



ENSAYOS

sobre política económica

Productividad laboral, multifactorial y la tasa de cambio real en Colombia

Sergio Clavijo V.

Revista ESPE, No. 17, Art. 04, Junio de 1990
Páginas 73-97



Los derechos de reproducción de este documento son propiedad de la revista *Ensayos Sobre Política Económica* (ESPE). El documento puede ser reproducido libremente para uso académico, siempre y cuando nadie obtenga lucro por este concepto y además cada copia incluya la referencia bibliográfica de ESPE. El(los) autor(es) del documento puede(n) además colocar en su propio website una versión electrónica del documento, siempre y cuando ésta incluya la referencia bibliográfica de ESPE. La reproducción del documento para cualquier otro fin, o su colocación en cualquier otro website, requerirá autorización previa del Editor de ESPE.

Productividad laboral, multifactorial y la tasa de cambio real en Colombia

Sergio Clavijo V.*

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar la evolución de la productividad en Colombia durante el período 1950-89 y establecer su relación con la tasa de cambio real. Se realizan cálculos aproximados sobre las tendencias de largo plazo de la productividad laboral y multifactorial. Posteriormente, se analiza su relación con los salarios reales y la tasa de cambio real (TCR) durante los años 1975-89.

Se encontró que la productividad pasó de crecer al 1.9% anual, en los años 1950-80, a decrecer al 0.7% anual, en el período 1981-89. También se observó un desfase importante entre la evolución de los salarios reales y la productividad. Al involucrar dicho desfase en el cálculo de lo que podría llamarse una TCR-Salarial (respecto del dólar), no se encuentran ganancias reales superiores al 2% entre 1989 y 1975. Sin embargo, si se realizan ajustes por productividad multifactorial al cálculo tradicional de la TCR-IPM, si se observan ganancias históricas hasta de 18% entre 1989 y 1975.

* Subdirector de Estudios Especiales, DIE, Banco de la República. El presente documento es el resultado de discusiones con J.C. Jaramillo, a quien agradezco su generosidad intelectual. Agradezco también los comentarios recibidos a una versión preliminar presentada en Seminarios en el DIE-BR, DNP y Fedesarrollo; en particular los de A. Carrasquilla, J. J. Echavarría, H. J. Gómez, E. Lora, A. Montenegro, M. Ramírez, C. Rodríguez, P. L. Rodríguez, R. Steiner y L. Villar. Sin embargo, todos los errores remanentes y las opiniones aquí expresadas son de mi exclusiva responsabilidad y pueden no ser compartidas por el Banco de la República.

Introducción

Actualmente existe en el país cierto consenso sobre la idea de que un repunte en las condiciones macroeconómicas que permitirían sostener una senda de crecimiento del 5% anual tienen que estar cifradas en reformas que impulsen la productividad. Algunas de esas reformas están relacionadas con la apertura al comercio exterior, que solo ahora comienza, pero también deben involucrar reformas legislativas que apoyen esta flexibilización de los mercados, en particular del mercado laboral.

Por esta razón resulta pertinente retomar el análisis de la productividad laboral y multifactorial (ie. involucrando también el capital). Algunos estudios sectoriales han reportado la existencia de un letargo productivo en la industria colombiana: por ejemplo, una caída en la productividad de los factores de 1.6% anual, en promedio, en el período 1977-80 y de 3.2% anual en 1980-83 (Roberts, 1989). Inclusive a nivel de toda la economía, los trabajos de García (1988) y Ocampo (1989) indican que esa productividad cayó a razón de casi un 1% anual en el período 1981-86, después de haber experimentado un crecimiento de casi 3% anual en el período 1967-74.

El objetivo de este trabajo es retomar el análisis de la productividad en Colombia para el período 1950 y establecer su relación con la tasa de cambio real. Realizaremos cálculos aproximados sobre las tendencias de largo plazo de la productividad laboral y multifactorial y los compararemos con los existentes. Posteriormente, analizaremos su relación con la evolución de los salarios reales y la tasa de cambio real (TCR) durante los años 1975-89.

Los cálculos que hacemos de la productividad del trabajo y multifactorial tienden a coincidir con las tendencias observadas en los trabajos de García (1988) y Ocampo (1989), aunque encontramos que la situación es aun más dramática según nuestros cálculos. En particular, la productividad multifactorial habría pasado de crecer al 1.9% anual, en el período 1950-80, a decrecer 0.68% anual, en los años 1981-89.

En este estudio se encontraron desfases importantes entre la evolución de los salarios reales y la productividad laboral. Al involucrar dichos desfases en el cálculo de lo que podría llamarse una TCR-Salarial (respecto del dólar), no se encuentran ganancias reales superiores al 2% entre 1989 y 1975. Sin embargo, si se realizan ajustes por productividad multifactorial al cálculo tradicional de la TCR-IPM, sí se observan ganancias históricas hasta de 18% entre 1989 y 1975, pero ello implica estar cuatro puntos por debajo del cálculo tradicional.

I La productividad de los factores en Colombia: laboral y multifactorial

Dos indicadores comúnmente usados para analizar la evolución de la eficiencia en el uso de los factores son: la productividad del trabajo (PT) —medida como el cambio en valor agregado por empleado— y la productividad multifactorial (PM) —medida como el cambio en el valor agregado una vez se descuentan los efectos *directamente atribuibles a todos los insumos*; usualmente los insumos se refieren al trabajo y al capital—.

Estas medidas de productividad son conceptualmente sencillas, pero suscitan serios inconvenientes cuando se tratan de aplicar. Algunos de los hechos que tienden a distorsionar dichos indicadores son: a) errores de medición asociados con los índices de precios sectoriales; b) la imposibilidad de capturar adecuadamente cambios en la calidad de los productos (Baily y Gordon, 1988); y c) las dificultades para descontar los efectos del ciclo económico, en particular los asociados con las fluctuaciones en las tasas de utilización de la capacidad instalada. Obviamente estos problemas se exacerbaban aun más cuando los cálculos se basan en cifras agregadas e involucran el sector agropecuario, donde la información es menos confiable.

A pesar de lo anterior, nosotros adoptaremos, primero, un enfoque agregado, pues nos interesa analizar el problema de la productividad en un marco macroeconómico, como el comentado en la sección anterior. Segundo, ante las dificultades técnicas para descontar adecuadamente los efectos del ciclo, trabajaremos con cálculos brutos de productividad (ie. sin ajustes por capacidad instalada), razón por la cual estos sólo podrán interpretarse como tendencias de largo plazo, máxime cuando tendremos que recurrir a supuestos adicionales sobre la evolución de la estructura laboral y sobre algunos elementos del capital (principalmente en lo relacionado con la depreciación), como veremos más adelante.

La productividad del trabajo (PT)

Dado que este indicador se refiere al valor agregado por empleado, la dificultad para su cálculo surge del desconocimiento que se tiene sobre esta última variable, mientras que el numerador corresponde al PIB-real. Para lograr una aproximación al número total de empleados en el período 1950-89 nos basamos en Reyes (1985), quien construyó un modelo estructural para determinar los niveles de actividad y empleo por sectores.

Dicho trabajo, a su vez, recogía información del Modelo de Corto Plazo (Reyes, et al., 1978), de la Misión de Empleo (1986) y de varios censos reportados por el DANE y el DNP (1977). La concatenación de esa información (realizando interpolaciones cuando no existían mejores alternativas) nos permitió inferir estadísticas básicas

referentes a la tasa global de participación de la fuerza laboral, la población en edad de trabajar, la población económicamente activa y las tasas de desempleo; todo lo cual nos condujo a obtener números aproximados sobre el total de empleados en la economía (en el Anexo se condensan los resultados).

El gráfico 1 ilustra la evolución de la PT que se deriva de nuestro cálculo sobre el total de empleados en la economía (ie. el valor agregado, en pesos de 1980, por empleado) ¹. Dicha evolución ha implicado una tendencia ascendente de la PT a razón de 1.86% anual, en el período 1950-80. Sin embargo, a partir de 1981 se observa un quiebre estructural en dicha evolución, presentándose un *descenso* de .81% por año, para el período 1981-89 ².

Según nuestros cálculos, la crisis de la PT en Colombia aparece asociada, a nivel mundial, con el impacto del segundo choque petrolero (1979) y, a nivel doméstico, con los efectos del 'sobre-dimensionamiento' de la inversión del período 1975-80. Sin embargo, estas pérdidas en productividad no están disociadas del abandono del esquema exportador que se tenía en 1967-74, solo que parecen manifestarse más al finalizar la década de los ochenta que a mediados de los setenta ³.

