

I
ARTÍCULO

CRECIMIENTO, PRODUCTIVIDAD Y LA “NUEVA ECONOMÍA”: IMPLICACIONES PARA COLOMBIA

La tasa de crecimiento de largo plazo (1950-2002) ha estado íntimamente relacionada con la tasa de inversión y con el comportamiento del sector externo. A su vez, la productividad laboral y multifactorial muestran un comportamiento procíclico. La apertura comercial juega un papel importante en la determinación del crecimiento y la productividad a través del comportamiento de la inversión y la relación tecnológica capital/trabajo. La tasa de cambio real aparentemente sería más un resultado que un determinante de la productividad de largo plazo.

Por: Sergio Clavijo *

La literatura reciente sobre el crecimiento económico ha revivido dos tipos de debates. El primero, se relaciona con *los factores* que ayudan a explicar el desarrollo más acelerado de ciertos países, donde se destacan los factores geográficos, institucionales y/o de política económica (propriadamente dicha). Por ejemplo, Easterly y Levine (2002) y Rodrik *et al.* (2002) resaltan cómo los factores institucionales, aparentemente, serían

más importantes que los geográficos (incluyendo la dotación de recursos naturales) o los relacionados con la política económica. Según ellos, son las organizaciones institucionales las que mejor “explican” las diferencias en *los niveles del ingreso per cápita*. Resultados similares habían obtenido Acemoglu *et al.* (2001, p. 1.370) al examinar cómo los diferentes tipos de colonización europea determinaron asentamientos con re-

* Miembro de la Junta Directiva del Banco de la República. Las opiniones aquí expresadas son responsabilidad exclusiva del autor. Sin comprometerlos con lo aquí dicho, el autor agradece los comentarios de Miguel Urrutia y Leonardo Villar a una versión preliminar que circuló en *Borradores de Economía* (No. 228 de enero de 2003), así como el trabajo econométrico adelantado por J. Pérez, asistente del Departamento de Investigaciones Económicas. Correo electrónico: sclavive@banrep.gov.co.

sultados divergentes en materia de producto per cápita.

Las implicaciones de estos hallazgos son, de cierta forma, “un baldado de agua fría” para quienes hemos argumentado que es la aplicación de las buenas políticas macroeconómicas lo que hace la diferencia a la hora de explicar los factores del desarrollo. Hemos creído, por ejemplo, que Argentina tenía buenas dotaciones de factores naturales, y favorables condiciones para asentamientos no-extractivos, inclusive una buena y equitativa educación pública; hasta un banco central independiente, apuntalado por mandato constitucional. No obstante, sus erradas políticas macroeconómicas, de corte populista, dieron al traste con sus perspectivas de desarrollo, desde mediados del siglo XX.

También hemos argumentado que Corea del Sur y Chile, entre otros, han salido adelante gracias a sus reformas económicas pro-mercado (Clavijo, 1998). Paradójicamente, las instituciones de estos países se habían caracterizado por carecer de un buen balance democrático y sólo recientemente se ven progresos en la línea de generar mejores mecanismos de balances y contrapesos. Sus instituciones todavía requieren algunas reformas que permitan acompañar adecuadamente sus pioneras y exitosas políticas económicas.

De mantenerse como cierta esta hipótesis sobre la preponderancia de las “instituciones” respecto de la política económica en las explicaciones del desarrollo, estaríamos prontos a desahuciar el proceso de desarrollo en América Latina. Por ejemplo, se ha venido

afirmando que “la tierra prometida” a finales de los años ochenta nunca llegó, a pesar de haberse aplicado un conjunto de supuestas buenas políticas económicas a lo largo de la década de los años noventa (Hausmann y Rodrik, 2002).

Se dice que esto demuestra el fracaso de las políticas neoliberales, entendidas como aquellas que propugnan por achicar el Estado y por incrementar la buena regulación estatal (aquella que evita los monopolios u oligopolios colusivos, especialmente en los servicios públicos). La idea central de dichas reformas era la de ir marchitando la provisión directa de bienes y servicios a cargo del Gobierno, pues esto había generado un alto nivel de corrupción y desgreño administrativo durante los años 1970-1990. Más aún, bajo esta hipótesis de preponderancia institucional, el debate sobre “el modelo” sería algo insulso, pues las políticas económicas harían poca diferencia en la determinación del desarrollo. Sería la herencia “institucional” la fuerza dominante en estos resultados.

Según este enfoque, la suerte de estos países estaría sobredeterminada desde el momento mismo en que la dotación de recursos (incluyendo su latitud tropical, propensa a las infecciones y carente de cereales) terminó por atraer a colonizadores-saqueadores, en vez de colonizadores-residentes que sí buscaron organizar, desde su llegada, “instituciones” para el desarrollo estable. La causalidad histórica, bajo esta hipótesis, habría sido de “recursos naturales” determinando el tipo de colonizadores y estos colonizadores explicando las “instituciones”, y estas, a su vez, explicando

por qué se toman buenas o malas decisiones de política económica.

La pregunta práctica sería entonces: ¿cómo nos organizamos, 500 años después de haber sido colonizados “por el grupo errado”, para intentar crear instituciones que permitan tomar buenas decisiones de política económica? ¿Será posible invertir la causalidad, sobreponiéndonos a esta historiografía, de tal manera que lográramos tomar buenas decisiones sin contar *ex ante* con instituciones de tipo anglosajón? O, alternativamente, ¿cómo podríamos romper “con nuestro condenable pasado” y tomar la decisión de organizarnos, de una vez por todas, bajo instituciones que permitan mantener un buen balance entre la “libertad y el orden” (como figura en nuestro emblema nacional)?

Afortunadamente, creo que el soporte empírico sobre la supuesta preponderancia de las “instituciones”, en el estudio de Easterly y Levine (2002), es bastante frágil desde el punto de vista metodológico. Sólo mencionaré las deficiencias más protuberantes en dicho estudio, en orden de gravedad:

1. Las variables que intentan recoger el efecto de la “política económica” no incluyen *ningún* indicador de la política fiscal. Esta es una falla grave, pues es bien sabido que las recurrentes crisis en América Latina provienen del desorden fiscal, ocasionado tanto por la ineficiencia en los recaudos

tributarios, como por los elevados gastos operativos y de seguridad social (por cierto, con coberturas mínimas).

2. Limitarse a capturar los efectos de la política económica por el grado de apertura comercial vía aranceles y controles (sin incluir volúmenes comerciados) o por la inflación promedio de las últimas cuatro

décadas es sesgar, de entrada, los resultados en contra de la efectividad de política económica, que, como se sabe comprende la fiscal, la monetaria, la financiera y la cambiaria. El estudio de Rodrik *et al.* (2002) tam-

bien presenta esta deficiencia fiscal, aunque hace un buen esfuerzo por medir de mejor manera el efecto de la integración de los mercados, sin mejores resultados. Pero el indicador de sobre/subvaluación de la tasa de cambio real allí utilizado tiene la limitación de ser estático. Quienes hayan trabajado en este campo saben las complejidades y subjetividad existentes a la hora de determinar la posición que se tiene en un momento dado respecto de “la tasa de cambio real de equilibrio”. Como ese ejercicio, para el período de 1976 a 1998, no contempló ajustes dinámicos sobre la tasa de paridad del poder adquisitivo para los 72 países de la muestra, no sería extraño que este tampoco resultara ser un buen *proxy* ni siquiera de la política cambiaria.

3. Como bien lo anotan los autores (Easterly y Levine, 2002, p. 7), la propia definición

¿Cómo nos organizamos, 500 años después de haber sido colonizados “por el grupo errado”, para intentar crear instituciones que permitan tomar buenas decisiones de política económica?

de instituciones está sujeta a diversas interpretaciones. Para ciertos autores es un sinónimo de la organización de la rama ejecutiva (pero en otros casos incluye las otras ramas del poder), para otros, las instituciones están mediadas por el tipo de asentamientos (que a su vez dependen de las condiciones geográficas) y para estos autores, las instituciones incluyen la tecnología. Ahora bien, muchos economistas creemos que la tecnología no la producen directamente las instituciones, sino que es el resultado conjunto de las políticas laborales, comerciales, tributarias y cambiarias. Como mínimo, deberían haber involucrado un indicador del llamado "costo del uso del capital", si pretendían capturar el efecto de la política económica sobre la tecnología y, por lo tanto, sobre el desarrollo. Este es probablemente otro sesgo que termina por registrar como un efecto de las instituciones algo que debería atribuírsele a la política económica. Más aún, en la práctica es muy difícil separar el efecto "flujo" de la política económica del efecto *stock*, donde este último se va acumulando en las "buenas" instituciones, tal como lo señalan Rodrik *et al.* (2002, p. 20).

4. Por último, el problema de estos estudios es que asocian desarrollo económico con el nivel del ingreso real per cápita, *pero no con la tasa de crecimiento*, lo cual genera serios problemas de interpretación. Por ejemplo, un país puede sufrir

La política económica sí puede hacer una gran diferencia cuando se trata de acelerar el crecimiento, aunque no logre compensar totalmente el rezago en el nivel del ingreso per cápita producido por los choques exógenos.

una catástrofe que resulte en un rezago de su ingreso per cápita. Pero si este país adopta políticas económicas adecuadas y logra *crecer* a tasas aceleradas su ingreso per cápita, entonces una buena parte de la literatura económica lo clasificaría como un caso exitoso de desarrollo económico. Esto a pesar de que su ingreso per cápita todavía pudiera exhibir un rezago respecto del grupo de países que no sufrió dicha catástrofe. Existen numerosos ejemplos sobre cómo políticas económicas acertadas y persistentes pueden hacer una gran diferencia en el curso del desarrollo económico, inclusive si persisten graves problemas de distribución del ingreso, como ocurre en Chile. Otro buen ejemplo de políticas económicas exitosas viene dado por el Japón (1950-1975) y, más recientemente, por la España postfranquista de los años ochenta, como bien lo recordaba Uribe (2002, p. 5) al comentar algunas limitaciones de este enfoque "institucional". Esta es probablemente la razón por la cual los estudios que usan como variable dependiente el nivel del ingreso per cápita encuentran que los determinantes históricos (aquí llamados instituciones) pesan más que los de política económica. Sin embargo, la política económica sí puede hacer una gran diferencia cuando se trata de acelerar el crecimiento, aunque no logre compensar totalmente el rezago en el nivel del ingreso per cápita producido por los choques exógenos.

