

## Contenido tecnológico, valor agregado y dinámica estructural en la industria argentina durante la post-convertibilidad <sup>ξ</sup>

Marta Bekerman \*

Darío Vázquez \*\*

### Resumen

Durante la post-convertibilidad, la Argentina alcanzó elevadas tasas de crecimiento. Sin embargo, diferentes interpretaciones han surgido en torno al grado de transformación productiva generado. En base a diferentes teorías acerca del cambio estructural, se intentará aportar a este debate desde una óptica que incluya los conceptos de sofisticación y transversalidad, así como la dinámica de empleo. Ergo, este trabajo se enfoca en el estudio del crecimiento de la producción, productividad y empleo de los principales sectores industriales durante la post-convertibilidad, clasificados según su contenido tecnológico y su nivel de valor agregado. El objetivo será identificar si la Argentina logró consolidar posiciones en actividades de mayor intensidad tecnológica o alto valor agregado, así como avanzar en una reorganización del empleo hacia dichas actividades. A su vez, se evaluará la relación entre los cambios estructurales y la balanza de pagos; y se analizará la situación de las pymes en la última década, en términos de innovación y empleo. Tras el análisis se verificará, fundamentalmente, la vigencia de la heterogeneidad estructural, a partir de diferentes rasgos: la importancia de los sectores de bajo nivel tecnológico y bajo valor agregado en la producción y el empleo; el crecimiento de industrias de alto contenido tecnológico basadas en el ensamble de partes importadas; la profundización de la dependencia importadora; la notoria brecha de productividad intra-industrial y con los países avanzados, etc. Esto revela que el crecimiento por sí solo no soluciona los problemas que presenta la estructura productiva ni la escasa integración del entramado industrial.

**Palabras clave:** Cambio Estructural; Desarrollo Económico; Argentina; Industria Manufacturera; Pymes.

### Abstract

During the post-convertibility era, Argentina reached high growth rates. However, there are different interpretations about the level of structural transformation. Based on different theories of structural change, we try to contribute to this debate from a perspective that includes the concepts of sophistication and mainstreaming, as well as the dynamics of employment. Therefore, this work focuses on the study of the growth of production, productivity and employment in major industrial sectors (ranked by technological content and value-added level) during the post-convertibility era. The aim is to identify if the Argentina managed to consolidate positions in more technology-intensive activities and high added value, and move in a

---

<sup>ξ</sup> - Recibido 05 de enero 2015 / Aceptado 29 de marzo 2015.

\* Directora del Centro de Estudios de la Estructura Económica (CENES) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA), e Investigadora Principal del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Mail: marbekerman@gmail.

\*\* Licenciado en Economía (UBA). Investigador y becario de la Maestría en Desarrollo Económico de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM). Docente en UBA y Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM). Mail: rdvazq@gmail.com.

reorganization of employment to such activities. In turn, the relationship between the structural changes and the balance of payments is evaluated; and the situation of SMEs is analyzed in the last decade, in terms of innovation and employment. After the analysis was verified mainly the effect of structural heterogeneity, from different traits: the importance of the sectors of low technology and low added value in production and employment; the growth of high-tech industries based on imported parts assembly; deepening dependence on imports; the notorious gap in intra-industry productivity and advanced countries, etc. This reveals that growth does not solve by itself the problems and poor integration of the productive structure.

**Key Words:** Structural Change; Economic Development; Argentina; Industry; SMEs.

**JEL Codes:** L60, N66, O14.

## Introducción

En los primeros años de la post-convertibilidad, la Argentina alcanzó elevadas tasas de crecimiento, en un proceso de recuperación donde el papel de la industria local fue preponderante, y que se extendió por varios años gracias a la expansión del mercado interno. Un generalizado consenso entre los analistas se ha producido acerca de la importancia de la industria local en este proceso, a pesar de algunos signos de estancamiento hacia los últimos años del período. Sin embargo, ese acuerdo general se ve matizado por diferentes interpretaciones en torno al grado de transformación productiva generado.

