Documentos
FCE - CID

Documento Escuela de Economía

N° 53

ISSN 2011-6322 · Agosto 2014

La industria en colombia: tres décadas sin política sectorial
-Consecuencias sobre empleo e ingresos en el sector-

Industry In Colombia: Three Decades Without Sectorial Politics
–Employment and Income Consequences on This Sector–

Álvaro Zerda Sarmiento

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

CID Centro de Investigaciones para el Desarrollo

LA INDUSTRIA EN COLOMBIA: TRES DÉCADAS SIN POLÍTICA SECTORIAL
-CONSECUENCIAS SOBRE EMPLEO E INGRESOS EN EL SECTOR-

Álvaro Zerda Sarmiento[1]
Profesor Asociado
Universidad Nacional de Colombia

RESUMEN

El artículo busca establecer la relación entre la política pública relacionada con la industria, formulada desde finales de los años 80 en Colombia y las consecuencias que tuvo tanto sobre la configuración productiva como sobre el mundo del trabajo en el sector. Los resultados apuntan a la ausencia de una política industrial activa por parte de los gobiernos de todo el periodo y el énfasis en una estrategia transversal para introducir ciencia y tecnología a los procesos. Sin embargo el análisis evidencia que este propósito se quedó en el enunciado pues no fueron tomadas acciones específicas para lograrlo. Como consecuencia el patrón de crecimiento nacional se desindustrializó. Los impactos para los trabajadores fueron negativos: disminución del empleo manufacturero frente al empleo total, estancamiento relativo de los salarios reales frente al crecimiento de la productividad laboral y aumento de la brecha en la apropiación del excedente generado. La estructura productiva industrial se transformó hacia una mayor intensidad en bienes relacionados con actividades extractivas, en desmedro de las intensivas en conocimiento, contrario a lo que pregonaba la estrategia oficial. Finalmente, la política económica planteada por el gobierno del Presidente Juan Manuel Santos en su primer periodo no se orientó a cambiar estas tendencias de largo plazo.

PALABRAS CLAVES: Desarrollo industrial, Política industrial, Ciencia y tecnología, Modelos económicos, Extractivismo.

[1] El autor agradece el apoyo del Centro de Investigaciones para el Desarrollo de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia para la elaboración de este documento y a Andrés Felipe Sierra por la búsqueda y procesamiento de información.

INDUSTRY IN COLOMBIA: THREE DECADES WITHOUT SECTORIAL POLITICS

-EMPLOYMENT AND INCOME CONSEQUENCES ON THIS SECTOR-

ABSTRACT

This article seeks to establish the relationship between public policy related to the industry, -that has been made since the late 80's in Colombia- and its consequences on both the productive configuration and in the workers laboring in the sector. The results show the absence of an active industrial policy by governments around the period and, on the contrary, the emphasis on a cross strategy to introduce science and technology to processes. However, the analysis shows that this purpose was only in the title as they were not taken specific actions to achieve it. Following in consequence, the national pattern of growth was de-industrialized. The impacts were negative for workers: reduction in manufacturing employment related to total employment, relative stagnation of real wages to labor productivity growth and widening gap in the appropriation of the surplus generated. The industrial production structure was transformed into a higher intensity in mining related activities, to the detriment of knowledge intensive, contrary to what the official strategy preached. Finally, economic policy proposed by the government of President Juan Manuel Santos in his first term was not oriented to change these long-term trends.

KEY WORDS: Industrial Development, Industrial Policy, Science and Technology, Economic Models, Extractivism.

JEL: L60, L98, J30, J48, O25

Documentos
FCE - CID

La serie Documentos FCE considera para publicación manuscritos originales de estudiantes de maestría o doctorado, de docentes y de investigadores de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia; resultado del trabajo colectivo o individual y que hayan sido propuestos, programados, producidos y evaluados en una asignatura, en un grupo de investigación o en otra instancia académica

Documentos FCE-CID Escuela de Economía
ISSN 2011-6322

La serie Documentos FCE-CID puede ser consultada en el portal virtual:
http://www.fce.unal.edu.co/publicaciones/

Director Centro Editorial-FCE
Álvaro Zerda Sarmiento

Equipo Centro Editorial-FCE
Nadeyda Suárez Morales
Pilar Ducuara López
Jesús David Suárez Sosa

Contacto: Centro Editorial FCE-CID
Correo electrónico: publicac_fcebog@unal.edu.co

Este documento puede ser reproducido citando la fuente. El contenido y la forma del presente material es responsabilidad exclusiva de sus autores y no compromete de ninguna manera a la Escuela de Economía, ni a la Facultad de Ciencias Económicas, ni a la Universidad Nacional de Colombia.

Rector
Ignacio Mantilla Prada

Vicerrector General
Jorge Iván Bula Escobar

Facultad de Ciencias Económicas

Decano
José Guillermo García Isaza

Vicedecano
Rafael Suárez

Escuela de Economía

Director
Álvaro Martín Moreno Rivas

Coordinador Programa Curricular de Economía
Raúl Chamorro Narváez

Centro de Investigaciones para el Desarrollo CID

Director
Jorge Armando Rodríguez

Subdirector
Vilma Narváez

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
Centro Editorial
CENTRO DE INVESTIGACIONES PARA EL DESARROLLO - CID

CID Centro de Investigaciones para el Desarrollo

UN UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
SEDE BOGOTÁ
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Contenido

Introducción……6

Estrategia transversal en lugar de política sectorial……7

Grado de Alcance de los Propósitos……..13

Reconfiguración de la estructura productiva industrial……20

Efectos laborales, de distribución y acumulación…….26

A manera de conclusión - El gobierno Santos y el repunte de la industria: ¿Retoma de la política industrial?.....32

Referencias……35

INTRODUCCIÓN

El modelo socioeconómico históricamente configurado en Colombia y el marco institucional en el que ese modelo se ha cristalizado han propiciado el desarrollo de su aparato productivo basado en la producción y exportación de bienes primarios y han redundado en una capacidad limitada de absorción de bienes industriales (Misas, 2010). Los intentos de industrialización adelantados durante la posguerra, que siguieron los lineamientos generales del proyecto de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) orientado para la región desde la CEPAL, fueron paulatinamente abandonados desde mediados de los años setenta del siglo XX, y durante los años 80 fueron dejados de lado de manera definitiva, como resultado de la aplicación de las políticas de ajuste estructural y de apreciación persistente del tipo de cambio llevados a cabo en los países de la región (Amico, 2012). Con ello, a partir de los años 70 se dio una rápida caída de la participación que la industria manufacturera había ganado en el producto total, a la par que repuntaba la porción correspondiente a los servicios y la actividad minera (Zerda, 2011).

El diagnóstico que se venía construyendo desde los años 70 apuntaba al proteccionismo y la estrechez del mercado interno como elementos que evitaban ampliar la producción y lograr tasas sostenidas de crecimiento económico. Por esta razón, se adujo, a los países en desarrollo no les quedaba opción diferente a abrir sus economías al flujo de bienes extranjeros con lo cual se lograban dos propósitos: exponer el aparato productivo a la competencia, lo que los impulsaría a elevar su productividad vía la adopción de mejores técnicas y buenas prácticas gerenciales, y superar la estrechez de ahorro interno vía la consecución de divisas mediante ampliación de las exportaciones (DNP, 1991).

La aplicación de este enfoque, en el plano macroeconómico, significaba centrar el proceso de acumulación en el ahorro externo, más que en la ampliación del mercado interno (Moreno, 2009) renunciando así a la incorporación de amplias capas de la población al circuito económico formal[2]. Esta opción, que se vio reforzada por los lineamientos de los organismos internacionales de crédito, llevó al rechazo del diseño de políticas activas dirigidas al desarrollo del sector industrial como motor del crecimiento y en su lugar se

[2] Debe tenerse en cuenta que históricamente los niveles de pobreza y de informalidad laboral se han mantenido alrededor del 60%, de acuerdo con las metodologías más convencionales (López y Núñez, 2007)

prefirieron políticas neutras de profundización del papel de los mercados en la definición de los perfiles productivos de los países y en las relaciones entre los actores económicos. Tal estrategia tuvo consecuencias no solo sobre el perfil productivo que se consolidó en Colombia sino sobre la manera como los distintos actores sociales han participado de sus resultados.

En este documento se examina la política pública relacionada con la industria, formulada desde finales de los años 80 y las consecuencias que ésta pudo tener tanto sobre la configuración productiva como sobre el mundo del trabajo, esto último en términos del desempeño laboral y participación en el excedente generado. Para ello la primera sección define el tipo de estrategia adoptada y sus componentes de política. La segunda sección examina los resultados obtenidos a la luz de sus propios términos y objetivos. En la tercera sección se pasa revista a las consecuencias sobre la estructura productiva industrial. En la cuarta sección se miran sus efectos sobre la distribución y acumulación de los excedentes generados en el sector. Finalmente, a manera de conclusión se aborda la política económica planteada por el gobierno del Presidente Juan Manuel Santos.

1. Estrategia transversal en lugar de política sectorial

La tradición teórica impulsada por la CEPAL para los países latinoamericanos durante la posguerra formulaba la importancia de desarrollar un sector industrial como motor impulsor del crecimiento económico. Esta perspectiva, que sigue los planteamientos de teóricos keynesianos como Nicholas Kaldor, señala que existe una alta correlación entre el crecimiento del producto industrial y el crecimiento del PIB, así como una estrecha relación entre el crecimiento de la productividad industrial y el producto manufacturero, con relación inversa frente al empleo no manufacturero (Moreno, 2009). De esta manera, y de acuerdo con la experiencia de los países industrializados, las actividades industriales generan procesos de arrastre y de crecimiento acumulativo, así como economías dinámicas

de escala que refuerzan el proceso de ampliación del mercado, con elevados encadenamientos hacia atrás y hacia adelante tanto del empleo como del ingreso.

La estrategia de ISI que seguía los lineamientos del estructuralismo fue interpretada erróneamente por sus opositores como un enfoque contrario al crecimiento "liderado por exportaciones", sesgo que no siempre ni en todos los casos se presentó, como lo evidencia el hecho de que en la fase final de aplicación de la estrategia países como Argentina, Brasil, México, e incluso Colombia, mostraban exportaciones industriales en crecimiento. Como señala el economista Fabián Amico, "la sustitución de importaciones funcionó como una instancia de preparación, aprendizaje y maduración del desarrollo industrial que culminó en un aumento estructural de la productividad y hacia los años setenta permitió un aumento significativo de las exportaciones industriales" (Amico, 2011: 1). No obstante, las condiciones impuestas para la renegociación de la deuda de los países latinoamericanos con las entidades de crédito en los años ochenta y las políticas posteriores de ajuste estructural a que fueron sometidos, los obligó a "tirar la escalera" del desarrollo, en los términos señalados por Chang (2002), lo que implicó renunciar a las políticas "industrialistas" y abocarse en cambio a la apertura de las economías a los mercados internacionales.