Usando fuentes similares a las nuestras, García (1988) había estimado una evolución de la PT algo diferente, la que aparece también en el gráfico 1 ⁴. Obsérvese que, según García, la PT habría ascendido a razón de 2.35% anualmente, en el período 1950-74, y a razón de .75%, en el período 1975-86. Para él, el quiebre ocurre en 1974 y es menos pronunciado, pues su *desaceleración* es de -1.6%, frente a una de -2.7% en nuestro caso (a partir de 1981) ⁵.

¹ Hay dos supuestos fuertes en este cálculo. El primero es que la fuerza de trabajo es homogénea, tanto en los cortes transversales como en su evolución en el tiempo. Levantar este supuesto requeriría una labor estadística dispendiosa, pues implicaría tomar en cuenta los cambios en legislación laboral y en el mejoramiento del capital humano en Colombia (Ocampo, 1989). Nosotros no abordaremos dicha tarea aquí, pero de hacerse ello tendría importantes implicaciones tanto prácticas como teóricas. Sobre esto último puede consultarse, por ejemplo, Lucas (1988).

Un segundo supuesto es que existe flexibilidad para ajustar la demanda laboral a los vaivenes del ciclo económico, lo que en la práctica no se cumple debido a la rigidez de la legislación laboral colombiana. Tratar de descontar este último efecto puede resultar importante, especialmente en análisis de corto plazo. Sin embargo, este es un desafío metodológico que no pretendemos abordar aquí; razón por la cual nos limitamos a analizar las tendencias de largo plazo.

² Los quiebres fueron determinados de manera simple a través de la prueba econométrica de Chow. Otras posibles fechas de quiebre eran 1974 y 1979, pero el quiebre en 1980 resultó ligeramente superior, estadísticamente hablando.

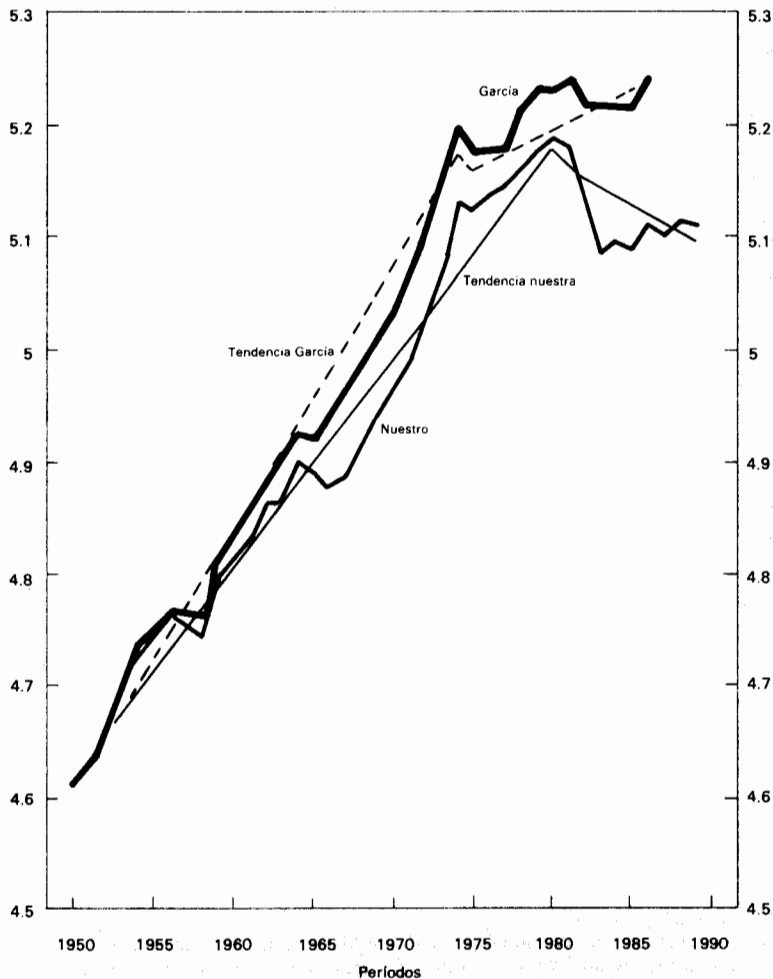
³ Un análisis de las fases de crecimiento y su relación con la productividad medida de manera agregada a través de la relación incremental capital/producto se encuentra en Clavijo (1990).

⁴ Conociendo las tasas de variación, le asignamos el mismo nivel de PT de nuestra serie para el año 1950, con el fin de facilitar la comparación.

⁵ En este caso, la escogencia del punto de quiebre se insinuaba alrededor de 1974 o de 1980. Usando criterios econométricos, optamos por este último año.

GRAFICO 1
Productividad del trabajo (PT)
 (Valor agregado por trabajador, pesos de 1980 por empleado)

Logaritmo del valor agregado por empleado



PENDIENTES DE LA TENDENCIA: (ie. Productividad)
 Nuestra: 1.86% (1950-1980); -0.81% (1981-1989)
 Garcia: 2.35% (1950-1974); 0.75% (1975-1986)

Según los cálculos de García, el cambio de tendencia en la PT está asociada más a los efectos *inmediatos* de haber abandonado la orientación de la 'producción hacia afuera' del período 1967-74, que al efecto de 'sobre-dimensionamiento' de finales de los años ochenta. Sin embargo, estos últimos efectos también son recogidos por su cálculo de la PT, pero de manera menos pronunciada.

Productividad multifactorial (PM)

Esta se mide como el cambio porcentual (anual) en el valor agregado de la economía atribuible a factores diferentes al trabajo y el capital. La idea es que al descontar el efecto directo de los insumos, el remanente capture los cambios en productividad que se derivan ya no solo de mejores (o peores) aplicaciones de la fuerza laboral, sino también de ganancias (o pérdidas) por cambio tecnológico ⁶. Gracias a que recoge el efecto residual, después de involucrar varios factores, recibe el nombre de multifactorial ⁷.

Más formalmente, es posible demostrar, partiendo de una función de producción agregada que supone rendimientos constantes a escala, como la presentada en [1], que el cambio tecnológico total, equivalente a la PM, toma la forma expresada en [2], (Todd, 1988).

$$Y = A \cdot T^{\alpha} \cdot K^{\beta} \quad [1]$$

$$PM = \Delta L(A) = \Delta L(Y) - [\alpha \cdot \Delta L(T) + \beta \cdot \Delta L(K)] \quad [2]$$

Y: Producción (valor agregado real, PIB-real)

A: Parámetro que recoge el cambio tecnológico

T: Trabajo (horas-hombre empleadas, o sencillamente el número de empleados)

K: Acervo de Capital (valor real acumulado de la inversión en activos fijos, neta de depreciación)

$\alpha, \beta = (1 - \alpha)$: Participaciones de T y K en el valor producido, respectivamente

$\Delta L(\cdot)$: Cambios en el Logaritmo de las variables.

Para adelantar los cálculos referentes a [2], en el caso colombiano, surgían dos inconvenientes adicionales a los representados por T: de una parte, se requería una

⁶ En los países avanzados este cambio tecnológico se deriva de las inversiones en Investigación y Desarrollo, que permiten difundir las invenciones (Freeman, 1989). En cambio, en los países en vía de desarrollo las ganancias tecnológicas tienen que ver con utilidades más eficientes de los recursos existentes.

⁷ Nótese que el concepto de PIB-real recoge el efecto neto inter-sectorial, pues se refiere al valor agregado de la economía. Si este cálculo de PM se realizara para el sector industrial únicamente, habría que descontar las compras realizadas a otros sectores. Esto último haría mucho más complejo el cálculo. Al respecto puede consultarse Roberts (1988), cuyos cálculos de la PM para la industria colombiana, en el período 1977-83, muestran un panorama muy similar a la PM del total de la economía.

serie del acervo de capital K (neto de depreciación) y, de otra, conocer las ponderaciones asociadas con (α, β) .

Referente al acervo de capital, Musalem (1989) había obtenido cálculos de K suponiendo una depreciación cercana al 7%. De otra parte, Ocampo (1989) había estimado una tasa media de depreciación del 3.2%, mientras que García (1988) había adoptado la metodología propuesta por Harberger (1966), quien sugería usar tasas diferenciales de depreciación que fluctuaban entre 2 y 5%⁸. Con el fin de probar la sensibilidad de K a los supuestos que se hagan sobre las tasas de depreciación, nosotros adoptamos una metodología diferente y, seguramente, tan arbitraria como las anteriores.

