

El perfil industrial de la economía Argentina durante el período de 2004 - 2019

La necesidad de un plan de diversificación¹

The industrial profile of the Argentine economy during the 2004 - 2019 period.

The need of a diversification plan

María de los Angeles Messineo

Resumen

El presente artículo describe la estructura industrial argentina en los años 2004 – 2019, analiza el impacto de las políticas industriales implementadas en el periodo, particularmente de la inversión pública. Finalmente, se proponen políticas industriales con el objeto de mejorar la agregación de valor y diversificación.

Palabras clave: matriz productiva. Industria y crecimiento, Argentina.

Abstract

The present article describes the Argentine industrial structure during the 2004 - 2019 period, analyzes the impact of implemented industrial policies and more specifically of public investment. Finally, a industrial policies guidance are suggested with focus on value adding and diversification.

Keywords: productivity matrix. Industrial and economic growth, Argentina.

¹ Este artículo fue elaborado sobre la base de la Tesis de Maestría en Economía aplicada defendida en Abril 2018. Universidad Católica Argentina

INTRODUCCIÓN

La economía argentina, durante los años 2004 – 2019, se ha caracterizado por el crecimiento del PIB; por los efectos de las políticas de planificación controlada de variables macroeconómicas (tipo de cambio, ingreso disponible y nivel de importaciones), y por la promoción del sector industrial. En ese marco, la búsqueda de la diversificación productiva, como eje central de la estrategia de crecimiento y expansión del empleo, ha sido el fundamento principal para la implementación de las políticas industriales.

El Plan Estratégico Industrial Argentina 2020 (PEI. Ministerio de Industria, 2011) sostiene que la estrategia implementada a partir del año 2004, ha sido la búsqueda del crecimiento de todos los sectores manufactureros, fortaleciendo una estructura productiva diversificada. Es importante destacar que la promoción industrial en dicho periodo se ha instrumentado conjuntamente con otras herramientas, como el subsidio a la demanda (planes de cuotas para consumo) y el comercio exterior administrado, implementado luego de la crisis económica global de 2008, siendo, a partir de ese momento, la principal medida de promoción industrial. Sin embargo estas políticas tienen por objetivo el crecimiento y/o sostenimiento del mercado interno, no así el impulso al progreso tecnológico de manera directa.

Es por ello que el presente trabajo se focaliza únicamente en el estudio del impacto de la inversión pública a través de programas orientados al desarrollo de la estructura productiva, e investiga si la misma ha sido efectiva para incrementar la canasta de productos industriales y por lo tanto si explica, en parte, si hubo crecimiento de la participación de los distintos sectores industriales y el cumplimiento de los objetivos mencionados en dicho Plan estratégico industrial.

Por último el lector podrá observar, a lo largo del artículo; como ha sido el comportamiento de las participaciones de los sectores más relevantes y si estos han generado cambios respecto a la matriz productiva histórica del país.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo descriptivo de la tasa de crecimiento de la industria, analizando el impacto de políticas públicas específicas y las participaciones de los distintos sectores industriales en el valor agregado bruto, tomando como referencia informes de organismos públicos como el ex Ministerio de Industria, el Instituto de Estadísticas y Censos (INDEC), y otros especializados como la CEPAL y el Banco Mundial. Los datos del Valor Agregado Bruto de cada sector están expresados en pesos constantes 2004 publicados por el INDEC - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Para la construcción de la variable “Tasa de crecimiento de la inversión pública” se ha procedido a la lectura en profundidad de los documentos que componen el Presupuesto Nacional (leyes, decreto, informes de ejecución), desarrollando el siguiente procedimiento:

1. Lectura de los informes de ejecución presupuestaria de la Oficina Nacional de Presupuesto (Ministerio de Economía) para cada año del periodo de análisis. Dicho documento se identifica con el nombre: “Seguimiento Físico-Financiero - Presupuesto de la Administración Nacional - Trimestral”.
2. Identificación de aquellos programas cuyos objetivos sean específicamente la promoción industrial. Se han tenido en cuenta las modificaciones que pudieran presentarse respecto a las jurisdicciones y/o unidades ejecutoras a cargo de programa, con el fin de no alterar su seguimiento.
3. Se ha tomado el valor del monto de ejecución presupuestaria devengado al último cuatrimestre de cada año, en aquellos en los que en su descripción explícita que se tratan de acciones de transferencias directas al sector privado o su porcentaje.
4. Se ha procedido a la sumatoria de los valores de los programas para cada año y con ello se obtuvo el valor de la inversión pública anual.

Análisis histórico: Se ha observado la cuantía y descripción de los sectores industriales vigentes en la matriz industrial del país para cada año. Respecto al análisis comparativo de las tendencias de las variables, se estudiaron los patrones de comportamiento (e impacto) de las variables inversión en la tasa de crecimiento de los principales sectores industria.

MARCO TEORICO

El modelo “La economía de las ideas”

Xavier Sala-i-Martin (1994) ha profundizado el estudio de las teorías endógenas de crecimiento, describiendo y comparando cinco modelos alternativos, de los cuales el presente artículo adopta como fundamento teórico los lineamientos del modelo llamado “La Economía de las ideas”. El mismo estudia el rol de la tecnología en el crecimiento económico, particularmente el impacto de las políticas públicas de investigación e innovación sobre la ampliación de la matriz productiva.

Desde la década del 1930 Argentina ha adoptado, de manera recurrente, la estrategia de promover a la industria local para alcanzar un crecimiento económico sostenido, la cual principalmente se ha ejecutado mediante la ISI. Específicamente respecto al periodo estudiado en el presente trabajo, y tal como anteriormente se ha mencionado, el objetivo central de la política industrial implementada ha sido la ampliación de la matriz productiva, siendo entonces otra expresión de un modelo de crecimiento endógeno.

Considerando que en los programas de promoción industrial, del ya mencionado PEI Argentina 2020, el Estado ha establecido como uno de sus objetivos específicos el desarrollo de nuevas tecnologías y con ello potenciar la diversificación productiva, resulta entonces apropiado la adopción del modelo “La economía de las Ideas”. Siguiendo entonces sus lineamientos, se estudiará la relación entre las políticas industriales y el impacto en la ampliación de la matriz de productos de Argentina, y con ello en el crecimiento, durante los años 2004 – 2014, el cual es el objeto de la investigación.

En primer lugar el modelo identifica a la tecnología como un bien NO rival, parcialmente excluible y cuyo elevado costo inicial de la I+D hace que el costo fijo sea muy superior al costo marginal. Por otro lado el precio de la innovación se eleva cuando hay mayores posibilidades de exclusión, dado que se mejoran las condiciones del proyecto de inversión (el precio del monopolio se mantiene por un periodo más extenso y esto amplía el periodo de repago y el VAN). Sobre este aspecto es central el importante rol del Estado para asegurar con instrumentos legales el dominio exclusivo de los inventos (propiedad intelectual).

Es por ello que se ha estudiado los programas de promoción cuyo objeto es la creación de nuevos inventos mediante los organismos científicos como el INTI Y CONICET. Sin embargo se observa una débil coordinación entre la inversión pública con el sector privado, lo que podría explicar las dificultades para su inmediata aplicación en la cadena de producción de bienes y servicios, agregando valor a la misma.

El modelo describe que la endogeneización del progreso tecnológico puede tomar dos formas, por un lado se puede observar mediante un incremento de los bienes de capital y con ello un incremento del número total de variedad de productos. Otro enfoque es aquel en donde la innovación genera mejoras en la calidad de los mismos productos. En el presente trabajo solamente se considera la primera de ellas.