En el caso particular de Colombia, el incipiente avance industrial no logró mayor profundidad. Condiciones socioeconómicas como el limitado cambio estructural, la pésima distribución del ingreso y la riqueza y la proliferación de pequeños mercados segmentados no favorecían el desarrollo de economías de red ni la disminución de costos de transacción, mucho menos los eslabonamientos productivos requeridos para la acumulación. Con este marco, el país entró a finales de los 80 -en las postrimerías del gobierno del Presidente Virgilio Barco, en el proceso aperturista[3], ante lo cual la atención se volcó hacia el rezago tecnológico del aparato productivo frente al nuevo escenario de competencia internacional. La exposición a esa competencia se acentuó a partir del gobierno del Presidente César

[3] No sobra aclarar que el Plan de desarrollo de la administración Barco fue el último de este tipo de documentos que estructuraba políticas de desarrollo de tipo eminentemente sectoriales: para la industria, la agricultura, la construcción y el comercio interno externo, a la vez que planteaba "la reorientación de la producción a fin de atender los mercados nacionales de bienes de consumo masivo" (DNP, 1987: 88). Los planes de los gobiernos posteriores comenzaron a enfatizar en la competitividad para los mercados internacionales.

Gaviria (1990 – 1994), merced a un proceso de liberalización y desregulación de los mercados, en la onda de los lineamientos de las entidades multilaterales de crédito, bajo los denominados "Programas de ajuste estructural", de primera y segunda generación (DNP, 1991).

La estrategia de apertura descansaba en el supuesto de que la exposición del aparato productivo a la competencia internacional llevaría al empresariado colombiano a adoptar las tecnologías y prácticas de gestión más avanzadas, lo que produciría un aumento de la productividad y por ende mayor presencia de productos colombianos en el exterior. La industria colombiana vería así aumentar su competitividad, sin necesidad –se sostenía– de una política dirigida específicamente al sector industrial. La política económica del periodo instrumentaba esta estrategia mediante diferentes mecanismos, como la disminución de tarifas en el universo arancelario, la desregulación del mercado laboral, una amplia privatización de aspectos de la seguridad social como salud y pensiones, y una reforma a la educación pública (Zerda, 1995).

En el plano productivo se adoptó el lema "la mejor política es no tener ninguna política" en el sentido de que debía ser el mercado el que se encargara de definir cuáles sectores serían los llamados a triunfar en la competencia mundial y cuáles debían desaparecer[4]. En reemplazo de la política sectorial, se consideró que el papel del Estado era brindar condiciones para que existiera una plataforma de ciencia y tecnología disponible para todos aquellos sectores que quisieran utilizarla (entendida en este sentido como un bien público, de conformidad con los postulados de la teoría neoclásica), y considerando que el nuevo modelo productivo mundial la requería de manera intensiva (DNP, 1991: Cap. 3). De esta forma, la responsabilidad del crecimiento económico se traslada al plano microeconómico de las empresas, que se sentirían presionadas a modernizarse gracias a los procesos de apertura de mercados. Sin embargo, el frente básico de empuje para la introducción de nuevas tecnologías y de innovación, constituido por la relación salarial –que en el país históricamente ha sido muy débil (Misas, 2002: Parte II), se vio aun más debilitado desde el Estado por el contenido de las reformas laborales de los años 90 y los 2000, que buscaron

[4] Así lo manifestó el Ministro de Desarrollo de la época, Jorge Ospina Sardi, en Seminario técnico sobre el Plan de desarrollo celebrado por Fedesarrollo y el DNP en Bogotá en Noviembre 15 de 1991.

no solo abaratar el costo del trabajo sino desmovilizar la posibilidad de efectuar presiones colectivas, al formalizar la flexibilidad en la contratación y la deslaboralización de las relaciones de trabajo (Zerda, 2003).

En el Plan de desarrollo del Presidente Gaviria, la adopción de ciencia y tecnología (C&T) era una estrategia de carácter transversal que cobijaba a todos los sectores económicos, la cual, se esperaba, mejoraría la competitividad de las empresas que incursionaran en los mercados internacionales y así el crecimiento de las exportaciones se traduciría en crecimiento económico y acumulación de capacidades tecnológicas. No obstante su carácter transversal para toda la economía, esa estrategia comenzó a llamarse en el lenguaje oficial "política industrial". A fin de estructurar tal política, la administración Gaviria convocó a nueve personajes colombianos ilustres provenientes de la ciencia, la economía, y la literatura, quienes conformaron la llamada "Misión de Sabios" para que elaboraran un informe sobre el estado y las proyecciones de las actividades de ciencia y tecnología en el país.

- *Planteamientos de la Misión de sabios y modelo industrial*

El informe de la Misión de sabios consideró que el país estaba bastante atrasado en materia de C&T y que debía plantearse una serie de metas para avanzar en el propósito de inserción en los mercados mundiales con posibilidades de competir. Los autores definieron la agenda que debía seguir el país en relación con las organizaciones, la educación, y la ciencia y la tecnología, aspectos estos todos relacionados entre sí, no considerados de manera aislada aunque obedecieran a especificidades propias y en los cuales la política pública tenía una responsabilidad fundamental.

En relación con las organizaciones, la interpelación dirigida al gobierno nacional llamaba a dirigir esfuerzos por pasar al tipo de organizaciones que aprenden y educan, presionadas por los ciudadanos conscientes. La recomendación práctica de crear un "Consejo Nacional de Productividad, Gestión y Competitividad que aglutine y ordene los esfuerzos que debe hacer el país para promover los conceptos de productividad y competitividad, y de organizaciones efectivas (eficaces y eficientes)" (Misión de sabios, 1996: 119) fue llevada a

la práctica por el subsiguiente gobierno del Presidente Ernesto Samper, pero no tuvo continuidad en los gobiernos posteriores.

Con respecto a la educación, era criterio de la Misión la necesidad de introducir un cambio educativo profundo en cuanto a la calidad, la democratización y la descentralización[5]. Las recomendaciones consistieron en adelantar una profunda reforma de las políticas educativas estatales y sus instituciones, buscando un amplio consenso en la población en torno a la definición de su orientación y contenidos con vocación de largo plazo. Se debía constituir una corporación mixta nacional para la ciencia, la educación y el desarrollo, con sus capítulos regionales que permitieran llevar a cabo los propósitos conjuntamente definidos.

La reforma del sistema educativo formal debería orientarse a cualificar el sistema escolar, reformar la educación inicial, la educación básica y promover las innovaciones educativas. Respecto de la educación post básica debería ser flexible, y diversa, redefiniendo la etapa de formación intermedia para la formación técnico – profesional y tecnológica y garantizando el servicio a las comunidades de origen de los estudiantes, mediante el establecimiento de instancias de coordinación en cada entidad territorial (*Innovares*, los llamó el informe). Sobre la reforma a la educación superior se debería fomentar la formación de conocimiento dentro de la universidad, sobre los problemas sociales y la investigación de frontera, para lo cual se deberían movilizar los recursos necesarios. También se debía vincular la autonomía de las instituciones con la calidad de la formación impartida, aumentar la capacidad de respuesta a las demandas sociales, articular la educación básica con la superior y establecer sistemas de acreditación y de información, así como exámenes de Estado.

En relación con la ciencia, la tecnología y el desarrollo, la Misión llama la atención sobre la importancia que el conocimiento ha llegado a tener para el desarrollo y la cultura, a partir de lo cual formula recomendaciones para su apropiación crítica, dirigidas a una endogenización de la ciencia y tecnología. Esto se lograría, en la visión de la Misión, mediante el refuerzo del sistema nacional de ciencia y tecnología integrando a Colciencias al Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes) y al Consejo Nacional de

[5] Aspectos estos que, aun hoy, forman parte de la discusión que se adelanta en el país.

Política Fiscal (Confis), entre otras acciones institucionales. Pero, fundamentalmente, por medio de "un aumento masivo en los recursos financieros destinados al fortalecimiento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico del país. Se plantea como meta mínima que en los cinco años que nos separan del 2000 se pase del actual nivel de 0,4% del PIB, al 2% del PIB dedicado a apoyar investigación y programas de desarrollo científico y tecnológico". (Misión, 1996: 106). De manera complementaria, habría necesidad de aumentar el número de personas en actividades de investigación en ciencias naturales y en ciencias sociales, por lo menos a una por cada 1000 habitantes, formando en los siguientes diez años 8000 doctores, 10.000 profesionales especializados y 18.000 tecnólogos y técnicos dedicados a la investigación, todo lo cual requiere de recursos y establecer mecanismos adecuados de incentivos a los investigadores y de apoyo a las universidades, grupos y centros de investigación y desarrollo. Para ello se deberían crear al menos 60 nuevos centros y al menos 1.600 grupos de investigación en los siguientes diez años.

El contexto necesario para estas acciones sería el fomento al desarrollo tecnológico en las empresas industriales y agropecuarias orientadas al mercado nacional y las exportaciones mediante "políticas coherentes, tanto aquellas que intenten promover directamente el desarrollo tecnológico (políticas explícitas) como aquellas que indirectamente lo pueden beneficiar (políticas implícitas), y en un financiamiento estatal más vigoroso para toda la cadena de innovación y de agregación de valor al producto" (Misión, 1996: 109), con miras a configurar un Sistema Nacional de Innovación "en el que se asegure una mayor relación entre universidades y centros de desarrollo tecnológico, por un lado, y las empresas del sector industrial y agrícola, por el otro" (Misión, 1996: 109).

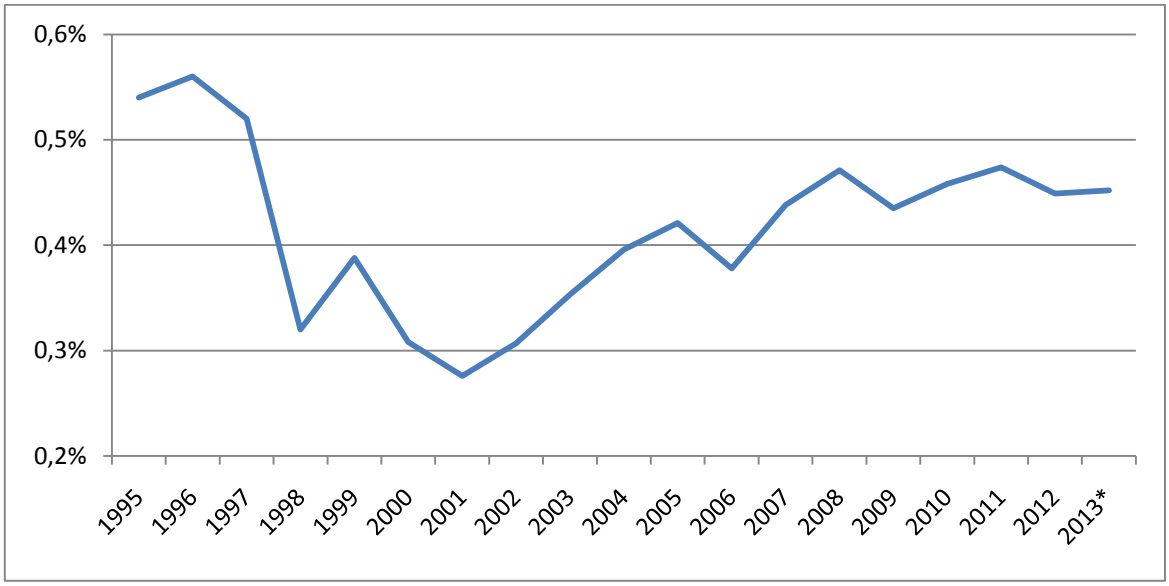
Para lograr esos propósitos las empresas serían objeto de políticas sectoriales e incentivos, que podrían ser tributarios, mecanismos de financiación, incubadoras de empresas de base tecnológica, parques tecnológicos y zonas francas tecnológicas, así como una estrategia de desarrollo industrial basada en la formación de recursos humanos a través de aprendizajes estructurados, con una adecuada formación teórica (Misión, 1996: 110).