La pregunta que podemos hacernos es: ¿hasta qué punto la Argentina de la post-convertibilidad logró avanzar hacia un proceso de transformación estructural en el sector industrial? En la opinión de Herrera y Tavošnanska (2011), ciertos signos de cambio estructural son perceptibles, ya que los sectores que lideraron el crecimiento industrial fueron intensivos en trabajo y actividades ingenieriles (maquinaria agrícola, material eléctrico, textiles, plásticos). Análogamente, Burgos (2011) identifica un cambio importante en la composición de las importaciones, a pesar de reconocer la falta de encadenamientos productivos y problemas no menores en el financiamiento de las inversiones. Pero otros trabajos no identifican evidencias de cambios de configuración y comportamientos (Azpiazu y Schorr, 2010; Porta y Fernández Bugna, 2011; Nofal, 2012).

En general, a ninguno de estos trabajos se les escapa el hecho de que, en mayor o menor medida, la Argentina presenta una heterogeneidad productiva manifiesta, heredada del modo de acumulación que caracterizó al país desde 1976 hasta 2001, anclado en la doctrina económica neoliberal y conocido como período de “valorización financiera” (Basualdo, 2006; entre otros). Ese desequilibrio en la estructura productiva se puede percibir en dos niveles: el primero, siguiendo a Diamand (1973), por las diferencias de productividad que se presentan entre el sector primario y el industrial, las cuales ocasionan un desbalance competitivo que dificulta la inserción externa de la industria; el segundo, por las divergencias de productividad entre las distintas ramas industriales, lo que genera un conjunto de restricciones vinculadas al sector externo de manera específica a cada una de las ramas.

Ante esta situación, ¿qué elementos pueden llevar a la Argentina a una transformación estructural que posibilite un sendero de crecimiento sostenible? Rodrik (2013) pone el énfasis en la importancia de la reasignación de recursos hacia sectores o actividades intensivas en conocimiento, así como la transferencia de mano de obra hacia ese tipo de industrias. Isabella (2015), por su parte, identifica al cambio estructural como la especialización en ciertos “sectores clave”, que permitan una mayor transversalidad y sofisticación de la matriz productiva. Este proceso dinámico involucra, en la visión de CEPAL (2012), el impulso a sectores que muestren un rápido crecimiento de la demanda, tanto interna como externa, a los efectos de que esa demanda pueda ser atendida por medio de la oferta interna, y no genere presiones insostenibles sobre la balanza de pagos. En este sentido, resulta importante también que dichos sectores, además de su grado de sofisticación tecnológica, impliquen una importante agregación de valor para evitar la *commoditización* del patrón de especialización que pueda poner frenos al proceso de crecimiento.

Este trabajo se enfoca en el estudio del desempeño en materia de crecimiento de la producción, productividad y empleo de los principales sectores industriales durante la post-convertibilidad, clasificados según su contenido tecnológico. El objetivo es identificar si la Argentina logró consolidar posiciones en actividades de mayor intensidad tecnológica o de alta productividad, así como avanzar en una reorganización de la mano de obra hacia dichas actividades. Sin embargo, y a pesar de que el análisis de los sectores desde la perspectiva del cambio tecnológico puede darnos una idea del grado de sofisticación de los mismos, no necesariamente revela su capacidad para agregar valor en el proceso de producción. Por ello, a los efectos de analizar el grado de integración productiva que presentan los sectores, se tomarán en cuenta no sólo la intensidad tecnológica, sino también el valor agregado relativo generado por cada rama. A su vez, para evaluar la relación entre los cambios de la estructura productiva y la balanza de pagos, se analizarán diferentes variables comerciales (penetración importadora, saldo comercial) a lo largo del trabajo. Por último, se hará hincapié sobre la situación de las pymes, a fin de constatar su rol en el contexto de cambios estructurales, y sus efectos en la economía, en términos de innovación y empleo.

## **I. Consensos y disensos sobre el cambio estructural en la post-convertibilidad**

La importancia de lograr un sendero de crecimiento prolongado en el tiempo para poder elevar la calidad de vida de la población de los países emergentes es prácticamente indiscutida. Sin embargo, las vías para lograr la adecuada estructura productiva para ello divergen según las diferentes miradas y actores. En el caso de los países subdesarrollados, el debate sobre las maneras para lograr la transformación estructural que asegure un *catching up* respecto a las naciones líderes continúa vigente.