La función de producción entonces para las empresas productoras de bienes finales es: $Y_t = A k_t^\alpha L_t^{1-\alpha}$ (A: Parámetro de eficiencia, L: Trabajo, K: compuesto de bienes intermedios) y $K: (\sum_{j=1}^{N_t} \cdot x_{jt}^\alpha)^{1/\alpha}$

Donde N_t es el número de bienes intermedios inventados hasta el momento t , y x_{jt} es la cantidad demandada y comprada del bien j en el momento t . El progreso tecnológico se presenta entonces como un aumento del número de bienes intermedios: $Y_t = A L_t^{1-\alpha} (N_t \bar{x}_t)^\alpha N_t^{1-\alpha}$

Dado que este modelo es una particularización del modelo general AK, se cumplen sus condiciones generales. La función de producción tiene entonces rendimientos constantes en caso que el incremento este dado por N (no así para un aumento de α).

Al estudiar que sucede en las empresas de I+D, se observa que el innovador está sujeto a la demanda de los productores de bienes finales, sin embargo, decidirá como precio de un nuevo bien, aquel que maximice el valor actual de los beneficios futuros de la inversión. Un nuevo bien de capital o intermedio genera un mercado monopolista y cuyo precio para el productor es $1/\alpha$. Dado que α es mayor a 1, el precio siempre será mayor al producto marginal y como mencionamos anteriormente notoriamente más elevado que el costo marginal.

Conociendo entonces el desempeño del productor de bienes intermedios, la

$$Y_t = A^{\frac{1}{1-\alpha}} \alpha^{\frac{2\alpha}{1-\alpha}} L_t N_t$$

función de producción de bienes finales es:

Una de las consideraciones particulares de este modelo es que la producción agregada de la economía es proporcional al crecimiento de la cantidad de bienes intermedios. Por lo que un incremento en N se traduce en un crecimiento de Y . Por otro lado, que el costo de producción para los inventores es $\phi = \pi/r$.

Con las funciones de los agentes se construye entonces la tasa de crecimiento

$$\gamma_c = \frac{1}{\theta} \left(\frac{1}{\Phi} \frac{1-\alpha}{\alpha} A^{\frac{1}{1-\alpha}} \alpha^{\frac{2}{1-\alpha}} L - \rho \right)$$

del consumo:

La producción total tiene tres destino, el consumo, la producción de bienes intermedios y los recursos necesarios para la I+D en nuevos desarrollos

$$Y_t = A N_t^\alpha L^{1-\alpha} = C_t + \gamma N_t + \phi N_t$$

El crecimiento del consumo depende entonces únicamente de parámetros constantes. Del costo de las actividades de I+D (ϕ), del tamaño de L , de $(1-\alpha)/\alpha$, es decir la diferencia entre el precio y el costo mg, del parámetro de la cantidad demandada de bienes intermedios, así también de la propensión hacia el consumo presente o futuro (θ, ρ).

Dado que la tasa de crecimiento del PIB es igual entonces a la tasa de crecimiento de la tecnología, la ecuación γ_C es entonces la solución de optimización del mercado. A los efectos de la aplicación en el presente trabajo es relevante considerar las modificaciones del modelo en presencia de un Estado planificador cuyas políticas puedan afectar a dicha tasa de crecimiento y el óptimo alcanzado.

La tasa de crecimiento del planificador es:

$$\gamma_{PL} = \frac{1}{\theta} \left(\frac{1}{\Phi} \frac{1-\alpha}{\alpha} A^{\frac{1}{1-\alpha}} \alpha^{\frac{1}{1-\alpha}} L - \rho \right) > \gamma_{C\text{mercado}}$$

En ausencia de un Estado planificador, no hay precio monopolista para los bienes intermedios, ya que el mismo es igual al costo marginal, por lo tanto las cantidades demandadas y vendidas son mayores, la tasa de retorno para el inventor es mayor, se incrementa la inversión y consecuentemente la tasa de crecimiento es inferior a la del planificador.

Sala-i-Martin describe las posibles herramientas de política que podría adoptar el planificador, por un lado subsidiar la inversión en I+D y con ello bajar el costo e incrementar el retorno para los inventores. Si bien esta política es un claro incentivo para el incremento de nuevos bienes intermedios y por lo tanto, de crecimiento de PIB, se enfrenta a la dificultad de que la demanda de estos bienes no se ha modificado, sigue sin ser la óptima, por lo tanto, se corrige la distorsión de la barrera del elevado costo inicial, pero no contribuye a incrementar la demanda, con lo cual la tasa de crecimiento, seguirá siendo inferior.

Otra medida a adoptar sería subsidiar al consumidor la compra de nuevos bienes intermedios, incentivando un incremento de la demanda y permitiendo al innovador seguir manteniendo su precio monopolista. Esta política logra efectivamente alcanzar un crecimiento óptimo de la economía. Respecto a punto, una primera aproximación del análisis del periodo estudio es que las políticas implementadas, si bien

Más adelante el lector podrá observar las conclusiones del análisis realizado respecto al conjunto de políticas adoptada en el periodo 2004- 2014 se ajusta a alguna de ellas, así también respecto a la magnitud del desempeño de las acciones efectivamente ejecutadas.

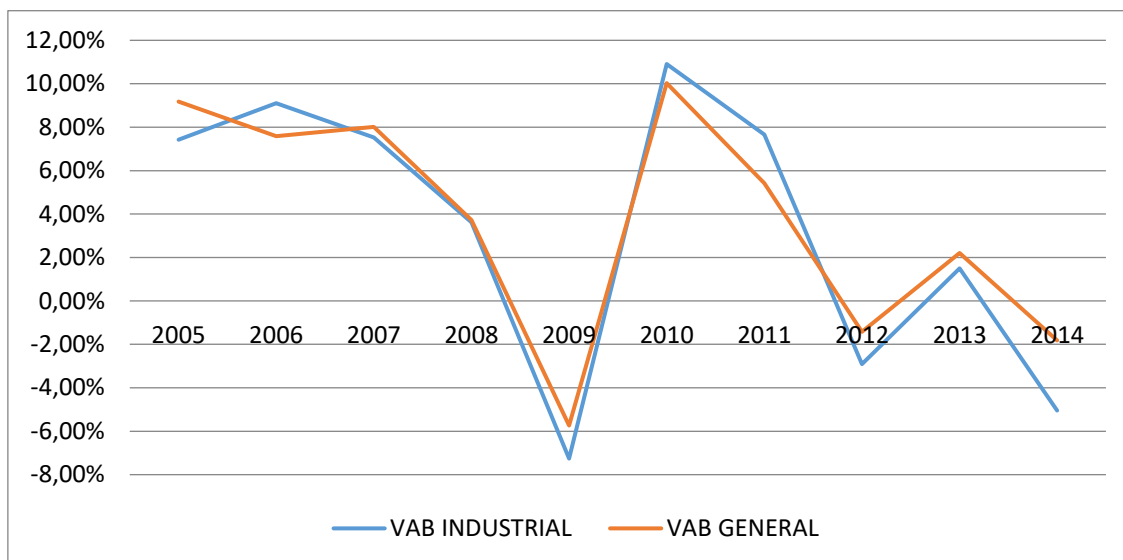
RESULTADOS

El desempeño agregado de la industria

La tendencia de crecimiento de la industria acompaña, de manera clara, al curso del VAB y ambas han presentado un ciclo de desempeño muy similar solo con diferencias menores en algunos momentos.

En el grafico N° 1 se observa que hay un pequeño efecto “rebote” en la respuesta de la industria frente a los cambios del VAB, cuando este cae la industria ha mostrado un comportamiento contractivo apenas mayor, y en el 2010 con la recuperación luego de la crisis internacional, el productor industrial ha sido claramente más optimista que el conjunto de las otras actividades económicas. En términos acumulados en el periodo, el VAB de la economía tuvo un crecimiento del orden del 37,2 % y el de la industria particular de 32,53 %.

Grafico N°1 Evolución del crecimiento del VAB general y de la industria



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC a precios de 2004. (Informe septiembre 2016).