2. Grado de alcance de los propósitos

A 20 años del Informe de la Misión, ninguna de sus recomendaciones se puede considerar cumplida. Así, por ejemplo, la propuesta central de aumentar el esfuerzo de inversión en actividades de ciencia y tecnología escasamente llegó a medio punto del PIB a mediados de los 90 y esto, tan solo merced a empréstitos contratados en su momento con el BID para reforzar infraestructura de investigación. Una vez utilizados esos recursos el esfuerzo nacional tan solo fue suficiente para llegar al 0,45 % del PIB (Gráfico 1)

Gráfico 1

Inversión en actividades de ciencia y tecnología en Colombia, como porcentaje del PIB 1995 - 2013



Fuente: Elaborado con base en información de RICyT y del OCyT.
* Cálculos propios con base en RICyT y OCyT

El débil empuje representado por el gasto en C&T no podía arrojar resultados diferentes a una también débil actividad de innovación en las empresas industriales, como lo muestran las encuestas que indagan sobre la innovación, adelantadas una por el Programa de Empleo para América Latina (Prealc) y cinco más por Planeación Nacional y el DANE entre el

2003 y el 2009: permanencia de esquemas de baja intensidad en las estrategias competitivas vía el ensayo de nuevos procesos o productos. Esto define un perfil muy bajo en cuanto a adelantar innovaciones de importancia (innovación en sentido estricto) y muestra a las empresas escasamente en una actitud centrada en mejoras a la tecnología disponible (innovación en sentido amplio) como ilustra el Cuadro 1, en donde se percibe la inercia empresarial a este respecto.

Cuadro 1

Porcentaje de empresas industriales innovadoras y no innovadoras en Colombia, 1995-2004

Tipo de empresa	Participación en cada categoría de innovación			
	PREALC	EDIT 1	EDIT 3	EDIT 5
Innovadora en Sentido estricto	7,15	8,67	11,81	0,59
Innovadora en Sentido amplio	42,27	40,48	21,91	33,76
Subtotal	49,42	49,15	57,35	34,35
Parcialmente innovadoras	13,01	28,13	9,16	5,06
No innovadoras	37,57	22,71,	57,12	60,59
Subtotal	50,58	50,85	42,65	65,65
Total	100,00	100,00	100,00	100,0
Número de empresas encuestadas	1.235	4.501	6.080	8.643

Fuente: PREALC, 1996; Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, OCyT, 2012

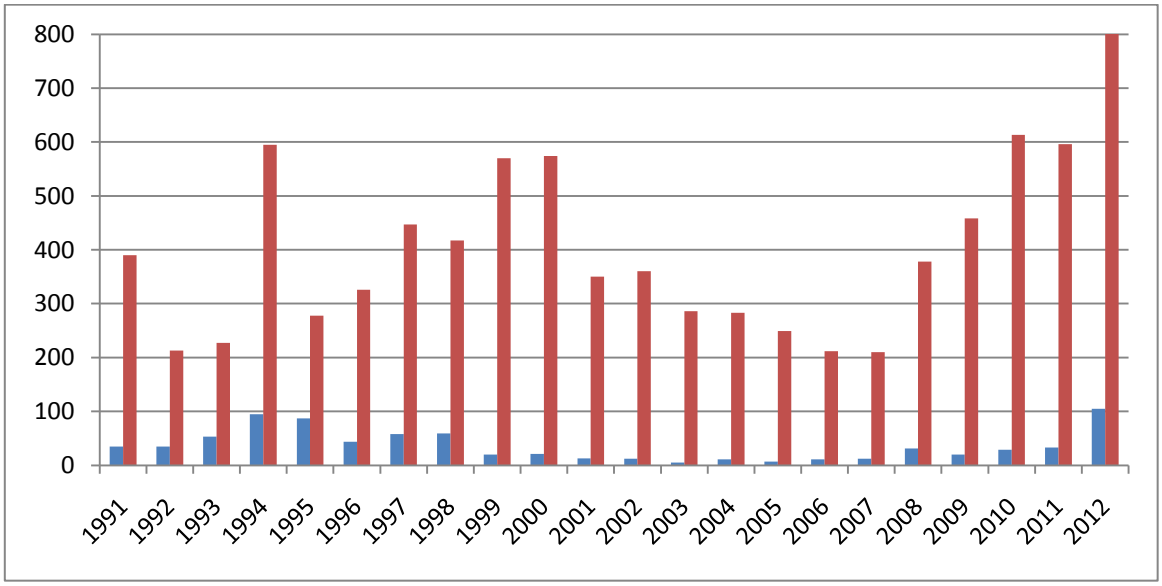
Los diferentes gobiernos del periodo buscaron generar las condiciones institucionales para la innovación empresarial siguiendo las tendencias internacionales de configurar sistemas nacionales de ciencia y tecnología y su correlato, el sistema nacional de innovación (Colciencias, 2008; Martínez, 2011). El problema de la manera como se han llevado a la práctica estas iniciativas consiste en la creencia de que basta la definición de las entidades que componen los sistemas para que estos logren los propósitos que se fijan, cuando en

realidad un sistema de innovación lo constituye el conjunto de interrelaciones entre los actores involucrados (Fagerberg y Srholec, 2007). Y para esto nunca se diseñaron estrategias específicas que articularan metas, instrumentos y objetivos concretos. Pero además, tampoco se ha tenido en cuenta que para que las empresas y el aparato productivo en su conjunto lleguen a procesos de innovación deben pasar antes, por lo general, por el desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas (Cohen y Levinthal, 1990), para lo cual el mercado interno juega un papel importante.

El desalentador bajo perfil innovador de la industria se corrobora con la evolución de patentes otorgadas a innovadores colombianos, que para el periodo 1991 – 2012 fue de un escaso 8,4% del total de las patentes otorgadas por la Superintendencia de Industria y Comercio (Gráfico 2). En cambio, en los niveles de innovaciones incrementales que permiten registrar patentes de modelos de utilidad, la relación con los innovadores extranjeros es por completo la inversa (en el periodo 2002- 2011 fueron otorgados 510 títulos a nacionales y 99 a no residentes, de acuerdo con estadísticas de la Superintendencia de Industria y Comercio).

Gráfico 2

Número de patentes otorgadas a residentes y no residentes en Colombia, 1991 - 2012

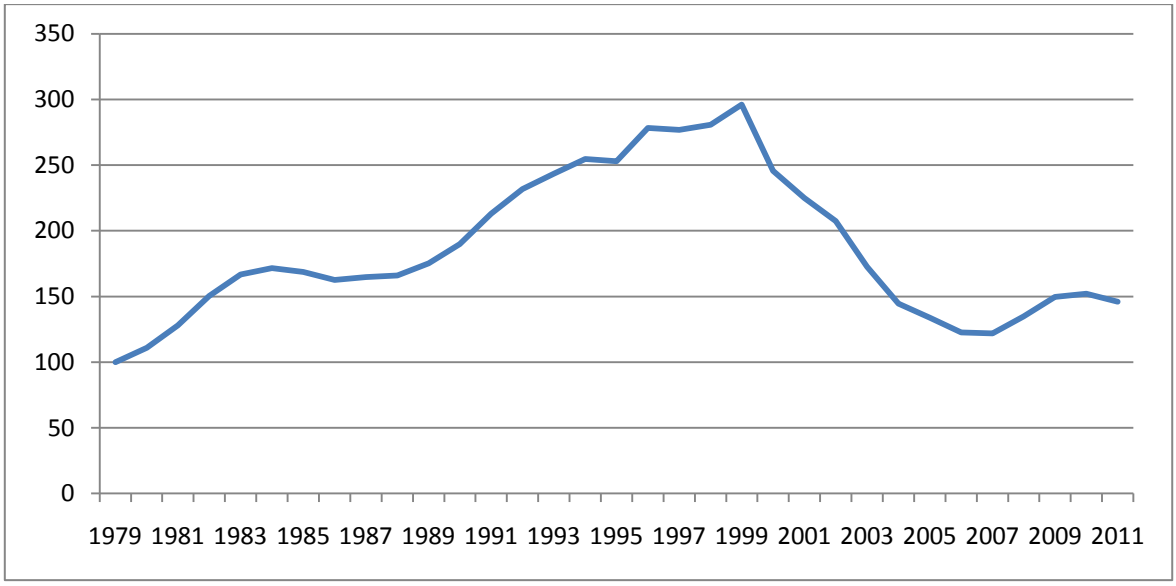


Fuente: Elaborado con base en estadísticas Ricyt

Un indicador de adopción de cambio técnico, o por lo menos de actualización de equipos en la industria manufacturera –que respondiera así a la estrategia de política de C&T, muestra que si bien hasta 1999 el sector profundizó la introducción de capital físico a sus procesos, a partir de este año (que estuvo signado por una caída significativa de la producción) la relación entre el volumen de capital fijo movilizado y el producto obtenido cae aceleradamente a niveles cercanos a los de finales de los años setenta (Gráfico 3).

Gráfico 3

Índice de la relación capital – producto en la industria manufacturera, 1979 – 2011 (1979 = 100)

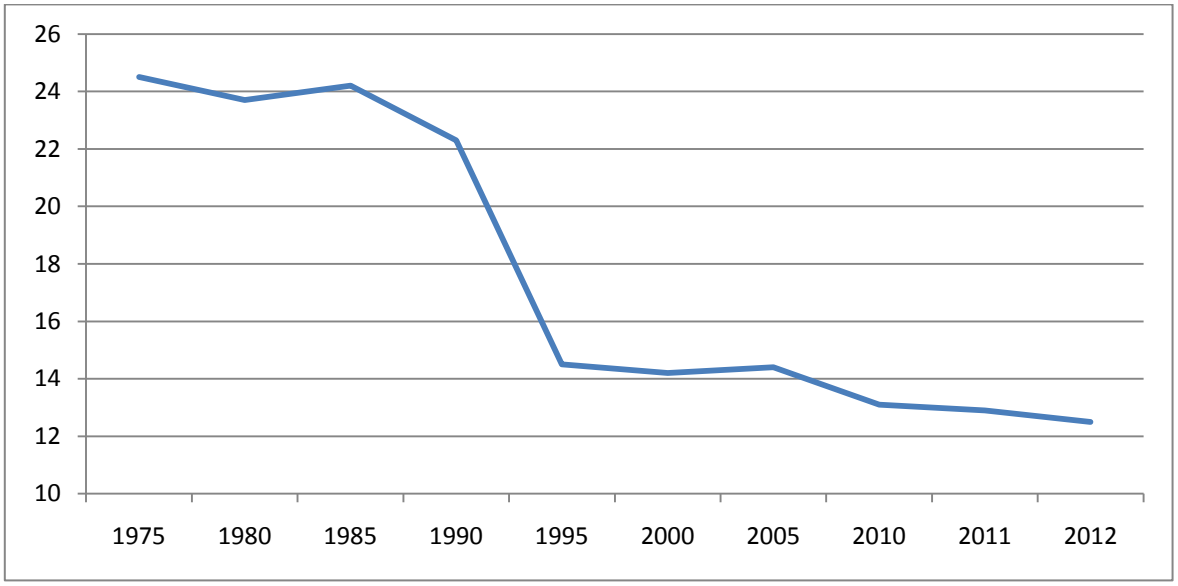


Fuente: Elaborado con base en información del DANE, EAM

Como consecuencia de todo lo anterior y habiendo sido abandonado el diseño de políticas activas, y trasladada la responsabilidad del crecimiento al mercado y la iniciativa empresarial, la estrategia de desarrollo productivo trajo como resultado la disminución del peso de la producción industrial en el total del producto nacional, al pasar del 25% en los setenta y ochenta, al 13 – 14 % desde mediados de los noventa (Gráfico 4).