También cabe señalar que la hipótesis sobre la “tierra prometida” carece de solidez estadística, pues existen varios estudios (BID, 2001) que demuestran que el grave problema de América Latina durante los años ochenta y noventa fue creer que había abordado las reformas estructurales adecuadamente, cuando la realidad era que la mayoría de dichas reformas se hicieron de manera deficiente. El Estado, en vez de achicarse y volverse más eficiente, se expandió burocráticamente y condujo a su propia “exclusión del gasto en inversión productiva”. Esto impidió obtener el buen fruto de las políticas económicas, pues, en su gran mayoría, condujeron a mayores déficit fiscales, acumulación de una deuda pública difícilmente sostenible, derroche de los recursos obtenidos en las privatizaciones, etc.

No se trata entonces de “empaquetar” bajo una nueva jerga económica el llamado “Consenso de Washington”, sino de tomar conciencia de que, así sea a nombre del llamado ‘gasto social’, la violación de los equilibrios fiscales y cambiarios termina por afectar negativamente el crecimiento y el empleo de largo plazo. Esta es también la historia de Colombia durante los años noventa, aunque en los frentes de la apertura comercial y la regulación económica se hicieron algunos avances (incluyendo la independencia del Banco de la República).

Una vez se tienen en cuenta los problemas de medición antes comentados, no es difícil llegar a la conclusión de que las instituciones, la geografía y la política económica, en realidad, constituyen *todos* factores que se entreveran para explicar el diferente desarro-

llo de los pueblos. Mientras la política económica debe cumplir la tarea de detectar e implementar los necesarios cambios en el curso macroeconómico, las instituciones son la base para poder mantener el curso de esas buenas decisiones, tal como lo señalaban recientemente Greenspan (2002b, p. 1) y Rodrik *et al.* (2002, p. 22).

Esta visión, en realidad, no es sino una actualización de la vieja idea de Madisson (1991) y North (1990) sobre la relación entre causas “próximas” (política económica) y “remotas” (instituciones). No tiene entonces mayor interés, desde el punto de vista de la política económica actual, revivir los estériles debates impulsados por Rostow (1960) en los años sesenta, sobre si todos los países debían o no “transitar por la misma autopista del desarrollo” o sobre la supuesta “sobredeterminación” cultural e institucional.

A nivel local, Kalmanovitz (2002) ha enfatizado la importancia histórica del asentamiento institucional y la estabilidad jurídica como factores fundamentales para asegurar un crecimiento sostenido dinámico, retomando algunos de los interesantes escritos de North (1990) y Elster (2002). Sobre la importancia de la estabilidad en las reglas del juego y del “imperio de la ley” existe amplio consenso, pero esto no tiene por qué conducir a relegar a segundo o tercer plano el efecto de la política económica.

Por ejemplo, Cárdenas (2001) encontró que la violencia en Colombia produjo el rompimiento de estos factores institucionales durante los años ochenta, lo cual resultó en una

caída estructural de la productividad y del crecimiento real. ¿Falla institucional o adopción de políticas económicas erradas? Probablemente una mezcla de ambas. Pero, hacia finales de los años cincuenta y en pleno desenvolvimiento de la "Violencia", quién hubiera pronosticado que pronto vendría el período de oro de la economía colombiana (1967-1974), por cuenta de las acertadas políticas de promoción de las exportaciones "no tradicionales"?

Un segundo tópico, referente al debate reciente sobre desarrollo económico, tiene que ver con los llamados "motores del crecimiento", donde las explicaciones se relacionan más estrechamente con la política económica y, en menor medida, con los factores exógenos, tales como la geografía, la demografía o la inestabilidad institucional. Bajo este enfoque se buscaría explicar el crecimiento y la productividad como resultantes de determinadas políticas económicas: apertura comercial, profundización financiera, etc. Dicho de otra manera, las hipótesis por probar se derivan de modelos de crecimiento, en vez de recurrir al método "institucional", donde aparentemente "todo importa", corriéndose un alto riesgo de caer en el conocido problema de relaciones espurias.

Este trabajo apunta a complementar las explicaciones de carácter institucional antes comentadas con explicaciones más cercanas a las tradicionales fuentes de crecimiento, a saber: la intensidad del comercio internacional y su impacto tecnológico, la tasa de inversión bruta y su relación con la productividad multifactorial, los efectos de la relación capital/trabajo.

En la segunda sección, revisaremos el debate que han suscitado en Colombia la evolución del crecimiento y la productividad. En la tercera, pondremos en contexto internacional el desempeño de Colombia y su relación con la llamada "nueva economía". En la cuarta, actualizamos las estimaciones econométricas sobre los determinantes del crecimiento y la productividad en Colombia (Clavijo, 1991; 1995), para el período de 1950 a 2002, complementando el interesante trabajo realizado por el Greco (2002). En la última sección, presentamos las conclusiones.

La conclusión básica es que la tasa de crecimiento de largo plazo (1950-2002) ha estado íntimamente relacionada con la tasa de inversión, observándose una elasticidad casi unitaria, y con el comportamiento del sector externo. A su vez, la productividad laboral y multifactorial muestran un comportamiento procíclico. La apertura comercial juega un papel importante en la determinación del crecimiento y la productividad a través del comportamiento de la inversión y la relación tecnológica capital/trabajo. La tasa de cambio real aparentemente sería más un resultado que un determinante de la productividad de largo plazo.

I. RECUENTO HISTÓRICO SOBRE EL DEBATE DE LA PRODUCTIVIDAD EN COLOMBIA

En la historia económica reciente de Colombia pueden distinguirse tres períodos en los cuales el tema de la productividad ha llamado la atención particular de las autoridades

económicas. Una primera fase le correspondió al equipo económico de la Administración Barco cuando, en junio de 1988, asumió la difícil tarea de sentar las bases técnicas de la apertura comercial, en estrecho asocio con el equipo del Banco de la República. En ese momento, la orientación macroeconómica apuntaba a evaluar los beneficios de la apertura económica sobre el crecimiento sostenido y la necesidad de apoyarse en mayores tasas de productividad.

Una segunda etapa ocurrió durante el segundo semestre de 1990, cuando la Administración Gaviria decidió acelerar el proceso de apertura comercial (Torres, 1994, p. 66). En los dos primeros años de dicho gobierno, el régimen de libre importación se amplió del 56% al 97% de los bienes arancelarios. La llamada "protección efectiva" se redujo de niveles del 67% a solo el 21% (incluyendo el desmonte de la sobretasa del 15%-18% a las importaciones, vigente desde mediados de los años ochenta). Adicionalmente, se simplificó y armonizó en cinco niveles el caótico régimen arancelario heredado de las anteriores décadas de crisis cambiarias. Durante esta fase también se hicieron esfuerzos por superar el llamado "sesgo antiexportador", obteniéndose algunas mejorías temporales en la productividad laboral y multifactorial en los años de 1993 a 1994 (Clavijo, 1995).

La tercera etapa de focalización en los temas de productividad tuvo lugar durante la Administración Samper, pero en esta ocasión el énfasis se desplazó del ámbito de la apertura al comercio internacional hacia el ámbito local del llamado "pacto social". Retomando los esquemas de "políticas de ingresos y salarios"

aplicados en los años sesenta en los Estados Unidos y en los años ochenta en México, se creó una consejería presidencial con el propósito de conciliar el tema de los pactos salariales, donde (supuestamente) el cálculo de la productividad laboral jugaría un papel central (Chica, 1996).

A la postre, las dificultades técnicas para lograr un acuerdo sobre los indicadores relevantes (por ramas de producción, por sectores, o a nivel nacional) tornaron poco operativas estas ideas en el plano local, al tiempo que el interés por los temas de "inserción en el comercio internacional" y el apuntalamiento de la productividad decayeron ante la seria crisis política de los años 1996 a 1998.

De forma paralela, el deterioro de las cuentas fiscales y la apreciación de la tasa de cambio real durante los años 1993 a 1998 impidieron que se consolidara la dinámica exportadora deseada, generándose serios desequilibrios en el sector externo. El déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos promedió cerca del 5% del PIB durante 1994 a 1998, donde solo parcialmente las importaciones de nueva maquinaria tuvieron un impacto positivo en los indicadores de productividad. A su vez, el sector real de la economía colombiana cayó en la crisis más profunda del siglo XX durante 1996 a 1999, promediando un crecimiento cercano a cero anual y una tasa de desempleo abierto del orden del 15%.

El período de 2000 a 2002 ha sido de lento crecimiento, promediando un 2% anual, aunque comparado con el crecimiento prome-

dio de América Latina, cercano a cero, este resultado es relativamente satisfactorio. Tal vez esto explique el poco entusiasmo que ha despertado el tema de la productividad en años recientes, pues se sabe que esta variable tiene un comportamiento procíclico. En efecto, y como lo detallaremos más adelante, el crecimiento promedio de la productividad laboral en Colombia fue de -0,5% anual durante los años 2000 a 2002, frente a un histórico promedio de 0,6% anual en el período de 1950 a 2002.

Antes de abordar estos temas en forma más detallada, resulta interesante examinar, primero, lo ocurrido en la economía norteamericana, donde se ha evidenciado un repunte de la productividad laboral y multifactorial, dando origen a la llamada “nueva economía”.