Considerando el estudio de Tavošnanska y Herrera², en el cual explican el curso de la capacidad instalada del país en el periodo 2003 – 2008, el modelo se enfrentó, hacia fines del año 2007, con una evidente limitante. En propias palabras de los autores: *"Así, la misma evolución del proceso de crecimiento condujo a las empresas a enfrentarse progresivamente con decisiones de inversión de mayor alcance que las que venían realizando hasta entonces, las cuales involucraban un mayor nivel de complejidad y compromiso financiero."*

Estas observaciones señalarían una posible inestabilidad a mediano/largo plazo de la tasa de crecimiento del volumen de la industria, ya que no sería el aumento del stock del capital lo que generó, luego de 2007, su propia dinámica de crecimiento, como consecuencia de un proceso autónomo de inversión, sino que la tasa pareciera estaría sujeta a políticas gubernamentales como por ejemplo las orientadas al crecimiento de la demanda.

La participación de la industria en el VAB

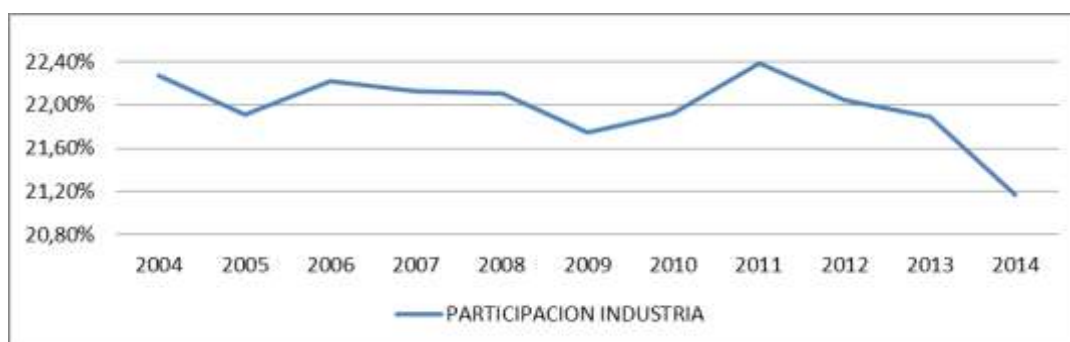
El Grafico N° 2 muestra que la participación de la industria en el VAB, para el año 2004, arrojaba un valor de 22,27 %, con un leve crecimiento en el año 2011. Luego de tres años de caída constante, para el año 2014 presentó un valor de

² La industria Argentina a comienzos del siglo XXI. Germán Herrera y Andrés Tavošnanska. REVISTA CEPAL 104. AGOSTO 2011.

21,17 %, siendo la variación de la participación total en el periodo una caída del 4,95 %.

Dicha información nos brinda un elemento importante para considerar que, al menos en términos porcentuales, las medidas de promoción industrial no han logrado fortalecer un sólido proceso de incremento de participación industrial en la economía y que la misma alcance los elevados valores que el sector ha mostrado en periodos anteriores, como por ejemplo los superiores a 40 % de los años 1965 – 1975.

Grafico N° 2 Participación de la industria en el VAB 2004- 2014.



Fuente: Elaboración propia en base a INDEC. Valor Agregado Bruto en millones de pesos a precios de 2004. (Informe septiembre 2016).

Evolución del volumen de crecimiento por sectores

Se describe a continuación la evolución del crecimiento en aquellos sectores que han presentado, en el periodo 2004 - 2014, un incremento acumulado mayor al crecimiento del VAB Industrial total (32,53 %).

- El sector Equipos de radio, TV y comunicaciones ha tenido, en el total del periodo, un superlativo crecimiento del volumen, mayor al 300%, impulsado fundamentalmente por el consumo de celulares y televisores, sin embargo el peso relativo del sector en el total de la industria sigue siendo marginal, tal como se describe en profundidad en el apartado siguiente. El sector fue destinatario de una importante política pública, centralmente a partir del año 2010, con la promoción de instalación de empresas extranjeras en la provincia de Tierra del Fuego, logrando la incorporación de empresas líderes como Samsung, otorgándole los beneficios de la Ley 19640 sancionada en 1972.

En cuanto a ampliación de variedad de productos en el sector, ambos, los celulares y televisores, son desarrollos nuevos en el país y, si bien anteriormente se producían televisores, las pantallas planas son claras innovaciones en cuanto al concepto de escaleras de calidad definida por Sala-i-Martin, y desarrollada en el capítulo 4.

- El crecimiento del sector textil (96% en el total del periodo) ha contado con una importante política de protección, ejecutada mediante el sistema de comercio exterior administrado, el cual ha tenido como principal objetivo el sostenimiento del empleo y del consumo. Es decir, particularmente para este sector no se ha implementado una política directa para impulsar la ampliación de bienes intermedios, o el incremento en los niveles de calidad o para financiar la adecuación productiva necesaria en el marco de una estrategia de inserción internacional, sino que la misma ha estado enfocada en la ampliación de la demanda (aumento del poder adquisitivo de las familias) y en la protección ante productos importados. El informe “Not just victims. GTA REPORT (2013) sostiene, en su capítulo sobre la industria textil, que el régimen de licencias no automáticas de importación han tenido un enorme impacto en el volumen importado del sector, demostrando que mientras las importaciones sujetas al régimen de licencias de importación no automáticas disminuyeron un 2% entre 2009 y 2011, las importaciones sin licencias aumentaron un 56% durante el mismo período. Esta diferencia en el comportamiento de las importaciones, sugeriría la existencia de una variable externa que modifica los patrones normales de las importaciones con licencias no automáticas, como se observó claramente con los productos textiles.

- El sector Equipos de oficina, contabilidad e informática ha estado promovido centralmente por las mismas políticas mencionadas anteriormente para el sector Equipos de radio, TV y comunicaciones, es decir, mediante la producción de computadoras y tabletas en Tierra del Fuego producidas por las empresas extranjeras.

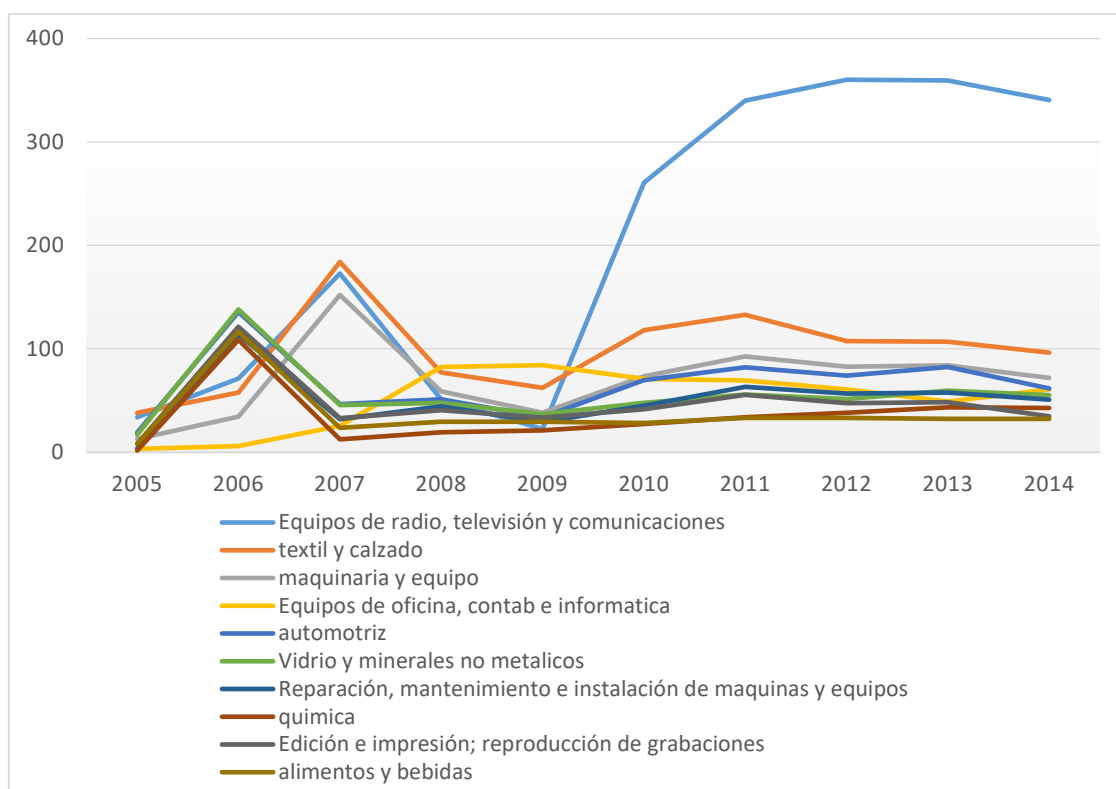
- La industria automotriz tuvo dos momentos de fuerte crecimiento, uno en los primeros años (05 y 06), luego de la recuperación crisis 2001 – 2002 y la reactivación de las terminales, alcanzando un crecimiento de 35,7 %; y otro momento de fuerte expansión fue en el año 2010, una vez sorteada las dificultades de la crisis internacional, en el cual el volumen creció un 35,85 %. El desempeño del sector parece tener una particular sensibilidad al contexto macroeconómico, además de la notable caída en el año 2009, se enfrentó a una clara recesión durante el año 2012 (mayor al 12 %), generada por un lado por las restricciones al comercio exterior las cuales que afectaron a las importaciones de los inputs necesarios para la producción; y por otro lado por la paulatina caída en el ingreso per cápita debido al proceso inflacionario. Para enfrentar dichas fluctuaciones, y a diferencia de los sectores descriptos anteriores, la industria automotriz ha tenido un importante impulso mediante políticas de promoción directa con inversión pública, la cual se describe en profundidad en el apartado siguiente.