Rodrik (2013) plantea que hay dos dinámicas principales que pueden insertar a los países en dicho sendero de crecimiento. La primera se relaciona con el desarrollo de capacidades fundamentales a largo plazo (calidad institucional y formación de capital humano). La segunda es la transformación estructural de la economía ligada al nacimiento y expansión de nuevas industrias de alta productividad y a la transferencia de mano de obra desde las actividades tradicionales de baja productividad hacia las modernas. Esta segunda dinámica, que explica el veloz crecimiento de los países del este asiático en la posguerra, tendría lugar en forma más rápida, ya que puede generar altos niveles de crecimiento aún con débiles niveles de calidad institucional.

En contraste, Diamand (1973) destaca que la restricción externa es un límite fundamental que debe ser superado si se quiere alcanzar un crecimiento estable. La manera de enfrentar esa restricción es a través de un cambio estructural, que permita aumentar la calidad y cantidad de exportaciones y disminuir la cantidad y calidad de las importaciones, llevando a la extinción del desequilibrio en la estructura productiva que caracteriza a las economías latinoamericanas. Por ende, tanto para Diamand como para Rodrik, la continuidad como los niveles de crecimiento están casi siempre asociados, salvo en el caso de bonanzas ligadas a los recursos naturales, a procesos rápidos de transformación estructural.

Esta dirección hacia el cambio estructural podría darse de dos grandes maneras: la primera, en la visión de Fernández Bugna y Porta (2011), fija la prioridad en el desarrollo de innovaciones y de encadenamientos entre los diferentes sectores. La

segunda, resumida en la posición de Isabella (2015), pone el foco en el desarrollo de ciertos sectores fundamentales desde una perspectiva dinámica. Se atribuye, así, el cambio estructural al estímulo de sectores que presenten dos características: transversalidad tecnológica (entendida como un proceso dinámico de aprendizaje en diferentes ramas estimulado por nuevos productos o modos de producir de otras ramas) y sofisticación (innovaciones radicales que generen rentas extraordinarias asociadas a la difícil imitación). Una mayor transversalidad de la economía implica una mayor diversificación de la estructura productiva, lo que incrementaría la productividad de los procesos al interior y, traducido al comercio internacional, resultaría en un cambio de composición de las canastas importadora y exportadora que puedan colaborar en la atenuación de la restricción externa. Igualmente, como aclara Isabella: *“las proximidades indican el camino del cambio estructural, pero la sofisticación señala la dirección deseable”*. De ahí que sean ciertos sectores específicos los que presenten mayor trascendencia.

Estos procesos se encuentran ligados a dos tipos de eficiencia dinámica, que generan trayectorias en el tiempo de crecimiento de la productividad, la producción y el empleo. La primera es la llamada “eficiencia schumpeteriana”, resultante de la presencia de sectores más intensivos en conocimiento y líderes del proceso de innovación, los cuales impulsan los aumentos de productividad, tanto en su propio sector como en forma transversal. La segunda es la “eficiencia keynesiana”, que se relaciona con el dinamismo de la demanda de los bienes producidos en el país, tanto para el mercado interno como externo. El foco está puesto pues en las mercancías que presentan mayor demanda relativa, pero siempre teniendo en cuenta su compatibilidad con el equilibrio de la balanza de pagos, lo que supone que las exportaciones e importaciones no muestren marcadas diferencias en sus tasas de expansión (CEPAL, 2012)<sup>1</sup>.

En este sentido, en la economía post-fordista, la flexibilidad juega un papel fundamental como base para la competitividad. De ahí que no pocos autores reconozcan a las pymes como actores dinámicos y protagónicos en los procesos de cambio estructural, haciéndose eco de sus capacidades de adaptación a contextos difíciles y de contacto con los mercados (especialmente, aquéllos que no requieren una gran escala). En este sentido, las pymes serían por sí mismas una estructura deseable en el contexto capitalista actual, ya sea en roles primarios o secundarios (inmersas en redes con empresas grandes), dadas sus posibilidades de aumentar la flexibilidad en un contexto de mercados cada vez más segmentados, diferenciados y exigentes, y de tecnologías cada vez menos rígidas y más accesibles (y rentables para pequeñas escalas). Es así que el rol de las pymes en la economía suele justificarse no sólo a través del empleo que generan (de cualquier manera, buena parte de ese empleo es informal y ese es el costado negativo de su flexibilidad) sino también por su capacidad de adaptación en contextos de alta incertidumbre.