Nuestra metodología consiste en no realizar ajustes sobre los datos de depreciación consignados en las cuentas nacionales del Banco de la República para el período 1950-80, bajo el supuesto de que quienes elaboraban dichas series involucraron ajustes, en ese momento, acorde con los acontecimientos. Para el período 1981-89, cuando se dejó de publicar la serie de depreciación, aplicamos un promedio móvil (de orden 10) a la tasa de depreciación implícita históricamente en los valores reales⁹. Como resultado obtuvimos una tasa de depreciación, respecto del total del capital, que fluctuaba alrededor del 6% en los cincuenta y sesenta; 4.5% en los setenta e inicios de los ochenta y 3.5% a finales de la década pasada. Como se observa, nuestros valores no difieren significativamente respecto de los adoptados por Ocampo (1989) o García (1988)¹⁰.

Referente al problema de las ponderaciones (α, β) , estas usualmente se obtienen de las remuneraciones al trabajo y el capital que se derivan de las cuentas nacionales. Así, α habría fluctuado alrededor del 46% en los cincuenta y sesenta, mientras que en las dos últimas décadas se acercó al 52% (nótese que β es el complemento). Sin embargo, dichas participaciones también podrían estar sujetas a ajustes en la medida en que

⁸ Estas eran las tasas de depreciación resultantes de "haber rebajado arbitrariamente en 20% las cifras de depreciación que aparecen en las cuentas nacionales", pues muchos "opina(ban) que las cifras de depreciación esta(ban) sobrevaluadas en las cuentas nacionales" (Harberger, 1969 p. 16). Las cifras de Musalem (1989) también están influenciadas por esta metodología, pero por falta de detalles no incluiremos comparaciones explícitas con ese trabajo.

⁹ Vale la pena mencionar que las tasas de depreciación computadas sobre valores *reales* eran algo superiores a las obtenidas de las relaciones *nominales* (4.3% vs. 4%), lo que nos condujo a adoptar este último cálculo para evitar posibles problemas de deflatores. Probablemente algo de la 'sobre-valoración' mencionada por Harberger (1969) esté relacionada con este problema de reales vs. nominales.

¹⁰ Adicionalmente realizamos algunos análisis de consistencia, por ejemplo, constatando si se mantenía cierta relación histórica entre la nueva inversión, que afectaba K , y la inversión total en activos fijos. Esta relación fluctuó entre un 30 y un 50% en el período 1950-67 (siendo bastante volátil), pero en el período 1968-80 se estabilizó alrededor del 60%. Esta propiedad de asignar cerca de un 40% de la inversión en activos fijos a reponer el capital depreciado se mantiene en nuestros cálculos del período 1981-89.

Esta relación no difiere significativamente respecto de lo observado en Perú, Paraguay, Uruguay o Venezuela; en cambio en México la reposición representa solo un 24% en promedio, mientras que en Chile, EE.UU y Canadá alcanza más del 50% (véase United Nations, 1988). Esta variabilidad internacional no parece estar asociada a etapas del desarrollo, sino al tratamiento fiscal y estadístico de la depreciación en cada país.

existan errores de medición en dichos conceptos. García (1988), por ejemplo, optó por ajustar dichas participaciones al percibir que había pagos que no correspondían al capital; también las tomó netas de depreciación e impuestos. Ocampo (1989) también realizó ajustes por pagos a trabajadores independientes y otros ajustes (interesantes) relacionados con el efecto de la educación sobre el empleo. Nosotros, por simplificación, optamos por no realizar ajustes a las participaciones que se derivan de las cuentas nacionales, aunque reconocemos que algunas de ellas se justifican. Sin embargo, esto nos permitirá evaluar la sensibilidad del cálculo de la PM al compararlos con los resultados de otros autores.

El gráfico 2 ilustra la evolución de la PM calculada por nosotros (ie. basada en depreciaciones y participaciones tomadas directamente de las cuentas nacionales) y la calculada por García (1988), quien realizó ajustes en ambos factores ¹¹. Con excepción del período 1954-68, sorprende positivamente la similitud de las series. Nótese, por ejemplo, que el punto de quiebre ocurre ahora en 1980, para ambos casos. Esto hace que las tendencias de la PM resulten muy similares en ambos casos: 1.91% vs. 1.66%, como promedios anuales para el período 1950-80, y -0.68% vs. -0.35% , de 1981 en adelante (nuestra muestra tiene tres años más).

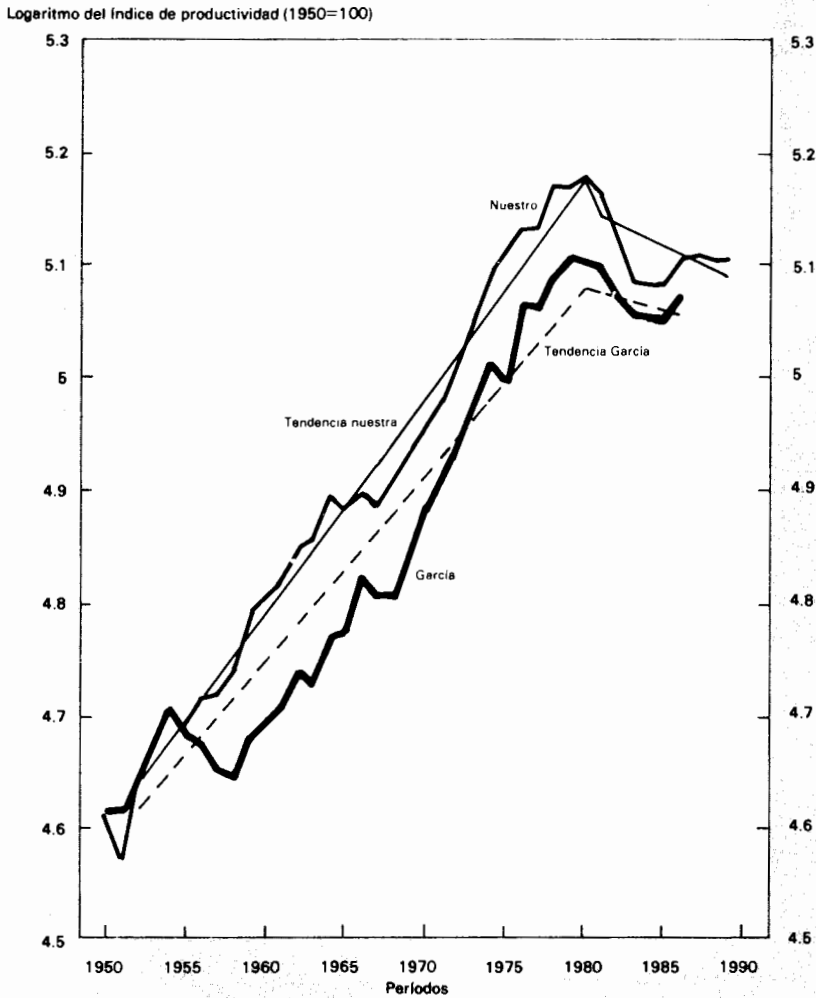
En síntesis, nuestros cálculos de PT y los de PM son consistentes al mostrar puntos de quiebre en 1980, denotando caídas en la productividad del orden de casi un 1% anual a partir de allí (véase gráfico 3). Esto contrasta con los cálculos que hemos inferido de García, pues ellos muestran quiebres en 1974 y 1980, respectivamente, implicando una PT creciendo a tasas *positivas*, aunque más lentas, con posterioridad a 1974 y una PM con tasas *negativas*, con posterioridad a 1980 (véase gráfico 4). En general, nuestros cálculos muestran una situación más dramática en términos de pérdidas de competitividad que los que se infieren de los cálculos de García.

Por último, en el cuadro 1 se presentan comparaciones entre los cálculos de PT y de PM para algunos períodos seleccionados y según diferentes autores. En todos los casos la situación de mayores ganancias en productividad se presenta en el período 1966-74, fluctuando entre un 3.1% anual si se refiere a la PT según García, o como mínimo un 1.6% anual, si se refiere a la PM según nuestro cómputo. De la misma manera, existe cierto consenso en que el período de mayores pérdidas de eficiencia se presentó en 1980-86, con caídas del orden de 1.7% en la PM según nuestro cálculo, o como mínimo un estancamiento total en la PT según García. Las cifras de Ocampo (1989) tienden a ubicarse en la mitad.

Nuestros cálculos preliminares, referentes al período 1987-89, indican que las pérdidas de eficiencia serían ligeramente menores a las observadas en el período 1980-86, pero

¹¹ Para propósitos de comparación, hemos supuesto que los índices de la PM era los mismos en 1950 = 100.