Comentario especial merece el sector maquinaria y equipo eléctrico (línea blanca), el cual ha tenido un crecimiento de apenas un 17 % en el total del período, estando muy por debajo del nivel general de la industria, a pesar de

haber sido un sector fuertemente promovido, fundamentalmente, por una política comercial de incentivo de consumo, con subsidios al financiamiento de compra de heladeras, cocinas, lavarropas y otros electrodomésticos.

Con respecto a descripción de los productos incluidos en este sector, del informe Estadísticas de Productos Industriales (septiembre 2016) es posible observar que a la variedad de artículos históricos, se incorporó la producción de aires acondicionados, también producidos en Tierra del Fuego mediante la ley de promoción. (Samsung, BGH y Philips).

Grafico n° 3 Evolución del crecimiento del VAB principales sectores



Fuente: Elaboración propia en base a Indec. Valores constantes 2004. (Informe septiembre 2016)

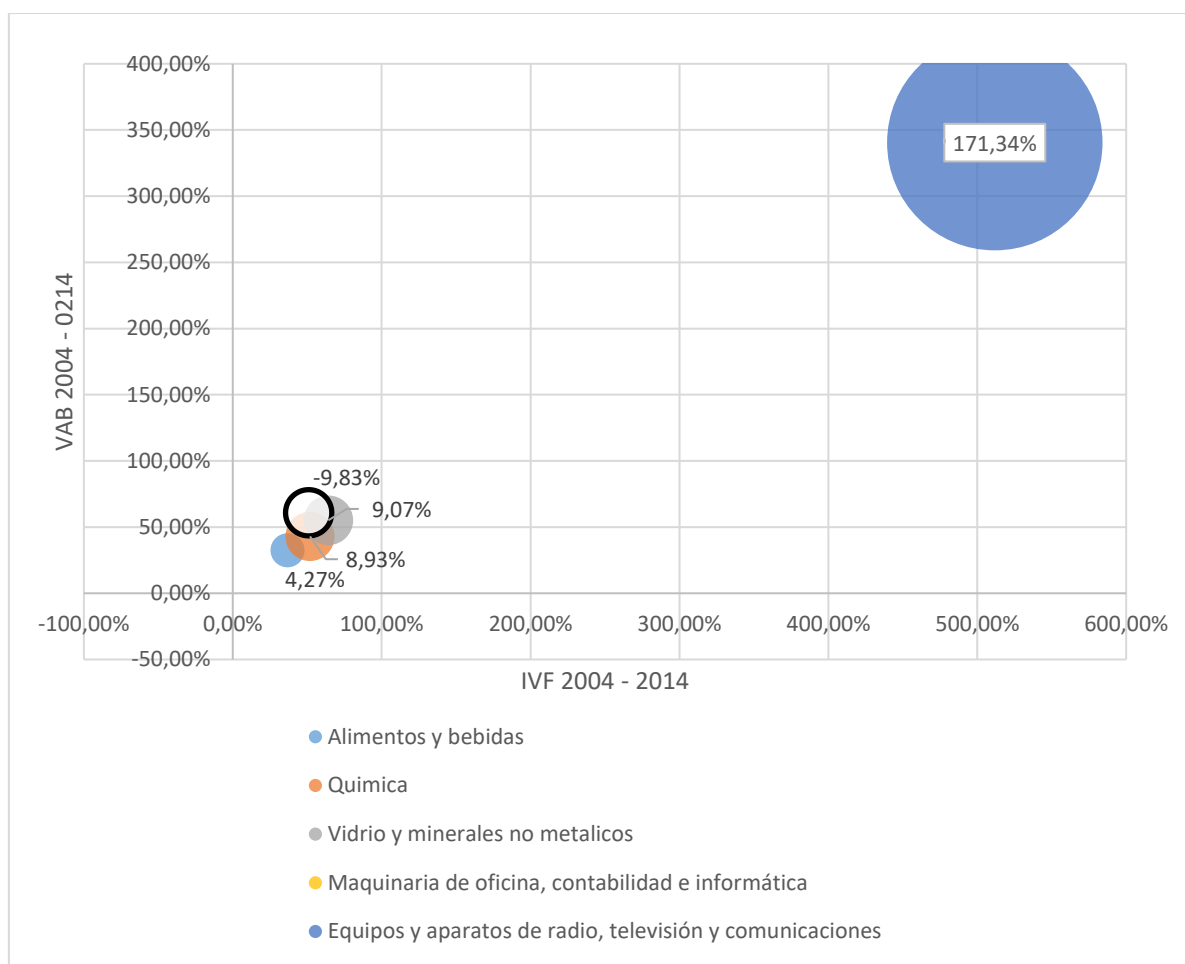
Comparación IFV – VAB

Al observar de manera conjunta los desempeños del VAB y del IVF se encuentra otro importante elemento para comprender la dinámica de la variación en el comportamiento de los sectores. En los casos en que el VAB haya presentado un nivel mayor al del IVF, se puede entender que el incremento de los precios de los bienes actúa como variable *proxy* de productos con mayor agregación de valor, innovación o atributos particulares valorados por los

consumidores. Es decir que un mayor VAB relativo mostraría un desarrollo de productos de mayor calidad o con incorporación de mejoras a través del tiempo.

Por otro lado en aquellos sectores con un IVF mayor al VAB podría estar indicando o bien aumento en productividad o saltos importantes en la capacidad productiva (la cual también debería tener su respectivo correlato en las cuentas de inversión). Al comparar los desempeños de IVF y del VAB de los sectores industriales en el periodo bajo análisis se observa los siguientes aspectos relevantes:

Grafico N° 4 Sectores con IFV mayor al VAB (total periodo). Magnitud de las diferencias.