Gráfico 4

Participación porcentual del PIB industrial en el PIB total, Colombia, 1975 - 2012



Fuente: Elaborado con base en información del DANE

Se puede concluir, de manera preliminar, que la promocionada estrategia transversal de C&T, en la práctica no fue llevada a cabo con todos sus requisitos y componentes, dada la reducida inversión en ciencia y tecnología, como también en educación, y un escaso apoyo institucional a la investigación y la innovación, a la vez que débiles articulaciones a estrategias de desarrollo. El resultado lógico, la profundización de las características productivas de un país cuyo crecimiento continúa basado en las exportaciones de bienes primarios: una distribución muy desigual del ingreso y una reducida demanda por bienes industriales, lo que retroalimenta el escaso dinamismo del aparato industrial. Por otra parte, como lo ha señalado Gabriel Misas, la reacción de muchas empresas industriales colombianas a la apertura no fue la de enfrentar directamente la competencia de las importaciones mediante modernización sino adaptar sus estructuras hacia la comercialización de los bienes importados, aprovechando sus canales de distribución ya existentes y con cubrimiento sobre toda la geografía nacional, que de por sí constituye una barrera natural a las apertura de los mercados (Misas, 2002).

Siglo XXI: profundización del modelo

En el nuevo siglo la estrategia de crecimiento se ve reforzada con el inicio de lo que se puede definir como la segunda fase de la apertura económica, consistente en la realización de tratados de libre comercio bilaterales (TLC), en un principio impulsados por los Estados Unidos ante el fracaso de su iniciativa de libre comercio para las Américas (ALCA), pero después asumidos por el gobierno del Presidente Uribe Vélez como objetivo central de su política económica, bajo el mismo argumento esgrimido desde comienzos de los noventa que identifica el comercio exterior como sector clave del crecimiento económico (DNP, 2003: Cap. II). Sin embargo, una análisis de la manera como se han negociado los diferentes tratados (con Estados Unidos, con Canadá, con la Unión Europea, entre otros) muestra que las asimetrías existentes entre los países no han sido reconocidas en los textos y dejan por lo tanto, poco espacio para una real inserción de la producción industrial en esos mercados, limitan la posibilidad de diseñar políticas activas de "desarrollo productivo"[6] e imponen condicionamientos de política económica a Colombia, que redundarán en mayor dependencia de las actividades extractivas para el crecimiento (Zerda, 2011).

En forma complementaria -y ante la evidencia de que los propósitos de la política de desarrollo productivo no fueron alcanzados ni en el avance científico y tecnológico, ni en un mayor desempeño productivo, la administración Uribe tramita una nueva Ley de ciencia y tecnología en la que se replantean los objetivos asignados a la Ley de 1993, estableciendo metas más modestas y buscando reordenar las instituciones relacionadas con la innovación, para lo cual se eleva el rango de Colciencias de Instituto al de Departamento Administrativo.

La Ley incluye en el concepto del Sistema nacional de ciencia y tecnología el de *innovación* (C, T, I) e incorpora esta dimensión en las políticas de desarrollo productivo, bajo el criterio de que la ciencia y la tecnología deben traducirse en avances del

[6] Esta es la denominación que se ha utilizado en los últimos tiempos en la literatura especializada y por parte de los gobiernos para referirse a las políticas económicas enfocadas a apoyar el crecimiento de las actividades industrial y agrícola. Refleja, en consecuencia, un enfoque de diseño de política *transversal*. En el gobierno del Presidente Santos el concepto ha sido cambiado por el de "Política de desarrollo empresarial", que pretende ser más general, abarcando todos los sectores de la economía.

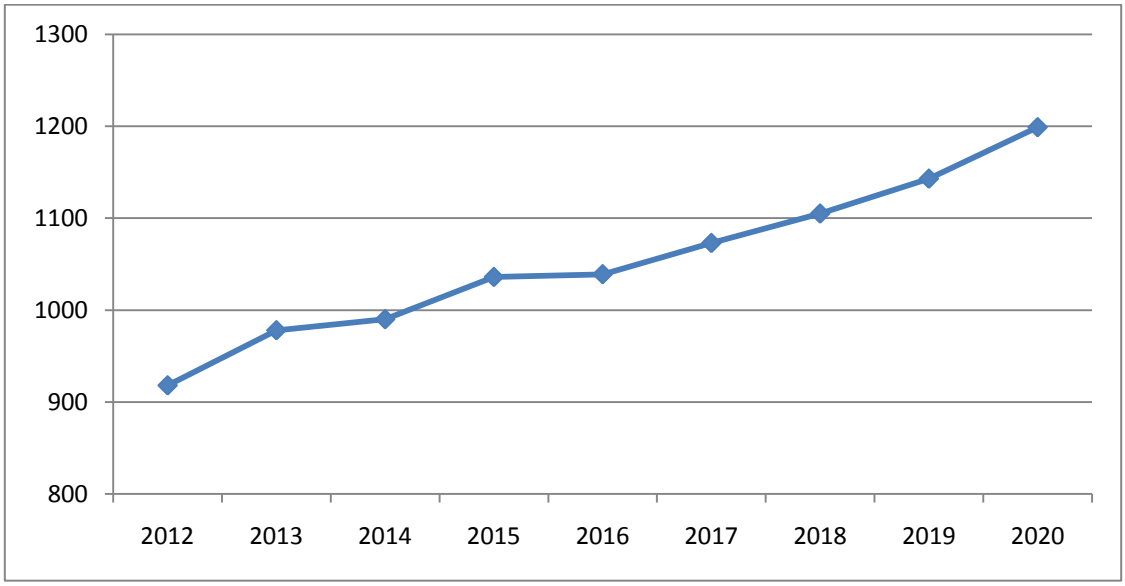
conocimiento aplicado a la producción de bienes y servicios. Define también la ley ocho principios que guiarán el fomento, desarrollo y fortalecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación: evaluación; participación; descentralización; revisión y actualización; transparencia; continuidad, oportunidad y suficiencia; divulgación; y, finalmente, protección (de la propiedad intelectual) (Ley 1286 de 2009).

Un aspecto muy criticado a la Ley fue el de que no definió en su texto fuentes precisas de financiamiento para las actividades de C, T, I, y estableció que bien podrían provenir de la participación en recursos captados por el Estado en el nivel nacional o regional, con lo cual nuevamente quedaba en suspenso la posibilidad de llegar a la modesta meta del uno por ciento del PIB como esfuerzo del país en inversión en ciencia y tecnología. Sin embargo, la reforma al sistema de reparto de las regalías aprobada en el año 2011, establece que el 10% de ellas debe ir a un Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el propósito de financiar proyectos de desarrollo de interés regional y local (Acto Legislativo 05 de 2011). De acuerdo con esta norma, en 2012 se destinarían alrededor de 900 mil millones de pesos para tales propósitos y hasta el 2020 se acumularían cerca de nueve billones y medio de pesos, a precios de 2012 (Gráfico 5). El punto crítico de esta decisión reside en los criterios para definir los proyectos que se llevarán a cabo y el impacto real de los mismos, tanto para las regiones como para el conjunto del país, al quedar sujetos al juego de intereses e injerencias de carácter político local, perdiendo la perspectiva más amplia del interés nacional[7].

[7] La conformación de los Comités regionales quedó sesgada por la participación de políticos locales, ante lo cual se decidió que todos los proyectos deberían tener aprobación del Comité Nacional lo que, de acuerdo con declaraciones oficiales, vendría a garantizar la buena utilización de los recursos, evitando la corrupción y el despilfarro.

Gráfico 5

Proyección del presupuesto para C,T,I, incluyendo flujo de 10% de regalías (miles de millones de pesos de 2012), 2012 - 2020



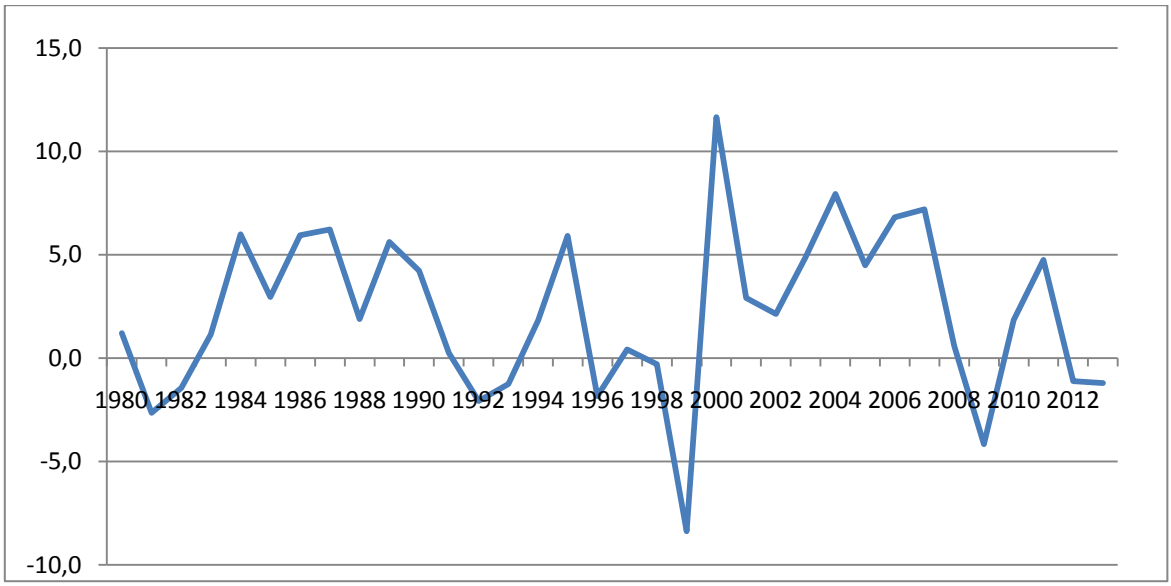
Fuente: Colciencias

3. Reconfiguración de la estructura productiva industrial

En el marco de la redefinición de la estrategia de crecimiento descrita en las anteriores secciones, el comportamiento de la producción industrial en las últimas décadas marca tres ciclos bien diferenciados (Gráfico 6): el primero comprendido entre 1980 y 1990 con tasas de crecimiento promedio del 2,8 % anual. El segundo ciclo fue uno de estancamiento posterior a la primera fase de la apertura, entre 1991 y 1999, años en los que la industria se contrajo un promedio del 0,6 %. Y finalmente, el de la última década que partiendo de esa base se expandió al 3,5% en promedio anual, si bien en 2009 tuvo una contracción de 3,9%.

