

El crecimiento de la productividad: la industria colombiana en el contexto nacional e internacional

Ricardo Chica A.¹

Después de una introducción conceptual, las secciones 2 y 3 se concentran en la evolución de la productividad en Colombia en las últimas cuatro décadas y en algunas comparaciones internacionales. Se consideran tres períodos: i). sustitución de importaciones hasta 1974; ii). crisis y reconversión, que incluye el periodo de turbulencia macroeconómica hasta 1989; y iii). apertura y post-apertura hasta y después de 1997. Es importante anotar que las secciones 1 y 2 están en su mayoría basadas en trabajos previos (particularmente Chica 2002, 1996, 1994), y la sección 3 mayormente en Katz (2001) y Lall (2004). La sección 2 incluye actualizaciones posteriores a 1997, pero el análisis econométrico de determinantes permanece sin actualizar. Se considera que esto no es un problema grave en este último caso, ya que los análisis anteriores cubren ya el

cambio estructural de las relaciones que tuvo lugar durante los noventa. La sección 3 agrega a los análisis de Katz y de Lall (y de Chica, 2002), una comparación de índices de crecimiento de la productividad laboral (CPL) de América Latina con el Este de Asia, basada en los *Development Indicators (DI)* del Banco Mundial.

Se destacará como el crecimiento de la productividad (CP) en Colombia presenta una gran inestabilidad manifiesta no solo en los dos quiebres estructurales entre los tres períodos considerados, sino también en que su recuperación desde la apertura ha sido limitada e igualmente inestable. Esta inestabilidad y la consiguiente ausencia de un sostenido CP se traduce en un rezago creciente frente a economías dinámicas con las que es necesario competir cada vez más en las nuevas condiciones de globalización.

¹ Universidad Autónoma de Manizales. Estuvo vinculado a Fedesarrollo como Investigador desde 1987 hasta 1989 y como Investigador Asociado desde 1991 hasta 1993. El autor agradece a ésta su apoyo, al Crece y al Comité de Cafeteros de Caldas su hospitalidad; igualmente su trabajo como asistente a Diego Salgado e información reciente sobre stock de capital facilitada por Marcela Meléndez y Camila Casas de Fedesarrollo.

I. INTRODUCCIÓN: CONCEPTOS Y MEDIDAS DE LA PRODUCTIVIDAD

Aunque más usada y clara intuitivamente, la Productividad Laboral (PL) subsume la intensificación

de capital, por lo que la Productividad Total Factorial (PTF) es una medida más precisa al excluir la contribución de la acumulación de capital al producto. La extensión del uso de la metodología de la PTF está justificada tanto por ser la contrapartida empírica de conceptos de teoría económica, como por tener la ventaja sobre los índices parciales de ser la única medida cuyo incremento es beneficioso sin ambigüedad, en el sentido de corresponder a una reducción del costo unitario total. Sin embargo, también tiene limitaciones: comparte con la PL el problema del efecto de la utilización con vistas a la medición del cambio técnico; y requiere de supuestos sobre la tecnología (rendimientos constantes) y sobre remuneración competitiva de los factores. Más conceptualmente, también es problemática en dos sentidos: atribuye al cambio técnico todo lo que no es acumulación factorial, haciendo inferencia causal de un ejercicio contable, e intenta desligar el cambio técnico de la acumulación de capital cuando puede argüirse que ésta es el vehículo de aquel.

II. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN COLOMBIA

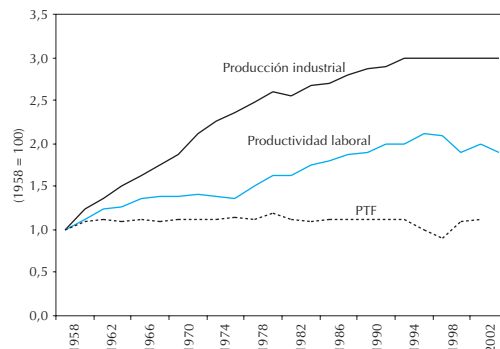
Los resultados del Estudio Nacional de Productividad (Chica, 1996) -particularmente los macroeconómicos y de la industria- identificaban tres fases en CP: una de alto crecimiento hasta 1974; una de estancamiento hasta mediados de los ochenta; y una de recuperación parcial e inestable hasta la primera parte de los noventa. Acerca del contraste de la dinámica de la primera fase con la crisis de la segunda, puede observarse: i). que la profundización sustitutiva, especialmente en su combinación con la expansión de las exportaciones en el período 1967-1974, contribuyó de forma muy importante al CP; y ii). que la estabilidad macroeconómica y cambiaria de este último período constituyeron un ambiente favorable para este crecimiento, en oposición al período subsiguiente en el que colapsó.