Dadas estas diferentes visiones sobre el cambio estructural, pasaremos a analizar el contenido tecnológico y el valor agregado de los sectores industriales en Argentina, con vistas a relativizar o reafirmar estas concepciones y aplicarlas al caso de la economía local.

---

<sup>1</sup> Ambos tipos de eficiencia se diferencian de la “eficiencia ricardiana” que induce al crecimiento del PIB en un momento dado debido a una mejor asignación de recursos sobre la dotación de factores en aquel momento (Dosi, Pavitt y Soete, 1990. Citado en CEPAL, 2012).

## II. Un acercamiento a la estructura industrial desde los cambios en la intensidad tecnológica y el valor agregado de las ramas

Mediante una taxonomía que contempla el nivel tecnológico y el valor agregado de las ramas industriales, analizaremos la producción industrial, la productividad, el empleo y el grado de penetración importadora en la estructura industrial para el período de la post-convertibilidad. Tomaremos tres categorías de intensidad tecnológica: Alta y Media-Alta intensidad (en adelante, Alta Tecnología ó AT); Media-Baja intensidad (en adelante, Media Tecnología ó MT) y Baja intensidad (en adelante, Baja Tecnología ó BT)<sup>2</sup>; y dos categorías de niveles de generación de valor agregado: Valor Agregado Alto (AVA) o Bajo (BVA)<sup>3</sup>. Surgen, entonces, seis subsectores, cuyo análisis tendrá en cuenta especialmente a las ramas principales que los conforman.

### II.a) Análisis sectorial

El crecimiento promedio anual de la producción industrial en 2003-2012 fue del 7,32% (Ver Cuadro 1). Sin embargo, este nivel promedio esconde las diferencias de crecimiento entre los grupos tecnológicos presentados.

Las ramas cuya producción se incrementó a un ritmo mayor fueron las de BT, con un crecimiento anual promedio de 8,36%. Además, su crecimiento fue el más estable a lo largo del período (ni siquiera dejaron de crecer en 2012, cuando el resto de los sectores sí se resintieron por el clima recesivo) -ver Gráfico 1-. Por otra parte, hubo un crecimiento también muy alto de las ramas de AT (7,89%), mientras que el de las de MT fue más modesto (4,52%).

En cuanto a la productividad, un comportamiento similar se registró a nivel de las ramas. Pero debe ser destacado que el grupo de BT, que tenía el menor nivel de valor agregado por obrero en 2003<sup>4</sup>, registró el mayor promedio anual de crecimiento de la productividad (6,56%) –Cuadro 1-. Esto se produjo mediante un hecho particular: a diferencia de los otros dos grupos, ante el incremento de su producción, mantuvo un relativo estancamiento del empleo desde la crisis de 2008-2009.

Por el contrario, el sub-sector de Alta Tecnología, cuyos niveles de productividad en términos de valor son altos, mostró un ritmo escaso de incremento de la productividad durante 2003-2012 (2,80% promedio anual), a pesar de haber crecido su producción. Similares valores obtuvo el grupo de MT (2,21%)<sup>5</sup>, que registró el menor incremento de productividad debido al comportamiento del subsector de combustibles.

---

<sup>2</sup> Los criterios de clasificación de las ramas según su nivel tecnológico surgen de Loschky (2008) en base a la taxonomía de la OCDE. El listado de las ramas correspondientes a cada categoría se encuentra en el ANEXO METODOLOGICO.

<sup>3</sup> Para una explicación de la clasificación utilizada ver el ANEXO METODOLÓGICO, donde se puede consultar también el listado de sectores según cada categoría.

<sup>4</sup> En efecto, su índice de valor agregado por trabajador alcanzó en el año 2003 a 53.976 pesos por año, contra los 82.965 pesos del grupo de MT y los 89.406 pesos del grupo de AT (Fuente: Censo Nacional Económico 2003-2004, INDEC).