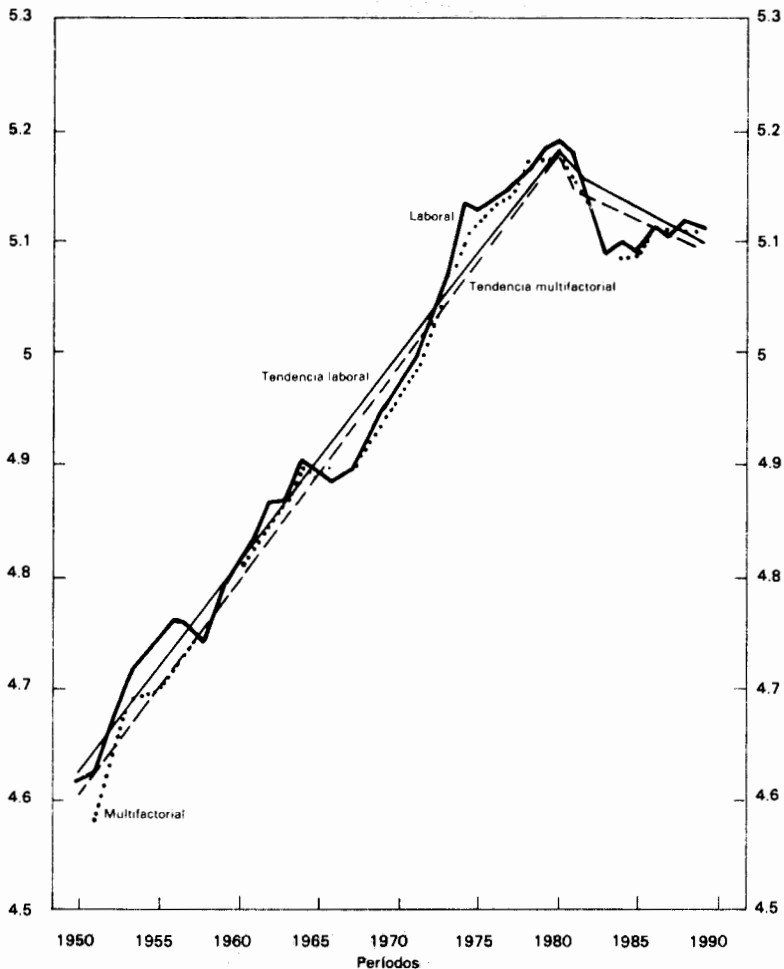
GRAFICO 2
Productividad Multifactorial (PM)
 (Valor agregado por insumos diferentes al trabajo y el capital, índice 1950 = 100)



PENDIENTES DE LA TENDENCIA: (ie. Productividad)
 Nuestra: 1.91% (1950-1980); -0.68% (1981-1989)
 García: 1.66% (1950-1980); -0.35% (1981-1986)

GRAFICO 3
Productividad laboral y multifactorial
 (PL, PM) Según nuestros cálculos
 (Pesos de 1980 por trabajador e índice 1950 = 100)

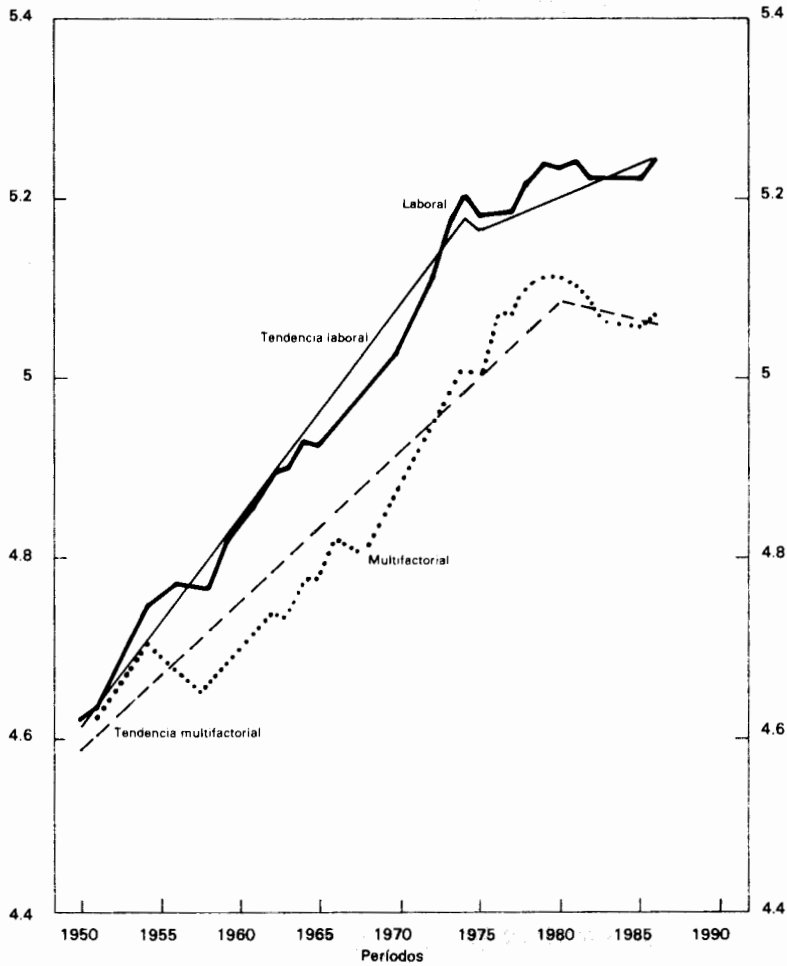
Logaritmos del valor agregado y del índice



PENDIENTES DE LA TENDENCIA: (ie. Productividad)
 Laboral: 1.86% (1950-1980); -0.81% (1981-1989)
 Multifactorial: 1.91% (1950-1980); -0.68% (1981-1986)

GRAFICO 4
Productividad laboral y multifactorial
 (PL, PM) Según los cálculos de García
 (Pesos de 1980 por trabajador e índice 1950 = 100)

Logaritmos del valor agregado y del índice



PENDIENTES DE LA TENDENCIA: (ie. Productividad)
 Laboral: 2.35% (1950-1974); 0.75% (1981—1986)
 Multifactorial: 1.66% (1950-1980); -0.35% (1981—1986)

aun así el desempeño de la productividad en la década de los ochenta sería el más preocupante de los últimos 40 años, con pérdidas cercanas al 1% anual ¹².

CUADRO 1
Cálculos de la productividad del trabajo (PT)
y de la productividad multifactorial (PM) en Colombia
(Porcentajes)

(Promedio anual)	Productividad del trabajo (PT)		Productividad multifactorial (PM)		
	García	Nuestro	García	Ocampo *	Nuestro
1952-66	2.0	1.6	1.3	1.2	0.6
1967-74	3.1	2.7	2.7	2.9	1.6
1975-80	0.6	1.0	1.6	0.4	0.3
1980-86	0.0	-1.0	-0.5	-0.8	-1.7
1980-89(p)		-0.7			-1.3

NOTA: Elaborado con base en García (1988), Ocampo (1989) y nuestros cálculos, presentados en los gráficos 1 a 4 y en el Anexo.

* La periodización difiere ligeramente y por eso las comparaciones son solo aproximadas; (p): Datos provisionales para 1988 y 1989.

Una vez que hemos analizado las tendencias de la productividad laboral y multifactorial, resulta interesante examinar cómo estas pérdidas de competitividad se ven o no reflejadas en la evolución de la tasa de cambio real, considerada como uno de los indicadores más relevantes del grado de competitividad de nuestras exportaciones, dada una estructura productiva.

II La relación entre la productividad, los salarios reales y la tasa de cambio real

Salarios reales y productividad

Sobre esta relación, la teoría neo-clásica postula que los salarios reales tienden a evolucionar de acuerdo con la productividad del trabajo en el largo plazo. Con el propósito

¹² Estas tendencias en la PM también son recogidas a través de un cálculo más general de la productividad, como lo es la llamada 'relación incremental capital/producto' (ICOR) que se explora en Clavijo (1990).

de examinar este punto, en el gráfico 5 comparamos la evolución de los índices de salario real (del sector formal), del salario mínimo legal (ponderado) y de la PT ¹³.

Allí se observa que los incrementos en los salarios reales medio y mínimo (correspondientes a las pendientes de las tendencias) fueron similares con anterioridad a los años 1982-83: 3.3% en el período 1950-82 y 3.8% en el período 1970-83, respectivamente. En contraste, la PT había crecido a tasas solo del 1.86% anual en el período 1950-80 (o máximo de 2.3% si tomamos la PT calculada por García), generándose una sobrevaluación salarial de por lo menos un 1% anual, en promedio, respecto de la PT.