Fuente: Elaboración propia en base a Indec. Base 2004= 100 (Informe septiembre 2016)

- El sector celulares fue el único que presentó un crecimiento del IVF notablemente superior al VAB, (171,34% superior). Lo que indicaría que

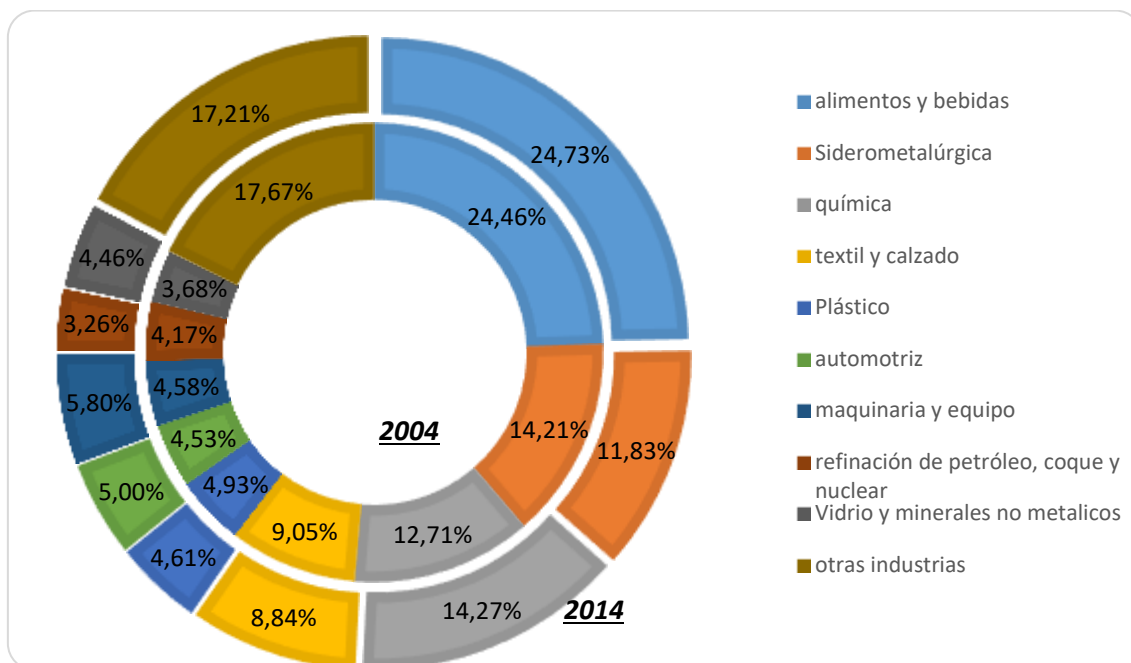
las características de dicho mercado se han modificado centralmente por la ampliación de la producción con la promoción del régimen de especial en la provincia de Tierra del Fuego ya mencionado.

- Por otro lado resulta importante destacar también el desempeño del sector de computadoras (Maquinaria de oficina, contabilidad e informática) en el cual el ritmo de crecimiento de la cantidad de unidades producidas fue un 10 % menor al del VAB, es decir que posiblemente en este sector el precio de los productos haya aumentado debido a una mejora en la calidad de los mismos (variedad de computadoras con importantes avances tecnológicos).

La participación de los sectores en el valor industrial.

Dado que el principal objetivo de este apartado es mostrar la evolución del peso relativo de los principales sectores industriales, para luego poder realizar un estudio comparativo con el curso del crecimiento de la inversión pública, se describe a continuación las variaciones en las participaciones de los nueve sectores principales cuyo valor conjunto representa 82 % del total de la industria en ambos años.

Grafico N° 5 Participación de los principales sectores en el VAB industrial. 2004 – 2014



Fuente: Elaboración propia en base a Indec. Valores constantes 2004. (Informe septiembre 2016)

La información relevada permite realizar las siguientes consideraciones:

1) Al final del periodo estudiado el conjunto de sectores que integran ese 82 % es exactamente el mismo que al inicio. El cual es un elemento que nos permite considerar que son dichos sectores los que definen la estructura productiva industrial del periodo.

2) Maquinaria y equipo creció en un 26 % de su peso relativo, siendo un dato auspicioso en cuanto a un posible incremento de la variedad de bienes industriales. El impulso de este sector fue la aplicación de nuevas tecnología a las maquinarias agropecuarias.

3) El sector automotriz, el cual ha sido, desde la década del 60 un pujante motor de la industria por su efecto ramificador hacia subsectores, crece moderadamente su participación en un 10 %.

Tasa de crecimiento de la inversión

Respecto al perfil de la inversión pública se destaca que, una cantidad importante de recursos públicos destinados también a la promoción industrial, no han sido ejecutados bajo la modalidad de financiar de manera directa a empresas del sector, sino que es el Estado el que emprende proyectos de I+D vinculados a la industria con sus organismos técnicos, (Programa Desarrollo y Competitividad Industrial mediante el INTI y CONICET), sin embargo no se encuentra accesible la información desglosada por proyecto y su aplicación al sector privado. Es por ello que no se ha incluido en el análisis sectorial.

Las características de los programas incluidos en la construcción de la tasa de inversión son:

- Programa Desarrollo y Competitividad: son subsidios para capacitaciones, y proyectos de análisis, ensayos de nuevos desarrollos de diseños.

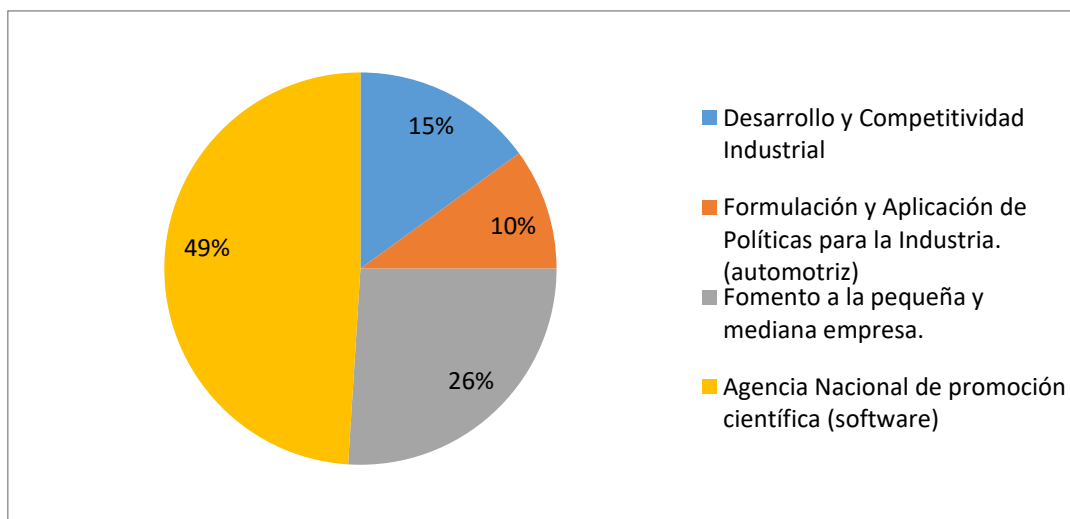
- Formulación y Aplicación de Políticas para la Industria: Es un programa orientado a la industria automotriz. Incluye el Plan CANJE automotor y Programa de estímulos a las inversiones en automotriz. Así también los reintegros por compra de autopartes nacionales.

- Fomento a la PYME:

- Crédito fiscal: Las PyMEs que inviertan en capacitación.

- Apoyo a la reestructuración empresarial (PRE): Se beneficia a las empresas PYME mediante aportes no reembolsables, hasta el 50% de proyectos de asistencia técnica.
 - Sociedades de garantía recíproca (SGR)
 - Crédito Italiano: el gobierno italiano a través de la Secretaría PYME, otorgo préstamos.
 - Fondo Nacional de Desarrollo para la Mipyme (FONAPyME): El objetivo del FONAPYME es brindar financiamiento a mediano y largo plazo para inversiones productivas de PyMEs nuevas o viables con limitaciones para acceder al crédito bancario tradicional. Crédito a micro y pequeña empresa (MyPEs II). Se destaca el crédito por más de 500 millones gestionado ante el BID en el año 2007 y lamentablemente no se ha podido acceder una información detallada a fin de poder evaluar resultados.
- Agencia Nacional de promoción científica. Órgano creado en el año 2010 el cual gestiona los créditos el Estado firmo con el BID y BIRF y tiene como principal objetivo el desarrollo de la industria del software.

Grafico n° 6 Distribución de la inversión por tipo de destino



Fuente: Elaboración propia en base al Informes de ejecución presupuestaria 2004 – 2014.