<sup>5</sup> Cabe aclarar, sin embargo, que la elevada productividad no implica necesariamente una mayor sofisticación de la estructura productiva ya que, como explicaremos en párrafos posteriores, el subsector de AT se corresponde, en muchos casos, con industrias de ensamblaje o dependientes de políticas proteccionistas que se caracterizan por agregar escaso valor al producto final y por tener altos niveles de importación de insumos y bienes de capital.



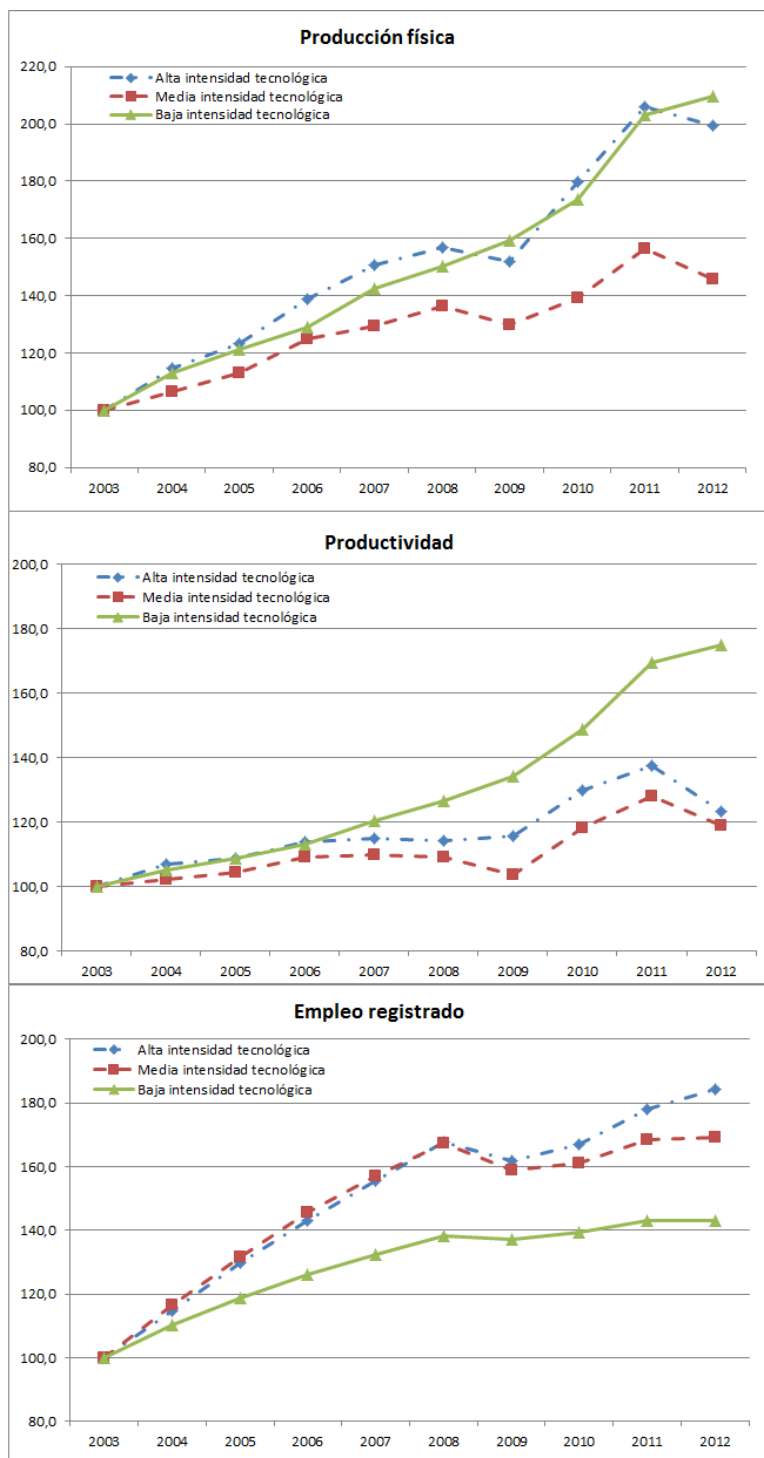
Con respecto a la evolución del empleo, la misma fue positiva para los distintos subsectores, pero diferente entre ellos (ver Gráfico 1). Hasta 2007-2008, el trabajo en la industria creció como consecuencia de la subutilización de la capacidad instalada post-crisis y del alza en la competitividad de corto plazo, fundada en el tipo de cambio real. Las industrias de baja productividad registraron el mayor crecimiento, dada su intensidad en el uso de mano de obra y sus mayores efectos derrame sobre el resto del entramado productivo (Lavopa, 2008). Este proceso se detuvo en 2008, cuando comenzaron a perder dinamismo esos sectores, y el avance estructural de los más capital-intensivos generó un estancamiento en la capacidad generadora de empleo del sector industrial (Schorr, 2012).