Gráfico 6

Tasa porcentual de crecimiento anual del producto bruto industrial en Colombia, 1980 - 2010

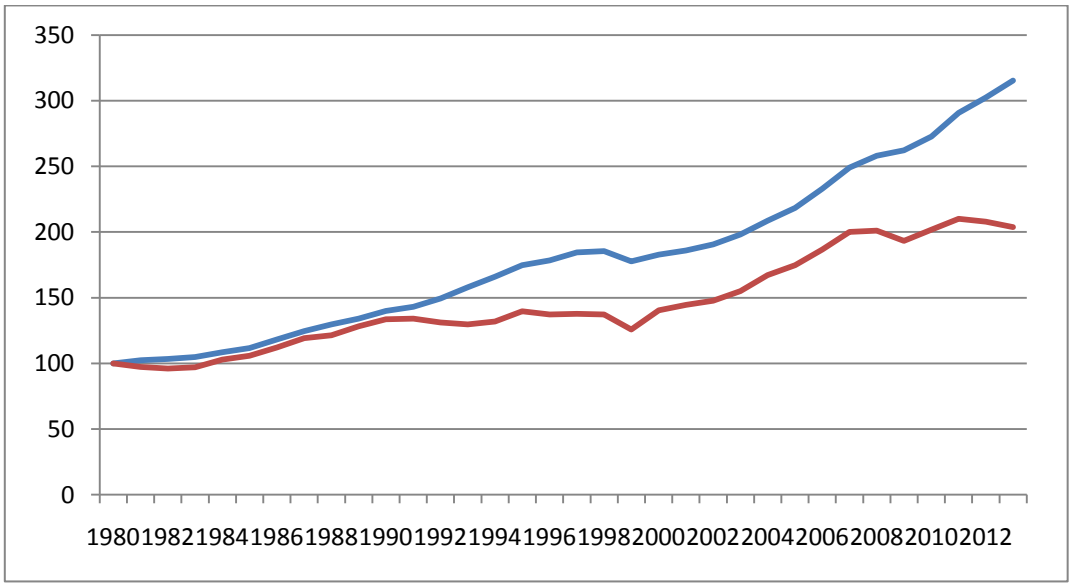


Fuente: Elaborado con base en Cuentas Nacionales, DANE.

Este comportamiento de largo plazo marca el paulatino rezago de la industria con respecto a la economía en su conjunto, como se evidencia al comparar el índice de evolución de la manufactura con el del PIB total nacional (Gráfico 7), mientras otros sectores, como el de explotación minera y el de servicios, pasaban a ocupar el lugar cedido. No sobra señalar que en el caso colombiano la ampliación del sector terciario se origina básicamente en los servicios financieros y los servicios a los hogares, no propiamente caracterizados por altos niveles de eficiencia y mucho menos por sus apoyos técnicos al sector productivo, como es la impronta de la llamada "sociedad post – industrial", elevada a nuevo paradigma por los defensores del libre mercado y la no intervención estatal (Zerda, 1998).

Gráfico 7

Índice del PIB total y del PIB de la industria manufacturera, 1980 – 2013
(1980 = 100)

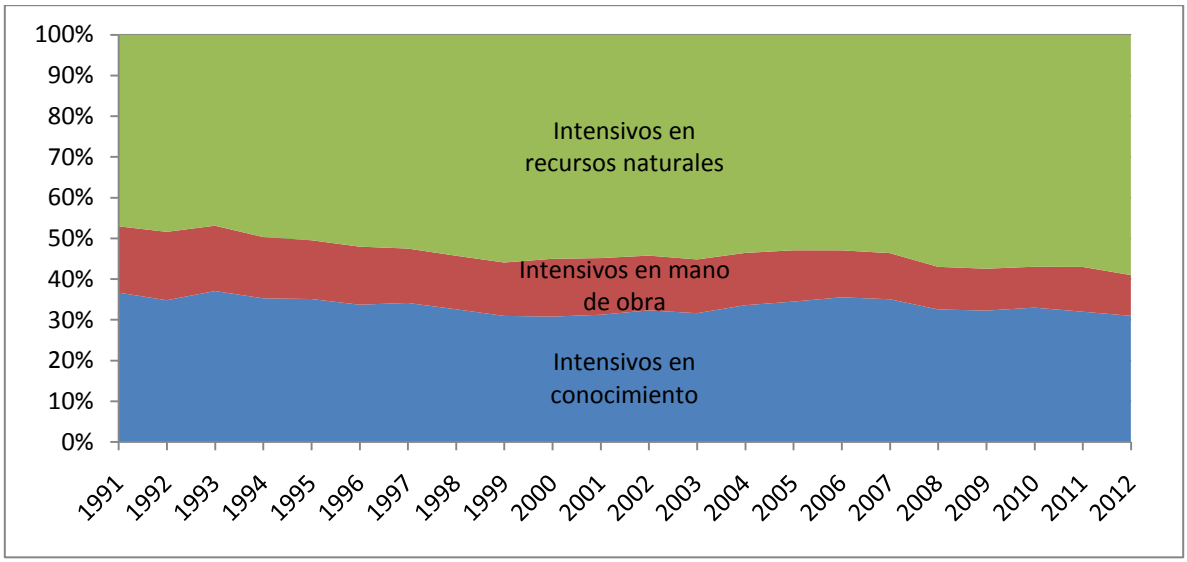


Fuente: Elaborado con base en información del DANE, EAM

Este menor crecimiento no es lo único paradójico de la estrategia productiva transversal de ciencia y tecnología basada en el mercado como impulso al crecimiento, pues en todo este periodo la actividad industrial estuvo liderada por sectores poco intensivos en conocimiento. Tal como lo ilustra el Gráfico 8, aquellos sectores intensivos en mano de obra calificada y tecnología (encabezados por químicos, caucho, transporte) perdieron 5 puntos en su participación del producto bruto industrial, al pasar de ocupar un 37% al 32%. Pero de igual manera los sectores intensivos en mano de obra no calificada (confecciones, calzado, muebles, imprentas) se redujeron del 16% al 10%. Como consecuencia, los sectores intensivos en recursos naturales (especialmente alimentos y bebidas) coparon esos once puntos cedidos. La intensidad tecnológica de la industria, pues, tiende a revertirse, en lugar de profundizarse como esperaban los impulsores de la política al afirmar que "el desarrollo tecnológico y el aumento de la productividad constituyen la base del crecimiento moderno y de la competitividad internacional" (DNP, 1994: p. 2).

Gráfico 8

Composición porcentual sectorial de la producción industrial, según intensidad de factores, 1991 - 2012

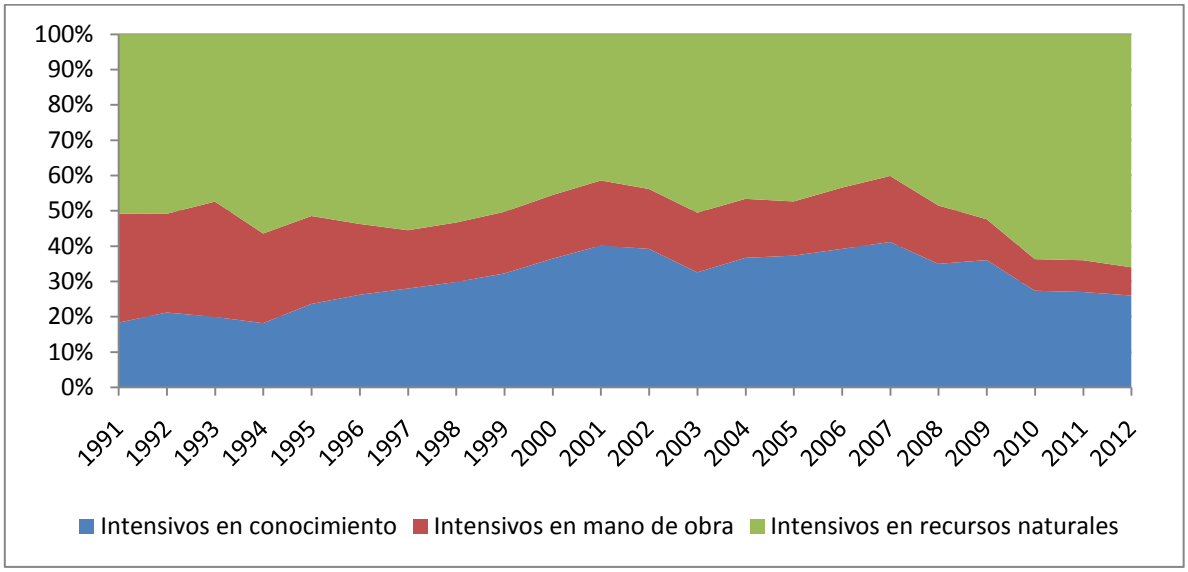


Fuente: Cálculos con base en DANE, EAM

Lo anterior no obstante que las exportaciones industriales crecieron en el periodo a un promedio anual de 5,24%, ritmo ligeramente superior al mostrado por las importaciones industriales, que lo hicieron al 5,05%, ambas por encima de la tasa de crecimiento del producto bruto industrial, que fue del 1,9%. A su vez, la composición se modificó en mayor medida a favor de las exportaciones de sectores intensivos en recursos naturales (del 50,8% al 63,7%), sin mayor relación con otras industrias locales, y en menor grado de sectores intensivos en conocimiento (del 18,3% al 27,4%), a expensas de las exportaciones intensivas en mano de obra, que cedieron un 22% (Gráfico 9). Todo esto evidencia el escaso encadenamiento con industrias locales que pueda jalonar la ampliación del mercado interno, otro de los supuestos fallidos de la estrategia analizada.

Gráfico 9

Composición porcentual sectorial de las exportaciones industriales CIF, según intensidad de factores, 1991 - 2012



Fuente: Cálculos con base en DANE

A este nivel, entonces, no se observa que exista una tendencia hacia la diversificación de exportaciones con alto contenido de valor agregado ni a la sustitución de importaciones industriales, bases estas para acelerar el crecimiento de la economía y la inclusión poblacional al circuito económico. Más bien, como se mostrará más adelante, el fenómeno puede corresponder a una sustitución de mano de obra por capital.