Sector Automotriz:

El curso de la inversión pública al sector tuvo tres momentos claramente diferenciados; por un lado en los primeros años el programa “Plan canje automotor” estaba orientado al estímulo de la demanda y la recomposición

productiva. Los crecimientos en la variaciones del patentamiento (ver cuadro n° 6) son datos que confirmarían un resultado positivo de plan.

Por otro lado, y debido que este es un sector integrado a cadenas internacionales de valor, donde el comercio exterior tiene una central influencia en su desempeño, el programa “Estímulo al sector automotriz” presento para el año 2008, el objetivo de sostener las fuentes de empleo ante las dificultades internacionales. Por último en los años finales del periodo estudiado, las alteraciones del tipo de cambio condujeron nuevamente a que Estado ejecute transferencias públicas a las terminales automotrices, con el objeto de mantener la producción.

Los programas de promoción que tuvo el sector tenían la expectativa inicial, además de estimular el crecimiento del volumen, de que mediante ese crecimiento, se generen impactos en cuanto a la ampliación de la variedad de bienes intermedios, y con ello mejoras en las características de los bienes finales.

En los últimos años los vehículos han presentado notorias incorporaciones en cuanto a atributos técnicos y beneficios adicionales en todo el portafolio de modelos (pantalla, ABS, dirección asistida son algunos ejemplos). Este proceso podría entenderse como el de endogeneización del progreso tecnológico con I+D.

Con el objeto de estudiar si dicho fenómeno ha ocurrido, en alguna medida, como consecuencia de la inversión pública, es necesario profundizar el estudio de las acciones específicas para el subsector autopartes, es decir el programa “plan de reintegro por compra de autopartes nacionales”.

Grafico n° 7 Tendencias de los índices de volumen del sector automotriz y autopartes.



Fuente: Elaboración propia en base a Indec. Vehículos: Valores constantes 2004. (Informe septiembre 2016)
Autopartes: Valores constantes 2004 (junio 2016).

La participación del sector autopartes ha ido disminuyendo paulatinamente (ver ANEXO TABLA NRO), así también, respecto a su tendencia de crecimiento, muestra que los índices de volumen de producción de autopartes no han alcanzado en ningún año al crecimiento que mostrara el sector general, ampliándose la diferencia hasta el año 2012. Luego se discontinuó la publicación de los datos por parte del Indec.

El programa de promoción implementado parece haber sido insuficiente respecto al sector autopartes, en cuanto a la búsqueda de una mayor integración de la cadena de valor y a la disminución gradual del elevado nivel de dependencia de las importaciones de insumos y bienes intermedios.

Los escasos resultados, aun en un periodo con un importante crecimiento de la inversión como porcentaje del valor industrial, podrían estar originados por el esquema de decisiones empresarias de las propias terminales, las cuales, como organizaciones internacionales, los incentivos locales no logran tener suficiente magnitud como para revertir las evaluaciones de optimización de compras globales de bienes intermedios.

Se advierte la necesidad entonces de la implementación de una estrategia de reconversión y actualización tecnológica del sector autopartes. La tendencia que se observa en la demanda hacia la sustentabilidad, seguridad y automaticidad de los vehículos generan importantes desafíos de incremento de valor en el sector autopartes y aún continúan a la espera de ser desarrollados, como por ejemplo:

- la incorporación de software para el diagnóstico de fallas, motores de menor cilindrada, dispositivos electrónicos de encendido e inyección para autos usados, materiales con mayor resistencia y menor peso, sistemas de seguridad y tecnologías de accionamiento híbrido para el desarrollo de aire acondicionado de bajo consumo, dirección asistida eléctricamente, mejoras en el rendimiento del motor, baterías para accionar motores eléctricos, motores eléctricos y sus controles.

Sector Software

Tal como se ha mencionado al inicio del presente apartado, el programa Agencia Nacional de Promoción Científica tuvo por objetivo el desarrollo de la industria del software. A partir de su creación, en el año 2010, ha contado con casi la mitad del total de los fondos de inversión pública del periodo.

La industria del software se encontraba en una fase notoriamente expansiva desde el año 2005, siendo los primeros resultados de la implementación de la Ley de Software. A partir del año 2010, con un claro objetivo de fortalecer y potenciar su desarrollo, la Agencia de promoción otorgó créditos para nuevos desarrollos y planes de incremento del capital humano (capacitaciones). Si bien solamente se encuentran publicados los datos hasta

2012, siendo un periodo demasiado breve para realizar conclusiones respecto a resultados de la inversión pública, no se observa que el crecimiento de la participación haya retomado los valores elevados iniciales.

El Observatorio permanente de la industria de Software y Servicios Informáticos en su último informe del corriente año sostiene que el crecimiento del sector de los últimos años mostró rápidamente un cuello de botella en la disponibilidad de recursos humanos. La industria del software presenta un perfil claramente exportador y el desempeño de su valor, respecto al total de la industria, tal como se puede observar en el grafico n° 8, muestra un valor siempre superior al 25 %.

Si bien este es un claro indicador positivo de competitividad, la naturaleza propia de los bienes y servicios de este sector, brinda oportunidades también para que el Estado, que mediante su promoción, logre que los mismos se integren al esquema productivo local. Es decir que mayores aplicaciones de sistemas de informática en las industrias, significa mayores posibilidades de desarrollos de nuevos bienes intermedios, así como mayores posibilidades de mejoras de calidad, las dos formas que adopta el progreso tecnológico según el modelo teórico.

En esto sentido es importante destacar que, según datos del Observatorio, en el año 2005, la participación de la industria local representaba el 21% en los clientes de las empresas de software, y que para el año 2014 el valor apenas supera el 7%.

Grafico n° 8 Participación de las exportaciones en el valor total sector software



Fuente: Reporte anual sobre el Sector de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina (Abril 2016).
Valores en pesos corrientes

La situación descrita parece requerir de la recomendación de Salai-i-Martin, en cuanto a que una política más eficiente sería subsidiar proyectos de incorporación de software a las empresas industriales locales, manteniendo el precio internacional para las empresas de informática. De esta manera se enlaza la oportunidad de contar con un sector que de manera autónoma ya competitivo, con un proyecto de progreso tecnológico de largo plazo.

CONCLUSIONES

El análisis de los datos permite concluir que, a pesar del elevado nivel de crecimiento del volumen industrial alcanzado en el periodo 2004 - 2014, no se ha logrado instaurar un crecimiento sostenido de la participación de la industria en el VAB total de la economía. Esto señalaría la presencia de una posible inestabilidad a mediano/largo plazo de la tasa de crecimiento de la industria, ya que no sería el aumento del stock del capital lo que generó, luego del 2007, su propia dinámica de crecimiento.

Dicho crecimiento no parece haber sido entonces consecuencia de un proceso autónomo de inversión, sino que la tasa pareciera estar sujeta por otras políticas gubernamentales, como por ejemplo las orientadas al crecimiento de la demanda y/o al comercio exterior administrado. El estudio de la matriz productiva del periodo arrojó como resultado que los diez sectores principales, cuyo valor conjunto representa el 82 % del total de la industria, no presentaron modificaciones respecto a los sectores que históricamente han caracterizado a la matriz productiva del país. En este sentido, los programas gubernamentales de promoción industrial analizados no muestran resultados en términos de modificación de la composición de la matriz productiva, aunque respetan el criterio de otorgamiento con base en la diversificación productiva.

En términos sectoriales, dichos programas, junto a otras políticas, permitieron el sostenimiento del crecimiento del sector automotriz, y han logrado ampliar la producción de sectores como el de equipos electrónicos, (con el polo tecnológico en Tierra del Fuego), sin embargo no han alcanzado resultados en cuanto al incremento de su peso relativo de dichos sectores en la economía en su conjunto. A pesar de la implementación de programas de inversión para sectores específicos, tampoco se observaron mejoras en cuanto al fortalecimiento de un proceso de progreso tecnológico que conduzca a nuevos desarrollos de bienes de manera agregada.