Con posterioridad a esos puntos de quiebre 1982-83, que coinciden con el estallido de la peor crisis de los últimos 50 años, los salarios reales han caído: el medio a razón de 1.3% anual y el mínimo a razón del 2.2% anual, pareciendo estabilizarse al finalizar la década. Sin embargo, esta relativa nivelación del salario real se produjo de manera tardía, pues ya existía una diferencia de pendientes a favor de los salarios y, adicionalmente, se había presentado un quiebre en la PT dos o tres años antes, en 1980, cuando empezó a caer a razón de casi un 1%.

Si bien en términos *dinámicos* los salarios reales parecen estarse nivelando ahora con la productividad, al registrarse caídas del orden de un 1% en ambos frentes, es evidente que continúa existiendo una brecha salarial histórica, fruto de los desfases anteriores, lo que le resta competitividad a la producción colombiana.

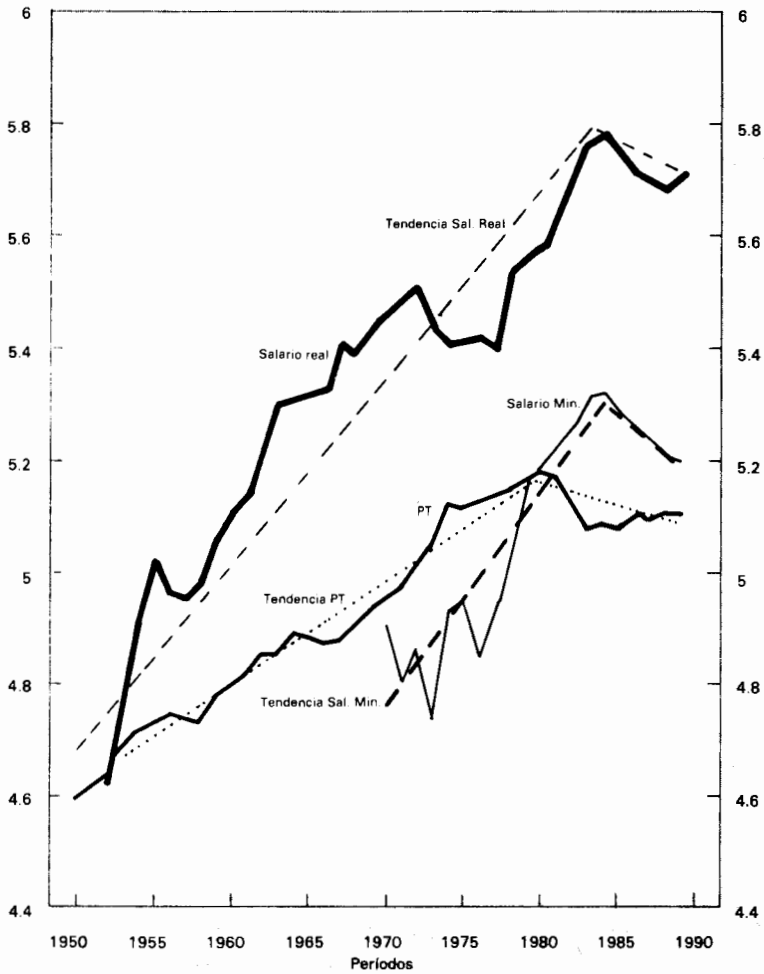
¿A cuánto asciende el desfase entre el salario real *observado* hoy día y el salario real de equilibrio? Esto es difícil de contestar, ya que se desconoce el punto de equilibrio histórico de los salarios. Si este fuera el implícito en el valor del índice de 1950, la brecha entre los salarios y la productividad equivaldría a las diferencias en niveles que mostraba el gráfico 5 al finalizar los años ochenta, o sea, una brecha histórica muy grande si se compara el salario medio con la PT y una brecha mucho menor si se compara el salario mínimo con la PT.

Lo importante hacia el futuro es: primero, tomar conciencia de que el ajuste salarial inducido a través del programa macroeconómico del período 1984-86 ha permitido, aunque con algún rezago, reorientar las tendencias salariales hacia un equilibrio dinámico (Garay y Carrasquilla, 1987); y, segundo, que estas tendencias deben revertirse nuevamente hacia el alza a través de incrementar la productividad. Una forma de lograr esto último es, como lo mencionamos anteriormente, realizando reformas que impulsen la producción por el lado de la oferta (ie. mejoras de infraestructura, mayor exposición a la competencia internacional y otras que comentaremos a continuación).

¹³ Los cálculos sobre salarios reales involucran los pagos legales atados al sueldo (eg. la cesantía y su interés, la prima de vacaciones y la de antigüedad), que en conjunto han llegado a representar hasta un 25% del sueldo (Ocampo y Ramírez, 1987). Las series aparecen en el Anexo.

GRAFICO 5
Salario real y productividad trabaj. (PT)
 (Indices, 1950 = 100)

Logaritmo de los índices (1950=100)



PENDIENTES PT: 1.86%(1950-1980); -0.81% (1981-1989)
 Salario medio: 3.31% (1950-1982); -1.32% (1983-1989)
 Salario mínimo: 3.88% (1970-1983); -2.20% (1984-1989)

La tasa de cambio real (TCR)

Buena parte de las inquietudes que suscita la evolución de los salarios y de la productividad están asociadas a su impacto sobre la tasa de cambio real, indicador que resume la evolución de nuestra competitividad productiva frente al mundo con el que comerciamos.

Como es sabido, el cálculo de la TCR en Colombia se hace a través de ajustar la tasa de cambio nominal de acuerdo con la evolución relativa de un promedio (ponderado geoméricamente) de los índices de precios al por mayor (IPM) de nuestros principales mercados externos (ie. exportaciones, excluyendo café, e importaciones). Esta forma de cálculo la denominaremos TCR-IPM e implica un seguimiento *bilateral* del impacto de la política cambiaria respecto de nuestros socios vigentes, aunque desconoce el efecto *potencial* sobre “terceros mercados”¹⁴.

Sin embargo, queremos llamar la atención sobre otro aspecto de la TCR: ¿Cómo involucrar el efecto de los salarios y de los cambios en productividad en el cálculo de la TCR? El primer aspecto ha sido discutido ampliamente en la literatura (Harberger, 1986), sugiriéndose reemplazar los índices de precios por los índices de salarios nominales respectivos, cuyo cálculo podría denominarse TCR-Salarial. El segundo aspecto ha sido implícitamente ignorado, pues se ha supuesto que los salarios (reales) se ajustan rápidamente a la evolución de la productividad. Sin embargo, acabamos de ver que, en la práctica, se producen desfases históricos y dinámicos entre estas variables, lo que sugiere la conveniencia de realizar ajustes por productividad.

La TCR-IPM ajustada por cambios en PM

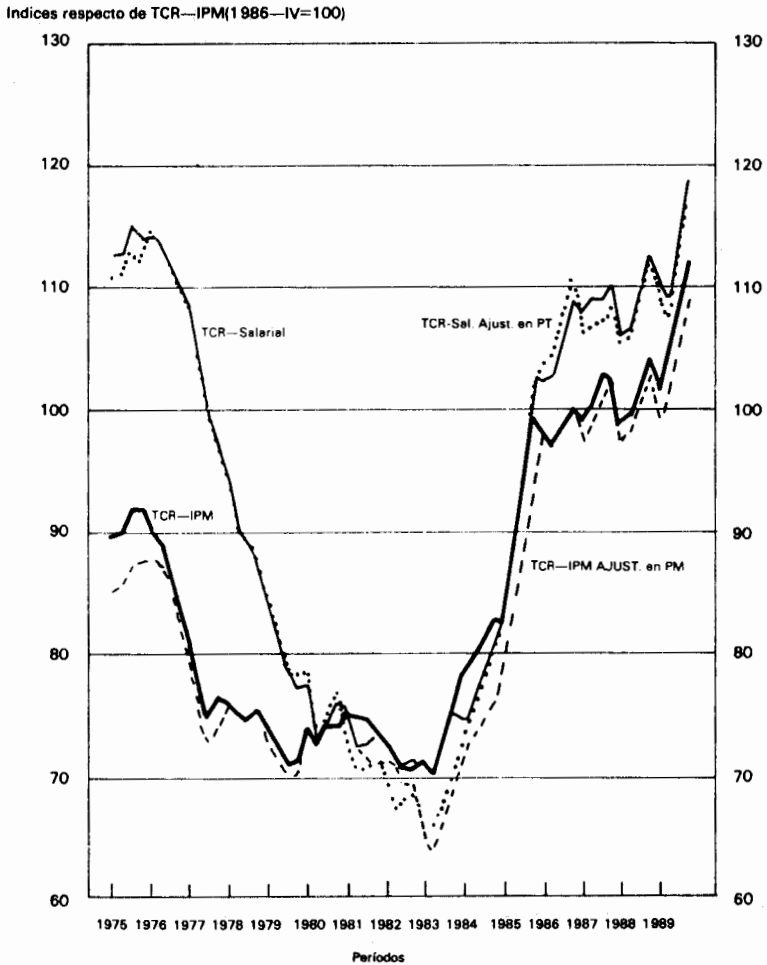
Antes de abordar la TCR-salarial resulta útil tomar como punto de referencia el cálculo tradicional de la TCR-IPM. Sin embargo, en esta ocasión solo involucraremos al dólar de los EE.UU., pues los ajustes referentes a salarios y productividad requieren información que solo hemos recopilado para dicho país y Colombia¹⁵.