II. CRECIMIENTO ECONÓMICO, PRODUCTIVIDAD Y LA “NUEVA ECONOMÍA”

A. El caso norteamericano

La poca atención que ha merecido el tema de la productividad durante estos años de crisis en Colombia, contrasta con el denodado interés que dicho tema ha despertado en los países avanzados, especialmente en los Estados Unidos (Krugman, 1994a, b; Greenspan, 2002a). En efecto, el repunte en la productividad laboral (no agrícola) en los Estados Unidos ha dado lugar a caracterizar esta prolongada expansión del ciclo económico (el más extenso del siglo XX) como la era de la “nueva economía”.

La aparición de la recesión norteamericana en 2001 hizo pensar a varios analistas que la era de la alta productividad no solo había llegado a su fin, sino que probablemente nunca había existido. La verdad es que, aun durante la segunda mitad de 2002, se ha encontrado evidencia a favor de un cambio estructural durante los años recientes. En efecto, los últimos datos disponibles señalan que, en el período de 1995 a 2002, la productividad laboral creció a un ritmo promedio de 2,5% anual frente al 1,5% anual observado durante las dos décadas anteriores (Greenspan, 2002a, p. 3). Esta cifra tan solo es superada por el 2,6% anual observado durante los años de 1952 a 1972. Más aún, Jorgenson *et al.* (2002, p. 10) estiman que la productividad podría crecer en el rango de 1,3% a 2,9% por año durante la próxima década, y estudios más pesimistas, como los de Dudley *et al.* (2002, p. 4), creen que “sólo” ascenderá al 2% anual.

Inclusive en el área de manufacturas la productividad laboral reciente (4,5% promedio anual) prácticamente duplica la observada en las tres décadas anteriores, con un claro liderazgo de los bienes durables asociados a la industria de la computación (Gordon, 1999, p. 5). Aparentemente esta mayor productividad estaría explicando el incremento en los pronósticos de crecimiento de largo plazo para la economía norteamericana, los cuales han pasado del 2% anual en las tres décadas anteriores al rango de 2,4% a 3,3% durante la década de 2000 a 2009.

Esto significa que la economía norteamericana estaría en capacidad de crecer de forma sostenida, a estas mayores tasas, sin que

ello llegue a amenazar la inflación de largo plazo. A su vez, la inflación de largo plazo estaría fluctuando entre el 2% y el 4% anual, tal como ha ocurrido desde 1995. Más aún, esta virtuosa relación entre la productividad y el crecimiento hace que la mejor utilización de los factores productivos (tierra, trabajo y capital) esté dando como resultado una menor tasa de desempleo estructural. Se ha calculado que mientras en los años setenta la utilización plena de la capacidad instalada difícilmente habría reducido el desempleo por debajo del 6% a 7% en los Estados Unidos es muy probable que en la década de 1997 a 2006 la tasa de desempleo logre promediar 4% a 5%, al tiempo que se mantiene una inflación de largo plazo en la senda del 2% al 4% anual.

La economía norteamericana estaría en capacidad de crecer de forma sostenida, sin que ello llegue a amenazar la inflación de largo plazo, la cual estaría fluctuando entre el 2% y el 4% anual, tal como ha ocurrido desde 1995.

Dicho de otra manera, la flexibilidad de los mercados laborales y la ágil respuesta del sector productivo (basados en su esquema de producción "sobre pedidos") han permitido que el llamado NAIRU se ubique en este rango del 4% al 5% (Ball y Tchaidze, 2002, p. 111).

Sin embargo, estas son las tendencias de largo plazo, lo cual no excluye la presencia de ciclos de menor crecimiento como el observado en el año 2001. Pero, como bien lo han enfatizado diferentes analistas, el punto a resaltar es que estas tendencias de largo plazo no solo presentan una mejoría sustancial en las variables macroeconómicas básicas

(crecimiento, empleo, productividad e inflación), sino que sus fases recesivas se han hecho mucho más cortas y de menor intensidad (*The Economist*, 2002, p. 4).

Curiosamente, esta gran dinámica en la absorción de mano de obra ha coincidido con una significativa disminución del empleo relativo al sector industrial. Mientras en los años sesenta la industria norteamericana explicaba el 25% del empleo total de esa economía, durante los años

noventa su participación apenas alcanza el 15%, habiéndose generado un pronunciado desplazamiento hacia el sector de los servicios. Allí ha ocurrido una clara "desindustrialización", sin que ello signifique una me-

nor dinámica económica o una crisis en la generación del empleo.

No están claros, sin embargo, los efectos encadenados que está generando la expansión de los servicios de computación sobre el resto de la economía y la mejor forma de medir las ganancias en productividad que esto genera (Gordon, 1999; 2000; Oliner y Sichel, 2002, p. 21; Hakkio, 2001). Desde principios de los años noventa se venía hablando de la "paradoja de Solow", la cual consistía en que la revolución tecnológica de los computadores no se traducían en incrementos significativos de la productividad, salvo en la contabilización de la misma "línea de producción" de los computadores. Dicha paradoja ponía de presente las dificultades para involucrar los efectos de "cali-

dad y potencia” en las mediciones tradicionales de productividad laboral.

Estas inquietudes no tienen un carácter puramente académico; por el contrario, están en el corazón de las discusiones sobre la política económica del día a día. Baste señalar que el Banco de la Reserva Federal se refiere continuamente a la evolución de la productividad y a sus cambios coyunturales o permanentes para explicar la toma de decisiones en materia de tasas de interés. Por ejemplo, hacia finales del año 2002, la tasa de referencia de la Reserva Federal de los Estados Unidos alcanzó el nivel más bajo de los últimos 40 años (1,25%), arrastrando también las tasas hipotecarias a un récord históricamente bajo. Al tomar la sorpresiva decisión de reducir en noviembre otros 50 puntos básicos su tasa de Repos, el Federal (2002) comentó:

“El Comité continúa creyendo que una política monetaria acomodaticia, complementada con el continuo y robusto crecimiento de *la productividad*, provee un sostenido soporte a la actividad económica. Sin embargo, los datos recientes confirman la existencia de alta incertidumbre, en parte, atribuible a factores geopolíticos... El Comité estima que un estímulo monetario adicional como el de hoy ...”.

A su vez, los movimientos en el interior de las bolsas de valores a nivel mundial venían intentando discriminar el liderazgo de las empresas asociadas a tecnologías de punta (el caso del Nasdaq *vs.* el Dow Jones) con el fin de tomar posiciones ventajosas, antes que el ciclo natural afectara todo el espectro de

inversiones. Como es sabido, estas decisiones se volvieron extremadamente difíciles, no solo por la tecnología cambiante y los complicados procesos de difusión, sino también por las manipulaciones contables que adelantaron empresas como Enron y World-Com, dando origen a las quiebras empresariales más grandes en la historia moderna, durante los años de 2001 a 2002.

B. El crecimiento en Colombia y América Latina: 1950-2002

Todo lo anterior nos lleva a resaltar la importancia de monitorear el desempeño de la productividad laboral y multifactorial en Colombia. Estos indicadores permiten alertar sobre el curso de mediano y largo plazo que estará tomando la economía y el impacto que tienen las caídas pronunciadas de la demanda agregada. Estas terminan por afectar negativamente la inversión y, por lo tanto, la productividad y el crecimiento de largo plazo. De forma similar, una rápida y efímera recuperación de la demanda agregada que no se vea acompañada de una expansión de la capacidad instalada terminará por presionar la inflación al alza.

El Cuadro 1 ilustra lo ocurrido en América Latina con relación al crecimiento económico durante las décadas recientes. En los años de 1990 a 2002, la región creció a una tasa promedio del 2,4% anual. Aunque fue superior al crecimiento de 1,2% anual observado en los años ochenta, esta cifra es apenas la mitad del crecimiento promedio observado en los años de 1950 a 1980, la cual fue de 5,5% anual. Chile, por el contrario, registró un crecimiento promedio de

Cuadro 1
Crecimiento real en América Latina, Chile y Colombia
(Tasas anuales)

Período (Promedio anual)	Crecimiento real del PIB		
	América Latina	Colombia	Chile
1950-1966	5,2	4,6	4,1
1967-1974	6,4	6,3	2,1
1975-1980	5,2	4,7	4,4
1981-1989	1,2	3,7	3,2
1990-2002	2,4	2,6	5,3
Históricos:			
1950-1980	5,5	5,1	3,6
1981-2002	1,9	3,1	4,5
1950-2002	4,0	4,2	4,0
Años recientes:			
1980	6,0	4,3	7,4
1981	(0,2)	2,2	6,5
1982	(0,7)	1,2	(12,1)
1983	(2,6)	1,8	(3,7)
1984	3,7	4,1	5,7
1985	2,9	4,0	4,1
1986	4,5	7,3	5,4
1987	3,3	5,5	6,0
1988	0,3	4,2	7,2
1989	0,9	3,4	9,8
1990	(0,6)	3,8	3,4
1991	3,8	2,0	7,3
1992	3,0	3,7	10,9
1993	3,6	4,6	6,6
1994	5,3	6,1	5,1
1995	1,1	5,2	9,0
1996	3,7	2,1	6,9
1997	5,2	3,4	6,8
1998	2,2	0,5	3,6
1999	0,3	(4,1)	(0,1)
2000	4,1	2,7	4,9
2001	0,3	1,6	2,8
2002 (e)	(1,1)	1,5	2,0

(e) Estimado.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) y cálculos propios.

5,3% anual en los años de 1990 a 2002, superior al 3,6% observado en los años de 1950 a 1980 y casi el doble del registrado en los años ochenta.

