en el promedio simple); en América Latina claramente se redujo desde la segunda mitad de la década de 1970, pasando de 19,0% en 1974 a 15,8% en 2004 y de 18,8% en 1977 a 15,7% en 2004 en uno y otro promedio, respectivamente.

Gráfico 1
América Latina y Asia:¹ Participación de la industria manufacturera en el PIB. (Porcentaje)



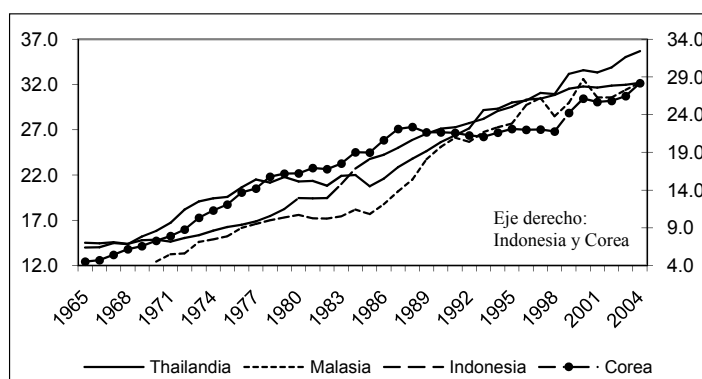
Fuente: Banco Mundial (2006). *Global Development Finance*, [CD-ROM].

1 América Latina incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela; mientras que Asia comprende Australia, Indonesia, Corea, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia, India, Pakistán y Sri Lanka.

Estas tendencias en el agregado de los países ocultan, también, importantes diferencias. En efecto, en seis de los diez países asiáticos considerados, la importancia de la industria manufacturera fue creciente en las cuatro décadas analizadas (gráficos 2 y 3), en Sri Lanka desde mediados de los ochenta (Gráfico 3) y en Singapur prácticamente se es-

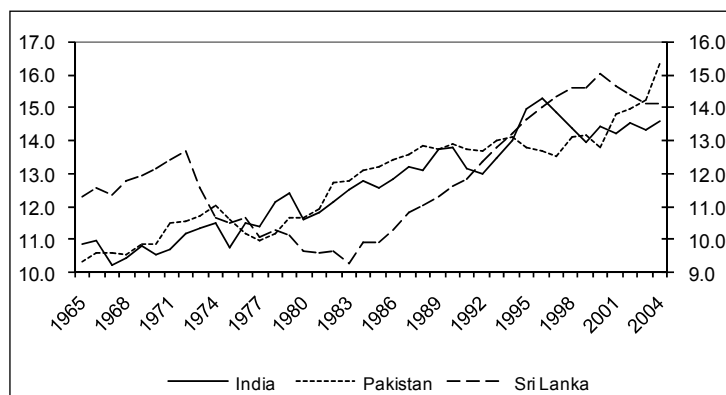
tanca dicha participación desde principios de los setenta, aunque en medio de fuertes oscilaciones (Gráfico 4).² En consecuencia, solamente en dos países de la muestra seleccionada (Australia y Filipinas) se ha reducido, desde mediados de los setenta, la participación de la industria manufacturera en el producto total (Gráfico 4).

Gráfico 2
Participación de la industria manufacturera en el PIB. (Porcentaje)



Fuente: Banco Mundial (2006). *Global Development Finance*, [CD-ROM].

Gráfico 3
Participación de la industria manufacturera en el PIB. (Porcentaje)



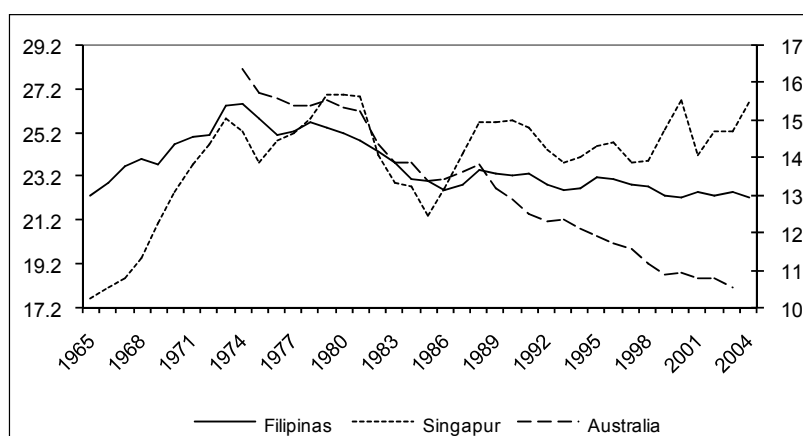
Fuente: Banco Mundial (2006). *Global Development Finance*, [CD-ROM].

2 Japón registra un comportamiento similar al de Singapur entre 1980 y 2003.

Sobresale también el hecho de que, a mediados de los sesenta, la participación de la industria en la actividad económica global en los seis países asiáticos, donde esta participación fue creciente entre 1965 y 2004, era muy baja: por ejemplo, en 1965 en Corea sólo era de 4,5% y en

Indonesia de 7,0%, mientras que en tres de ellos (Pakistán, India y Malasia) no superaba el 11,0% y en Tailandia bordeaba el 14,0%. Adicionalmente, con excepción de India y Pakistán,³ cuarenta años después, esta participación oscilaba entre 28,0% y 36,0%.

Gráfico 4
Participación de la industria manufacturera en el PIB. (Porcentaje)



Fuente: Banco Mundial (2006). *Global Development Finance*, [CD-ROM].