Ahora bien, la recuperación hasta la primera parte de los noventa se ha visto limitada inicialmente por la contracción y el impacto negativo de corto plazo de la actividad inversora, pero se profundizó posteriormente aunque en forma muy limitada -débil e inestablemente en términos de ambas medidas- (Cuadro 1, Gráfico 1). Este proceso está relacionado con la influencia del ciclo, la cual es el resultado más consistente en los estudios, y el económicamente más robusto; aunque también está relacionado con otro que es menos claro pero que también aparece en el caso industrial: el de un impacto negativo de una exposición de importaciones competitivas combinado con el efecto de la revaluación.

A. CPL y empleo: des-industrialización y terciarización²

Una mirada de largo plazo a la evolución de la PL en la industria pone de manifiesto un quiebre dinámico a partir de 1974. Este quiebre estructural determina que la fase dinámica precedente (1958-1967 sumada a la expansión durante 1967-1974) dé paso a una fase de ajuste (crisis durante 1974-1983 sumada a la reconversión 1984-1989), en la cual la

Gráfico 1. PRODUCTIVIDAD LABORAL, TOTAL DE LOS FACTORES Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL



Fuente: actualizado de Chica (2002).

Cuadro 1. DINÁMICA DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL AGREGADO

Año	ΔPTF_Q	ΔPTF^*Q	Δb	Δb^*	Δt	Δt^*	ΔK	ΔL
1975	1,11	2,45	-2,55	1,99	-6,40	-1,86	6,19	1,99
1976	4,48	4,40	3,39	3,13	0,88	0,63	5,45	2,90
1977	-4,98	-4,18	-9,54	-7,11	-3,36	-0,92	7,02	14,33
1978	1,77	1,30	16,37	14,82	2,08	0,54	6,27	-6,78
1979	5,52	3,93	9,48	4,30	6,74	1,55	5,78	3,13
1980	-0,92	-0,76	1,67	2,18	-3,13	-2,62	4,90	-0,05
1981	-2,41	-1,62	3,63	6,34	-4,91	-2,21	5,74	-2,98
1982	-4,61	-2,92	-2,29	4,00	-11,28	-4,99	7,50	-2,39
1983	0,15	0,74	5,53	7,87	-5,09	-2,76	7,33	-3,47
1984	-1,40	-1,82	5,56	3,88	0,68	-1,01	3,17	-1,61
1985	2,35	1,72	9,26	6,84	2,09	-0,34	2,95	-3,81
1986	-1,05	-1,20	1,16	0,63	0,20	-0,32	3,31	2,33
1987	0,31	-0,19	2,25	0,44	2,60	0,79	4,02	4,37
1988	3,81	3,26	4,81	2,88	2,35	0,42	3,65	1,21
1989	-0,84	-0,97	1,73	1,31	0,22	-0,20	3,54	2,01
1990	-0,15	0,39	2,52	4,30	-2,17	-0,38	5,54	0,71
1991	-1,12	-0,64	0,90	2,48	-2,68	-1,10	3,74	0,06
1992	0,69	0,62	3,47	3,25	-2,50	-2,72	7,32	1,13
1993e	-0,48	-0,40	3,61	3,76	-2,81	-2,66	7,30	0,65
1994	1,02	-	1,65	-	-	-	54,37	-1,35
1995	0,97	-	1,73	-	-	-	-8,14	-3,27
1996	0,86	-	1,89	-	-	-	24,86	-1,42
1997	-6,82	-	4,09	-	-	-	13,41	-3,58
1998	-5,07	-	-0,80	-	-	-	6,97	0,56
1999	-5,55	-	-3,71	-	-	-	-2,21	-4,84
2000	8,73	-	-4,27	-	-	-	-1,35	16,07
2001	1,34	-	4,95	-	-	-	1,16	-3,62
2002	-	-	0,85	-	-	-	-	0,32
2003	-	-	0,42	-	-	-	-	3,81
2004	-	-	-5,01	-	-	-	-	9,76

Fuente: actualizado de Chica (2002).

caída del ritmo de la producción se ve acompañada por un derrumbe en la absorción de empleo que se traduce en la aceleración de CPL desde 1974. El

quiebre de la dinámica de la productividad se refleja en que el crecimiento de la PTF se anula en presencia de un descenso en el ritmo de inversión y en que la aceleración de CPL se revierte en el período de apertura, incluso en presencia de una nueva caída en el ritmo de absorción de trabajo.