- *Nuevo siglo: ¿La política industrial retomada?*

Pese a los mediocres resultados obtenidos durante dos décadas, en el comienzo del siglo XXI se insiste en la estrategia científico – tecnológica como eje transversal de la política, pues a decir de sus formuladores "Colombia requiere que de manera sistemática, articulada y eficiente, el conocimiento se convierta en elemento que sirva, no solamente para responder al entendimiento de la realidad y su entorno, sino también y fundamentalmente, para que se convierta en motor de desarrollo y en factor dinamizador del cambio social" (DNP, 2000: p. 3). Durante los ocho años de la administración Uribe se continuó con este norte en mira, con el argumento de que "utilizar esta vía de desarrollo requiere de una

política de Estado con estrategias que incrementen la capacidad del país para generar y usar conocimiento científico y tecnológico (DNP, 2009: p. 1)

No obstante, en el segundo gobierno del Presidente Uribe se intentó retomar el uso de algunos instrumentos de política industrial como el otorgamiento de subsidios y la selección de sectores líderes. La así llamada "Política de competitividad y productividad" pretendía dar respuesta "a los nuevos desafíos que enfrenta Colombia: (i) la agresiva estrategia de integración comercial que adelanta el país; (ii) las acciones surgidas como resultado de la Agenda Interna para la productividad y la competitividad; y (iii) la formulación de metas estratégicas de mediano y largo plazo expuestas en el ejercicio Visión Colombia II Centenario: 2019", el cual había sido formulado en 2005 (DNP, 2005). Con esta justificación se crea entonces el Sistema Administrativo Nacional de Competitividad y la Comisión Nacional de Competitividad, que reemplazan al Consejo Nacional de Competitividad que había sido creado en 1994 pero cuyas actividades fueron de corto alcance durante el gobierno del Presidente Samper y ya para 1999 el Ministerio de Comercio Exterior las cambió hacia una *Política Nacional de Productividad y Competitividad* "con el fin de dotar al país de instrumentos que fortalecieran su inserción en los mercados internacionales" (DNP, 2006: p. 25). Esta decisión daba continuidad a la línea de acción definida desde los años 80 y era asumida como una política de Estado, de largo plazo. Lo que se adelantó en la práctica fueron acciones puntuales a favor de la inversión extranjera (fundamentalmente con destino a la actividad extractiva) y a la inversión nacional bajo la forma de blindaje ante cambios tributarios (figura de contratos de seguridad jurídica), todo ello enmarcado en el puntal de construcción de la "Confianza inversionista" (DNP, 2007). Esta política se complementó con una severa modificación de las condiciones para establecer zonas francas en el país debilitando sus condicionamientos y buscando acercarse a las condiciones definidas por la OMC (Ministerio de Hacienda, 2007; Martínez, 2011).

4. Efectos laborales, de distribución y acumulación

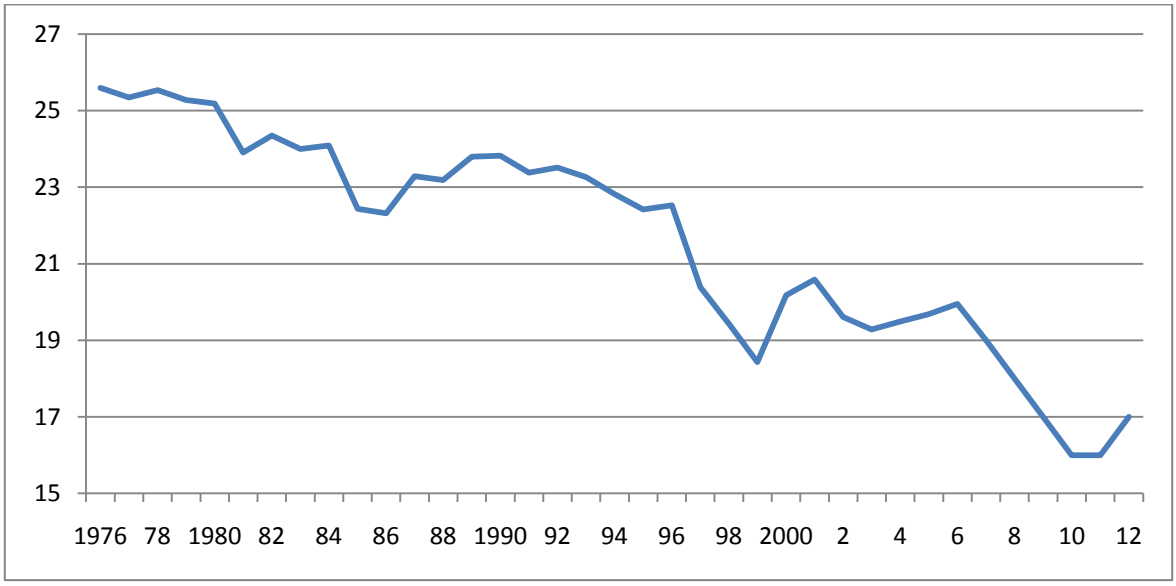
Tres décadas después de adoptada la estrategia de crecimiento orientada a los mercados internacionales y basada en una política transversal de ciencia y tecnología, la evaluación de las implicaciones que tal estrategia ha tenido sobre el mundo laboral muestra resultados contrarios a los propósitos del desarrollo, en términos de mejoras en las condiciones de los trabajadores del sector industrial, el caso aquí abordado. Esto, como consecuencia del modelo productivo que se configuró y de las estrategias empresariales de rentabilidad que marcaron la relación salarial en las empresas colombianas[8] .

En primer lugar, al igual que el producto manufacturero disminuyó su participación en el producto total, su capacidad de generación de empleo industrial también perdió aproximadamente 10 puntos porcentuales en relación con el empleo total, como se ve en el Gráfico 10.

[8] Los conceptos de modelo productivo y estrategia de rentabilidad, desarrollados por la escuela regulacionista francesa, hacen referencia a la forma como desde las empresas se asume la gestión de las fuentes de ganancia (economías de escala, diversidad y calidad de producto, innovación, flexibilidad y reducción de costos) en el marco de una determinada relación salarial (sistemas de enganche, de empleo, de remuneración y de relación con los asalariados), para enfrentar el contexto económico en que se desenvuelven (modo de crecimiento). Como lo desarrollan Boyer y Freyssenet (2001), de esta manera se aborda la interacción de los dos planos: macro y microeconómico.

Gráfico 10

Participación del empleo industrial en el empleo total nacional, 1976 - 2012



Fuente: Elaborado con base en información DANE

Además, durante este periodo el empleo industrial se hizo más precario, al agudizar la tendencia que venía desde comienzos de los ochenta, cuando los empresarios modificaron las condiciones de contratación directa y a término indefinido para hacerle esguinces a la legislación laboral (Dombois y López, 1993), lo que en las décadas posteriores fue recogido en las varias reformas adoptadas a lo largo de los años 90 y 2000. La recomposición de la nómina llevó a que el empleo temporal pasara de pesar un 10% en 1980 al 42% del total en 2010 (Cuadro 2)

Cuadro 2

Composición del empleo industrial en Colombia por tipo de contratación, 1980 - 2011

Personal	**1980**	**1985**	**1990**	**1995**	**2000**	**2005**	**2011**
Permanentes	464.648	393.158	496.193	539.184	369.217	327.150	345.728
Temporales	51.628	53.613	79.543	109.979	165.356	260.480	280.936
Total	516.275	446.771	575.736	649.163	534.573	587.630	626.664

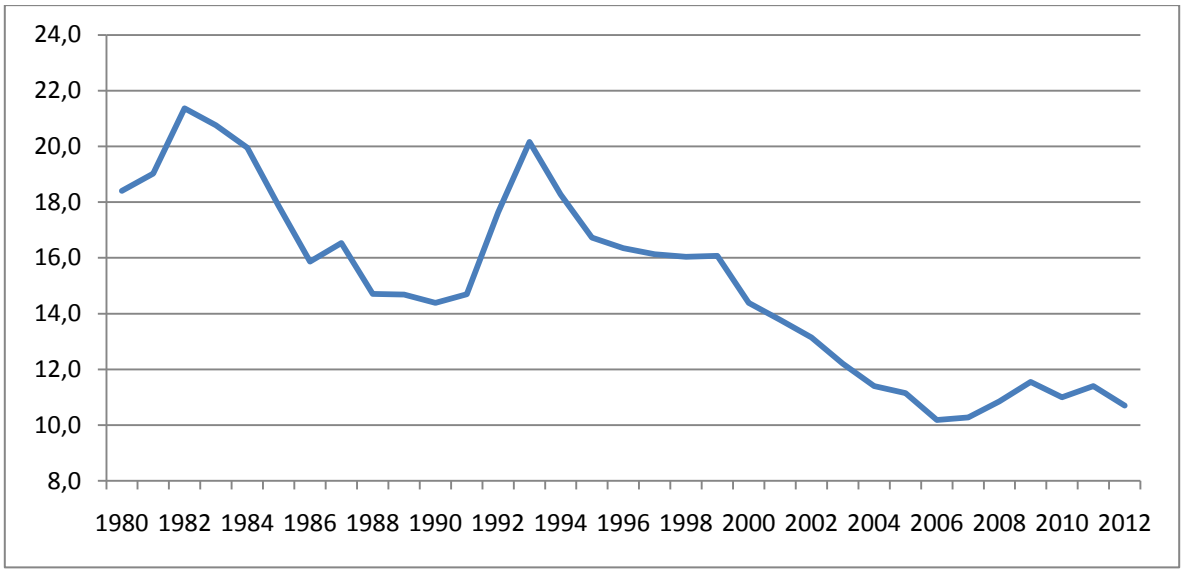
Fuente: Estimaciones con base en DANE, EAM

Como se observa en el cuadro, la cantidad total de personal empleado en la industria ha sido muy fluctuante, con años de disminución neta a lo largo del periodo, lo que marca una tendencia decreciente de la capacidad de generación de empleo en el sector frente al crecimiento del producto total industrial.

