

DESARROLLO ECONÓMICO Y SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

MARIO ALFONSO RAMÍREZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE ECONOMÍA

SANTIAGO DE CALI

2012

DESARROLLO ECONÓMICO Y SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

MARIO ALFONSO RAMÍREZ

DIRECTOR:

ORTIZ QUEVEDO CARLOS HUMBERTO

**MONOGRAFÍA PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA
OPTAR AL TÍTULO DE ECONOMISTA**

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE ECONOMÍA

SANTIAGO DE CALI

2012

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi gratitud a todas las personas que en la medida de sus posibilidades contribuyeron generosamente a lo largo de este proceso que hoy estoy a punto de culminar. De manera especial deseo agradecer a mi director de tesis por su orientación y guía permanente, sin la cual no hubiera sido posible alcanzar este objetivo.

CONTENIDO

	pág.
<u>1. EXPORTACIONES Y DESARROLLO</u>	<u>12</u>
1.1 POSIBLES MODELOS DE DESARROLLO.....	12
1.2 EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA EXPORTADORA E IMPORTADORA.....	14
1.3 LA ALTERNATIVA DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES	19
1.4 RIQUEZA NATURAL.....	20
<u>2. TEORÍAS SOBRE DESARROLLO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO</u>	<u>22</u>
<u>3. OPCIONES PARA COLOMBIA.....</u>	<u>28</u>
<u>4. LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES.....</u>	<u>31</u>
<u>5. CONCLUSIONES.....</u>	<u>34</u>
<u>REFERENCIASBIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>36</u>

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Fundamentos conceptuales de las intervenciones de apoyo al desarrollo productivo	12
Tabla 2. Financiación de ciencia y tecnología como porcentaje del PIB	19

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Exportaciones per cápita 1960-2003	10
Figura 2. Productividad laboral relativa de Colombia 2008 frente a EEUU.....	14
Figura 3. Índice de autonomía tecnológica Colombia 1925 - 2009	17
Figura 4. Índice de crecimiento del PIB entre 1925 y 2009	18
Figura 5. Índice de penetración comercial Externa por sector Colombia 2007	31

RESUMEN

El presente trabajo consta de cinco capítulos. En el primero se plantea un marco de referencia general sobre la incidencia de las exportaciones en el desarrollo de un país, incluyendo la exposición de varias teorías económicas existentes al respecto y un recuento de la evolución histórica de las políticas relacionadas con las importaciones y las exportaciones en Colombia. También se expone teóricamente la alternativa de la sustitución de importaciones y se analizan las posibilidades generadas por la riqueza natural del país.

El segundo capítulo se centra con mayor profundidad en el análisis de las corrientes teóricas sobre desarrollo y crecimiento económico, para pasar luego a analizar concretamente en el siguiente capítulo las posibilidades de Colombia, con base en la sustentación teórica previamente desarrollada y en el análisis de algunas cifras relacionadas con el tema. En el capítulo cuarto se analizan específicamente las posibilidades de sustitución de importaciones por cada uno de los sectores económicos, lo cual permite pasar a las conclusiones contenidas en el último capítulo.

Palabras claves: Desarrollo económico, sustitución de importaciones.

ABSTRACT

This work consists of five chapters. The first one presents a general framework on the impact of exports on the development of a country, including the exposure of various economic theories regarding them, and a count of the historical evolution of policies related to imports and exports in Colombia. It also exposes the alternative theory of import substitution and discusses the possibilities generated by the country's natural wealth.

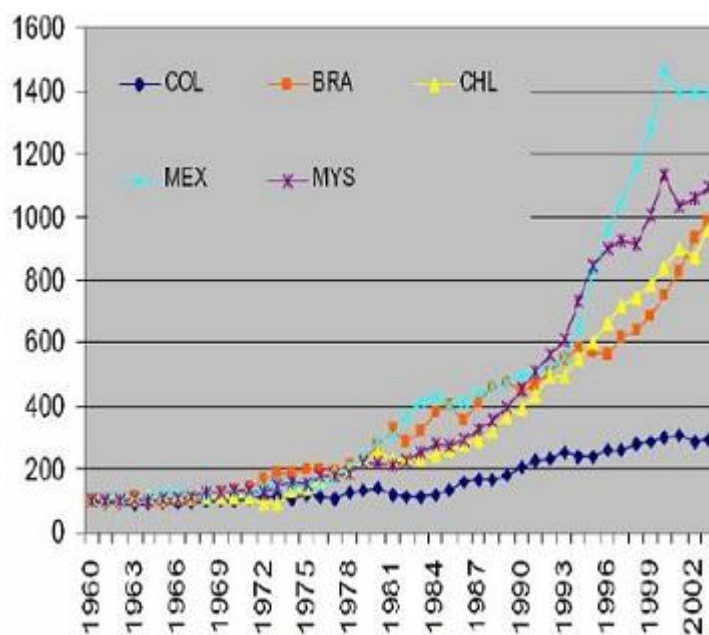
The second chapter focuses in more detail in the analysis of thought on development and economic growth, then moving on to look specifically in the following chapter the possibilities of Colombia, based on previously developed theoretical framework and analysis of some figures relating to the subject. In the fourth chapter specifically discusses the possibilities of import substitution for each economic sector, which leads onto the conclusions in the last chapter.

Key words:Economic development, import substitution.

INTRODUCCIÓN

Mientras que en Colombia durante los últimos 44 años las exportaciones per cápita se duplicaron, en Brasil y Chile aumentaron 10 veces desde 1960, y México aumentaron 14 veces en el mismo período, como se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Exportaciones per cápita 1960-2003



Fuente: Banco Mundial. Exportaciones de productos y servicios en dólares constantes dividido por población total, escala por 100 en 1960.

Adicionalmente, en términos generales la desigualdad medida por el Coeficiente de Gini¹ se ha incrementado en el país de manera preocupante desde la década de los 90. Según la medición de la concentración del ingreso por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el valor del Gini para Colombia es de 59,2. (Gómez, 2010), lo que lo hace el país de mayor iniquidad en el continente americano; como referencia vale mencionar el valor de este índice para otros países del hemisferio: Estados Unidos 40,8, México 46,1, Venezuela 48,2, Costa Rica 49,8 y Guatemala 55,1. Si bien estas

¹ Coeficiente de Gini: estadística que mide la desigualdad, entre 0 y 100, el 0 significa la igualdad absoluta –todos los habitantes del país tienen una riqueza similar–, y el 100 la desigualdad absoluta.

dos cifras no son las únicas que sirven para evaluar la situación económica de un país, en este caso permiten concluir que si el Estado aspira de manera genuina a que todos los habitantes experimenten desarrollo, se requiere de la adopción de medidas que por un lado incrementen los ingresos producto de las exportaciones y por el otro garanticen una mayor equidad entre toda su población.

Sin embargo, el desarrollo también se puede impulsar a través de la producción de bienes que sustituyan las importaciones que el país hace, dado que de esta manera no solo se evita la salida de divisas sino que al mismo tiempo se genera empleo. La pregunta que surge entonces es ¿qué producir? ¿Qué tipo de importaciones sustituir? En la presente monografía se analizan algunas de las cifras macroeconómicas que se dieron en el país en la segunda parte del siglo XX y se analizan las estrategias planteadas por reconocidos expertos respecto de las opciones que tiene el país para la promoción del desarrollo a través de la sustitución de importaciones.