² Acerca del uso de PL para el análisis del empleo y cambio estructural, la descomposición de CPL como el exceso del producto sobre el del empleo permite discriminar entre aceleramientos en ese crecimiento debidos a expansiones del producto vs. contracciones del empleo. La descomposición del crecimiento del producto en los de PL y el empleo permite diferenciar dinámicas sectoriales indicativas de cambio estructural según la fortaleza relativa en la combinación de crecimiento del empleo y de la PL.

Desde entonces tiene lugar la combinación inversa a la mencionada, como caracterizando un cambio estructural: un débil CP junto con (sostenido por) un colapso en la generación de empleo (Cuadro 2). El énfasis en el mecanismo de racionalización laboral

Cuadro 2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD LABORAL (PL) Y DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE FACTORES (PTF)

Periodos	Primario				Manufactura				Terciario		
	ΔQ	ΔL	ΔPL	ΔPTF	ΔQ	ΔL	ΔPL	ΔPTF	ΔQ	ΔL	ΔPL
1974-1983	3,40	1,49	1,91	1,50	3,33	0,74	2,59	0,01	4,47	4,14	0,32
1984-1989	5,64	0,85	4,80	1,69	4,87	0,75	4,12	0,53	3,37	5,06	-1,68
1990-1997	2,49	0,89	1,60	1,85*	2,50	-1,55	4,05	1,87	4,91	3,94	0,97
1998-2004	1,97	0,78	1,19		2,07	3,15	-1,08	-1,47**	1,15	2,74	-1,60

* promedio 1990-1994.

** promedio 1997-2001.

Fuente: actualizado de Chica (2002).

es aún más marcado durante el período de reconversión 1984-1989 durante el cual CPL alcanza niveles ligeramente superiores a los del período de apertura 1990-1997. Durante la fase posterior, los procesos de CPL y expulsión de trabajo que se combinaron en el cambio estructural hacia el sector servicios (en los que se combina CPL con absorción de empleo) se revierten en la industria, de manera que ese cambio hacia la terciarización no sigue profundizándose en la misma forma. En la contracción post-apertura (1998-2004) el CPL colapsa como resultado de que un menor crecimiento del producto se combina con una ligera recuperación del empleo. Esto es aún más severo en el sector servicios ya que este continúa absorbiendo empleo a tasas similares. En general, el CPL se erosiona pues el efecto de la caída en el nivel de actividad no es compensado con una reducción similar en el empleo. Los dos últimos períodos ilustran el *jobless growth* característico de la intensificación de la globalización, la cual trae consigo una ruptura en los nexos exportaciones-producto y producto-empleo.

B. Dinámica de la PTF en la industria

Similarmente a la PL, la dinámica de la PTF sufre un quiebre estructural en 1974: después del crecimen-

to sostenido de las dos fases anteriores, el ritmo de crecimiento de la PTF se quiebra durante el período de crisis para recuperarse moderadamente durante la reconversión posterior (Cuadro 1, Gráfico 1). La dinamización del crecimiento de PTF que durante la apertura tiene lugar como efecto rezagado del auge inversor 1992-1995, se debilita ya en la post apertura cuando incluso prima el efecto de la reducción de la utilización/actividad (que también se refleja en la concomitante caída de CPL) sobre el de desacumulación de capital (causada por el colapso inversor). Esta situación manifiesta los problemas conceptuales y de medición implicados: una desacumulación de capital acelera el crecimiento de PTF a la vez que erosiona CPL por cambios en el capital.

En cuanto a los determinantes del crecimiento de la PTF, la frecuencia del resultado que señala a la utilización de capacidad y el crecimiento del producto como los principales determinantes del CP, junto con la intensificación de capital, es una de las regularidades empíricas que soportan la relevancia de un comportamiento postkeynesiano caracterizado por rendimientos crecientes. Los rendimientos estáticos señalan a la existencia de reservas de capacidad y el *spreading* de costos fijos al incrementarse el nivel de producción (efecto Kalecki). Los dinámi-

cos, a procesos de causación acumulativa que involucran inversión que incorpora cambio técnico e interacciones intersectoriales como respuesta a y parte de mayores niveles de actividad (efecto Verdoom Kaldor).