En el gráfico 6 se muestra la evolución de la TCR-IPM, que ha sido computada usando los IPM de Colombia y EE.UU. Dado que dicho índice era 70 en 1983 y 90 en 1975, el valor de 100 al finalizar 1986 representaba una devaluación real del orden de 43% y 11% respecto de 1986. Nótese que esta última devaluación resulta muy importante, si se toma en cuenta que la TCR de 1975 estaba alrededor del equilibrio (estático).

¹⁴ Superar esta última limitación no es tarea fácil, ya que esto implica el desarrollo de un modelo *multilateral* de comercio para Colombia, siendo uno de los más populares el MERM (véase Rhomberg, 1978). Este tipo de modelos también ayudarían a analizar el problema de la TCR de equilibrio de manera dinámica (Kravis y Lipsey, 1988).

¹⁵ Obtener dicha información para los 18 principales socios de Colombia puede resultar complicado; sin embargo; lo referente a los socios de los países avanzados es relativamente fácil de obtener.

GRAFICO 6
Evolución de la tasa de cambio real
 Ajustada por cambios anuales en productividades
 (Cálculos respecto al dólar, 1986—IV=100)



COLOMBIA		EE. UU.	
1975-1979:	PM 0.3% PT 1.0%	PM 2.8%	PT 1.0%
1980-1989:	PM -1.3% PT -0.7%	PM 1.9%	PT 1.0%

Este fue uno de los resultados más notables del programa de ajuste de ese momento y tal conclusión solo se ve ligeramente alterada cuando el cálculo se hace respecto a una canasta amplia de monedas de nuestros socios comerciales. Nótese también que, según esta TCR-IPM, durante el período 1986-89 se habrían ganado cerca de 12 puntos reales respecto del dólar como resultado de la desaceleración de la inflación en Colombia, la aceleración de la misma en EE.UU y la mayor devaluación nominal.

A pesar de lo anterior, se puede argumentar que los movimientos de los IPM sólo capturan *efectos precio* y no recogen el efecto, por ejemplo, de una mayor productividad sobre las *cantidades* producidas y/o *la calidad* de los productos. Estos últimos efectos podrían recogerse de manera aproximada a través de alterar el índice de precios en sentido contrario al que se mueve la PM ¹⁶. Así, por ejemplo, un alza en la PM, al generar más valor agregado por unidad factorial-consumida, puede conducir (dinámicamente) a un menor reajuste de precios (o inclusive a una disminución) ¹⁷.

Al aplicar el anterior principio de ajuste al cálculo tradicional de la TCR-IPM (Colombia-EE.UU.), se puede observar, en el mismo gráfico 6, que dicho índice ajustado se reduce en un 2.5% en promedio, en el período 1975-79, debido a que la PM de EE.UU. era de 2.8% anual, en tanto que la de Colombia era sólo de .3% ¹⁸. Esto implica que la TCR-IPM, en realidad, sufrió una revaluación adicional equivalente a un 2.5% en ese período por efecto del diferencial de productividades en contra de Colombia.

Al tomar en cuenta los ajustes por productividad, también se observa que el mayor punto de revaluación ocurrió a principios de 1983, cuando se produjo un incremento de 4.8% en la PM de EE.UU., en tanto que en Colombia caía en 4.5%, generándose un efecto adicional de revaluación del peso de casi 10% respecto del cálculo tradicional.

En el período 1984-89, la PM de EE.UU. se ha desacelerado, tendiendo hacia un 1.5%, en tanto que en Colombia ha mejorado ligeramente, pero aún se ubica alrededor de -1.1%. Esto hace que la pérdida de competitividad internacional debido a ineficiencias en el uso de los factores sea hoy inferior a la que se tuvo en el período 1980-83, del orden de 2.6% frente al 10% antes anotado; pero el diferencial de una PM en contra de

¹⁶ Esto bajo el supuesto de que tanto el capital como el trabajo afectan los costos totales, recogidos a través del IPM. Los ajustes sobre la TCR-Salarial, consecuentemente, vendrán dados por las variaciones de la PT únicamente.

¹⁷ En la práctica se desconoce si los movimientos en precios han capturado o no este efecto. Si no lo han hecho, este ajuste permitirá evaluar el nivel verdadero de la TCR; si lo han hecho, este ajuste podría ser redundante. Nosotros suponemos que los precios no han recogido este efecto de productividad con el propósito de obtener un nivel mínimo de competitividad para la TCR.

¹⁸ Debido a que no disponemos de cálculos trimestrales para el caso colombiano y que solo conocemos las tendencias de las productividades para EE.UU. (non-farm sector) en el período 1975-79, los ajustes son sólo aproximados y los valores promedios son los que aparecen en la parte inferior del gráfico 6. Para el subperíodo 1980-85 sí conocemos la información anual de la PT y la PM de EE.UU. y algunos estimativos para el período 1986-88 (Blanchard, 1989; Cullison, 1989).

Colombia continúa restando competitividad. Inclusive, esa pérdida de competitividad por el diferencial en PM fue de 3.2% anual, en promedio, en el período 1980-89, que resulta superior al 2.5% anual que se observó en el período 1975-79.

En síntesis, este ajuste por diferenciales en PM implica que el índice de la TCR-IPM, al finalizar 1989, no era en realidad de 112 sino de 109, reflejando en todo caso una ganancia real sobre el dólar del orden de 9% respecto de 1986 y de 18% respecto de 1975. Esto implica que el manejo activo de la tasa de cambio ha logrado sobrecompensar los efectos de pérdida de competitividad inducidos por una ampliación en el diferencial de la PM.

La TCR-Salarial ajustada por la PT

En el gráfico 6 también hemos calculado la TCR-Salarial, usando la tasa de cambio nominal (peso/dólar) deflactada por la relación de salarios nominales del sector manufacturero (obrero) de los EE.UU. y de Colombia (trimestralmente). Este cálculo pretende capturar la evolución de la competitividad de nuestras manufacturas frente a las de los EE.UU., bajo el supuesto de que los salarios 'gobiernan' la evolución de los costos de producción.

Como se observa en dicho gráfico, el índice de la TCR-Salarial era del orden de 109 al finalizar 1986, indicando que en el frente salarial se tenía un 9% más de competitividad que en el frente de costos generales, ya que el índice de la TCR-IPM era de 100 en esa fecha. Sin embargo, en términos históricos, y a pesar del programa de ajuste del período 1984-86, la TCR-Salarial, en 1986, resultaba 5% inferior a la observada en 1975.

Esto último se debe a que, en el frente salarial, Colombia presentaba, en 1975, una competitividad superior hasta en un 27% respecto de la observada a través de los costos generales (ie. 114 en el índice de TCR-Salarial frente a 90 en el índice de TCR-IPM en 1975). Así, mientras la sobrevaluación ocurrida en el período 1975-1983 habría sido del 22% calculada a través de la TCR-IPM, esta habría alcanzado cerca de un 39% si se le mide a través de la TCR-Salarial. Esto se explica por un reajuste promedio de los salarios del orden de 27% en Colombia, frente a un reajuste de 8.5% en EE.UU., en el período 1976-79, al tiempo que ocurría una desaceleración de la devaluación nominal en Colombia, llegando a ser de solo 4.6% durante 1977.

Afortunadamente, en el período 1987-89, también se puede constatar una devaluación de la TCR-Salarial, que la ubica un 9% por encima del valor de 1986, pero solo un 5% por encima del valor de 1975. En este sentido los logros del programa de estabilización al finalizar los ochenta continúan siendo robustos al tipo de medición que se adopte de la TCR, aunque la devaluación alcanzada respecto de 1975 ya no sería de 22% de ganancias reales medidas a través de la TCR-IPM, sino solo de un 5% si se miden a través de la TCR-Salarial.