1. EXPORTACIONES Y DESARROLLO

1.1 POSIBLES MODELOS DE DESARROLLO

Existen entre los economistas diferentes posturas o corrientes ideológicas respecto del modelo más adecuado que un país pudiera adoptar para impulsar su desarrollo. Rivas (2009), con base en datos del Banco Interamericano de Desarrollo, sintetiza en la siguiente tabla las cuatro diferentes corrientes que él identifica respecto de los posibles modelos de desarrollo, los problemas asociados a cada uno de esos modelos y la forma como se puede intervenir para solucionar esos problemas.

Tabla 1. Fundamentos conceptuales de las intervenciones de apoyo al desarrollo productivo

Corriente	Problema relevado	Propuesta de intervención
Nuevas teorías del crecimiento	Externalidades Bienes públicos	Apoyo a ciencia, I&D, inversión en Capital Humano
Nuevas fallas de mercado	Información imperfecta, Mercados incompletos	Intervenciones horizontales: asistencia técnica, capacitación, desarrollo de mercados (financieros, capitales, etc.), Clústeres y redes
Clústeres y redes	Economías de ámbito y de escala. Costos de transacción	Fomento a la asociatividad, provisión de bienes club.
Nueva política industrial	Costos de transacción. Externalidades	Acción selectiva, ad-hoc a necesidades.

NOTA: Tomado de Rivas (2009). Cuándo y cómo intervenir: Criterios para guiar las inversiones de apoyo al desarrollo productivo.

Como se observa, las cuatro corrientes que Rivas identifica y que se presentan en la Tabla 1 tienen cada una algún problema asociado, es decir, no existe una solución mágica que pueda prometer válidamente que arreglará todos los problemas de un país sin generar a su vez otros nuevos. Sin embargo, la misma tabla muestra que, al menos de acuerdo con

este autor, existen para cada una de esas corrientes opciones para intervenir frente a los problemas propios de manera que se mitiguen los problemas que genera su aplicación.

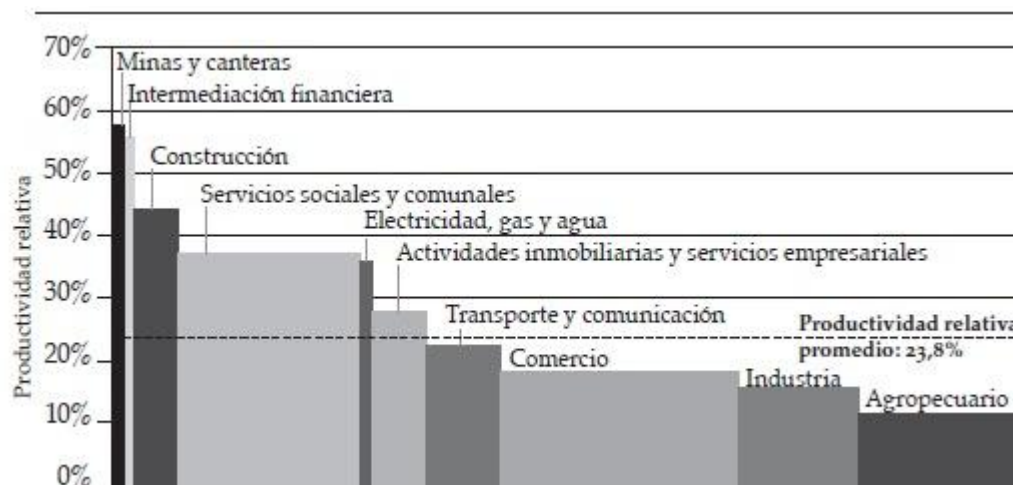
Cualquiera que sea el modelo finalmente adoptado por un Estado, no resulta lógico esperar que la economía de un país mejore sin que lo hagan primero sus exportaciones; en un mercado globalizado como el actual, no se puede ya esperar que un país se encierre a trabajar y a que sus habitantes intercambien entre ellos mismos sus productos y servicios sin traspasar las fronteras y que de esa manera ese país progrese. Un país que desee progresar debe producir más de lo que sus habitantes puedan consumir porque además sus habitantes requieren también otros productos y servicios que no se producen al interior de sus fronteras; si la producción exportable de un país no genera los recursos suficiente para adquirir los productos y servicios que debe importar, ese país simplemente no podrá adquirir de manera sostenible esos productos y servicios, lo que necesariamente conducirá al estancamiento de su desarrollo. Lo que sí puede hacer un país es disminuir la dependencia del mercado externo para poder adquirir ciertos productos, mediante la sustitución de importaciones.

La pregunta lógica que surge entonces es ¿qué producir localmente? Para responder a esa pregunta se deben tener en cuenta diferentes criterios, dado que debe buscarse que la estrategia sea sostenible en el tiempo; uno de los criterios que debe tenerse en cuenta es el de la productividad del país. De acuerdo con el análisis efectuado por Gómez (2010) Colombia es un país de baja productividad, especialmente si se compara con países como Estados Unidos; aunque para algunos esta comparación podría resultar extrema o inapropiada teniendo en cuenta que se toma como referencia la primera economía del mundo, es importante considerar que en un escenario de globalización como el actual, esta comparación puede ser necesaria, pues al fin y al cabo es el tipo de comparación que hacen los potenciales compradores de los productos colombianos o de cualquier país del mundo. La productividad promedio de un trabajador colombiano en sectores como transporte, comercio, industria y agricultura es menos de 25% de la productividad promedio de un

trabajadores en el mismo sector en EE.UU., lo que, en otras palabras, implica que un trabajador colombiano en cada uno de estos sectores demora más de cuatro veces para producir lo mismo que un trabajador estadounidense. Los resultados se muestran en la figura 2.

Figura 2. Productividad laboral relativa de Colombia 2008 frente a EE.UU.

(Por sector económico; EE.UU.=100%)



NOTA: Tomado de Gómez H. (2010) Colombia en el Pacífico.

Como se observa en la figura, en los sectores en los que la brecha de productividad es menor, como la minería o los servicios financieros, Colombia no alcanza el 60% de la productividad del mismo sector en EE.UU.; sin embargo, para tener en cuenta la perspectiva regional es importante mencionar que al analizar la productividad de las economías latinoamericanas se encuentra un patrón similar (Gómez 2010).