Para el caso colombiano, uno de los aspectos más notables de la dinámica industrial de los noventa es el hecho de que la estructura determinante del CP (como los de la inversión) se modifica de manera que éste se dinamiza a pesar del deterioro relativo de los determinantes encontrados como más influyentes para los períodos anteriores (Chica, 1996³, hasta 1992): rendimientos crecientes tanto estáticos como dinámicos operaban como la influencia más importante. Inversión con rezagos y las complementariedades de capital físico y humano, influyen significativa aunque mucho menos contundente-

³ Los resultados de las estimaciones, tanto con información a nivel agregado y sectorial y a nivel de firmas, confirmaron los obtenidos en anteriores trabajos en el sentido de que la influencia más importante (la única realmente robusta) es la del crecimiento del producto, es decir el denominado efecto Verdoom-Kaldor. En esta dirección es importante notar que no solamente se obtiene el efecto de rendimientos crecientes estáticos (efecto del crecimiento de la utilización sobre $CPTF$) sino también el de los dinámicos (efecto del crecimiento de Q sobre $CPTF^*$ = medido neto del efecto utilización). Con respecto a la estructura de los mercados, mientras que los resultados acerca de la influencia negativa de las importaciones son relativamente robustos, los referentes a la de la apertura exportadora no son tan claros; y en cuanto al aspecto de la organización industrial de la estructura de los mercados, el efecto positivo de la concentración, observado anteriormente no se mantiene, aunque tampoco se obtiene un resultado negativo robusto. Finalmente, otro efecto que se debilita es el positivo de la inversión y de su crecimiento, aunque tiende a recuperarse al introducir los rezagos adecuados para el impacto de la actividad inversora (es esperable que pase a ser positivo sólo después de una fase de ajuste). Mientras que, como es de esperar, los factores por sí solos no tienen influencia sobre la PTF , una medida de su complementariedad sí la tiene. Como también la tiene un índice de capital social que combina la influencia de inversión en capital humano con la inversión en infraestructura física. Con información a nivel de firmas se encontró que la participación del trabajo calificado en el trabajo total tiene influencia positiva sobre $CPTF$.

mente. Acerca de los polémicos aspectos relacionados con la estructura de los mercados, la apertura comercial y la concentración, la evidencia no es conclusiva: sobre la primera, en la penetración de importaciones parece primar el efecto negativo de corto plazo y en la apertura exportadora el efecto positivo solamente se manifiesta con rezagos; y sobre la segunda, la evidencia acerca de un efecto positivo (de acuerdo a la hipótesis schumpeteriana) se debilita con respecto a estimaciones anteriores. Con respecto a la influencia del ciclo, contrasta la fase expansiva 1967-1974 con la dinamización del CP posterior al impacto inicial de la apertura cuando la utilización es decreciente.

La dinamización de la productividad a finales del período de apertura pone de manifiesto que otras influencias o bien se fortalecieron (el efecto rezagado de la actividad inversora) o bien entraron en vigencia (la presión de importaciones competitivas); además desde luego del continuado efecto del mecanismo de la racionalización laboral. Unas estimaciones posteriores a las referidas que incluyen tres años más, señalan un debilitamiento de la influencia de la utilización y un fortalecimiento de la inversión rezagada; mientras que en lo que hace a la concentración, Garay *et. al.* (1998) continúan observando niveles mayores de eficiencia en sectores oligopólicos. Su estancamiento final evidencia (como también con la inversión), el retorno a la influencia estructural del nivel de actividad.

III. ALGUNAS COMPARACIONES INTERNACIONALES

Se considera, primero el desempeño frente a otros países latinoamericanos en términos de la brecha de productividad con EEUU; y segundo, el desempeño de Latino América (LA) versus el Este de Asia (EA) en términos de competitividad y productividad. Los

índices de CPL agregados (calculados con base en los *DI* del Banco Mundial) proveen una aproximación a la evolución de los industriales (los cuales enfrentan más problemas de información en los *DI* del BM).