En otra serie de ejercicios, no reportados aquí, pudimos comprobar que otra de las ventajas de usar la TCR-Salarial radica en que ella es la que más se aproxima a la razón entre los precios de los bienes transables y los no-transables, que bajo determinadas circunstancias constituye una mejor aproximación a la evolución de los precios relativos externos/internos ¹⁹.

El logro de esa devaluación real del 5% obedece más a la adopción de una política cambiaria activa, implicando una aceleración de la devaluación nominal (hasta un 50% anual en 1985), que a un cambio en la relación de los reajustes salariales a favor de Colombia, pues de hecho se ha continuado reajustando al 25% anual, frente al 3% anual en los EE.UU. (implicando una pérdida neta en competitividad, vía reajustes salariales, equivalente a dos puntos respecto del período 1976-79) ²⁰.

Por último, en el gráfico 6 se puede observar que dicha TCR-Salarial, al ser reajustada por la evolución de las PT de ambos países, no sufre alteraciones importantes en el período 1975-79, pues las PT crecían al mismo 1% anual. Sin embargo, en el período 1980-89, EE.UU. logró mantener su PT creciendo al 1%. En Colombia, por el contrario, la PT se empezó a deteriorar a razón de -0.7% anual, generándose una brecha de productividades de 1.7% anual a favor de los EE.UU.

Al tomar en cuenta este efecto, se observa que la TCR-Salarial ajustada se revaluó aún más en el período 1979-83 (ie. hasta un 7.2% por debajo de la TCR-Salarial debido al efecto productividades a principios de 1983). No obstante, ella se recuperó a partir de allí, alcanzando un nivel de 110 al finalizar 1986 (superior al índice de la TCR-IPM en 1975, pero inferior al 115 observado en la TCR-Salarial en 1975). Dicha devaluación real continuó en el período 1987-89, pero el índice alcanzó un valor de solo 117 en 1989, lo que implica una devaluación real de solo un 2% respecto de 1975. Esto a pesar de haberse corregido la sobrevaluación del 7% que se observaba al comparar 1986 y 1975.

En resumen, estos resultados de menores ganancias reales históricas en la TCR (respecto de los EE.UU.), una vez se toman en cuenta los posibles efectos de las disparidades en PM y PT, ponen de presente la importancia de continuar con un manejo activo de la tasa de cambio, pues aparentemente las ganancias reales respecto de 1975 serían ya no del orden del 22%, sino probablemente del 18% o del 2%, según se miren los costos totales o los costos salariales. Nótese que las magnitudes de estos

¹⁹ En efecto, cuando aproximamos los precios de los bienes transables a través de los precios implícitos (ponderados) de los sectores agropecuario, minero e industrial y los de los no-transables por los precios implícitos (ponderados) de los sectores eléctrico, construcción y servicios-personales (de las cuentas nacionales), pudimos constatar que la sobrevaluación del peso era del 6% en 1987, respecto de 1975.

²⁰ Este resultado concuerda con lo encontrado por Riveros (1989), donde Colombia aparece con el índice de costos laborales más creciente, en el período 1975-84, respecto de una muestra amplia de países en vía de desarrollo. Sobre el caso particular de la indexación de los salarios en Colombia y sus efectos inflacionarios puede consultarse Clavijo (1989).

resultados pueden verse alterados al realizar un cálculo de la TCR-Salarial ajustada que involucre a otros socios comerciales, pero no creemos que el sentido de la conclusión se cambie, pues, a fin de cuentas, el comercio con los EE.UU. recibe una ponderación cercana al 50% cuando se toman nuestros 18 principales socios comerciales-bilaterales ²¹.

La necesidad de adelantar reformas laborales

Desde una óptica institucional, es indudable que la inflexibilidad de la actual estructura salarial representa un grave problema para recuperar la productividad perdida. Los problemas y los tipos de soluciones ya han sido identificados (Ocampo y Ramírez, 1987), pero aun no ha sido posible, por ejemplo, desmontar el esquema de retroactividad de la cesantía sobre pagos ya realizados, la llamada 'pensión-sanción' ²² o los impuestos directos e indirectos sobre la nómina, que continúan representando un 22% de sobre costo laboral.

Actualmente se discute la adopción de un esquema de transición que intenta hacer la contratación laboral más flexible y creemos que debería inclusive diseñarse un sistema de salario-integral (efectivo) de *pagos por hora trabajada* ²³. Esto último permitiría enfrentar el grave problema del subempleo y la reasignación de recursos que supone la apertura comercial. No debe minimizarse la importancia de las determinaciones institucionales en materia salarial, pues en muchos países se ha logrado impulsar el desarrollo a través de ellas, sin necesidad de reducir los niveles de vida (Fields y Wan, 1989).

²¹ Los resultados, sin embargo, sí se alteran de manera importante cuando se involucran 'terceros países' que compiten con nuestros mercados exportadores o cuando se incluye el comercio de productos primarios. Cálculos recientes del FMI, involucrando estos factores, indican que en el caso de Colombia la TCR se habría devaluado 67% entre 1989 y 1978, debido a la mayor ponderación que ahora reciben los países desarrollados, al tomar en cuenta nuestras exportaciones de café. Dicho resultado es mucho mayor que el 40% que obtendríamos según nuestra TCR-IPM (ajustada por productividades) o que el 30% que se deriva de nuestra TCR-Salarial (también ajustada por productividades).

²² La 'pensión-sanción' le daba derecho a un trabajador, con un mínimo de 10 años de antigüedad, de disfrutar de una pensión equivalente al 50% del salario si ocurriera un despido sin justa causa. Este mecanismo venía afectando negativamente la productividad, pues discriminaba en contra de los más antiguos quienes, por lo general (Hutchens, 1989), han ido ganando mayor eficiencia bajo el esquema de 'aprendizaje en el puesto de trabajo'. Este problema fue solucionado, pero solo parcialmente, en 1985, al adoptarse el mecanismo de la 'cotización-sanción'. Sobre esto último puede consultarse DNP-FONADE (1989).

²³ Cualquier reforma que se adopte debe tomar en cuenta que el costo neto del sistema de retroactividad de la cesantía viene dado por la diferencia entre el reajuste salarial anual; más el 12% del pago de intereses, de una parte, y la tasa de interés activa del mercado ajustada por la proporción de disponibilidad de recursos del fondo salarial de las empresas, de otra parte.

En el pasado se intentó reemplazar dicha retroactividad por un pago del 10% del salario, consignado mensualmente por el patrono a una cuenta de ahorros del trabajador. Sin embargo, esa fórmula resultaba más gravosa para las empresas que el sistema actual, si la porción de retiros parciales no era muy elevada.

III Conclusiones

Una de las principales conclusiones de este trabajo es que tanto la productividad del trabajo como la multifactorial han presentado descenso preocupante durante la década de los años ochenta: dichas productividades pasaron de crecer a un ritmo promedio de 1.9% anual, en los años 1950-80, a decrecer casi un 1% anual, en el período 1981-89. Estos resultados coinciden con las tendencias observadas en otros estudios, aunque encontramos que la situación es aun más dramática según nuestros cálculos.

Por último, y probablemente esta haya sido la parte novedosa del trabajo, la conexión que hacemos entre la evolución de los salarios y la productividad nos permitió realizar cálculos de la TCR, ajustándola por la evolución relativa de dichas variables. El nivel de dicha TCR-Salarial así ajustada (para el caso del dólar) no revela ganancias superiores a un 2% real cuando se comparan los valores de 1989 y 1975; e inclusive muestra pérdidas del 4% al comparar 1986 y 1975. Sin embargo, si se realizan ajustes por productividad multifactorial al cálculo tradicional de la TCR-IPM, sí se observa una ganancia histórica del 18% entre 1989 y 1975; ganancia que, sin embargo, resulta inferior al 22% percibido hasta el momento.

Lo anterior pone de presente, de una parte, la importancia de continuar con una política activa en el frente cambiario y, de otra, la de adelantar reformas que permitan impulsar la producción por el lado de la oferta agregada —entre las que se destacan la dotación de infraestructura, la exposición a una mayor competencia internacional y la reforma al régimen laboral—. Como vimos, la devaluación nominal por sí sola no constituye un elemento efectivo en ganar competitividad internacional; es necesario que ella se acompañe, aparte de la disciplina fiscal, de cambios en la productividad de los factores.

Anexo

Algunas cifras básicas utilizadas en el cálculo de las productividades

En el cuadro 1A aparecen las siguientes series:

T: Número Total de Empleados en la Economía (Miles); calculado con base en CEPAL (1957); Reyes et. al (1978); DNP (1977); Reyes (1985); Misión de Empleo (1986); Ocampo y Ramírez (1987).