Dichas conclusiones tienen como ejemplo paradigmático las dificultades en el sector autopartes: la disminución constante de su participación en el volumen total del sector; su escasa integración a la cadena de valor, y el elevado nivel de dependencia de importaciones de insumos y bienes intermedios. Si bien este esquema es acorde al funcionamiento del sector en el marco de las cadenas globales de valor y el desarrollo de proveedores globales, se advierte entonces que para lograr un crecimiento del sector autopartes, resulta necesaria la implementación de una estrategia de reconversión y actualización tecnológica del sector autopartes.

El estudio particular de la industria del software muestra que es un sector que se ha desarrollado notablemente en el periodo. Los datos confirman la presencia de un elevado nivel de competitividad, dada la tasa de incremento del nivel de exportaciones. La política pública adoptada para el sector parece haber

sido un elemento, entre otros, que explican el crecimiento, sin embargo no ha logrado que la I+D se traduzca en progreso tecnológico para las industrias locales, ya que al inicio del periodo en análisis el 20% de los bienes y servicios tenían como destino a empresas industriales, y para el año 2014 su participación representa solo el 7%.

En referencia a los aspectos conceptuales que se desprenden tanto de las descripciones de objetivos como de los planes de los gobiernos en el periodo de referencia, y a su comparación con el marco teórico que da sustento a los mismos, se realiza a continuación algunas consideraciones importantes.

Por un lado, a pesar de las divergencias entre las distintas medidas y políticas públicas adoptadas, las cuales dificultan una asociación unívoca con un marco teórico de crecimiento endógeno determinado, el modelo industrial implementado presenta elementos que, al menos desde su plano descriptivo y aun sin un lineamiento perfecto, se podría vincular con el modelo de crecimiento “La economía de las ideas” desarrollado por Salai-i.Martin.

Sin embargo al momento de ejecutar medidas sectoriales específicas acordes con los lineamientos teóricos, los gobiernos han mostrado otro de sus aspectos más débiles; pretender que los sectores inviertan en innovación, amplíen la variedad o mejoren la calidad de sus productos sin generar un contexto apropiado para el incremento de la oferta de ingresos de capitales y líneas de financiamiento, han sido algunos de los errores cometidos que podrían explicar los pobres resultados en cuanto a la eficacia de las políticas industriales respecto a la modificación de la matriz productiva. Asimismo, la orientación al mercado interno, sin incentivos aperturistas y con una competencia externa minimizada, pudo haber atentado contra inversiones en innovación o similares.

El modelo sostiene que la I+D es un motor efectivo de crecimiento endógeno siempre y cuando adopte la forma de ampliación de bienes intermedios o mejoras en la calidad de los productos existentes, y si se direcciona hacia los productores de bienes finales. Es decir, el desempeño de los sectores posiblemente hubiera alcanzado mejores resultados, si las medidas adoptadas hubieran estado orientadas a aquellas empresas que sean intensivas en bienes intermedios y en menor proporción a la impulsión directa de la demanda final tal como fue implementada.

Dado que el progreso tecnológico y la ampliación de la matriz productiva era los objetivos declarados de los programas de inversión pública, y que estos han sido insuficientes para la consolidación de una estructura industrial homogénea y diversificada, es pertinente recomendar dos cambios centrales en cuanto al destino de los fondos.

Por un lado el destino de la inversión pública debería focalizarse en el financiamiento proyectos de incorporación de nuevos bienes intermedios, por parte de las empresas productoras de bienes finales, facilitando así la

aproximación hacia un sendero de competitividad basado en incremento de valor agregado.

En cuanto al perfil de sectores a promover, sería recomendable que sean aquellos que presenten un mayor potencial de integración con los sectores que son intensivos en los recursos abundantes del país. Es decir incentivar la I+D en la agroindustria.

Para finalizar, y con respecto al contexto general de políticas económicas, se recomienda que la estrategia de crecimiento basada en progreso tecnológico debería ser complementada con herramientas de promoción de exportaciones, tal como han experimentado con éxito algunos países asiáticos, los cuales alcanzaron importantes niveles de crecimiento modificando notablemente su matriz productiva.

ANEXO

Cuadro N° 1 Importes anuales (en pesos) de los programas públicos de inversión industrial

Año	Desarrollo y Competitividad Industrial	Formulación y Aplicación de Políticas para la Industria (automotriz).	Fomento a la pequeña y mediana empresa.	Agencia Nacional de promoción científica (software)	TOTAL	Inversión como % del Valor agregado industrial	Crecimiento de la inversión
2004	11.666.000	8.900.000	10.400.000		30.966.000	0,034%	
2005	11.352.400	6.800.000	15.100.000		33.252.400	0,034%	7,4%
2006	22.069.200	16.300.000	41.200.000		79.569.200	0,074%	139,3%
2007	47.874.000	19.100.000	489.984.000		556.958.000	0,481%	600,0%
2008	140.000.000	28.000.000	20.200.000		188.200.000	0,157%	-66,2%
2009	59.077.200	31.600.000	30.400.000		121.077.200	0,109%	-35,7%
2010	80.430.896	27.646.451	64.734.203	390.000.000	562.811.550	0,456%	364,8%
2011	106.690.948	36.832.000	136.720.000	524.538.000	804.780.948	0,606%	43,0%
2012	158.670.876	164.540.000	280.099.000	517.401.397	1.120.711.273	0,869%	39,3%

2013	226.766.631	173.579.439	447.774.000	781.136.807	1.629.256.877	1,244%	45,4%
2014	274.413.891	255.620.092	437.206.620	1.509.643.352	2.476.883.955	1,993%	52,0%

Fuente: Elaboración propia en base al ex Ministerio de Economía (O.N.P)

Cuadro n° 2 Participación de los sectores industriales en el VAB industrial

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
química	12,71%	12,04%	11,82%	11,40%	11,73%	12,93%	12,37%	12,22%	13,14%	13,63%	14,27%
alimentos y bebidas	24,46%	24,69%	24,49%	24,39%	24,89%	26,87%	23,95%	23,34%	24,00%	23,45%	24,73%
siderometalúrgica	14,21%	13,81%	13,62%	12,99%	13,49%	11,80%	12,64%	12,42%	12,04%	11,92%	11,83%
minería	3,68%	4,01%	4,45%	4,45%	4,39%	4,22%	4,21%	4,23%	4,17%	4,44%	4,46%
plástico	4,93%	4,72%	4,56%	4,62%	4,09%	4,31%	4,54%	4,47%	4,60%	4,57%	4,61%
refinación de petróleo, coque y nuclear	4,17%	3,84%	3,61%	3,54%	3,27%	3,38%	3,22%	2,97%	3,14%	3,09%	3,26%
papel	3,44%	3,56%	3,55%	3,56%	3,41%	3,39%	3,34%	3,23%	3,22%	3,10%	3,29%
automotriz	4,53%	5,04%	5,27%	5,37%	5,38%	4,79%	5,81%	5,98%	5,59%	6,04%	5,00%
textil y calzado	9,05%	9,70%	9,32%	9,34%	8,87%	9,14%	9,63%	9,50%	8,98%	8,87%	8,84%
madera	2,39%	2,07%	2,05%	1,90%	1,73%	1,63%	1,61%	1,64%	1,57%	1,63%	1,45%
maquinaria y equipo	4,58%	4,67%	5,20%	5,69%	5,86%	5,02%	6,12%	6,77%	6,28%	6,28%	5,80%
equipos de oficina, contable e informática	0,36%	0,35%	0,29%	0,35%	0,53%	0,58%	0,46%	0,42%	0,39%	0,34%	0,40%
equipos eléctricos	1,85%	1,84%	1,76%	1,96%	1,94%	1,75%	1,62%	1,54%	1,41%	1,43%	1,56%
equipos de radio, televisión y comunicaciones	0,35%	0,43%	0,55%	0,51%	0,39%	0,30%	0,91%	1,52%	1,88%	1,84%	1,57%
elaboración de productos de tabaco	0,69%	0,61%	0,59%	0,55%	0,57%	0,60%	0,54%	0,50%	0,52%	0,49%	0,54%
edición e impresión; reproducción de grabaciones	3,56%	3,59%	3,72%	3,86%	4,02%	4,02%	3,91%	4,14%	3,92%	3,90%	3,55%
fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión, relojes	0,81%	0,91%	0,90%	1,02%	1,06%	1,09%	0,99%	0,83%	0,89%	0,80%	0,76%
fabricación de muebles y colchones	3,23%	3,18%	3,31%	3,46%	3,26%	3,14%	3,05%	3,08%	3,12%	3,05%	2,98%
reciclamiento	0,13%	0,13%	0,13%	0,13%	0,13%	0,13%	0,13%	0,13%	0,12%	0,12%	0,13%