1.2 EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA EXPORTADORA E IMPORTADORA

Durante el gobierno de César Gaviria Trujillo, entre 1990 y 1994 el gobierno tomó una serie de medidas conocidas como el proceso de apertura económica. De acuerdo con Sarmiento (2005), la apertura económica se presentó como la gran panacea nacional y los resultados han sido distintos a los previstos; las liberaciones comerciales realizadas a

comienzos de 1990 y la devaluación de los mismos años no lograron movilizar las exportaciones; la pérdida del mercado interno ocasionado por la entrada de importaciones no tuvo mayor compensación con las ventas externas y le causó una herida de muerte al sistema. La economía perdió la tercera parte del área agrícola y la cuarta parte del empleo industrial, quedó expuesta al déficit en cuenta corriente que llevó a un endeudamiento insostenible y el producto nacional dejó de crecer. El error se originó en la creencia de que el mundo está regido por el principio de ventaja comparativa; de acuerdo con este principio, el intercambio favorece a todos los países que logran ampliar las exportaciones y la producción de bienes de menor costo relativo y adquirir los restantes a un menor precio en los mercados internacionales. La realidad es que en un mundo expuesto a limitaciones de demanda efectiva, las relaciones comerciales están determinadas por las ventajas absolutas; la elaboración de los productos a menores costos no garantiza su colocación en los mercados internacionales. Los aranceles constituyen un medio para ampliar la demanda, y su desmonte en Colombia y en América Latina destruyó el sector real.²

Haussman y Rodrick (2003) plantean un modelo de desarrollo en el que el crecimiento de un país se ve impulsado por su capacidad para descubrir nuevas actividades en las que sea capaz de destacarse, lo que para un país pequeño equivale a comercializar un nuevo producto de exportación; en este modelo los emprendedores tienen un papel determinante, dado que son ellos quienes son capaces de impulsar nuevas industrias exitosas. Sin embargo no se trata de algo fácil dado que descubrir una actividad exitosa es un proceso sujeto a una alta incertidumbre, la cual existe incluso cuando se intenta explorar una actividad cuya tecnología es ya conocida en el mundo, dado que normalmente es necesario atravesar un proceso de aprendizaje para dominarla (Nelson, R., 1981), además de que pueden ser necesarias no pocas adaptaciones para hacerla funcionar en un determinado país en el que se dan condiciones particulares. Este proceso de adaptación usualmente requiere también de inversiones complementarias, haciendo aún mayor y más costoso el riesgo. Si se trata de todo un país que trata de innovar en nuevos productos para

² SARMIENTO, Eduardo. El ALCA en contravía del desarrollo. En Las renegociaciones comerciales de Colombia; del ALCA al TLC con Estados Unidos. 2005. pp. 21 - 28

la exportación, los planteamientos previos sugieren la necesidad de que existan líneas de crédito orientadas a emprendedores que deseen incursionar en nuevos mercados.

La economía colombiana se abre progresivamente a los mercados mundiales al tiempo que se abandona, también progresivamente, la opción industrialista. Es ése el crisol del cual surge tanto el estancamiento estructural como el narcotráfico. La desindustrialización nacional y todas las secuelas de violencia que trae la expansión del narcotráfico son los principales determinantes de la desaceleración económica colombiana. Los datos no contradicen esta hipótesis. La transformación del modelo económico fue comandada por los grupos industriales ya establecidos. Se protegieron fuertemente los sectores industriales ya consolidados y se les dieron fuertes incentivos tributarios, crediticios y cambiarios para impulsar sus exportaciones; por otra parte, se abrió el mercado interno a las importaciones de materias primas, maquinaria y equipo requeridas por la industria nacional. Las industrias ya existentes se beneficiaron, pero el proceso sustitutivo se detuvo, y la estructura productiva se congeló.³

Es necesario tener presente que la apertura económica que promovió el gobierno de Gaviria fue precedida por un período de desaceleración económica iniciada desde 1980 y cuyas causas son atribuidas a:

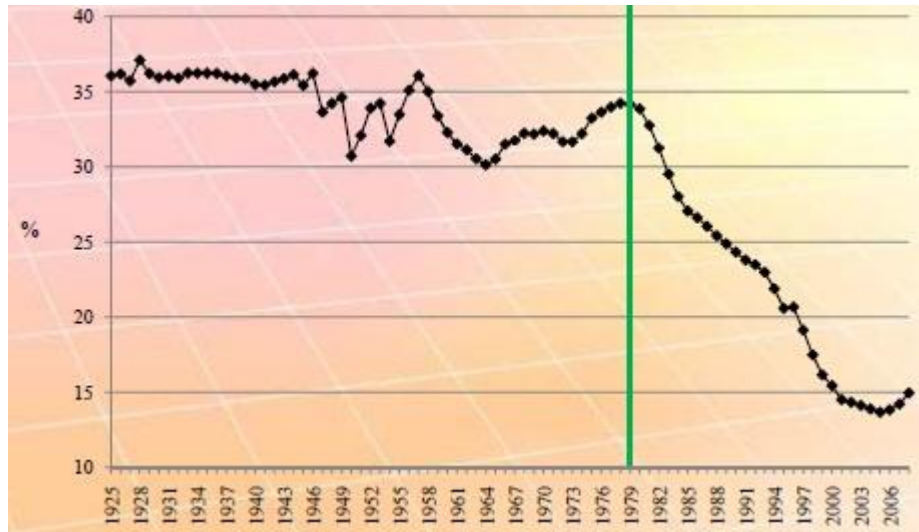
- Parálisis de la diversificación productiva nacional (desindustrialización).
- Disminución progresiva de la autonomía tecnológica y disminución del aprendizaje tecnológico.
- Surgimiento y expansión del narcotráfico, con todos sus efectos negativos sobre la sociedad y la economía, incluyendo la multiplicación de la violencia y el secuestro.
- Deficiente provisión de infraestructura.

³ ORTIZ, Carlos. La desaceleración económica colombiana: se cosecha lo que se siembra. II Congreso de Economía Colombiana Universidad de los Andes. 2010. 35 pp.

- El débil desarrollo institucional de la nación.

Con respecto al índice de autonomía tecnológica⁴, su evolución entre 1925 y 2009 se presenta en la Figura 3.

Figura 3. Índice de autonomía tecnológica Colombia 1925 - 2009



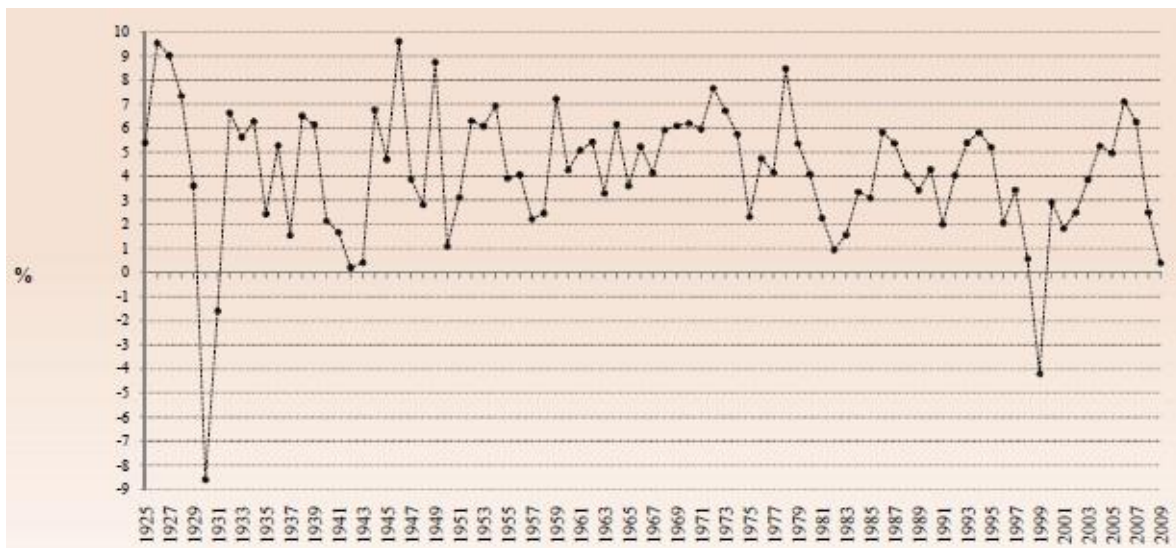
Fuente: Ortiz, Uribe y Vivas (2009)

De acuerdo con el Departamento Nacional de Planeación (2009), no es posible observar esta gráfica sin concluir que algo estructural cambió en la economía colombiana hacia 1980 y defiende la hipótesis de que el nuevo modelo de desarrollo implicó la renuncia a la autonomía tecnológica. Se observa en la figura el marcado descenso que se produjo a partir de 1980 en este indicador.