Colombia creció a una tasa promedio de 2,6% anual en el período de 1990 a 2002, similar a la de América Latina. Este fue el resultado de un ciclo de expansión de 1992 a

1995, uno de desaceleración en los años 1996-1998 y una contracción durante 1999 (la primera desde 1931). De mantenerse este ritmo de crecimiento, el país apenas lograría un moderado incremento de su ingreso per cápita y claramente sería incapaz de absorber la oferta laboral, que crece a tasas anuales cercanas al 3%. Este desempeño reciente no solo es pobre frente al crecimiento promedio del 5,1% anual observado en Colombia durante los años de 1950 a 1980, sino que también resulta inferior al 3,7% anual observado en los años ochenta, cuando argumentamos que “el modelo de crecimiento se había agotado”.

Nuestro récord histórico de crecimiento promedio durante 1950 a 2002 es de 4,2% anual, apenas ligeramente superior al de Chile o al de América Latina, que se ubican en 4% anual (Cuadro 1). Pero la preocupación radica en que mientras Chile pasó de promedios de 3,6% anual entre 1950 y 1980 a 4,5% anual entre 1981-2002, Colombia se desaceleró pasando de 5,1% al 3,1% anual en ese mismo período. Esta trayectoria histórica de Colombia y la región resulta aún más decepcionante, si se compara con el crecimiento promedio observado en el sureste asiático. En efecto, los países que despegaron a principios de los años sesenta (Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong Kong) han

venido creciendo a tasas sostenidas del 8,2% anual, mientras que los que despegaron a principios de los años setenta (Indonesia, Malasia y Tailandia) han mantenido crecimientos de 6,6% anual (Clavijo, 1998, p. 89). Aun en el período postcrisis, 1999-2002, el promedio de crecimiento del PIB real de estos

países asiáticos bordeó el 6% anual, apenas una desaceleración cercana al 1% respecto del crecimiento registrado en los años noventa.

C. La productividad laboral y multifactorial en Colombia y Chile

En el Cuadro 2 se ilustra lo ocurrido en materia de productividad laboral y multifactorial durante el período de 1950 a 2002 en Colombia y Chile. En general, esta productividad si-

gue trayectorias procíclicas. Durante los años de 1950 a 1966 tanto Chile como Colombia registraron cambios anuales en la productividad laboral aceptables (del orden de 1,5% a 1,6% en promedio) y durante los años de 1967 a 1974 se aceleraron a tasas de 3,2% en Colombia y 2,9% en Chile. Aunque con algunas fluctuaciones, esta productividad fue cayendo a niveles bajos (0,3%-0,6%) durante 1975 a 1980 en ambos países, a medida que se desaceleraba el crecimiento, hasta caer a tasas negativas de -3% en Colombia y -0,4% en Chile du-

Colombia creció a una tasa promedio de 2,6% anual en el período de 1990 a 2002, similar a la de América Latina. Este fue el resultado de un ciclo de expansión de 1992 a 1995, uno de desaceleración en los años 1996-98 y una contracción durante 1999 (la primera desde 1931). De mantenerse este ritmo de crecimiento, el país apenas lograría un moderado incremento de su ingreso per cápita y claramente sería incapaz de absorber la oferta laboral, que crece a tasas anuales cercanas al 3%.

Cuadro 2
Productividad laboral y multifactorial en Chile y Colombia
(Tasas anuales)

Período (Promedio anual)	Productividad laboral		Productividad multifactorial		
	Colombia	Chile	Colombia	Colombia ajustada	Chile
1950-1966	1,6	1,5	0,6	n.d.	1,2
1967-1974	3,2	2,9	2,0	n.d.	0,7
1975-1980	0,3	0,6	(0,2)	n.d.	0,3
1981-1989	(3,0)	(0,4)	(2,7)	(2,2)	(0,3)
1990-2002	0,4	4,0	(0,6)	(0,4)	1,5
Históricos:					
1950-1980	1,8	1,7	0,8	n.d.	0,9
1981-2002	(1,0)	2,2	(1,5)	(1,1)	0,8
1950-2002	0,6	1,9	(0,2)	n.d.	0,8
Años recientes:					
1980	(1,4)	2,1	(1,3)	n.d.	4,4
1981	(1,5)	(1,4)	(2,7)	1,6	1,1
1982	(12,3)	(7,2)	(9,8)	(8,9)	(8,7)
1983	(3,1)	(2,0)	(3,7)	(2,1)	(4,9)
1984	(0,8)	2,0	(1,4)	(2,9)	6,0
1985	1,9	(5,0)	0,1	(0,4)	(5,3)
1986	(0,4)	1,1	0,2	(1,0)	(0,8)
1987	(1,2)	2,7	(0,3)	(1,2)	3,0
1988	(8,9)	1,4	(5,5)	(5,2)	2,4
1989	(0,4)	4,7	(0,8)	0,1	4,5
1990	3,2	1,4	1,6	1,3	(0,2)
1991	(1,7)	6,3	(1,8)	(1,4)	3,8
1992	(1,2)	7,4	(0,7)	(1,8)	7,0
1993	1,8	1,2	0,9	1,2	0,2
1994	2,9	4,8	1,4	1,3	1,4
1995	3,1	9,3	1,4	1,6	5,1
1996	2,5	5,6	(0,3)	1,6	1,8
1997	0,9	5,4	(0,5)	(1,2)	1,9
1998	(2,2)	2,1	(3,2)	(0,9)	(1,6)
1999	(2,7)	(0,8)	(4,7)	(2,4)	(2,9)
2000	(1,0)	6,4	(0,6)	(3,8)	2,0
2001	(0,3)	2,8	(0,9)	(0,1)	0,8
2002 (e)	(0,2)	0,4	(0,8)	(0,3)	0,1

n.d. No disponible.

(e) Estimado.

Fuente: Marfán y Bosworth (1994), Hofman (2001), Chumacero y Fuentes (2002) y cálculos propios.

rante los años ochenta. En el período más reciente, 1990 a 2002, la productividad laboral apenas ha sido de 0,4% anual en Co-

lombia, mientras que la de Chile ha promediado 4,5% anual, apalancada en su gran crecimiento.

El balance histórico del período de 1950 a 2002 es bastante desigual, pues Colombia tan solo promedió ganancias en productividad laboral del orden de 0,6%, mientras que Chile alcanzó un 2% anual. En el caso de Colombia se trata de una caída estructural a partir de los años ochenta, donde la productividad pasó de promediar 1,8% anual entre los años de 1950 a 1980 a -1% anual entre 1981 y 2002, mientras que en Chile se aceleró de 1,7% a 2,3% anual durante los mismos períodos.

Más adelante detallaremos econométricamente las contrapartidas de estos cambios estructurales,

donde cabe destacar que la hipótesis de “agotamiento de modelo” identificada y estimada en los años de 1988 a 1989 (Clavijo, 1991), con punto de quiebre en 1980, parece confirmarse nuevamente al extender la muestra e incluir los años de 1990 a 2002. Esto quiere decir que, aunque la intención fue instaurar un régimen con mayor apertura y flexibilización de los mercados durante los años noventa, las fallas de implementación no permitieron, en el caso de Colombia, diferenciar los resultados en materia de crecimiento real y productividad de aquellos alcanzados durante la década de los años ochenta.

Si bien es cierto que la productividad laboral en Colombia se recuperó durante los años noventa respecto de los años ochenta, pasando de -0,3% a 0,4% anual, esta cifra resulta muy inferior al punto de referencia histórico del 2% anual que exhibe, por ejemplo, Chile o inclusive, al 2,1% que se ha ob-

servado en los Estados Unidos, como ya lo comentamos.

Una historia similar describen los cálculos de las productividades multifactoriales, el llamado “residuo de Solow”, obtenido de una función tradicional Cobb-Douglas. Véase Clavijo (1990), Greco (2002) y Hofman (2001) para los detalles metodológicos, así como el Anexo sobre la construcción de las series en el caso de Colombia.

En efecto, en el mismo Cuadro 2 se puede observar que la productividad multifactorial en Colombia pasó de pro-

mediar 0,8% anual en los años de 1950 a 1980 a promediar -1,5% de 1981 a 2002. Ajustes por subutilización de la capacidad instalada, siguiendo la metodología descrita en Baumol, *et al.* (1992, p. 361 y ss.) y Clavijo (1995), tan solo la “mejoran” en 0,4%, promediando entonces una caída de -1,1% anual durante los años de 1981 a 2002.

Así, para todo el período de 1950 a 2002, Colombia registró una productividad multifactorial que, en promedio, cayó a un ritmo de -0,2% anual. Este valor representa un desempeño bastante mediocre si se le compara con el crecimiento promedio de la productividad multifactorial de 1,3% anual observada en Corea del Sur, Taiwán, Singapur y Hong-Kong o con el 1,2% anual observado en Indonesia, Malasia y Tailandia (Clavijo, 1998, p. 89), donde el acceso a la buena educación básica ha jugado un papel preponderante (Urrutia, 1998, p. 129).

El balance histórico del período de 1950 a 2002 es bastante desigual, pues Colombia tan solo promedió ganancias en productividad laboral del orden de 0,6%, mientras que Chile alcanzó un 2% anual.

En cambio, en el caso de Chile la productividad multifactorial se mantuvo alrededor de 0,8% a 0,9% anual durante ambos períodos (1950-1980 y 1981-2002), arrojando un promedio histórico de 0,8% anual para los años de 1950 a 2002, ligeramente inferior al observado en el sureste asiático. Inclusive su crecimiento de 1,5% anual durante 1990 a 2002 resulta equiparable a la tendencia reciente observada en los Estados Unidos, donde se ha evitado (hasta el momento) la llamada euro-esclerosis o la depresión japonesa.

América Latina, como un todo, debe hacer esfuerzos por emular lo que recientemente se ha denominado el "Consenso de Santiago". Este consenso, curiosamente, no es muy diferente del criticado y mal entendido "Consenso de Washington" (Williamson, 1990, 2000; Srinivasan, 2000). Sencillamente, ahora se enfatiza el papel de las instituciones, la importancia de la regulación y la supervisión, especialmente en lo concerniente al sistema financiero y la cuenta de capitales externa. En esencia, dichos "decálogos" enfatizan que las reglas básicas de mercado y la flexibilización de los mismos también ayudan a mejorar el bienestar social de los más pobres a través de generar un mayor crecimiento, ganancias en

productividad y la creación de nuevos empleos, donde la expansión del comercio internacional juega un papel fundamental.