Cuadro N° 3 Índice de volumen físico por sectores

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VAR IVF 2004 - 2014
TOTAL INDUSTRIA	107,42	117,20	126,03	130,59	121,11	134,32	144,62	140,41	142,52	135,31	35,31%
Alimentos y bebidas	108,41	117,32	125,64	132,86	133,01	131,51	137,97	137,72	136,63	136,77	36,77%
Tabaco	95,56	100,50	101,17	107,29	105,80	104,84	105,09	106,33	102,22	105,24	5,24%
Productos textiles	114,12	118,19	128,39	117,44	111,15	133,26	138,74	126,26	121,07	126,76	26,76%
Fabricación de prendas de vestir;	122,32	124,78	130,71	135,25	131,48	146,92	162,29	149,80	153,89	135,68	35,68%
Marroquinería y calzado	101,78	116,04	130,99	128,53	119,90	148,80	149,21	136,58	137,40	132,56	32,56%
Madera y productos de madera y corcho	92,67	100,24	100,00	94,18	82,39	90,56	98,97	91,97	97,20	82,19	-17,81%
Papel y de productos de papel	111,06	120,92	130,16	129,31	119,31	130,25	135,61	131,20	128,34	129,33	29,33%
Edición e impresión; reproducción de grabaciones	108,30	122,43	136,57	147,43	136,69	147,65	168,31	154,80	156,26	134,88	34,88%
Coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear	98,90	101,41	107,03	102,28	98,23	103,67	102,93	105,60	105,62	105,66	5,66%
Química	101,76	108,94	113,07	120,56	123,15	130,67	139,09	145,18	152,78	151,89	51,89%
Productos de caucho y plástico	102,81	108,23	118,02	108,19	105,85	123,65	131,06	130,87	132,04	126,52	26,52%
Vidrio y minerales no metálicos	117,19	141,73	152,52	155,78	138,98	153,88	166,48	159,27	172,04	164,21	64,21%
Fabricación de metales comunes	101,78	107,82	106,67	116,62	93,41	115,12	120,84	113,91	118,42	116,97	16,97%
Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	108,98	120,33	130,24	137,04	113,10	127,20	136,31	128,00	121,58	105,01	5,01%
Maquinaria y equipo	109,38	133,01	156,35	167,05	132,63	179,25	213,71	192,46	195,15	171,11	71,11%
Maquinaria de oficina,	103,36	92,69	122,98	192,74	196,30	170,18	167,75	153,07	135,14	150,98	50,98%

contabilidad e informática												
Equipos eléctricos (línea hogar)	106,79	111,20	133,63	137,14	114,81	117,49	120,71	106,71	109,94	114,33	14,33%	
Equipos y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	133,95	184,08	186,71	146,59	104,42	353,24	632,65	760,87	754,52	611,78	511,78%	
Instrumentos médicos, ópticos y de precisión; relojes	120,81	130,74	158,96	171,17	163,35	164,73	149,70	155,44	142,36	127,12	27,12%	
Vehículos automotores, remolques y semirremolques	119,16	138,87	153,92	161,06	133,30	181,09	203,49	186,87	202,62	160,95	60,95%	
Fabricación de equipo de transporte.	120,74	117,73	117,43	112,75	91,88	112,06	105,60	79,52	102,74	70,12	-29,88%	
Fabricación de muebles y colchones	105,75	120,00	134,73	131,84	117,66	126,66	137,97	135,62	134,38	124,73	24,73%	
Reciclamiento	107,39	117,14	125,96	130,55	121,09	134,21	144,34	140,05	142,18	135,07	35,07%	
Reparación, manten e instalación de máquinas y equipos	103,60	114,55	134,94	151,97	128,50	149,05	176,18	164,62	166,11	155,06	55,06%	

Cuadro n° 4 Indicadores sector automotriz y autopartes

año	participación autopartes en total sector	inversión pública al sector automotriz	crecimiento inversión	Inversión como % valor industrial	variación patentamiento
2004	56,78%	8.900.000		0,21%	15,05%
2005	54,74%	6.800.000	-23,60%	0,14%	11,40%
2006	50,50%	16.300.000	139,71%	0,29%	18,36%
2007	46,10%	19.100.000	17,18%	0,31%	11,93%
2008	46,46%	28.000.000	46,60%	0,43%	2,86%
2009	46,87%	31.600.000	12,86%	0,59%	-5,77%
2010	44,17%	27.646.451	-12,51%	0,39%	16,26%
2011	43,36%	36.832.000	33,23%	0,46%	18,75%
2012	42,84%	164.540.000	346,73%	2,28%	-4,22%
2013		173.579.439	5,49%	2,20%	5,61%
2014		255.620.092	47,26%	4,11%	-11,19%

Fuente: Elaboración propia en base a Indec. Vehículos: Valores constantes 2004. (Informe septiembre 2016) Autopartes: Valores constantes 2004 (junio 2016). Datos 2013 y 2014 no disponibles. Patentamiento: DNRPA.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Sala-i- Martin, Xavier. (2000). Apuntes de crecimiento económico. Barcelona. 2ª ed. Bosch.

O'Connor, Ernesto (2001). Una estrategia para el desarrollo sostenido y la integración social. Fundación Invertir.

Marta Bekerman, María Luisa Streb, Pablo Sirlin. (1995). Las nuevas orientaciones de política industrial y de promoción de exportaciones, asimetrías y posibilidades de coordinación en Argentina y Brasil.

Rodrik, Dani (1995), Trade Strategy, Investment and Exports: another look at East Asia", NBER Working Paper N° 5339, Cambridge, MA. Noviembre.

Rodrik, Dani (2000), "Development Strategies for the Next Century", paper preparado para el Annual World Bank Conference on Development Economies, World Bank. 2000.

Rodrik, Dani (2003), "Growth Strategies", NBER Working Paper N°10050, Cambridge, MA. Octubre, en <http://www.nber.org/papers/w10050>

Hausmann, Ricardo, Lant Pritchett y Dani Rodrik (2004), "Growth Accelerations", NBER Working Paper N° 10566, Cambridge, MA. Junio. <http://www.nber.org/papers/w10566>

Hausmann, Ricardo, Jason Hwang, Dani Rodrik (2006) What You Export Matters. John F. Kennedy School of Government. . Harvard University. October

Ernesto A. O'Connor (2007) Crecimiento económico: del crecimiento endógeno al nuevo rol de las políticas económicas. Revista Cultura Económica. Mayo de 2007.

Krugman, Paul (1995). The fall and rise of development economics, página web de Paul Krugman.

Ocampo José Antonio. 2002. RAUL PREBISCH Y LA AGENDA DEL DESARROLLO EN LOS ALBORES DEL SIGLO XXI, CEPAL.

Hirschman, Albert O. (1958). La estrategia del desarrollo económico, Fondo de Cultura Económica. Cap 2 y 4.

Moran, Theodore (2015) H. Industrial Policy as a Tool of Development Strategy: Using FDI to Upgrade and Diversify the Production and Export Base of Host Economies in the Developing World. E15Initiative. Geneva: International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD) and World Economic Forum.

“Not just victims”. Latin America and Crisis-Era Protectionism. The 13th GTA Report. Centre for Economic Policy Research (CEPR). 2013