A. La brecha LA versus EEUU

Según el análisis de la CEPAL para el periodo 1970-1996 (Katz, 2001, considera la evolución de la razón de la PL de la industria en varios países latinoamericanos con la de EEUU) Colombia está, junto con Argentina, Brasil y México, entre los países que avanzaron en cerrar su brecha de productividad industrial con EEUU (Cuadro 3). Esto se venía logrando desde antes de la apertura, como también en Argentina y México, pero en Colombia como en México este proceso se revierte en los noventa. Intrigante resulta que Chile y Costa Rica (los otros dos globalizadores exitosos de la región junto con México) no muestran cambios importantes (el deterioro de Perú no sorprende). Katz insiste en que el cierre de la brecha en PL con la mejor práctica venía ya teniendo lugar desde antes de las reformas, en algu-

Cuadro 3. PRODUCTIVIDAD LABORAL EN EL SECTOR MANUFACTURERO: AMÉRICA LATINA VIS A VIS EEUU, 1970-1996

	1970	1980	1990	1996
Argentina	0,42	0,41	0,55	0,67
Brazil	0,28	0,26	0,29	0,37
Chile***	0,25	0,24	0,23	0,20
Colombia	0,29	0,25	0,37	0,34
Costa Rica*	-	-	0,15	0,14
Jamaica*	0,26	0,16	0,16	0,13
México**	0,32	0,30	0,44	0,38
Perú	0,33	0,25	0,16	0,15
Uruguay***	0,35	0,22	0,20	0,22

* Datos hasta 1992.

** Datos hasta 1994.

*** Datos hasta 1995.

Fuente: Katz (2002).

nos casos de países/sectores, aun en forma más importante que desde la década de 1990. El análisis de la brecha de productividad de Katz a nivel desagregado muestra una disminución de esta brecha en Hierro (como Argentina, Brasil y México) y otros sectores⁴, entre los que plástico se destaca como el más importante en LA.

B. Contraste en competitividad con el Este de Asia (EA)

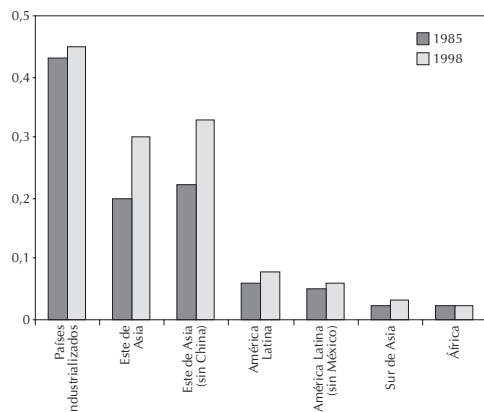
El análisis de la productividad en condiciones de globalización requiere de la consideración de las dimensiones adicionales de la competitividad. La reducción por parte de Krugman de la competitividad a la productividad a nivel micro tiene la ventaja de enfatizar la raíz fundamental del fortalecimiento competitivo de una economía, pero desconoce aspectos muy importantes. Dos cosas deben destacarse: i). que esta raíz se encuentra en la acumulación de capacidades a nivel de firma, es decir en las decisiones empresariales de invertir; y ii). que esa multiplicidad de factores adicionales hace difícil encontrar una relación simple entre la evolución de los índices de productividad y los de competitividad (desempeño exportador)⁵.

Ahora bien, se considera el *Industrial Competitiveness Index* (ICEI) y sus determinantes⁶ (Gráfico 2). En términos del valor agregado manufacturero (VAM) Latino América (LA) es la región que menos crece entre los países en desarrollo (PED) en el periodo 1980-2000 (incluso por debajo de África) y para 1990 sigue mostrando debilidad frente al Este de Asia (EA)

⁴ Cerámicos (como México); derivados del carbón (como Chile, Brasil y Argentina); equipo de transporte (como Argentina y México) y vidrio (como Brasil, Argentina y Chile).

⁵ Una discusión detallada se encuentra en Chica (2002, 1998).

Gráfico 2. ÍNDICE CIP POR REGIÓN



Fuente: Lall (2002).

(Cuadro 4). El éxito exportador ha sido altamente concentrado en LA, con unos pocos ganadores combinándose con numerosos casos de pérdida en participaciones en mercados (Cuadro 5). La estructura de exportaciones de LA es menos conducente al crecimiento que la del EA, ya que está sustentada principalmente en sectores basados en recursos naturales, que son los menos dinámicos en el comercio mundial, y los casos de éxito en exportaciones de alta tecnología son extremadamente limitados (Cuadro 6).