PT: Productividad Laboral (Miles de Pesos de 1980 por trabajador empleado).

K: Acervo de Capital — Miles de Millones de Pesos de 1980; este valor se fijó para 1980 con base en Musalem (1989) y García (1988), para hacerlos comparables—. Partiendo de allí, este valor se hizo evolucionar de acuerdo con la inversión en activos fijos netos de depreciación. La depreciación fue tomada directamente de las cuentas nacionales (sobre valores nominales) y, para el período 1981-89, se aplicaron promedios móviles. Más detalles en el texto.

PM: Índice de la Productividad Multifactorial (1950 = 100). El valor base se hizo equivalente al de la PT en 1950 para hacerlos comparables. Fijado ese valor, se hizo evolucionar de acuerdo con la fórmula [2].

SIR: Índice del Salario Mínimo Real (incluyendo prestaciones sociales); (1950 = 100); tomado de Musalem (1989) y construido con base en Ocampo y Ramírez (1987).

SMR: Índice del Salario Medio Real (incluyendo prestaciones sociales); (1950 = 100); fuentes iguales a SIR.

CUADRO 1A

Algunas variables utilizadas

Año	T	PT	K	PM	SIR	SMR
1950		101.1		100.0		100.0
1951	3657	102.0	539.6	96.7		103.1
1952	3738	106.1	573.9	103.6		102.7
1953	3819	110.1	611.5	107.4		117.4
1954	3980	113.0	671.3	109.4		137.7
1955	4063	115.0	744.1	109.5		153.0
1956	4165	116.8	819.3	112.0		145.5
1957	4267	116.5	886.3	112.7		142.9
1958	4425	115.1	919.4	115.0		146.6
1959	4528	120.6	941.6	120.7		158.1
1960	4632	122.9	972.6	122.3		167.2
1961	4772	125.4	1019.5	124.3		172.4
1962	4863	129.7	1075.7	127.6		187.4
1963	5002	130.3	1131.3	128.8		201.8
1964	5141	134.5	1176.3	133.8		202.3
1965	5280	133.7	1235.4	132.1		206.0
1966	5633	131.9	1279.3	133.9		207.9
1967	5820	132.9	1330.8	132.5		224.6
1968	6006	136.5	1390.1	135.7		222.7
1969	6193	140.4	1464.2	139.1		231.9
1970	6436	143.5	1546.3	142.4	136.0	238.7
1971	6658	147.0	1645.3	144.9	123.0	244.7
1972	6880	153.2	1750.0	151.0	130.9	247.1
1973	7101	158.4	1848.8	156.5	115.1	230.3
1974	7011	169.6	1957.6	163.1	139.7	225.0
1975	7223	168.4	2071.1	165.9	141.9	226.2
1976	7475	170.5	2169.5	169.4	128.5	227.8
1977	7727	171.8	2288.7	169.9	139.1	224.0
1978	8267	174.1	2401.8	176.1	155.8	254.9
1979	8528	177.9	2531.0	176.1	173.8	262.6
1980	8789	179.7	2659.9	178.0	182.5	266.6
1981	9085	177.8	2824.1	175.3	188.7	285.7
1982	9618	169.5	2992.1	169.0	195.1	306.2
1983	10239	161.7	3161.0	161.9	205.8	321.9
1984	10461	163.6	3331.3	161.2	206.4	325.5
1985	10856	162.6	3491.9	161.7	199.6	315.2
1986	11250	166.0	3664.3	165.1	192.5	304.1
1987	11957	164.6	3839.3	165.8	188.9	300.1
1988p	12237	166.8	4029.7	164.6	184.3	296.5
1989p	12675	166.0	4224.0	164.9	182.5	302.5

Bibliografía

- Baily, M. and R. J. Gordon (1988) "The Productivity Slowdown, Measurement Issues, and the Explosion of Computer Power" *Brookings Papers on Economic Activity* (No.2).
- Blanchard, O. J. (1987) "Reaganomics" *Economic Policy* (October).
- Clavijo, S. (1989) "Inflación: Efectos de Mayores Frecuencias en los Reajustes de Precios y Salarios" *Estrategia Económica* (Marzo).
- Clavijo, S. (1990) "El Crecimiento y la Relación Incremental Capital/Producto en Colombia: Un Enfoque de Oferta Agregada 1950-89" *Coyuntura Económica* (septiembre).
- Cullison, W. E. (1989) "The U. S. Productivity Slowdown: What the Experts Say" *Economic Review* (Fed. Reserv. Bank of Richmond, July-August).
- DNP (1977) "La Economía Colombiana: 1950-75" *Revista de Planeación y Desarrollo* (Oct.-Dic.).
- DNP-FONADE (1989) "Informe sobre el Sector Industrial Colombiano: Elementos del Mercado Laboral" (Informe Final, *ECONOMETRIA*; Febrero).
- Fields, G. S. and H. Wan Jr. (1989) "Wage-Setting Institutions and Economic Growth" *World Development* (Vol. 7, No. 9).
- Freeman, C. (1989) "Technical Change and Productivity" *Finance & Development* (September).
- Garay, L. J. y A. Carrasquilla (1987) "Dinámica del Desajuste y Proceso de Saneamiento Económico en Colombia en la Década de los Ochenta" *Ensayos Sobre Política Económica* (Junio).
- García, J. (1988) "Macro-Economic Crises, Macro-Economic Policies and Long-Run Growth (Part III): The Colombia Experience, 1950-86" (World Bank, Consultant Report, July).
- Harberger, A. C. (1969) "La Tasa de Rendimiento del Capital en Colombia" *Revista de Planeación y Desarrollo* (Octubre).
- Harberger, A. C. (1986) "Economic Adjustment and the Real Exchange Rate" in *Economic Adjustment and Exchange Rates in Developing Countries* (Ed. S. Edwards and L. Ahamed, NBER).
- Hutchens, R. M. (1989) "Seniority, Wages and Productivity: A Turbulent Decade" *Journal of Economic Perspectives* (Fall).
- Kravis, R. and J. Lipsey (1988) "National Prices Levels and the Prices of Tradables and Nontradables" *American Economic Review* (May).
- Lucas, R. E. Jr. (1988) "On the Mechanics of Economic Development" *Journal of Monetary Economics* (No. 22).
- Misión de Empleo (1986) "El Problema Laboral Colombiano: Diagnóstico, Perspectivas y Políticas (Informe Final)" *Economía Colombiana* (Separata No. 10, Revista de la Contraloría Gral., Agosto-Sept.).
- Musalem, R. (1989) "An Econometric Model for Colombia" (World Bank, Summary of the Trade Policy Model, May).

- Ocampo, J. A. (1989) "El Desarrollo Económico" en *Introducción a la Macroeconomía Colombiana* (Edits. E. Lora y J. A. Ocampo, Tercer Mundo-FEDESARROLLO, Cap. 6).
- Ocampo, J. A. y M. Ramírez (Edit.) (1987) *El Problema Laboral Colombiano: Informes de la Misión Chenery* (Contraloría General de la República, SENA-DNP).
- Reyes, A. (1985) "Políticas Económicas, Niveles de Actividad y Empleo: Un Modelo Estructural para Colombia" *Coyuntura Económica* (Abril).
- Reyes, A., B. Kugler, M. Ramírez, E. Sarmiento y M. Rubio (1978) "Un Modelo de Corto Plazo para la Economía Colombiana" *Revista de Planeación y Desarrollo* (Mayo-Agosto, DNP).
- Rhomberg, R. R. (1976) "Indices of Effective Exchange Rates" *IMF-Staff Papers*, March.
- Riveros, L. A. (1989) "International Differences in Wage and NonWage Labor Costs" (PPR Working Paper No. 188, The World Bank, April).
- Roberts, M. J. (1988) "The Structure of Production in Colombian Manufacturing Industries, 1977-85" (World Bank Consultant Report, October).
- Rosenstein-Rodan, P. N. (1943) "Problems of Industrialization of Eastern and South-Eastern Europe" *Economic Journal* (June-Sept.).
- Schenone, O. H. (1987) "Export Promotion in Colombia 1984-86" (World Bank, Consultant Report, mimeo).
- Todd, D. (1988) "Total Factor Productivity Growth and the Productivity Slowdown in the West German Industrial Sector: 1970-81" *Weltwirtschaft Archives* (No. 124, 1).
- United Nations (1988) *National Accounts Statistics: Analysis of Main Aggregates, 1985* (N. Y.).