Chile ha logrado recientemente, tras dos años de intensas negociaciones, un acuerdo de libre comercio con los Estados Unidos, incluyendo la desgravación del sector

agrícola, el cual entrará a regir a finales de 2003. Colombia debería acelerar su estrategia de trabajar paralelamente los temas de ALCA-CAN, por un lado, y los de ATPA-Acuerdo Bilateral con los Estados Unidos, por el otro lado, emulando la exitosa estrategia de Chile. De llevarse a feliz término estas tareas, Colombia lograría darle un impulso estructural a su crecimiento y sus ganancias en productividad.

Es evidente, entonces, la necesidad de reencontrar el camino para lograr nuevamente incrementos significativos

de la productividad laboral y multifactorial en Colombia. En las siguientes secciones analizaremos los determinantes económicos "próximos" de la productividad y del crecimiento económico, con el fin de ayudar a identificar el papel que debe jugar la política económica para retomar la senda antes mencionada.

América Latina, como un todo, debe hacer esfuerzos por emular lo que recientemente se ha denominado el "Consenso de Santiago". Este consenso, curiosamente, no es muy diferente del criticado y mal entendido "Consenso de Washington". En esencia, dichos "decálogos" enfatizan que las reglas básicas de mercado y la flexibilización de los mismos también ayudan a mejorar el bienestar social de los más pobres a través de generar un mayor crecimiento, ganancias en productividad y la creación de nuevos empleos, donde la expansión del comercio internacional juega un papel fundamental.

III. DETERMINANTES DEL CRECIMIENTO Y LA PRODUCTIVIDAD

A. Estimaciones econométricas del crecimiento real 1950-2002

Siguiendo el trabajo realizado por Khan y Reinhart (1990), en la ecuación (1) se postula que la tasa de crecimiento económico sigue el comportamiento de una función de producción Cobb-Douglas, donde Y : PIB real; I : inversión neta real en activos fijos; L : fuerza de trabajo empleada; Z : exportaciones reales y/o importaciones reales de bienes y servicios; d : cambios absolutos de las variables. Véase Anexo sobre el detalle de las series utilizadas.

$$(1) \frac{dY}{Y_{t-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{I}{Y_{t-1}} + \alpha_2 \frac{dL}{L_{t-1}} + \alpha_3 \frac{dZ}{Z_{t-1}}$$

Los signos esperados de los coeficientes α 's son en todos los casos positivos y pueden interpretarse como α_0 : cambios en productividad; α_1 : elasticidad del producto a la relación entre la inversión/producto (donde $I = dK$), correspondiente a la productividad marginal del capital; α_2 : elasticidad del producto al trabajo; α_3 : elasticidad del producto a factores exógenos (por ejemplo, al crecimiento de las exportaciones y las importaciones).

La racionalidad para esperar efectos positivos de incrementos en la productividad, la inversión y la fuerza laboral sobre el crecimiento es ampliamente conocida en el análisis de economías cerradas. Al extender el análisis a economías abiertas también resul-

ta intuitivo esperar un efecto $\alpha_3 > 0$ para el caso de las exportaciones. Sin embargo, en el caso de las importaciones solo cabría esperar un efecto positivo si, como ocurre en numerosos países en vías de desarrollo, las estructuras productivas tienen el carácter de complementarias. En efecto, esto haría que un mayor crecimiento real tuviera que estar apoyado en mayores importaciones de insumos y maquinaria.

Los resultados de estimar (1) para el período 1951 a 2002, por métodos recursivos y utilizando los llamados "criterios de información" para seleccionar los mejores resultados, se reportan en el Cuadro 3. Allí se observa que el modelo simple de dos factores (capital y trabajo) no resulta ser válido para el caso colombiano, pues claramente la hipótesis de $\alpha_1 = 0$ y $\alpha_2 = 0$ no pudo rechazarse al 95% de confiabilidad estadística (véase columna 1 del Cuadro 3).

Así, los factores fundamentales que explican el crecimiento económico colombiano de largo plazo parecen estar asociados con el grado de apertura de la economía, reflejado en la tasa de crecimiento real de las exportaciones (columna 2) o de las importaciones (columna 1), y con los cambios en productividad. Respecto a este último factor, nótese que a partir de los años ochenta se produjo un cambio estructural que deterioró la productividad, pasando de registrar un 4,5% anual entre 1951 y 1980 (equivalente a $\alpha_0 + \alpha_6$) a sólo un 2,5% anual entre 1980 y 2002 (dado que $\alpha_6 = 0$ a partir de 1981, donde α_6 corresponde a la variable ficticia que recoge el cambio estructural de la productividad). Sin embargo, estas cifras son solo una aproxima-

Cuadro 3
Crecimiento real en Colombia, 1951-2002
 (Variable dependiente: tasa de crecimiento del PIB real)

	Período, 1951-2002		Sub-período, 1967-2002	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Variables independientes:				
Constante	0,025 (*) (5,12)	-0,003 (0,293)	-0,056 (2,38)	-0,055 (2,33)
Inversión / PIB (I/Y_{t-1})		0,320 (*) (2,79)	0,874 (*) (3,71)	0,84 (*) (3,53)
Trabajo (dL/L_{t-1})				0,05 (0,57)
Exportaciones (dX/X_{t-1})	0,024 (1,23)	0,039 (*) (2,05)	0,0414 (1,94)	0,04 (1,86)
Importaciones (dM/M_{t-1})	0,059 (*) (3,10)			
Ficticia ($< 1980 = 1$)	0,020 (*) (3,17)	0,022 (*) (3,28)	0,026 (*) (2,87)	0,027 (*) (2,95)
Indicadores de ajuste:				
R^2	0,4201	0,401	0,548	0,538
Grados libertad	47	47	31	30
RMCE	0,013	0,013	0,008	0,007
SBIC	-4,02	-3,98	-4,42	-4,33
Rho	0,312 (*)	0,311 (*)	0,45 (*)	0,43 (*)
DW	2,05	2,06	1,93	1,94
Q	0,223	0,348	0,828	0,827

(*) Significancia superior al 95%.

En paréntesis el estadístico 't' en valor absoluto.

RMCE: Raíz media cuadrática del error.

SBIC: Criterio de información bayesiano.

DW: Durbin-Watson.

Q: Estadístico Ljung-Box.

Fuente: Cálculos del autor.

ción a los valores observados, pues por esta vía apenas logramos explicar cerca del 40% de la variación del producto real.

El factor de la renovación tecnológica se recoge de mejor forma al sustituir el efecto de

las importaciones por el de la inversión en capital fijo, observándose una elasticidad de 0,32, al tiempo que se eleva el coeficiente y la significancia de la elasticidad a las exportaciones (columna 2 del Cuadro 3). Esta parece ser una mejor aproximación, pues ahora

la productividad se reduce a $\alpha_6 = 2,2\%$ anual para el período de 1951 a 1980 y a $\alpha_0 = 0$ para el período total de 1951 a 2002, similares a los valores históricos registrados en el Cuadro 2. No obstante, algunas de estas estimaciones continúan teniendo problemas de autocorrelación serial, aunque todas ellas son series integradas de orden uno (véase Anexo).

Al trabajar con el subperíodo de 1967 a 2002, la explicación del crecimiento se eleva al 54% y se corrigen los problemas de autocorrelación serial (columnas 3 y 4 del Cuadro 3). Estos resultados permiten corroborar que el crecimiento colombiano parece estar determinado por la tasa de inversión en activos fijos, con una elasticidad casi unitaria (0,84 a 0,87), y por la tasa de crecimiento real de las exportaciones. Sin embargo, la elasticidad del crecimiento real al ritmo de expansión de las exportaciones reales es tan solo de 0,04, muy inferior a la elasticidad promedio de 0,21 encontrada en otros países (Kahn y Reinhart, 1990).

Muy seguramente este resultado se explica por la composición de dichas exportaciones, que continúan recayendo en productos primarios con bajas interconexiones en la cadena productiva, lo cual frena la generación de un mayor valor agregado (Hirschman, 1985). Además, cabe recordar que el grado de aper-

tura continúa siendo limitado, pues la relación exportaciones/PIB apenas fluctúa entre 14% y 22% tras más de 15 años de supuesta apertura comercial.

En síntesis, el deterioro estructural en el crecimiento de largo plazo observado a partir de los años ochenta, que numerosos estudios asocian correctamente a las causas "últimas" de la insurgencia y el narcotráfico, aquí lo recogemos como un impacto "próximo" de la alta elasticidad del crecimiento real a la caída en la tasa de inversión, que se acompaña, a su vez, de una caída en la productividad de largo plazo, y de una baja elasticidad a las exportaciones.

En síntesis, el deterioro estructural en el crecimiento de largo plazo observado a partir de los años ochenta, que numerosos estudios asocian correctamente a las causas "últimas" de la insurgencia y el narcotráfico (Cárdenas, 2001), aquí lo recogemos como un impacto "próximo" de la alta elasticidad del crecimiento real a la caída en la tasa de inversión, que se acompaña, a su vez, de una caída en la producti-

vidad de largo plazo, y de una baja elasticidad a las exportaciones.