La consideración de dos de los factores determinantes, inversión extranjera directa (IED) y capaci-

dades, arroja un cuadro similar. Se consideran dos de los factores determinantes del *Competitiveness Industrial Performance Index* (CIP): i). IED: Solamente Brasil, México y Argentina mostraron en 1997 razones IED/PIB sobre 5%, versus cerca de 25% de Singapur y 18% de Malasia. En México -el campeón en LA- la participación de las manufacturas en las exportaciones es menos de la mitad de esos campeones asiáticos; ii). Capacidades: un índice de capital humano en ciencia y tecnología (Cuadro 7, tercera columna) muestra el valor de LA como un séptimo del correspondiente a EA; que NEA (Corea y Taiwán) duplica a SEA (Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur y Tailandia) y a LA como un décimo de NEA; frente a México -que puntea en LA- Colombia es un séptimo⁷. Sintetizando la comparación, Lall concluye que EA va adelante con mayor crecimiento en el valor agregado y en las exportaciones manufactureras, así como en su intensidad tecnológica, y una superioridad abismal en capacidades, investigación y desarrollo, y licenciamiento de tecnologías. La debilidad de la estructura y esfuerzo tecnológicos en LA se traduce en que incluso los países que logran posicionarse en el mapa de la IED por parte de las Multinacionales, lo hacen desde una base tecnológica tan débil que limita los beneficios en términos de crecimiento.

El contraste en el CPL agregado resulta igualmente contundente, y aún más el industrial (Cuadro 8). En el agregado los campeones del Norte del EA (Corea, Singapur y plausiblemente Taiwán) más que duplican al campeón latinoamericano (Chile), que difí-

⁶ El Competitive Industrial Performance (CIP) Index compara la habilidad de los países de producir y exportar manufacturas competitivamente, usando cuatro componentes: el valor agregado manufacturero (VAM) per cápita y las exportaciones manufactureras per cápita; y las participaciones de sectores de tecnología media y alta en el VAM y las exportaciones. Además de esos sectores la clasificación sectorial incluye los basados en recursos naturales y los de tecnología baja. Los factores que guían la evolución del CIP incluyen: esfuerzo tecnológico (investigación y desarrollo (I&D) financiado por las empresas); capacidades, inversión extranjera directa (IED), licencias y regalías; infraestructura (física y en TICs). Se incluyen 87 países, de los cuales 58 son países en desarrollo, y cubre 1985-1998.

⁷ Los análisis de varios de estos indicadores y el de exportaciones (tomados de Chica, 2002) están basados en la base de datos sobre competitividad de Lall, quien fuera profesor de Economía del Desarrollo en la Universidad de Oxford hasta su reciente fallecimiento. El autor expresa su agradecimiento por su característica generosidad así como su profundo pesar por tan triste pérdida para esta disciplina.

**Cuadro 4. TASAS DE CRECIMIENTO DEL VALOR AGREGADO MANUFACTURERO (VAM)
(Dólares constantes de 1990)**

	1980-1985	1985-1990	1990-1995	1995-2000	1980-1990	1990-2000	1980-2000
Mundo	2,3	3,0	1,7	3,6	2,7	2,6	2,7
Países industrializados	2,0	2,9	1,3	2,8	2,5	2,0	2,3
Países en desarrollo	3,6	5,3	6,9	5,8	4,4	6,4	5,4
América Latina	-0,3	1,0	2,0	3,0	0,3	2,5	1,4
Este de Asia	7,9	9,5	11,3	7,6	8,7	9,5	9,1
Sur de Asia	6,6	7,6	7,0	4,8	7,1	5,9	6,5
Medio Oriente y África del Norte	6,1	4,5	3,8	4,7	5,3	4,3	4,8
África Sub-sahariana	1,8	2,5	0,2	2,3	2,1	1,2	1,7

Fuente: calculado con datos de UNIDO. Lall (2003b).