Por su parte, en Filipinas, después de aumentar de 22,3% en 1965 a 26,5% en 1974, cae en forma prácticamente continua y en los últimos años (1999-2004) es similar a la de principios de este período (entre 22,0% y 23,0%). En Singapur se observa una participación relativamente constante, fluctuando entre 22,0% y 27,0% desde 1970. En Sri Lanka subió un poco entre 1965 (11,3%) y 1972 (12,7%), cayó hasta 1983 (9,3%) y aumentó en forma apreciable hasta el año 2000 (15,1%) y desde entonces registra una disminución suave.

Finalmente, en Australia cae de 16,4% en 1974 a 10,5% en 2003.

Esta breve descripción de la dinámica relativa de la industria manufacturera en los países asiáticos muestra que su evolución en estas cuatro décadas no está estrechamente asociada con su grado de importancia inicial.

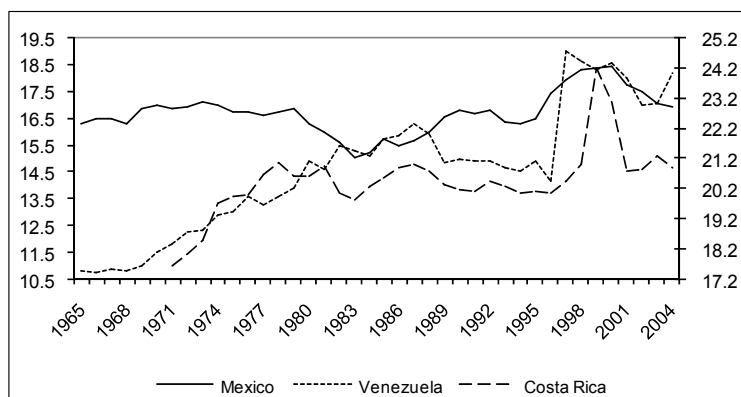
El comportamiento de la industria en los países de América Latina contrasta con el observado en varias economías asiáticas. De hecho, en la mayoría de los países de

3 En estas dos economías se situó en 14,6% y 16,3% en 2004, respectivamente.

la región se inicia, desde mediados de los setenta, un proceso de desindustrialización (es decir, una reducción sistemática

de la importancia relativa de la industria manufacturera) en las economías latinoamericanas.⁴

Gráfico 5
Participación de la industria manufacturera en el PIB. (Porcentaje)



Fuente: Banco Mundial (2006). *Global Development Finance*, [CD-ROM].

De la tendencia característica de la región se exceptúan un poco México, Venezuela y algunas economías pequeñas de América Central (Nicaragua, Honduras y Costa Rica). Sin embargo, como puede observarse en los gráficos 5 y 6 se trata de aumentos en la importancia de la industria manufacturera suaves, no sistemáticos y de duración relativamente poco prolongada. Examinando el período en su conjunto (1965-2004), puede afirmarse que solamente cinco países (de diez y nueve considerados) de América Latina y El Caribe experimentaron una moderada tendencia ascendente de su grado de industrialización: México, Costa Rica, Venezuela, Honduras y Nicaragua.

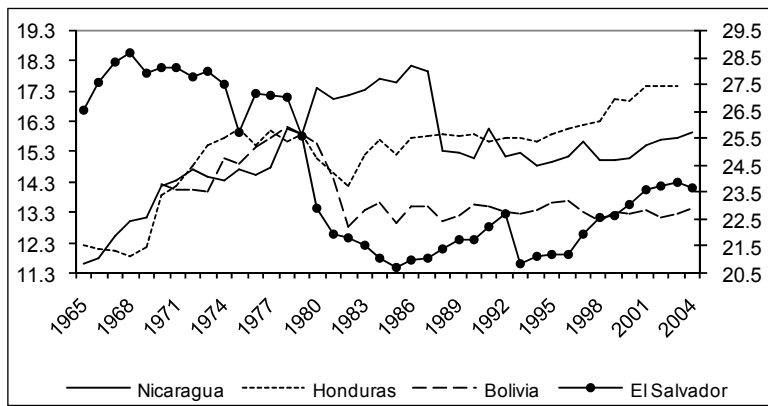
Dos hechos cabe resaltar de las tendencias observadas en la región. De un lado, nuevamente, la dinámica relativa de la industria manufacturera no está asociada con su importancia inicial. Y, de otro lado, quizás este comportamiento sea una de las razones que permiten afirmar a Robinson (2007) que no ha habido ningún “Milagro Latinoamericano”. Según este autor, el éxito económico de Argentina antes de 1930 sólo parece demostrar que, en circunstancias fortuitas, pueden presentarse largos períodos de prosperidad. Por su parte, la sostenibilidad de largo plazo del rápido crecimiento económico chileno desde mediados de los ochenta es aún un asun-

5 En algunos países este descenso continuo se inició un poco antes, por ejemplo, en Argentina y Chile desde inicios de los setenta. En otros, un poco después: en Brasil, Uruguay Ecuador y Guatemala desde principios de la década de los ochenta. Esta tendencia parece revertirse, de manera leve, solamente en Chile desde la segunda mitad de los noventa, en Brasil y probablemente en Colombia en el primer quinquenio del decenio actual (2000-2004).

to irresuelto, así como la pregunta sobre su capacidad para llevar a cabo la crucial transformación hacia las exportaciones industriales. Y, sin duda, el dinamismo de la industria manufacturera juega un

papel central, por las razones que han sido señaladas en una parte importante de la literatura sobre la relación entre industria y crecimiento económico global (Posada y Trujillo, 2004).

Gráfico 6
Participación de la industria manufacturera en el PIB. (Porcentaje)



Fuente: Banco Mundial (2006). *Global Development Finance*, [CD-ROM].