Para analizar la historia económica del país es necesario tener en cuenta el contexto político en que ésta se desarrolló. Desde los años 30 y hasta finales de la década de los 80, el país operó en medio de medidas proteccionistas que evitaron el ingreso de productos importados. A partir del 90 se produce la apertura y se abandonan las políticas de protección y promoción del desarrollo industrial, lo que condujo a una reducción del crecimiento económico, tal como se muestra en la Figura 4.

⁴El índice de autonomía tecnológica se calcula como $\frac{\text{Gastos I+D}}{\text{Gastos I+D} + \text{Pagos Tecnológicos}}$.

Figura 4. Índice de crecimiento del PIB entre 1925 y 2009 .



Nota: tomado de Dirección Nacional de Planeación, 2009.

Se observa en la Figura 4 que después de 1990 y hasta 1999 se presenta en el país una tasa de crecimiento del PIB decreciente, llegando a plenamente al final del decenio y por primera vez desde la depresión mundial de los años 30. Hasta 2007 el país no generó demanda de mano de obra calificada, lo que indujo la migración de muchos colombianos hacia países más desarrollados.

Al analizar las posibles razones que incidieron en la desaceleración económica que tuvo Colombia durante los 80, Ortiz (2010) concluye que ni la desindustrialización nacional ni el narcotráfico, factores determinantes de la desaceleración económica nacional, son productos de la “mala suerte” y, por el contrario, efectos no deseados de la escogencia de un modelo de desarrollo económico de orientación neoliberal, la que estuvo motivada por un “gran acuerdo nacional” entre las élites económicas que fue conveniente para sus intereses de corto plazo pero no para el crecimiento de largo plazo. Ortiz afirma que antes que víctima, Colombia ha sido agente de su propio destino y según él “se cosecha lo que se siembra”.

1.3 LA ALTERNATIVA DE LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

Producir localmente lo que requieren los consumidores del país, puede ser parte de las opciones viables para impulsar el desarrollo. Sin embargo, dados los bajos niveles de productividad en diferentes sectores productivos, la sustitución de importaciones enfrenta la dificultad de tener que competir con unos productos provenientes del exterior a precios muy competitivos, pues si bien el costo de la mano de obra nacional puede ser menor, no alcanza en algunos casos a compensar la baja productividad local. Como opción a esa sustitución de importaciones, el desarrollo que la sociedad requiere, podría generarse también la diversificación de la economía, es decir la producción y comercialización de productos nuevos; por ejemplo, si se estuviera en capacidad de crear una nueva tecnología de comunicaciones, de entretenimiento o de cualquier otro producto propio de la era de la tecnología por el que está atravesando el mundo entero, o si se pudiera ofrecer un novedoso servicio de salud, se podría dinamizar también la economía.

Sin embargo, además de la deficiencia en productividad existe la limitante de retraso en materia de investigación y desarrollo, tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Financiación de ciencia y tecnología como porcentaje del PIB

País	2000	2002	2004	2006	2008
Argentina	0,50%	0,44%	0,49%	0,58%	0,61%
Brasil	1,30%	1,30%	1,24%	1,28%	1,43%
Chile ¹	0,53%	0,68%	0,67%	n.d.	n.d.
Colombia	0,31%	0,31%	0,40%	0,38%	0,37%
Ecuador	n.d.	0,17%	n.d.	0,20%	0,38%
España	0,91%	0,99%	1,06%	1,20%	1,34%
Estados Unidos	2,73%	2,64%	2,57%	2,58%	2,77%
México	n.d.	n.d.	0,75%	0,78%	0,81%
Panamá	0,91%	0,85%	0,90%	0,68%	0,50%
Trinidad y Tobago	0,33%	0,31%	0,25%	0,23%	0,13%
Venezuela	0,38%	0,43%	0,25%	1,78%	2,54%

Fuentes: Para Colombia OCyT, para México cuentas nacionales de CyT, para el resto de países RICYT Cálculos: OCyT

En la Tabla 2 se observa que Colombia invirtió en 2008 el 0,37% de su producto interno bruto en programas de investigación y desarrollo y que esa cifra está cerca del promedio nacional de los últimos diez años, mientras que todos los demás países invierten porcentajes superiores de su PIB en este concepto. Mientras esta situación no cambie no resulta lógico esperar que el país pueda exportar productos de alta tecnología, a menos que se trate de empresas que adquieran la tecnología en otro país e instalen sus plantas de producción en Colombia. Esta es una opción viable en la medida en que el Estado ofrezca unas condiciones impositivas, legales, laborales y de seguridad suficientemente atractivas para que los inversionistas, nacionales y extranjeros, se animen a hacer inversiones de mediano y largo plazo.

1.4 RIQUEZA NATURAL

Es reconocida a nivel internacional la fortaleza que tiene Colombia por el mar verde que existe en grandes extensiones del país, con una gran cantidad de especies únicas, algunas de las cuales tienen propiedades en muchos casos desconocidas, por la misma falta de investigación. Es probable, que, inclusive sin saberlo, en nuestro territorio se encuentren soluciones que el mundo entero está buscando, como la cura del SIDA, del cáncer, del lupus, etc. Tal vez sea hora de emprender una nueva Expedición Botánica como la que organizó Mutis en el siglo XVIII, para actualizar la información de lo que se produce en nuestra geografía y que pueda resultar útil para el mundo moderno.

Otra de las grandes preocupaciones de la humanidad en la actualidad es la sostenibilidad del medio ambiente en un escenario de creciente demanda de alimentos, para una población que muy pronto superará los 7 mil millones de seres humanos y para economías con desarrollo sostenido como China e India. Es previsible que la demanda de alimentos mantenga entonces su crecimiento en un escenario casi generalizado de deterioro del medio ambiente; en este escenario, la riqueza natural de la geografía nacional puede encerrar la fórmula para garantizar el desarrollo que sus habitantes demandan.

La ubicación del país en lo que se conoce como Zona Tórrida del planeta genera la ventaja con respecto a los países ubicados en otras zonas del mundo de poder explotar cultivos de ciclo largo, gracias al hecho de no tener estaciones. Es hora de que la riqueza natural le sirva al país para algo más que para recibir condecoraciones internacionales por la diversidad de la flora o por la abundancia en agua. En un escenario internacional en el que inclusive se ha especulado con la posibilidad de que se llegara a presentar en el futuro una guerra por el agua, debe existir la forma de que el hecho de ser un país rico en este recurso pueda generar una ventaja competitiva importante.