Cuadro 5. PARTICIPACIONES REGIONALES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO EN LAS EXPORTACIONES MANUFACTURERAS (% del total del mundo en desarrollo)

	Año	Este de Asia	Sur de Asia	Medio O. y África del Norte	América Latina	América L. excl. México	México	África	África excl. África Sahariana
Todo	1985	56,9	4,5	12,9	23,1	16,9	6,2	n.a	2,6
Manufactura	1998	69,0	3,8	6,0	19,3	8,9	10,4	1,8	0,8
RB	1985	34,6	3,8	23,8	32,9	30,7	2,2	n.a	4,9
	1998	47,5	4,7	15,0	28,0	24,0	4,0	4,8	1,4
Tecnología Baja	1985	71,7	8,3	7,3	11,9	10,2	1,7	n.a	1,8
	1998	70,2	8,5	7,2	12,6	5,4	7,2	1,5	0,2
Tecnología Media	1985	63,4	2,0	7,1	25,8	17,5	8,3	n.a	1,8
	1998	63,8	1,8	4,4	28,1	10,2	17,9	1,9	0,2
Tecnología Alta	1985	81,0	1,1	1,8	14,8	6,6	8,2	n.a	1,3
	1998	85,5	0,6	0,7	12,9	2,1	10,8	0,4	0,0

Fuente: Lall (2003b).

Cuadro 6. ESTRUCTURA DE LAS EXPORTACIONES (Promedios regionales)

	Exportaciones de tecnología alta y media/total exportaciones		Exportaciones de tecnología alta y media/exportaciones manufactureras		Exportaciones manufactureras/total exportaciones	
	1985	1995	1985	1995	1985	1995
Este de Asia	19,4	45,5	28,8	55,7	59,8	77,9
NEA	28,1	56,0	33,1	60,8	84,7	92,1
SEA	15,9	41,3	27,1	53,6	49,9	72,3
América Latina	9,7	20,4	25,9	34,8	36,8	50,7
Brazil	19,5	24,6	34,2	40,6	56,9	60,5
México	22,4	58,0	64,8	71,2	34,6	81,5
Resto	4,0	10,0	4,0	10,0	32,3	40,6
Colombia	3,8	12,8	13,0	30,6	29,6	41,7

NEA = Corea, Taiwán; SEA = Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia; EA = NEA + SEA; AL = Brazil (Br), México (Mx), Argentina (Arg.), Chile (Ch), Venezuela, Colombia; Resto = Argentina, Chile, Venezuela y Colombia.

Fuente: Chica (2002).

Cuadro 7. INDICADORES DE CAPITAL HUMANO

	% de la población total registrado en áreas técnicas		% de la población total registrado en el tercer nivel (por 1000) más % registrado en áreas técnicas (por 5000)		Número de científicos, ingenieros y técnicos en áreas de investigación y desarrollo (por millón de habitantes)
	1987	1995	1987	1995	Diferentes años entre 1982 y 1995
Este de Asia	0,60	0,61	53,58	55,28	2.139
NEA	1,12	1,36	103,74	107,20	3.603
SEA	0,34	0,31	28,50	34,52	1.554
América Latina	0,46	0,46	41,09	43,43	369
Brazil	0,16	0,18	18,50	19,87	392
México	0,68	0,47	57,99	54,10	548
Resto	0,48	0,56	42,51	47,73	319
Colombia	0,36	0,51	31,82	43,55	78

NEA = Corea, Taiwán; SEA = Indonesia, Malasia, Filipinas, Singapur, Tailandia; EA = NEA + SEA; AL = Brazil (Br), México (Mx), Argentina (Arg.), Chile (Ch), Venezuela, Colombia; Resto = Argentina, Chile, Venezuela y Colombia

Fuente: Lall (2003a).

Cuadro 8. PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO EN AMÉRICA LATINA Y ESTE DE ASIA

País	$\Delta\beta$ (%)					$\Delta\beta_i$ (%)				
	74-89	90-97	98-01	99-04	74-01	81-89	90-97	98-01	99-04	81-01
América Latina										
Argentina	-0,28	4,65	-1,89	-	0,90	-	-	3,02	-	-
Brasil	0,37	0,69	0,57	-	0,49	-0,80	-1,32	4,45	-	0,004
Chile	-0,12	5,38	1,67	-	1,71	-0,07	2,64	1,41	-	1,25
Costa Rica	-1,75	2,02	2,45	-	-0,07	-2,81	2,60	3,42	-	0,44
México	-1,21	0,08	1,17	-	-0,50	-	-	-	-	-
Venezuela	-3,00	0,73	-2,33	-	-1,84	0,27	-1,14	2,18	-	0,10
Colombia	-0,30	1,52	-2,19	-0,79	0,27	-	4,05	-0,96	-1,13	-
Esta de Asia										
Corea	5,14	5,02	2,65	-	4,75	4,55	6,64	3,83	-	5,21
Indonesia	4,50	5,78	-2,64	-	3,84	-0,65	5,30	0,58	-	1,85
Malasia	2,00	5,67	-0,96	-	2,62	0,84	3,44	2,68	-	2,18
Singapur	3,37	5,70	2,01	-	3,84	2,93	6,52	2,29	-	4,56
Tailandia	4,55	5,53	-1,55	-	3,96	5,43	-0,09	2,21	-	2,72