Precisamente, fueron las ramas de AT las que permitieron una tendencia persistente de crecimiento durante los últimos años del período. Este sub-sector experimentó el mayor crecimiento del empleo por contener a las cuatro ramas que más incorporaron trabajadores a nivel general: aparatos de radio y televisión (13,2%), maquinaria de oficina (12,2%), automotores (9,2%) y otro equipo de transporte (8,1%)<sup>6</sup>. A la inversa, y como ya se dijo, fueron las ramas de BT las que mejor representaron el proceso de estancamiento en la generación de empleo desde la crisis internacional.

---

<sup>6</sup> El más destacable de estos incrementos es el de automotores, dado su elevado nivel de empleo en comparación con las otras tres ramas. Las terminales automotrices contaban, en 2012, con 89.705 empleados registrados, mientras que las otras tres ramas sumaban 27.513 trabajadores (Fuente: MTEySS).

**Gráfico 1: Evolución de la producción física, productividad por obrero y empleo registrado en las ramas industriales, según intensidad tecnológica (2003=100).**

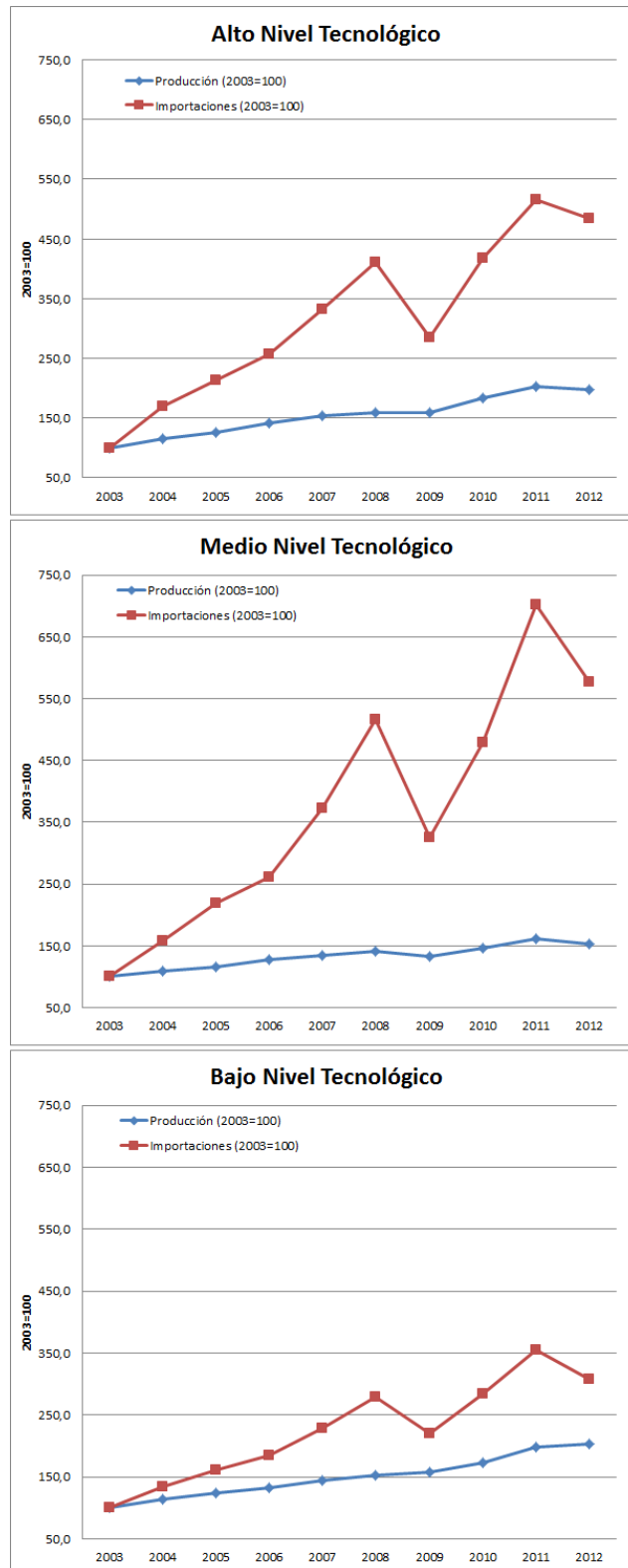


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta Industrial Mensual (INDEC).

Adicionalmente, nos permitimos analizar comparativamente la evolución de las importaciones y de la producción local, con el objetivo de tener un panorama aproximado de la penetración importadora en las ramas (Gráfico 2).



**Gráfico 2: Evolución de los índices de producción e importaciones para el período 2003-2012 de las ramas industriales según intensidad tecnológica (2003= 100).**



Fuente: Elaboración propia con datos del CEP y el INDEC.

Si bien en todos los grupos hubo un crecimiento mayor de las importaciones versus la producción, el aumento fue superior en las importaciones de MT, a tono con el desempeño de los combustibles. Empero, menor fue el aumento registrado en los sectores de BT, mientras que las importaciones de AT se expandieron notablemente, al compás del incremento en la participación de sectores que actúan en el ensamblado de productos para el mercado interno, como el de aparatos de reproducción de video y sonido. La aparición de estos procesos es lo que, justamente, nos obliga a utilizar otro estándar de clasificación que, sin abandonar la intensidad tecnológica, tome en cuenta el nivel de valor agregado de cada una de las ramas.