2. TEORÍAS SOBRE DESARROLLO Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

Sánchez et al. (1996) citados por Echeverry y Hernández (2005) estiman una regresión de la productividad para el período 1950-1994 en función de la infraestructura, el capital humano, el capital público, la actividad económica (medida como la utilización de la capacidad instalada) y otras variables que la literatura señala como determinantes para el crecimiento económico: inflación, componente de variables externas y tasa de homicidios. Los resultados señalan que: a) tanto la productividad global, como industrial y agropecuaria son procíclicas, como es de esperar, y se ven beneficiadas por a) el nivel de infraestructura (especialmente el componente vial); b) el capital público afecta positivamente la productividad, al igual que el capital humano, aunque este último se comporta como una externalidad pura; c) Los aranceles tienen un efecto negativo sobre la productividad y su crecimiento; d) las exportaciones y el índice de la tasa de cambio real actúan positivamente; e) la aceleración de los niveles de inflación o devaluación perjudican el nivel de productividad; y e) los aumentos en las tasas de criminalidad tienen una incidencia negativa.

Clavijo (2003) señala la importancia de variables exógenas como las instituciones, la geografía o la demografía en la productividad, aunque advierte que deben dejar de lado factores de política económica y estima la productividad laboral y multifactorial en función del producto per-cápita, la relación capital/trabajo, la tasa de cambio real y el índice de liberación de las importaciones en el período 1951-2002. Sus resultados señalan que el ingreso per-cápita y la relación capital/trabajo explican entre el 80%-90% del comportamiento de la productividad; no sucede lo mismo para las variables tasa de cambio e índice de liberación. Con base en estos resultados, Clavijo (2003) concluye que la productividad se explica en el largo plazo por la riqueza de cada país y la relación tecnológica que provee la razón capital/trabajo, mientras que la tasa de cambio real es solo un resultado del crecimiento y la productividad y no su determinante.

Tybout et. al. (1998) buscan evaluar si el efecto “learningbyexporting” (aprenderexportando) se presenta en Colombia, es decir, si el ingreso al mercado exportador genera que se incremente la productividad de la industria manufacturera, como consecuencia de la experiencia adquirida, evaluando específicamente el período 1981-1991; de acuerdo con ese análisis, si la productividad de las firmas mejora al entrar al mercadoexportador, debería disminuir el costo variable promedio o aumentar el producto portabajador. Un análisis previo permite establecer que tanto las empresas conexperiencia exportadora son más eficientes, es decir, presentan menores costos variables promedio, que las empresas que nunca hanincursionado o han abandonado el mercado exportador. Sin embargo, al buscar determinar la relación de causalidad de esta relación, concluyen que no se puede confirmar el efecto “learningbyexporting” y la relación positiva entre productividad y exportaciones se debe a que una mayor productividad lleva a las empresas a participar en el mercado exportador. Los autores señalan que las empresas exportadoras ejercen influencia positiva sobre las empresas de su región, haciendo que la productividad de lasfirmas aumente cuando las exportaciones crecen, aunque ellas mismas noparticipen en el mercado externo.

Por su parte Ortiz (2009), examina a través de evidencia histórica y econométrica, la manera en que senda de la transformación industrial y el grado de autonomía tecnológica inciden en el crecimiento económico de Colombia en los últimos ochenta años (1925-2005). Utiliza como indicador de transformación industrial la variación sostenida de la participación del sector manufacturero en la generación del PIB.

El estudio logra identificar dos grandes etapas claramente diferenciadas en la trayectoria de largo plazo para la economía colombiana: la primera, de 1932 a 1979, en donde el país experimenta un proceso de industrialización nacional acompañado con una leve aceleración tendencial del Producto Interno Bruto, lo que permite determinar que efectivamente el sector industrial manufacturero jalonó el crecimiento económico nacional hasta fines de la década de los 70’s; y la segunda, partir de 1980, que es una etapa en donde

el país sufre un proceso de desindustrialización acompañado de una desaceleración económica, explicada entre otras cosas por el congelamiento de la transformación industrial, la pérdida de autonomía tecnológica y los cuellos de botella generados por la escasa inversión pública del país. Se concluye que el crecimiento económico y la transformación industrial han ido de la mano, a lo largo de la senda del desarrollo nacional, a través de una relación causal que va de la transformación industrial al crecimiento económico.

Chica (1996) señala que la expansión del crecimiento y de la productividad agregada e industrial hasta 1974 coincide con el modelo de sustitución de importaciones y la expansión de las exportaciones. Igualmente resalta la relación existente entre el ciclo del producto y la productividad, señalando las consecuencias nocivas que pueden tener las políticas contractivas sobre el crecimiento de la productividad y por tanto sobre las posibilidades de crecimiento de la economía. Así mismo, el efecto positivo de la inversión en capital social, tanto en infraestructura física como en capital humano y la incidencia negativa de la penetración de importaciones sobre la productividad industrial en los primeros años del período de apertura. Al evaluar el sector manufacturero, Chica (1996) señala el papel de los mecanismos de reconversión y la racionalización laboral en la generación de aumentos de productividad, especialmente durante la reconversión previa a la apertura. El estudio resalta que como consecuencia de la protección comercial y de los subsidios, se desarrollaron en Colombia cultivos sin ventaja comparativa como los cereales; en cambio, la transición de estos cultivos hacia aquellos en los que sí se tiene ventaja comparativa como el azúcar fue determinante en el aumento observado de productividad. En el sector servicios, específicamente de transporte, se presenta un proceso de desregulación y ajuste que ocasionó reducción de tarifas.

A su vez Villamil (2003), analiza los determinantes que explican el comportamiento de largo plazo y el reciente deterioro de la industria colombiana, mediante la medición del crecimiento de productividad industrial. Muestra que durante el

periodo de apertura, el proceso de acumulación del capital no alcanzó una tendencia constante de modernización y ampliación de la capacidad instalada. Logra establecer que no hay una tendencia clara que explique la dinámica industrial, por el contrario, su desempeño ha estado influenciado por factores macroeconómicos y concluye que la fuente del crecimiento industrial en Colombia ha estado sustentada principalmente en el jalonamiento de la demanda interna, mientras que la expansión de la actividad comercial y la contribución del crecimiento de la productividad factorial han sido marginales.

Bonilla (1998), analiza los efectos de la política de liberalización comercial y las reformas estructurales sobre la transformación productiva y el desempeño competitivo de la industria manufacturera colombiana en la década de los noventa. Empleando varios indicadores de productividad, eficiencia y competitividad, entre ellos: el crecimiento del valor agregado, el comportamiento de la relación de intensidad factorial capital- trabajo, la productividad del capital y de balanza comercial relativa; realiza un ordenamiento sectorial de la industria manufacturera, logrando identificar los sectores líderes y con mayor dinamismo productivo y competitivo en la estructura industrial colombiana en la década de los 80's y 90's, los cuales son potencialmente aptos para transitar hacia un proceso de inserción exitosa en el mercado doméstico e internacional.