B. Determinantes de la productividad laboral y multifactorial en Colombia

Siguiendo los trabajos de Mundlak (1988), en la ecuación (2) se postula una forma reducida para los determinantes de la productividad (P) en Colombia. Dicha especificación toma en cuenta la disponibilidad de tecnología a través de las variables ingreso per cápita (Y/N) y de la relación capital/trabajo (K/L). De otra parte, incorpora las señales precio en la selección de los recursos a través de la tasa de cambio real (TCR) y del índice de liberación de las importaciones (ILM). Como es sabido, históricamente, más del

50% de la inversión productiva ha tenido su origen en las importaciones.

$$(2) \quad P = f\left(\frac{Y}{N}, \frac{K}{L}, TCR, ILM\right)$$

Los efectos esperados de las variables independientes sobre la productividad son en todos los casos positivos. En el caso de las variables escala, se tendría que un mayor nivel de riqueza o actividad económica por habitante estaría asociado con mayores niveles de productividad. Adicionalmente, un incremento en la relación capital/trabajo, bajo el supuesto de que el factor escaso es el capital, también incrementaría la productividad. En lo referente a las variables precio, se postula que una devaluación real induce una asignación entre recursos internos/externos que incrementan la productividad y, por último, que menores restricciones cuantitativas a las importaciones (o sea un incremento en la variable *ILM*) generaría un mayor acceso a la tecnología mundial existente, impulsando la productividad.

Los resultados consignados en el Cuadro 4 ilustran cómo la productividad laboral y la multifactorial están altamente correlacionadas con las variables escala del ingreso per cápita y con la relación capital/trabajo. La productividad exhibe una elasticidad unitaria al ingreso per cápita, tanto en el caso de la laboral como en el de la multifactorial. La elasticidad a la relación capital/trabajo también es unitaria en el caso de la productividad laboral (véase columna 2) y medianamente elástica en el caso de la multifactorial (0,43, columna 4). Estas variables explican cerca del 80% a 90% de la variación de la productividad y las esti-

maciones están libres de problemas de autocorrelación serial al 70% a 80% (salvo las columnas 1 y 3).

Curiosamente, la evidencia empírica no permite sustentar la hipótesis, muy tradicional por cierto, de que la tasa de cambio real o el índice de liberación de las importaciones ayudarían a explicar el comportamiento de las ganancias en productividad, corroborando lo encontrado años atrás (Clavijo, 1991), cuando se vio que su efecto era marginal. Así, parecería como si la tasa de inversión y el sector externo fueran los determinantes de la tasa de crecimiento, con movimientos procíclicos de la productividad, mientras que esta se explicaría, en el largo plazo, por la riqueza de cada país (ingreso per cápita real) y por la relación tecnológica que provee la razón capital/trabajo.

Dicho de otra manera, la tasa de cambio real sería un resultado del crecimiento y la productividad y no el determinante de largo plazo de la competitividad del país. Estos resultados son compatibles con la idea de que la tasa de cambio real viene determinada por factores de tipo "real" (riqueza y tecnología) y no por factores "nominales" (la política monetaria o el régimen cambiario), tal como ya lo habían aclarado otros estudios sobre este tema (Herrera, 1997).

Este mismo análisis para el subperíodo de 1967 a 2002 tiende a ratificar las conclusiones obtenidas para todo el período, en el sentido de que el ingreso per cápita y la relación capital/trabajo explican cerca del 93% a 97% de la variación de la productividad, el cual es un resultado típico a nivel internacional (Baumol, 1992, p.182 y ss.).

Cuadro 4
Productividad en Colombia, 1951-2002

(Variable dependiente: tasa de crecimiento de la productividad)

	Laboral		Multifactorial		
	1951-2002 (1)	1967-2002 (2)	1954-2002 (3)	1951-2002 (4)	1967-2002 (5)
VARIABLES INDEPENDIENTES:					
Constante	-0,022 (*) (4,4)	-0,020 (*) (3,3)	-0,027 (3,67)	-0,028 (4,4)	-0,020 (*) (4,7)
Ingreso / Población (<i>Y/N</i>)	0,995 (*) (15,5)	0,936 (*) (19,0)	1,027 (*) (13,7)	1,050 (*) (12,6)	0,955 (*) (16,7)
Capital / Trabajo (<i>K/L</i>)	0,879 (*) (20,1)	0,960 (*) (31,9)	0,453 (*) (9,3)	0,430 (*) (7,6)	0,530 (*) (15,1)
Tasa de cambio (<i>TCR</i>)			0,011 (1,05)		
Índice de liberación (<i>ILM</i>)			0,001 (0,59)		
INDICADORES DE AJUSTE:					
<i>R</i> ²	0,915	0,97	0,833	0,782	0,93
Grados libertad	48	32	43	48	32
RMCE	0,004	0,001	0,004	0,006	0,0014
SBIC	-5,29	-6,46	-4,98	-4,77	-6,21
Rho	0,75 (*)	0,85 (*)	0,82 (*)	0,74 (*)	0,79 (*)
DW	1,46	1,54	1,44	1,67	1,6
Q	0,14	0,71	0,23	0,75	0,79

(*) Significancia superior al 95%.

En paréntesis el estadístico 't' en valor absoluto.

RMCE: Raíz media cuadrática del error.

SBIC: Criterio de información bayesiano.

DW: Durbin-Watson.

Q: Estadístico Ljung-Box.

Fuente: Cálculos del autor.

En síntesis, estos resultados sobre los determinantes de largo plazo del crecimiento económico y la productividad laboral y multifactorial nos indican que estas variables tienen un comportamiento procíclico y que la inversión en activos fijos juega un papel determinante en ambos casos. La tasa de cambio real es más un resultado que un de-

terminante de la productividad de largo plazo. La apertura comercial juega un papel importante en la determinación del crecimiento y la productividad a través del comportamiento de la inversión y la relación tecnológica capital/trabajo. Estas explicaciones no necesariamente son contradictorias con la idea de que la tasa de interés y la tasa

de cambio reales pueden afectar las trayectorias de corto plazo del crecimiento y la productividad a través del llamado "costo de uso del capital" (Olivera, 1993; Cárdenas *et al.*, 1995).

IV. CONCLUSIONES

Nuestro enfoque se ha centrado en los llamados "motores del crecimiento", buscando explicar sus determinantes de largo plazo en función de la política económica y, en menor medida, en factores exógenos, tales como la geografía, la demografía o la inestabilidad institucional. La idea era relacionar el crecimiento y la productividad con sus causas "próximas", resultantes de la política económica: la intensidad del comercio internacional y su impacto tecnológico, la tasa de inversión bruta y su relación con la productividad multifactorial, los efectos de la relación capital/trabajo.

Como vimos, Colombia creció a una tasa promedio de 2,6% anual en el período de 1990 a 2002, similar a la de América Latina. Este fue el resultado de un ciclo de expansión en los años de 1992 a 1995, uno de desaceleración de 1996 a 1998 y una contracción durante 1999 (la primera desde 1931). Este desempeño no solo es pobre frente al crecimiento promedio del 5,1% anual observado

en Colombia durante 1950 a 1980, sino que también resulta inferior al 3,7% anual observado en los años ochenta, cuando argumentamos que "el modelo de crecimiento se había agotado".

En materia de productividad, el balance histórico del período de 1950 a 2002 también es bastante desigual, pues Colombia tan sólo promedió ganancias en productividad laboral del orden de 0,6%, mientras que Chile alcanzó un 2% anual. En el caso de Colombia se trata de una caída

estructural a partir de los años ochenta, donde la productividad pasó de promediar 1,8% anual entre los años de 1950 a 1980 a -1% anual entre 1981 y 2002, en tanto que en Chile se aceleró de 1,7% a 2,3% anual durante los mismos períodos.

Nuestros estimativos econométricos permitieron constatar nueva-

mente la hipótesis de "agotamiento de modelo" identificada y estimada en los años de 1988 a 1989 (Clavijo, 1991), con punto de quiebre en 1980, al incluir el período 1990 a 2002. Esto no resulta tan sorprendente cuando constatamos que, tras más de 15 años de supuesta apertura comercial, la relación exportaciones/PIB apenas fluctúa entre 14% y 22% frente a un referente de 30% y 40% en el sudeste asiático. A su vez, la productividad multifactorial en Colombia cayó a un ritmo promedio de -0,2% anual en el período de

Estos resultados sobre los determinantes de largo plazo del crecimiento económico y la productividad laboral y multifactorial nos indican que estas variables tienen un comportamiento procíclico y que la inversión en activos fijos juega un papel determinante en ambos casos. La tasa de cambio real es más un resultado que un determinante de la productividad de largo plazo.

1950 a 2002. Este es un desempeño mediocre si se le compara con el crecimiento promedio de la productividad multifactorial de 1,3% anual observada en el sureste asiático.

En síntesis, el deterioro estructural en el crecimiento de largo plazo observado a partir de los años ochenta, que numerosos estudios asocian correctamente a las causas "últimas" de la insurgencia y el narcotráfico, aquí lo recogemos como un impacto "próximo" de la alta elasticidad del crecimiento real a la caída en la tasa de inversión, que se acompaña, a su vez, de una caída en la productividad de largo plazo, y de una baja elasticidad a las exportaciones. En efecto, la tasa de inversión y el sector externo son los determi-

nantes de la tasa de crecimiento, con movimientos procíclicos de la productividad, mientras que la productividad se explica, en el largo plazo, por el ingreso per cápita real y la relación tecnológica que provee la razón capital/trabajo.

Curiosamente, la tasa de cambio real sería un resultado del crecimiento y la productividad y no el determinante de largo plazo de la competitividad del país. Estos resultados son compatibles con la idea de que la tasa de cambio real de largo plazo viene determinada por factores de tipo "real" (riqueza y tecnología) y no por factores "nominales" que sólo pueden actuar en el corto plazo (la política monetaria o el régimen cambiario).