Esta forma de flexibilidad "numérica" introducida a los procesos industriales, en tanto permite ajustar a corto plazo la cantidad de trabajadores disponibles de acuerdo con las necesidades fluctuantes de la producción, constituye parte de la estrategia productiva, que se complementa con diversas formas de flexibilidad salarial, que como resultado arrojaron una pérdida persistente de participación de la masa salarial en el valor agregado industrial (Gráfico 11)

Gráfico 11

Participación porcentual de los salarios en el valor agregado industrial, 1980- 2012



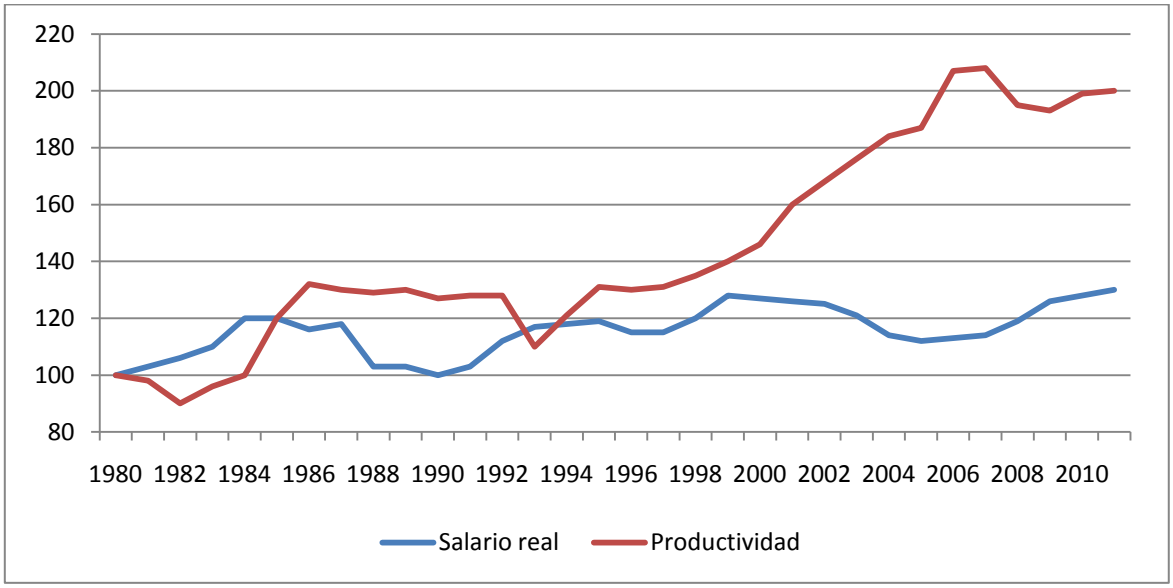
Fuente: Cálculos con base en DANE, EAM

Resultado éste que en parte se debió al constante incremento de la productividad del trabajo, muy por encima de la evolución de los salarios reales, como ilustra el gráfico 12, que muestra el hecho de que mientras la productividad por trabajador se duplica, los salarios reales escasamente aumentan un 30%. Estas condiciones del trabajo en conjunto,

no obstante, no permiten determinar de manera positiva las condiciones de la "competitividad" industrial.

Gráfico 12

Índice de salarios reales y productividad laboral en la industria colombiana 1980 – 2011 (1980= 100)

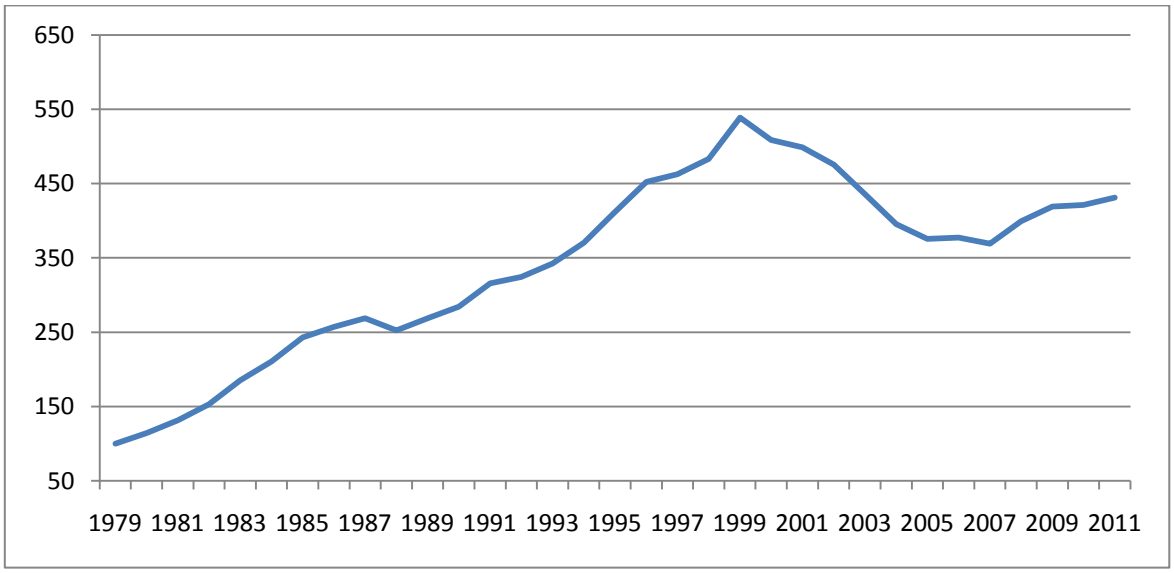


Fuente: Cálculos con base en DANE, EAM

Es de señalar que este crecimiento de la productividad del trabajo industrial desde los ochenta se produjo no obstante el estancamiento evidenciado en la adopción de cambio técnico y la escasa innovación tecnológica adelantada, como se señaló más arriba. Esto no obstó, sin embargo, para que la intensidad del capital se agudizara frente al trabajo (Gráfico 13), lo que se puede explicar por los menores niveles de empleo movilizados en el sector durante la última década, a ritmos incluso superiores a las disminuciones del acervo de capital fijo total que se presentaron como consecuencia de la crisis de 1999, tendencia que tan solo se revierte a partir de 2008.

Gráfico 13

Índice de la relación capital – trabajo en la industria colombiana, 1979 – 2011 (1979 = 100)

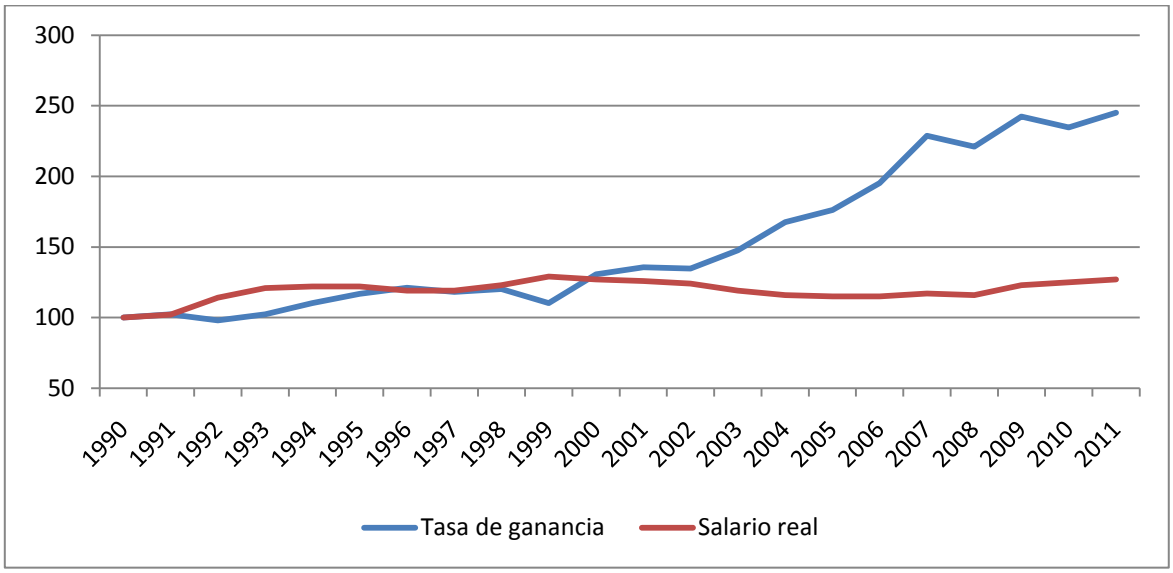


Fuente: Cálculos con base en DANE, EAM

Las consecuencias de estos hechos sobre la distribución del ingreso industrial se reflejan en el comportamiento de las ganancias y los salarios en el periodo de apertura de la economía que, como muestra el Gráfico 14, el balance es claramente favorable a las primeras.

Gráfico 14

Índice de tasa de ganancia y de salario per cápita real en la industria colombiana, 1990 – 2011 (1990 = 100)



Fuente: Cálculos con base en DANE, EAM

En efecto, el índice de la tasa de ganancia industrial durante los años 90 evoluciona a la par con el de salario per cápita real pero en la primera década del nuevo siglo el primero casi que alcanza a duplicar a este último. La evolución en los dos periodos coincide con el aumento de la intensidad de capital en el primero de ellos[9], razón por la cual la tasa de ganancia se mantiene prácticamente constante, mientras que en la primera década de los 2000 esta tendencia se revierte, como se vio en el Gráfico 13, lo que impulsa la relación de ganancias a capital.

[9] Vale señalar que uno de los primeros efectos de la apertura fue el abaratamiento de los bienes de capital importados (reforzado por medidas de política de crédito tomadas en el gobierno de César Gaviria) lo que posibilitó la mecanización de los procesos productivos durante la década de los 90.

5. A manera de conclusión - El gobierno Santos y el repunte de la industria: ¿Retoma de la política industrial?

El Plan Nacional de Desarrollo – Prosperidad para todos, del primer gobierno del Presidente Santos (2010 – 2014) proyectó para Colombia la consolidación de un modelo económico basado en la extracción y exportación de recursos primarios, provenientes de la extracción minera y extensas explotaciones agrícolas modernas del tipo palma africana o de caña de azúcar para la producción de agro combustibles. Aunque el documento "Bases del PND 2010 - 2014" (DNP, 2011) enfatiza en la importancia de la innovación en la economía mundial, las acciones en él delineadas se quedan en el plano general y remiten al sector privado buena parte de la responsabilidad por concretar la iniciativa.

Presentada como una de las llamadas cinco locomotoras del progreso (Nuevos sectores basados en la innovación; Agricultura y desarrollo rural; Infraestructura de transporte; Desarrollo minero y expansión energética; Vivienda y ciudades amables), en las proyecciones del Plan la innovación y los sectores que se basan en ella hacen el aporte más importante al aumento de la productividad nacional (1.6%), a la tasa de inversión a PIB (31.0%) y a la tasa de crecimiento del PIB (6.2%). Para tal propósito plantea fortalecer la infraestructura de ciencia y tecnología -al reconocer que la inversión en I&D es un escaso 0,2 del PIB- y cualificar el llamado capital humano mediante alianzas Universidad – empresa – sector público.

El concepto de locomotora como "nuevos sectores que avanzan más rápido que el resto de la economía" (DNP, 2011: 59) implica que la innovación se potenciaría con "el fortalecimiento de "un sistema de educación superior con pertinencia" (DNP, 2011: 63), pues afirma reconocer que un problema es el insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación (DNP, 2011: 64). La estrategia consistiría en el uso del conocimiento y la innovación, sustentada en tres lineamentos: financiar, formar y organizar (DNP, 2011: 66).

La apropiación de nuevas tecnologías e innovación se remite en el Plan a sectores definidos sin criterios muy claros y que se encuentran incluidos en el desarrollo de la "Política de

Transformación Productiva" formulada años atrás (Ministerio de Comercio, industria y turismo; DNP, 2007): (1) software y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones; (2) Procesos de negocio tercerizados a distancia (BPO&O, por sus siglas en inglés); (3) Turismo de salud y bienestar; (4) Textil, Confecciones, diseño y modas; (5) Industria de la comunicación gráfica; (6) Cosméticos y productos de aseo; (7) Autopartes y vehículos; (8) Energía eléctrica, bienes y servicios conexos; y (9) Agropecuarios (Chocolatería, confitería y sus materias primas; Carne bovina; Palma, aceites y vegetales; y Camaronicultura) (DNP, 2011: 173).