Cardona, et al (2005) realiza un estudio empírico-analítico utilizando la modelación econométrica de Datos de Panel, para determinar el impacto y la relación entre el crecimiento industrial y las variables de organización industrial asociadas a la composición sectorial y la combinación de factores productivos de las Mipymes colombianas en 27 sectores industriales durante el período 1980-2000. Se tienen en cuenta las variables de organización industrial: Salario promedio industrial, Costo laboral unitario, Relación capital producto e Índice de competencia industrial; y las variables sociales: Logro educativo y Coeficiente de Gini. El estudio permite concluir que el crecimiento industrial de las microempresas debe asumirse desde la baja productividad marginal debido a los bajos salarios en este sector de la economía y a la informalidad presente. Se establece un

círculo vicioso, donde los bajos niveles salariales generan bajos niveles de productividad marginal, y baja productividad marginal genera niveles salariales bajos; así mismo, se establece además, que el bajo nivel de inversión productiva que se presenta en la pequeña empresa implica la existencia de un importante costo o desperdicio, que provoca un incremento mayor en la inversión, lo que implica crecimiento industrial. Además, no se presenta relevancia en el logro educativo y no se presentan los procesos de sustitución de capital por trabajo. Finalmente el estudio determina que las políticas enfocadas a generar competencias industriales y mayor competitividad inciden en el crecimiento industrial, lo que a la vez generaría mayores niveles salariales y productividad marginal.

La diversificación de insumos aumenta los eslabonamientos tecnológicos entre el sector productor del bien final y el sector productor de insumos. El modelo muestra que la diversificación tecnológica incrementa la productividad total de los factores y puede aumentar la tasa de crecimiento económico. En nuestro modelo, la diversificación productiva puede originarse tanto en la innovación tecnológica como en la asimilación de tecnologías foráneas. La diversificación tecnológica es, así, resultado del desarrollo industrial interno⁵, por lo que entre estos dos fenómenos sucede el mismo paradigma que se presenta en torno al huevo y la gallina.

Al investigar los factores determinantes de la evolución del nivel de sofisticación de las exportaciones de un país, Hausmann & Klinger (2006) plantean que las diferentes barreras que pueden resultar de una transformación productiva tienen menor efecto para lo que ellos denominan productos “cercaños”, es decir, productos que involucran tecnologías similares a otros que ese país ya ha desarrollado previamente; lo anterior teniendo en cuenta que cada producto involucra necesidades específicas como conocimiento, capital físico, materiales intermedios, capital de trabajo, necesidades de infraestructura, derechos de propiedad, regulaciones y otros bienes públicos. Las industrias que ya están establecidas ya han sorteado todas estas posibles fallas, lo que facilita la entrada de otras empresas,

⁵ORTIZ, Carlos. Un Modelo Agregado de Crecimiento Económico con Diversificación Productiva. *En* Boletín Socioeconómico Nº 28. 1995. pp. 2, 4, 5.

mientras que las industrias que incursionan en productos nuevos encontrarán más difícil superar estos requerimientos, dado que por ejemplo tendrán mayor dificultad para encontrar trabajadores con experiencia en ese nuevo producto, así como proveedores con capacidad de abastecer a su industria, etc.

Hausmann e Hidalgo (2009) proponen que las capacidades tecnológicas de una estructura productiva pueden aproximarse mirando lo que el país produce exitosamente en la actualidad y que a su vez, esa información ayuda a comprender qué tipos de bienes se podrán producir en el futuro cercano.

De acuerdo con Rivas (2009), la teoría del comercio internacional predice que los países tienden a especializarse en producir los bienes que usan más intensivamente los recursos de los cuales disponen de manera más abundante, lo que hace que los países deban fijarse primordialmente en sus recursos naturales a la hora de formular sus planes de comercio internacional. Sin embargo, en el mundo se producen muchos bienes y servicios y cuando se comparan países con similares recursos, la familia de productos específicos que cada uno de ellos exporta no es la misma; por ejemplo, no es lo mismo el calzado para uso masivo que el de lujo, el de actividades al aire libre o el deportivo. Es reiterativo el ejemplo de Japón que, sin ser un país con abundancia de recursos naturales, es potencia mundial en industrias como la siderúrgica. Los datos sugieren que a lo largo de su desarrollo los países inicialmente tienden a especializarse en un número limitado de productos para luego ampliar su canasta de bienes en los que logran ser competitivos (Lederman, D. y Klinger. B, 2004).

3. OPCIONES PARA COLOMBIA

Al analizar el tipo de productos que Colombia exporta actualmente se encuentra que dos de los diez productos más exportados por Colombia con alto índice de sofisticación corresponden al sector minero-energéticos, es decir, carbón y petróleo, los que no son el reflejo de un proceso de agregación de valor y representan casi 50% de las exportaciones totales de Colombia en 2009 (Gómez, 2010); estas cifras muestran un indicador de la poca diversificación de la canasta exportadora del país. Con excepción de los medicamentos y la carne bovina refrigerada, que participan con poco más de 2% en las exportaciones totales, los demás productos de la tabla son productos primarios de bajo valor agregado, como el café, el banano, las flores o el oro.

Teniendo en cuenta los planteamientos teóricos expuestos en el capítulo anterior, se pueden definir diferentes opciones para Colombia a la hora de definir la estrategia que puede emplearse para emprender la sustitución de importaciones. Una posible opción es la de poner énfasis en la producción de materias primas que en la actualidad se importan, partiendo del supuesto que esta estrategia requiere un menor nivel de tecnificación, la que puede ir adquiriéndose progresivamente con base en la experiencia, para pasar más tarde a sustituir productos terminados. Esta estrategia también es consecuente con la riqueza natural que tiene el país.

Otra opción es empezar por fabricar aquellos productos que tienen menor grado de penetración y que tienen menor nivel de incorporación tecnológica.

Después de analizar las posibilidades que tiene Colombia de incrementar la calidad de sus exportaciones actuales como una estrategia para hacer crecer sus exportaciones, Hausmann y Klinger (2007) concluyen que hay muy poco espacio para ello; estos mismos investigadores plantean que no hay tampoco espacio de crecimiento exportando más de

los mismos productos que el país actualmente exporta. Por lo tanto, Colombia está en una situación en la que el crecimiento de sus exportaciones será exitoso si se basa en el desarrollo de nuevos productos.

Empleando los criterios señalados, Hausmann y Klinger (2007) llegan a la conclusión de que productos como madera, industrias básicas de hierro y acero, manufacturas de comidas (frutas y vegetales enlatados, lácteos, salsas, pastelería, carnes), pesca costera, manufacturas de plástico (tubos, etc.), son sectores que están altamente cerca de la actual producción, y disfrutan simultáneamente de demanda global y valor estratégico. Dependiendo de que tanto se desee alejarse de los productos que actualmente se producen, pueden surgir otras opciones como manufactura de cosméticos, jabones, perfumes, etc., manufactura de minerales no metálicos (estuco, cemento, etc.), automotores y barcos pequeños. En otro grupo más sofisticado surgen medicamentos, productos metálicos elaborados, hilados, lanas, telas, construcción y reparación de barcos, motores de vehículos y electrodomésticos.