REFERENCIAS

- Acemoglu, D.; Johnson, S.; Robinson, J. (2001). "The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation", en *American Economic Review*, diciembre.
- Ball, L.; Tchaidze, R. R. (2002). "The Fed and the New Economy", en *American Economic Review*, Vol. 92, No. 2, mayo.
- Baumol, W. J., Blackman, S. A. B.; Wolff, E. N. (1992). *Productivity and American Leadership: The Long View*, MIT Press, Londres.
- BID (2001). "El motor del crecimiento". Informe sobre el progreso económico y social en América Latina, Washington D. C.
- Cárdenas, M. (2001). "Economic Growth in Colombia: A Reversal of 'Fortune'?", *Center for International Development*, Harvard University, noviembre.
- Cárdenas, M.; Escobar, A.; Gutiérrez, C. (1995). "Productividad y competitividad en Colombia: 1950 - 1994", Fedesarrollo, abril.
- Chica, R. (1996). *El crecimiento de la productividad en Colombia*. Resumen de resultados del estudio nacional, DNP-Colciencias-Fonade.
- Chumacero, R. A.; Fuentes, J. R. (2002). "On the Determinants of the Chilean Economic Growth", *Banco Central de Chile*, Working Paper No. 134, enero.

-
- Clavijo, S. (1990). "Productividad laboral, multifactorial y la tasa de cambio real en Colombia", en *Ensayos sobre Política Económica*, No. 17, junio.
- _____ (1991). "Interrelaciones entre el crecimiento, la productividad y el sector externo: algunas estimaciones y simulaciones para Colombia, 1950-89", en *Desarrollo y Sociedad*, Universidad de los Andes, septiembre, No. 28.
- _____ (1995). "Evolución de la productividad en Colombia", en *Coyuntura Económica*, Fedesarrollo, diciembre.
- _____ (1998). "Repensando el desarrollo colombiano para el siglo XXI: lecciones de 35 años de crecimiento del sudeste asiático", en revista *Desarrollo y Sociedad*, Universidad de los Andes-CEDE, marzo.
- Dudley, B.; McKelvey, E.; Youngdahl, J. (2002). "Lowering Our Long-Term Productivity Growth Forecast to 2%", en *US Economics Analyst*, Goldman and Sachs, agosto 23.
- Easterly, W.; Levine, R. (2002). "Tropics, Germs, and Crops: How Endowments Influence Economic Development", en *NBER*, Working Paper, No. 9.106, agosto.
- Elster, J. (2000). *Ulises Unbound*, Cambridge University Press.
- Gordon, R. J. (1999). "Has the 'New Economy' Rendered the Productivity Slowdown Obsolete?", en *North-Western University y NBER*, junio (se puede obtener vía internet).
- _____ (2000). "Does the 'New Economy' Measure up to the Great Invention of the Past?", en *Journal of Economic Perspectives*, mayo.
- Greco (Grupo de Estudios del Crecimiento Económico Colombiano) (2002). *El crecimiento económico colombiano en el siglo XX*, Banco de la República-Fondo de Cultura Económica.
- Greenspan, A. (2002a). "Productivity", Remarks at the US Department of Labor and AEI, Washington, octubre 23 (disponible en la página web del Federal Reserve Bank).
- _____ (2002b). "The Wealth of Nations Revisited" (Segunda Conferencia Internacional de México, noviembre (disponible en la página web del Federal Reserve Bank).
- Hakkio, C. S. (2001). "A Summary of the Bank's 2001 Economic Symposium", en *Economic Policy for the Information Economy*, Federal Reserve Bank de Kansas City, agosto-septiembre.
- Hausmann, R.; Rodrik, D. (2002). "Economic Development as Self-Discovery", en *Harvard University-Kennedy School of Government*, Working Paper.
- Herrera, S. (1997). "El tipo de cambio real y la cuenta corriente de la balanza de pagos de largo plazo en Colombia", en *Coyuntura Económica*, Fedesarrollo, marzo.
- Hirschman, A. O. (1985). "Reflections on the Latin American Experience", en L. N. Lindberg y C. S. Maier (Eds.) *The Politics of Inflation and Economic Stagnation*, Brookings Institution.
- Hofman, A. A. (2001). "Long-Run Economic Development in Latin America in a Comparative Perspective: Proximate and Ultimate Causes", en *ECLAC-UN*, Series No. 8, diciembre.
- Jorgenson, D. W.; Ho, M. S.; Stiroh, K. J. (2002). "Projecting Productivity Growth: Lessons from the US Growth Resurgence", en *Economic Review-Federal Reserve Bank of Atlanta*, Third Quarter.
- Kalmanovitz, S. (2002). "Elster para economistas", Seminario de la Universidad Nacional-Banco de la República con ocasión de la visita de J. Elster, octubre.
- Khan, M. S.; Reinhart, C. M. (1990). "Private Investment and Economic Growth in Developing Countries", en *World Development*, Vol. 18, No. 1.
- Krugman, P. (1994a). *Peddling Prosperity*, W.W. Norton Company, Nueva York.
-

-
- _____ (1994b). "The Myth of Asia's Miracle", en *Foreign Affairs*, Nov.-Dic.
- Madisson, A. (1991). *Dynamic Forces in Capitalist Development: A Long-Run Comparative View*, Oxford University Press.
- Marfán, M.; Bosworth, B.P. (1994). "Saving, Investment and Economic Growth", en B. P. Bosworth, R. Dornbusch, y R. Laban (Eds.) *The Chilean Economy: Policy Lessons and Challenges*, The Brookings Institution, Washington D. C.
- Mundlak, Y. (1988). *Agricultural Productivity: Measurement and Explanations*, Washington, D. C.
- North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*, Cambridge University Press.
- Oliner, S.; Sichel, D. E. (2002). "Information Technology and Productivity: Where Are We Now and Where Are We Going?", en *Economic Review-Federal Reserve Bank of Atlanta*, Third Quarter.
- Olivera, M. (1993). "El costo del uso del capital: una nueva estimación", en *Archivos de Macroeconomía*, marzo.
- Rodrik, D.; Subramanian, A.; Trebbi, F. (2002). "Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development", en *NBER*, Working Paper, No. 9.305, octubre.
- Rostow, W. W. (1960). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, Cambridge University Press.
- Srinivasan, T. N. (2000). "The Washington Consensus a Decade Later: Ideology and the Art and Science of Policy Advice", en *The World Bank Research Observer*, agosto, Vol. 15, No. 2.
- The Economist* (2002). "The Unfinished Recession: A Survey of the World Economy", septiembre, 28.
- Torres, L. A. (1994). "La reforma del régimen de comercio y la apertura económica", en *Las reformas económicas del Gobierno del presidente Gaviria*, O. L. Acosta e I. Fainboim (Eds.), Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Uribe, J. D. (2002). "Comentarios a: 'Inequality, Institutions and Long-Term Growth in Colombia' de Clemens, Easterly y Posada", Seminario organizado por el Banco de la República, noviembre.
- Urrutia, M. (1998). "Comparaciones entre la política educativa en Asia y América Latina", en revista *Desarrollo y Sociedad*, Universidad de Los Andes-CEDE, marzo.
- Williamson, J. (1990). "What Washington Means by Policy Reform", en *Latin America Adjustment: How Much Has Happened?*, J. Williamson (Ed.), Institute for International Economics, Washington, D. C.
- _____ (2000). "What Should the World Bank Think about the Washington Consensus?", en *The World Bank Research Observer*, agosto, Vol. 15, No. 2.

Anexo

Cifras utilizadas en el cálculo de la productividad

En el Cuadro 1A aparecen las siguientes series:

PIB real. (Millones de pesos de 1980); hasta 1977 tomado de la Cepal y del Banco de la República. A partir de esta fecha la fuente es el DANE.

Índice de productividad laboral. Se fijó como año base 1950 y se construyeron índices reales de producción total y número de empleados en la economía.

Índice de productividad multifactorial. Corresponde al cálculo del llamado “residuo de Solow”, donde se supuso una función de producción Cobb-Douglas. Mayores detalles en Clavijo (1990) y Greco (2002). Se fijó como año base 1950 para hacerlo comparable con el índice de la productividad laboral.

Acervo de capital. (Miles de millones de pesos de 1980). Este valor se fijó para 1980 con base en Musalem (1989). Este valor se hizo evolucionar de acuerdo con la inversión neta. La depreciación para 1950-1980 se obtuvo de las cuentas nacionales (sobre valores nominales) y para el período de 1981 a 2002 se aplicaron promedios móviles históricos.

Exportaciones totales e importaciones totales. (Millones de pesos de 1980). Se calcularon a partir de las series reportadas por el Banco de la República. Se transformaron a pesos a la TRM promedio y se deflataron por sus precios implícitos.

Índice de la tasa de cambio real. Tomado del Banco de la República (año base 1980).

Índice de liberación de importaciones. Calculado como la relación entre las posiciones arancelarias de libre importación dentro del total de posiciones.

Población total. (Miles de personas). Hasta el año 2000, la serie se toma del Greco (2002). Para los años 2001 y 2002, la cifra se hace evolucionar de acuerdo con las tasas demográficas proyectadas por el DANE.

Número de empleados. (Miles de personas). Hasta el año 1976 se usaron las cifras de población en edad de trabajar y la tasa de ocupación para calcular el número de empleados. Sin embargo, a partir de la fecha no se pueden conseguir las cifras consolidadas a nivel nacional, por lo que se utilizó la variación del número de empleados de siete ciudades para hacer evolucionar la serie y mantener su consistencia.

En el año 2000, el DANE realizó un proceso de revisión y actualización de la metodología de la encuesta nacional de hogares (ENH), llamada ahora encuesta continua de hogares (ECH). Esta incorpora un sistema de recolección continuo y adopta los nuevos conceptos para la medición de las variables de ocupados y desocupados, entre otros. A partir de enero de 2001, en la ECH los datos de población ocupada, desocupada e inactiva se obtienen de las proyecciones de

mográficas de la población en edad de trabajar (PET), estimados con base en los resultados del censo de 1993, en lugar de las proyecciones en la población total (PT). Por lo anterior, a partir de esta fecha las cifras no son comparables y los datos correspondientes para las siete áreas metropolitanas son calculados por el Banco de la República.