En una formulación más detallada de la política, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo adopta estos sectores como el componente sectorial de lo que denomina la "política industrial" (entrecomillado del mismo Ministerio) que es la misma Política de Desarrollo Empresarial definida por anteriores gobiernos pero que ahora se reclama como una nueva política, declarándose seguidora de los lineamientos del Banco Mundial, que plantea que tal política debe abarcar todas las actividades empresariales (MCIT, 2011)[10]. Al seguir la estrategia de crecimiento volcada a los mercados externos, definida para el país desde los años ochenta, su eje está constituido por el componente de competitividad para la internacionalización, en la que se espera avanzar mediante la firma de 13 tratados de libre comercio con 50 países, durante los dos próximos años.

El desdén por la política industrial repercute en el comportamiento errático del sector. Durante el primer año del gobierno del Presidente Santos la industria se recuperó de la caída sufrida en 2009, provocada en parte por la crisis internacional que estalló en el 2008 en los Estados Unidos y en 2010 el crecimiento industrial, según el DANE, registró la cifra de 4,5% (no atribuible, desde luego, a un gobierno posesionado en el mes de agosto), mientras en 2011 el estimado provisional es alrededor del 5%. No obstante, al terminar el 2012 esa recuperación se muestra debilitada, con tendencias a la contracción en la mayoría de sus subsectores y una proyección del crecimiento anual no más allá del 2%.

[10] El Ministerio también referencia en apoyo de su política, un documento del BID escrito por Guillermo Perry y Marcela Meléndez (2010) que adopta el mismo enfoque de desarrollo empresarial para afirmar que en Colombia se ha avanzado en la definición de una política industrial.

De tal manera que en las estrategias del actual gobierno también es dejada de lado la opción por profundizar el sector industrial –que pasa por la necesaria sustitución intencional de importaciones- (Fiorito, 2012) y con ello la ampliación del mercado interno y la inclusión de más del 60% de la población que se encuentra por fuera del circuito económico formal, al continuar la estrategia primario –exportadora definida para el país desde la primera apertura de las administraciones Barco – Gaviria de los años 80 – 90 del siglo pasado (Zerda, 2011). Las necesidades de reconfiguración del modelo implicarían aplicar políticas para ampliar el mercado interno y generar empleo e ingreso en el plano macroeconómico con redistribución de la riqueza creada, al tiempo que establecer los relacionamientos faltantes entre los subsistemas componentes del sistema social de innovación y producción (Zerda, 2009), así como una fuerte inversión en educación y en C, T& I.

Sin embargo, como se puede concluir de lo analizado en este documento, no solo estos no son propósitos que figuren en la política oficial sino que a lo largo de tres décadas se puede comprobar que, incluso dentro del mismo estrecho marco conceptual en el que se diseñan, la retórica de las estrategias y las políticas va por un lado y lo que se ejecuta en la práctica va por otro. Los recursos y las acciones necesarias para llevar a cabo la estrategia de ciencia y tecnología no se movilizaron y los resultados, desde luego, no se obtuvieron. Más bien, éstos fueron contrarios a los objetivos que se supone eran perseguidos: la industria perdió su dinamismo, no logró insertarse en los circuitos exportadores de alto valor agregado, cayó su participación en el producto bruto y con ello también su capacidad para generar empleo e ingresos a la población colombiana y así ampliar el mercado interno. Pero mientras tanto, la propiedad empresarial del sector se vio beneficiada con ganancias crecientes y los trabajadores vinculados vieron desmejorar sus condiciones de empleo y niveles de retribución: la participación de los salarios en el valor agregado disminuyó, así como también lo hizo la remuneración en términos reales, mientras las ganancias se encumbraban a lo largo de la primera década del presente siglo.

REFERENCIAS

Acto Legislativo 05 de 2011. Por el cual se constituye el sistema general de regalías, se modifican los artículos 360 y 361 de la constitución política y se dictan otras disposiciones sobre el régimen de regalías y compensaciones. Diario Oficial No. 48.134 de 18 de julio de 2011.

Alta Consejería Presidencial para la Competitividad y la Productividad Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, DNP (2006) Documento Conpes 3439. *Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad.* Bogotá, D. C.: Departamento Nacional de Planeación.

Amico, F. (2012) Notas sobre la Industrialización por Sustitución de Importaciones en Argentina: Buscando adentro la fuente de la competitividad externa. *H-industri@ Revista de historia de la industria, los servicios y las empresas en América Latina*. Año 5- Nro. 9, segundo semestre. http://www.hindustria.com.ar/images/client_gallery/HindustriaNro9Amico.pdf

Boyer, R. y M. Freyssenet. 2001 *Los modelos productivos.* Buenos Aires: Grupo editorial Lumen - Humanitas.

Cohen, W. M. and D. A.Levinthal (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152

Colciencias (2008) *Colombia construye y siembra futuro – Política nacional de fomento a la investigación y la innovación.* Bogotá, D. C.: Colciencias, febrero.

Colciencias - DNP (2000) Documento Conpes 3080. *Política Nacional de Ciencia y Tecnología 2000 – 2002.* Bogotá, D. C.: Departamento Nacional de Planeación.

Colciencias - DNP (1994) Documento Conpes 2739. *Política Nacional de Ciencia y Tecnología 1994 – 1998.* Bogotá, D. C.: Departamento Nacional de Planeación.

Chang, H. J. *Kicking away the ladder : development strategy in historical perspective*. London: Anthem Press, 2002

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (2011) *Bases para el Plan Nacional de Desarrollo – Prosperidad para todos 2010 - 2014*. Bogotá, DC.

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (2009) Documento Conpes 3582, Política nacional de ciencia, tecnología e innovación. Bogotá, D. C.: DNP

DNP. (2007). Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. "Estado Comunitario: desarrollo para todos", en http://www.dnp.gov.co/portalweb/PND/PND20062010.aspx

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (2006) Documento Conpes 3439, Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad. Bogotá, D. C.: DNP

DNP (2005) *Visión Colombia II Centenario: 2019.* Propuesta para discusión. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación.

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (2003) *Hacia un Estado Comunitario – Plan Nacional de Desarrollo 2002 – 2006*. Bogotá, D.C.: DNP.

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (2000) Documento Conpes 3080, Colciencias – DNP - Política nacional de ciencia y tecnología 2000 - 2002. Bogotá, D. C.: DNP

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (1994) Documento Conpes 2739 Colciencias – DNP - Política nacional de ciencia y tecnología 1994 – 1998. Bogotá, D. C.: DNP

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (1991) *La revolución pacífica – Plan de desarrollo económico y social 1990 – 1994*. Bogotá: DNP. http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/Gaviria_Prologo.pdf

DNP – Departamento Nacional de Planeación. (1987) *Plan de economía social 1987 – 1990*. Bogotá: DNP. http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/Barco_Prologo.pdf

Dombois, R. y C. M. López, (eds) (1993) *Cambio técnico y trabajo en Colombia*, Bogotá, D. C.: Fescol.

Fagerberg, J. y M. Srholec (2007) National innovation systems, capabilities and economic development. - TIK Working Paper on Innovation Studies 20071024. Centre for Technology, Innovation and Culture, University of Oslo. http://www.sv.uio.no/tik/InnoWP/0710_TIKwp_FagerbergSrholec.pdf

Fiorito, A. (2011) Diamand y la Sustitución de Importaciones, *Revista Circus - Blog de Teoría Económica*. Buenos Aires, Julio. http://grupolujan-circus.blogspot.com/2011/07/diamand-y-la-sustitucion-de_03.html

Ley 1286 de 2009, Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones. Bogotá, D. C.: Diario Oficial año CXLIV. N. 47241. 23, enero.

López, H. y Núñez, J. (2007) *Pobreza y desigualdad en Colombia – Diagnósticos y estrategias.* Bogotá: Departamento Nacional de Planeación.

Martínez, A. (2011) Políticas sectoriales y horizontales en la estrategia de competitividad en Colombia 1994 – 2010. En A. Martínez, J. A. Ocampo *Hacia una política industrial de nueva generación para Colombia*. Bogotá, D. C.: Coalición para la promoción de la industria colombiana.

Meléndez, M. y G. Perry (2010) *Industrial Policies in Colombia*. Fedesarrollo – Inter-American Development Bank. Washington: IDB.

MCIT - Ministerio de Comercio, industria y turismo (2011) *Política de desarrollo empresarial – La "política industrial" de Colombia* – Documento de apoyo a la presentación power-point. Bogotá: MCIT. https://www.mincomercio.gov.co/minindustria/publicaciones.php?id=16547

Ministerio de Comercio, industria y turismo; DNP – Departamento Nacional de Planeación (2007) Conpes 3484. *Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: un esfuerzo público-privado*. Bogotá, DC.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2007) Decreto 4051 por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2685 de 1999 y se dictan otras disposiciones. http://portal.araujoibarra.com/boletin/zona-franca-boletin/nuevo-decreto-zonas-francas

Misas, G. (2002) *La ruptura de los 90: del gradualismo al colapso*. Bogotá, D. C.: Universidad Nacional de Colombia.

Misas, G. (2010) Sistemas Sociales de Innovación y de Producción y Modelos Productivos: dos enfoques conceptuales y metodológicos para explicar los procesos. *Innovación: Desafío para el desarrollo en el siglo XXI*. Bogotá, D. C.: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Misión de sabios – Misión Ciencia, Educación y Desarrollo (1996) *Colombia al filo de la oportunidad – Informe de la Misión de Sabios*. Bogotá, D. C.: Colciencias – Tercer Mundo Editores.

Moreno, A. (2009) hacia una política macroeconómica para el pleno empleo. En A. Suárez y M. E. Cárdenas (Coords.) *Bases de una política económica para la productividad, el empleo y la distribución del ingreso*. Bogotá, D. C.: Fescol.

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología –OCyT (2012) *Indicadores de ciencia y tecnología, Colombia 2012*. Bogotá: OCyT.

Prealc (1996) *Análisis del mercado laboral industrial. Estrategias empresariales de modernización*. 1992 – 1995. Bogotá, D. C.: Prealc – OIT.

Young, A. (2009) Rendimientos crecientes y progreso económico. *Revista de Economía Institucional*.Vol. II No. 21. Segundo Semestre. Bogotá: Universidad Externado de Colombia pp. 227 – 243.

Zerda, A. (2011) "Del Japón de Suramérica a la confianza inversionista -dos estrategias para un patrón de crecimiento reprimarizante con iniquidad" *FCE Documentos No. 24.* Escuela de Economía. http://www.bdigital.unal.edu.co/3245/1/doczerda_fce_ee_24.pdf

Zerda, A. (2009) Mercado interno – base de la acumulación productiva con equidad. En Aurelio Suárez, M.E. Cárdenas (Coords.) *Bases de una política económica para la productividad, el empleo y la distribución del ingreso.* Bogotá, D. C.: Fescol

Zerda, A. (2003) *Efectos de la Legislación laboral sobre el empleo en Colombia*, Oficina Internacional del Trabajo, Lima, 2003.

Zerda, A. (1998) Tendencias del pensamiento económico sobre desarrollo industrial. En *Una propuesta de política industrial para Colombia*, Bogotá, D. C.: Ministerio de Desarrollo, CID - Universidad Nacional de Colombia,

Zerda, A. (1995) "El caso de Colombia", en R. Paredes y Luis A. Riveros (eds.), *Recursos humanos en el proceso de ajuste*, Santiago de Chile: Universidad de Chile, BID.