Para lograr este tipo de desarrollo, es necesario que el gobierno facilite el salto hacia nuevos productos proveyendo los bienes públicos y la coordinación necesarios para sectores específicos. Con respecto a cuáles sectores específicamente incentivar, Hausmann y Klinger (2007) plantean que deben evaluarse productos con adecuadas condiciones de lo que ellos denominan distancia, sofisticación y valor estratégico, dado que la adecuada combinación de esos criterios permitirá que con escasos recursos públicos asignados a los productos más promisorios, se logren los mejores resultados. Es importante señalar que existen estrategias cuyos beneficios son transversales a todos los sectores económicos, como por ejemplo el desarrollo de la infraestructura vial o el incremento de los niveles de seguridad urbana y rural.⁶

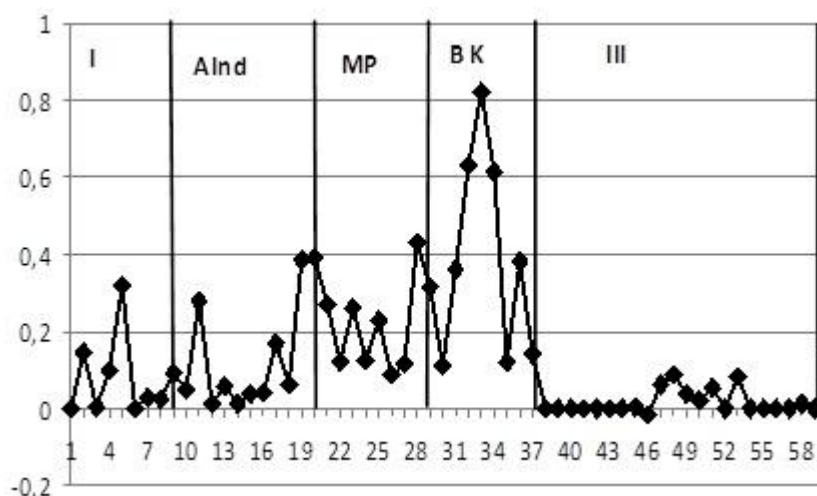
⁶ Sánchez et al. (1995) afirma que la disponibilidad de infraestructura aumenta la rentabilidad del capital privado y permite optimizar la utilización de otros factores productivos. A pesar de que Colombia ha hecho importantes avances en infraestructura, ésta sigue siendo insuficiente para las necesidades del país, lo que la ubica por debajo del promedio latinoamericano.

Esta política de apoyos y subsidios a los empresarios genera riesgos, si se tiene en cuenta que con frecuencia los sectores económicos que reciben este tipo de apoyos tienden a generar dependencia de los mismos y a despreocuparse por su propio desarrollo, generando retrasos en competitividad.

4. LA SUSTITUCIÓN DE IMPORTACIONES

Siempre que se vaya a considerar una estrategia tendiente a sustituir importaciones es necesario tener en cuenta el índice de penetración. En la siguiente Figura 5 se presenta el índice de penetración comercial que tuvieron las importaciones en 2007, por cada sector económico.

Figura 5. Índice de penetración comercial Externa por sector Colombia 2007



Fuente: elaboración propia con base en los equilibrios oferta-utilización a precios constantes de 1994 (www.dane.gov.co)

En la anterior figura las convenciones de los diferentes sectores económicos son las siguientes:

- I: Industrial
- A Ind. Agro industrial
- MP: Materias Primas
- BK: Bienes de capital
- III: sector terciario o de servicios

Como se observa en la Figura 5, el sector de materias primas posee un índice de penetración comercial considerablemente alto, aunque comparado con los años anteriores

disminuyó, este sector presenta un índice de penetración comercial de 39% en la producción de hilos e hilazas (Sector 20), 43% en la producción de químicos (Sector 28) y 32% de sustitución en la oferta interna por productos externos en la producción de caucho y plásticos (Sector 29). El grupo de subsectores que componen al sector de bienes de capital sigue presentando los más altos índices de penetración comercial externa; un sector que sobresalió es el de productos metalúrgicos básicos; en este año la oferta externa correspondió al 36% de la oferta interna (Sector 31), el sector productor de maquinaria y equipo es el que con relación a los años anteriores es el sector con mayor aumento en la penetración comercial externa alcanzando un 63% (Sector 32), pero el sector que marca el más alto índice de penetración comercial es el productor de maquinaria y productos eléctricos con un 82% (Sector 33). El sector productor de equipo de transporte presentó 63% de penetración externa (Sector 34), mientras que los otros bienes manufacturados con el 38% de la oferta interna son productos creados en el exterior (Sector 36). En cuanto al comportamiento del sector (III) no presenta variaciones significativas a diferencia del sector de energía eléctrica quienes ya no presentan índices de ofertas externas en su producción, este último sector entrega un balance positivo para la producción interna de este servicio.

Si la decisión de sustituir importaciones se tomara teniendo en cuenta solamente el índice de penetración, el sector que debería ser sujeto de sustitución, de acuerdo con la Figura 5, sería el sector de bienes de capital, por presentar los índices más altos. Sin embargo, es necesario tener en cuenta las limitaciones impuestas por el bajo dominio que tiene la industria local para fabricar los productos de ese sector que incorporan componentes tecnológicos sofisticados, debido al bajo índice de autonomía tecnológica que existe en Colombia, tal como se observó al analizar la información de la Figura 3.

El sector de materias primas, en cambio, se puede desarrollar localmente con mayores probabilidades de éxito, por no demandar el dominio de tecnologías sofisticadas; adicionalmente el desarrollo de este sector permite aprovechar una fortaleza local generada por la diversidad y abundancia de recursos naturales. Por último, al evaluar las posibilidades de éxito en este sector es importante ver que presenta índices de penetración

considerables, como se mostró en la Figura 5. Estas razones hacen pensar que no se debe descartar el potencial que representa la producción local de materias primas para sustituir las importaciones que hasta ahora se han venido haciendo y más adelante, seguramente también para exportar parte de la producción, en la medida en que se vaya ganando experiencia.

Resulta claro que en el sector de servicios no hay campo para sustituir importaciones, pues el índice de penetración de los diferentes subsectores es cercano a cero, como se observa en la Figura 5. Con respecto a los sectores agro industrial (AI) e industrial (I), también presentan un potencial de sustitución importante (Figura 5). Sin embargo, se trata de sectores que también pueden demandar la incorporación de componentes con alta sofisticación tecnológica. Es probable que una estrategia exitosa para avanzar en estos sectores sea la realización de alianzas estratégicas de los empresarios locales con empresas de otros países que sean fuertes en tecnología, de manera que se haga la producción local de las partes de los bienes de capital y productos para los sectores industrial y agro industrial que no exigen sofisticación tecnológica. Algo similar ha sucedido en el sector automotriz: las ensambladoras locales (Mazda, Renault y Chevrolet) producen vehículos mediante la importación de partes (CKD, Complete Knock Down, o completamente desensambladas) que provienen de Japón, Korea y los países de Europa, y la compra local de partes de menor nivel tecnológico como asientos, amortiguadores, cinturones de seguridad, tapicería y cableados eléctricos. Este tipo de estrategias requiere de decisión política para el establecimiento de requisitos mínimos de incorporación de productos de producción local, pero a la larga permite la generación de empleo y el aprendizaje progresivo de los industriales nacionales.

5. CONCLUSIONES

Una primera conclusión es que el tema de desarrollo debe verse con una visión de largo plazo y no solamente al fragor de las campañas electorales. Resulta frecuente que por razones políticas los colombianos elijan modelos económicos que no han sido suficientemente debatidos y sin plena conciencia de las implicaciones de tales decisiones. En este sentido parece positiva la vinculación de un organismo con cierto nivel de independencia del gobierno como es el Banco de la República para el manejo de ciertas políticas económicas como el empleo, si se tiene en cuenta los buenos resultados que esta institución ha mostrado en materia de inflación.