Dado el cambio de metodología, los niveles de población empleada del período de 1950 a 2000 y los reportados para los años 2001 y

2002 han dejado de ser comparables (véase Gráfico 1A). Con el objetivo de solucionar este problema, se tomaron los últimos datos reportados por el DANE para 2001 y 2002 y se fijaron, haciendo evolucionar la serie hacia atrás con base en el indicador de siete ciudades. Esta metodología fue la que resultó más consistente con los datos demográficos existentes. Sin embargo, el DANE tiene pendiente una ardua y delicada labor de empalme histórico de las series de población y mercado laboral.

Cuadro 1A

Series utilizadas para estimar el crecimiento y la productividad en Colombia, 1950-2002

	PIB real 1/	Índice de productividad (1950 = 100)		Acervo de capital 2/	Exporta- ciones totales 1/	Importa- ciones totales 1/	Índice de la tasa de cambio real (1980 = 100)	Índice de liberación de impor- taciones (%)	Población total 3/	Número total de empleados 3/
		Laboral	Multi- factorial							
1950	361.704	100	100	602	78.406	87.737	n.d.	0,650	12.116	2.786
1951	372.981	101	96	638	76.933	84.131	n.d.	0,750	12.411	2.849
1952	396.497	105	97	670	77.138	83.956	n.d.	0,800	12.787	2.912
1953	420.604	109	98	706	105.470	114.353	51	0,850	13.173	2.975
1954	449.686	112	98	765	111.772	124.995	47	0,900	13.572	3.101
1955	467.267	114	95	835	98.239	129.657	48	0,850	13.982	3.166
1956	486.228	115	92	907	101.932	119.739	46	0,778	14.405	3.245
1957	497.062	115	89	967	97.624	105.316	55	0,709	14.841	3.325
1958	509.301	114	88	993	88.395	91.758	91	0,578	15.290	3.448
1959	546.089	119	92	1.016	92.751	92.674	85	0,610	15.752	3.529
1960	569.383	122	94	1.044	91.333	107.928	84	0,599	16.229	3.609
1961	598.366	124	95	1.087	83.996	114.130	79	0,606	16.720	3.719
1962	630.747	128	96	1.136	92.561	120.748	80	0,527	17.226	3.789
1963	651.726	129	96	1.184	89.720	131.289	80	0,376	17.747	3.898
1964	691.667	133	98	1.222	109.395	150.584	68	0,373	18.284	4.006
1965	705.973	132	96	1.272	110.272	126.324	78	0,151	18.813	4.114
1966	742.943	130	97	1.298	107.140	163.357	87	0,564	19.358	4.389
1967	773.663	131	97	1.336	116.092	135.539	86	0,038	19.919	4.535
1968	819.565	135	99	1.384	137.548	166.762	92	0,170	20.495	4.680
1969	869.579	139	101	1.453	138.391	182.412	92	0,172	21.089	4.826
1970	923.561	142	102	1.531	132.363	173.100	96	0,190	21.700	5.015
1971	978.612	145	103	1.624	124.468	185.887	100	0,283	22.328	5.188
1972	1.053.663	151	106	1.723	149.755	178.488	104	0,282	22.975	5.361
1973	1.124.501	157	108	1.822	173.268	185.534	110	0,312	23.640	5.533
1974	1.189.112	168	112	1.930	186.049	230.346	115	0,436	24.198	5.463
1975	1.216.738	167	109	2.050	207.915	224.202	122	0,428	24.769	5.628
1976	1.274.270	169	110	2.161	240.354	228.869	117	0,398	25.353	5.825
1977	1.327.260	167	109	2.281	240.358	216.868	101	0,412	25.952	6.028
1978	1.439.678	172	112	2.399	259.867	243.936	102	0,428	26.564	6.355
1979	1.517.120	173	112	2.531	269.009	246.705	101	0,444	27.191	6.668

Cuadro 1A

Series utilizadas para estimar el crecimiento y la productividad en Colombia, 1950-2002
(conclusión)

	PIB real 1/	Índice de productividad (1950 = 100)		Acervo de capital 2/	Exporta- ciones totales 1/	Importa- ciones totales 1/	Índice de la tasa de cambio real (1980 = 100)	Índice de liberación de impor- taciones (%)	Población total 3/	Número total de empleados 3/
		Laboral	Multi- factorial							
1980	1.579.130	171	111	2.660	295.616	298.505	100	0,440	27.832	7.039
1981	1.615.085	168	108	2.825	236.785	324.118	91	0,522	28.489	7.311
1982	1.630.402	147	98	2.996	221.961	349.982	85	0,547	29.161	8.414
1983	1.656.064	143	94	3.168	185.494	313.583	87	0,414	29.849	8.819
1984	1.711.554	142	93	3.342	211.893	318.893	94	0,211	30.553	9.186
1985	1.764.734	144	93	3.507	245.729	349.441	106	0,148	31.274	9.297
1986	1.867.513	144	93	3.683	358.525	375.712	142	0,424	31.943	9.882
1987	1.967.748	142	93	3.860	358.524	413.753	159	0,453	32.626	10.536
1988	2.047.752	129	88	4.057	366.638	428.320	145	0,405	33.324	12.029
1989	2.117.665	129	87	4.243	408.323	467.334	150	0,404	34.037	12.492
1990	2.208.343	133	88	4.423	495.871	522.405	165	0,556	34.765	12.618
1991	2.252.545	131	87	4.593	519.364	483.823	150	0,764	35.509	13.094
1992	2.343.659	129	86	4.784	461.916	502.807	147	0,967	36.268	13.785
1993	2.469.875	132	87	5.044	466.019	614.961	143	0,967	37.044	14.269
1994	2.613.490	135	88	5.360	423.110	599.969	130	0,967	37.774	14.670
1995	2.761.808	140	89	5.697	446.325	629.582	137	0,967	38.517	15.035
1996	2.818.238	143	89	6.011	456.812	633.114	123	0,967	39.276	14.975
1997	2.907.243	144	89	6.340	458.275	655.460	133	0,967	40.049	15.310
1998	2.921.094	141	86	6.648	472.848	660.169	138	0,967	40.838	15.730
1999	2.798.291	137	82	6.849	531.762	570.860	148	0,990	41.642	15.489
2000	2.874.894	136	81	7.049	633.860	684.066	160	0,990	42.462	16.078
2001	2.915.738	136	81	7.262	609.748	760.845	157	0,990	43.210	16.505
2002	2.959.474	135	80	7.485	513.745	620.623	158	0,990	43.975	16.793

n.d. No disponible.

1/ Millones de pesos de 1980.

2/ Miles de millones de pesos de 1980.

3/ Miles de personas.

Fuente: Cepal y cálculos propios.

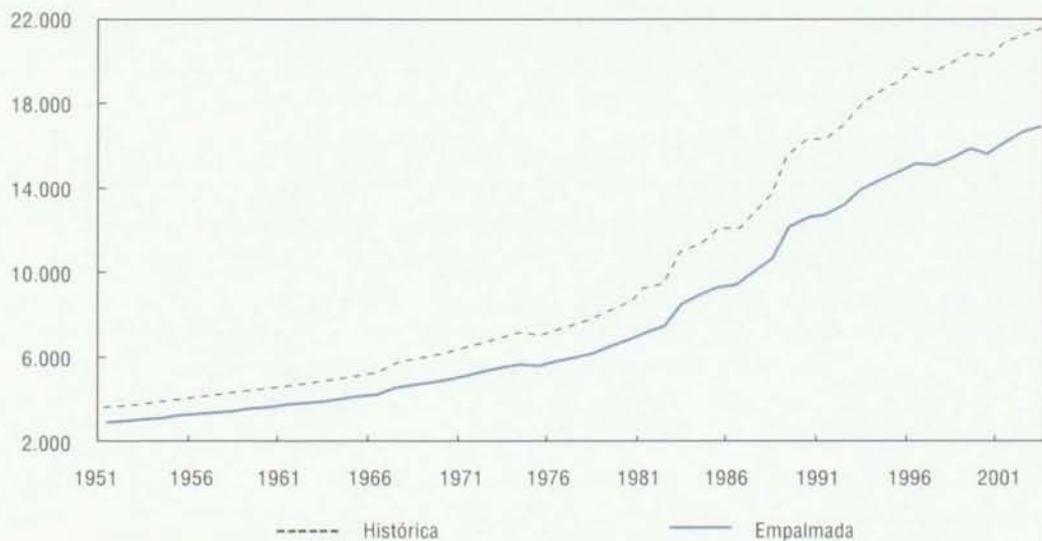
Cuadro 2A
Pruebas de raíz unitaria para las series utilizadas

Serie	Test (*)			Especificación del test
	ADF	P-P	KPSS	
	¿Tiene raíz unitaria?		¿Serie estacionaria?	
<i>dPIB / PIB (-1)</i>	No	No	Sí	Tendencia y constante
<i>Inv / PIB (-1)</i>	No	No	Sí	Tendencia y constante
<i>dL / L (-1)</i>	No	No	Sí	Tendencia y constante
<i>dX / X (-1)</i>	No	No	Sí	Tendencia y constante
<i>dM / M (-1)</i>	No	No	Sí	Tendencia y constante
<i>dTFP / TFP (-1)</i>	No	No	Sí	Tendencia y constante
<i>dPL / PL (-1)</i>	No	No	Sí	Constante
% (Y / N)	No	No	Sí	Tendencia y constante
% (K / L)	No	No	Sí	Tendencia y constante
% ITCR	No	No	Sí	Tendencia y constante
% ILM	No	No	Sí	Tendencia y constante

(*) En el caso los test ADF y P-P se rechaza la H_0 : existencia de una raíz unitaria a un 99%. Para el test KPSS no se rechaza H_0 : serie estacionaria a un 90%.

Fuente: Cálculos del autor.

Gráfico 1A
Número de empleados totales de la economía a nivel nacional
(Miles de personas)



Fuente: DANE, Banco de la República y cálculos propios.