Fuente: Banco Mundial, DANE y cálculos propios.

cilmente se acerca a la mitad incluso del Sur del EA (excepto Malasia). El característico crecimiento moderado de Colombia se rezaga de la volátil Argenti-

na y del más consistente Brasil. Por último, en la industria, la brecha es todavía más severa, con Corea y Singapur triplicando en CPL a Chile.

IV. CONCLUSIÓN

La limitación impuesta por la inestabilidad destacada de los avances logrados en materia de CP, por una parte, refleja una similarmente volátil dinámica de sus determinantes -el crucial nivel de actividad y el ritmo de acumulación de capital-; y por otra, explica la creciente brecha con economías dinámicas como las del EA. Sostener el CP es de crucial importancia ya que es un mecanismo único no solamente de fortalecimiento competitivo sino también de solución al conflicto distributivo que impone límites a la rentabilidad y la capacidad empresarial de acumulación sin un deterioro salarial.

Una política de estabilización en el sentido amplio de incluir no solamente el control inflacionario si-

no también el mantenimiento del nivel de actividad es condición de posibilidad de un crecimiento sostenido de la productividad. Contracciones severas del nivel de actividad erosionan las posibilidades de crecimiento de la economía por la vía de su efecto sobre la productividad y la actividad inversora. Una política macroeconómica obsesionada con el control de la inflación, sin ninguna consideración por el tejido productivo, tiene costos para el crecimiento de largo plazo por la vía de la destrucción de capacidades (una forma generalizada de la histéresis detectada en el mercado laboral) que resulta de las consiguientes contracciones y se manifiesta en un menor crecimiento de la productividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Chica (2002), "Industrial Dynamics, Technological Development and National System of Innovation". In Cimoli Katz (ed). *Innovation Systems in Latin America after economic reforms*. Forthcoming. ECLA.
- _____ (1998), "Elementos conceptuales y metodológicos para la adaptación del Manual de Oslo". *Informe para Ricyt y Colciencias*, presentado en el taller sobre indicadores de innovación de la Rycit. Caracas.
- _____ (1998), "Crecimiento, cambio tecnológico y comportamiento del SNE". Informe presentado a la CEPAL por Colciencias.
- _____ (1998), "El crecimiento de la productividad en Colombia". *Resumen de los resultados del Estudio Nacional sobre determinantes del crecimiento de la productividad*. DNP-FONADE-Colciencias. Bogotá.
- _____ (1996), "Crecimiento de la productividad y cambio técnico en la industria manufacturera colombiana". En: Chica (editor-coordinador) *El crecimiento de la productividad en Colombia. Resultados del Estudio Nacional sobre determinantes del crecimiento de la productividad*. DNP-FONADE-Colciencias. Bogotá.
- _____ (1996), "Reconversión y competitividad en la industria colombiana: 1983-93". En: *Estabilización Macroeconómica, Reforma Estructural y Comportamiento Industrial*. Katz, Jorge. Alianza Editorial, CEPAL.
- _____ (1994), "Crisis y Reconversión en la Industria Colombiana". IPD-CEJA. Bogotá 1994.
- Katz (2001), *Structural Reforms, Productivity and Technological Change in Latin America*. ECLAC. Santiago.
- _____ (2002), "Efficiency and Equity Aspects of the New Latin American Economic Model" Forthcoming in *Economics of Innovation and New Technology*.
- Lall (2004), "The CPI". *Lecture handout*. MSc in Development Economics. Oxford University.
- _____ (2003), "Technology And Industrial Development in the Era Of Globalization" *mimeo*, Queen Elizabeth House Oxford University.
- _____ (2003b), "Latin American Industrial Competitiveness and the Challenge of Globalization". IDB. WDC.
- _____ (2002), "Benchmarking Industrial Performance". En UNIDO. *Industrial Development Report 02/03. Competing through innovation and learning*. Viena.