Otra conclusión importante es que debe mantenerse la inversión en desarrollo de infraestructura. Esta inversión genera al mismo tiempo por lo menos dos implicaciones económicas importantes: en primer lugar disminuye el retraso que el país tiene en competitividad y al mismo tiempo genera empleo. Cualquiera que sea el tipo de productos que se fabriquen, materias primas o productos terminados, éstos van a requerir de vías ser transportados.

Una tercera enseñanza que debe aplicarse es la necesidad de ahorrar divisas en épocas de buenos niveles de exportaciones, para poder afrontar con éxito las vacas flacas. En este sentido vale la pena tomar en cuenta el ejemplo de Chile, país que con buen criterio decidió ahorrar parte del producto de sus exportaciones mineras, lo que ha resultado clave en épocas de recesión mundial como los que se presentaron entre 2008 y 2009.

Otra gran posibilidad que tiene Colombia es el desarrollo del turismo. Dada la gran diversidad de paisajes que existe entre las playas del Caribe, las planicies del Valle del Cauca, las selvas del sur oriente del país, el atractivo de la zona cafetera y en general el turismo ecológico puede generar gran flujo de divisas, si se tiene en cuenta el ejemplo de

países como Costa Rica y España, que tienen una gran dependencia de la denominada industria sin chimeneas. Inclusive países como Dubai que tradicionalmente se han caracterizado por la riqueza petrolera, han hecho importantes inversiones en desarrollo de proyectos turísticos, dado que se trata de un producto no perecedero, cuando se maneja con sentido de sostenibilidad.

En cuanto a la sustitución de importaciones, la producción de materias primas es el sector que presenta mayor potencial de desarrollo, debido a que presenta un índice de presentación relativamente alto y su producción no demanda incorporación de tecnología sofisticada que desafortunadamente no existe en el país. Esa carencia de tecnología limita las posibilidades inmediatas de sustituir la importación de bienes de capital, así como las importaciones que se hacen por parte del sector industrial y agro industrial. Como se planteó en el capítulo cuarto, existe la posibilidad de establecer medidas por parte del Estado que estimulen la creación de alianzas estratégicas entre inversionistas locales y empresarios de países tecnológicamente más desarrollados, para la producción conjunta de bienes de capital y otros productos que actualmente importan los sectores industrial y agro industrial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bonilla, G. (2000). Cambio tecnológico y crecimiento económico industrial. Impactos sobre la estructura ocupacional en la industria manufacturera colombiana (1987-1997), Universidad del Rosario. Revista de Economía. Vol. III. No. 2 Bogotá.
- Cardona, M.; Cano, C. (2005). La dinámica industrial, crecimiento económico y Pymes: un análisis de Datos de Panel para el caso colombiano 1980 –2000. Departamento Nacional de Planeación-DNP- Dirección de Estudios Económicos. Archivos de Economía, Documento 292. Bogotá.
- Chica R. (1996). El Crecimiento de la productividad en Colombia. Resumen de los Resultados del Estudio Nacional sobre Determinantes del Crecimiento de la Productividad. *Departamento Nacional de Planeación, Conciencias, FONADE*.
- Chica, R. (1990). El Estancamiento de la Industria Colombiana, Coyuntura Económica, Fedesarrollo, Vol. 20, No. 2, páginas 81-102.
- Clavijo, S. (2003). Crecimiento, productividad y la nueva economía: implicaciones para Colombia. *Borradores de Economía N. 228, Banco de la República*.
- Echavarría, J. & Villamizar, M. (2006). El proceso colombiano de desindustrialización, Borradores de Economía, 361. Banco de la República, Bogotá
- Echeverry J., Hernández M. (2005). Posibilidades y limitantes de un cambio en la productividad de los sectores colombianos: textiles-confecciones, avícola-porcícola, siderurgia-metalmecánica y galletería-confitería-chocolatería. *Documento CEDE 2005-40. ISSN 1657-7191 (Edición Electrónica)*. Universidad de los Andes.
- Garay, L. et al, (1998). Colombia: Estructura industrial e internacionalización. DNP– COLCIENCIAS. Consejería Económica y de Competitividad. Ministerio de Comercio Exterior y Ministerio de Hacienda. Bogotá. Disponible en: <http://www.lablaa.org/blaavirtual/economia/industrilatina/indice.htm>

- García, J. (2007). El comercio exterior y la insuficiencia productiva de la economía colombiana. Universidad Nacional. Centro de Investigaciones para el Desarrollo. Macroeconomía y Bienestar. García, L.J. (2006). Inserción exterior, transformación y desarrollo en la periferia. Cuadernos de economía 44. Bogotá.
- Gómez B. (2010). Estado de la Situación del Derecho a la Educación en Colombia Coalición Colombiana por el Derecho a la Educación. Documento electrónico. Disponible en Internet. Consultado en julio 29 de 2011. <http://www.derechoalaeducacion.com/admin/docs/1280164230Contexto%20de%20la%20Educacion%20en%20Colombia.pdf>
- Gómez H. (2010) Colombia en el Pacífico. *Revista Nueva Sociedad No 228*. julio-agosto de 2010, ISSN: 0251-3552, www.nuso.org. pp. 137 – 152.
- Hausmann, R. e Hidalgo, C., 2009. The Building Blocks of Economic Complexity, PNAS, June 30, 2009, vol. 106, no. 26, pp 10575-10575.
- Hausmann, R. y Klinger, B. (2007). The Structure of the Product Space and the Evolution of Comparative Advantage, CID Working Paper 146, Harvard University.
- Lederman, D. y Klinger, (2004). Discovery and Development: An Empirical Exploration of ‘New’ Products. *World Bank Policy Research Working Paper 3450*. Washington, DC, Estados Unidos.
- MALDONADO Alexander. 2010. La evolución del crecimiento industrial y transformación productiva en Colombia 1970-2005: patrones y determinantes. Universidad Nacional de Colombia. p. 15.
- Nelson, R. (1981). Research on productivity growth and productivity differences: dead ends and new departures. *Journal of Economic Literature* 19.
- Ocampo, J. et al. (2004). Crecimiento de las exportaciones y sus efectos sobre el empleo, la desigualdad y la pobreza en Colombia. Universidad de los Andes. Documento CEDE 2004-03.

- ORTIZ, Carlos. Un Modelo Agregado de Crecimiento Económico con Diversificación Productiva. En Boletín Socioeconómico N.º 28. 1995. pp. 2, 4, 5.
- ORTIZ, Carlos. La desaceleración económica colombiana: se cosecha lo que se siembra. II Congreso de Economía Colombiana Universidad de los Andes. 2010. 35 pp.
- Rivas G. (2009). Cuándo y cómo intervenir: Criterios para guiar las inversiones de apoyo al desarrollo productivo. Documento electrónico. Disponible en Internet. http://www.expansiva.cl/media/en_foco/documentos/
- Sánchez, f., Rodríguez, j. & Méndez, J. (1996) Evolución y Determinantes de la Productividad en Colombia: Un Análisis Global y Sectorial. *Archivos de Macroeconomía N.50, Agosto. DNP.*
- Tybout, J., Clerides, S. (1998). Is Learning by Exporting Important? Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco. *The Quarterly Journal of Economics, Vol. 113, No. 3.*
- Villamil, J. (2003). Productividad y cambio tecnológico en la industria colombiana. En: Economía y Desarrollo. Vol. 2. No 1. Departamento Nacional de Planeación- DNP- Dirección de Desarrollo Empresarial.