Haciéndonos eco de esta necesidad, decidimos incorporar las **categorías de valor agregado** de los sectores al análisis. El comportamiento de los seis subsectores resultantes puede ser visto en el Cuadro 1. Se verifica en general una mayor expansión de la producción en los sectores de BVA. Dentro de esa clasificación sobresalen los de BT (8,43%), que muestran también el desempeño más destacable en productividad (por el menor ritmo de creación de empleo). El otro grupo que muestra altos niveles de crecimiento, tanto de producción como del empleo, es el de AT, siendo el de MT aquel que presenta el menor incremento de la producción.

**Cuadro 1: Tasas de crecimiento promedio anual durante 2003-2012 de la producción física, la productividad física y el empleo registrado de las ramas industriales, según contenido tecnológico y valor agregado (VA/VBP).**

Clasificación tecnológica	Alta	Media	Baja	Total
<b>Producción</b>				
Alto VA/VBP	4,98%	6,24%	7,70%	6,46%
Bajo VA/VBP	8,21%	3,65%	8,43%	7,50%
<b>Total</b>	<b>7,89%</b>	<b>4,52%</b>	<b>8,36%</b>	<b>7,32%</b>
<b>Productividad por obrero</b>				
Alto VA/VBP	1,07%	1,97%	6,40%	3,67%
Bajo VA/VBP	3,51%	3,04%	6,64%	5,40%
<b>Total</b>	<b>2,80%</b>	<b>2,21%</b>	<b>6,56%</b>	<b>4,45%</b>
<b>Empleo</b>				
Alto VA/VBP	6,48%	5,93%	4,65%	5,54%
Bajo VA/VBP	6,42%	3,92%	3,44%	4,27%
<b>Total</b>	<b>6,43%</b>	<b>5,38%</b>	<b>3,79%</b>	<b>4,77%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de INDEC, CEP y MTEySS.

En cuanto al empleo, el grupo de AT (que abarcaba el 25,3% del empleo industrial en 2012 – MTEySS, 2015) fue el que más lo incrementó, mientras que el menor crecimiento vino del lado de BT (sobre todo, las ramas de BVA), que representaba en 2012 la mayor parte del empleo industrial (50,6%).

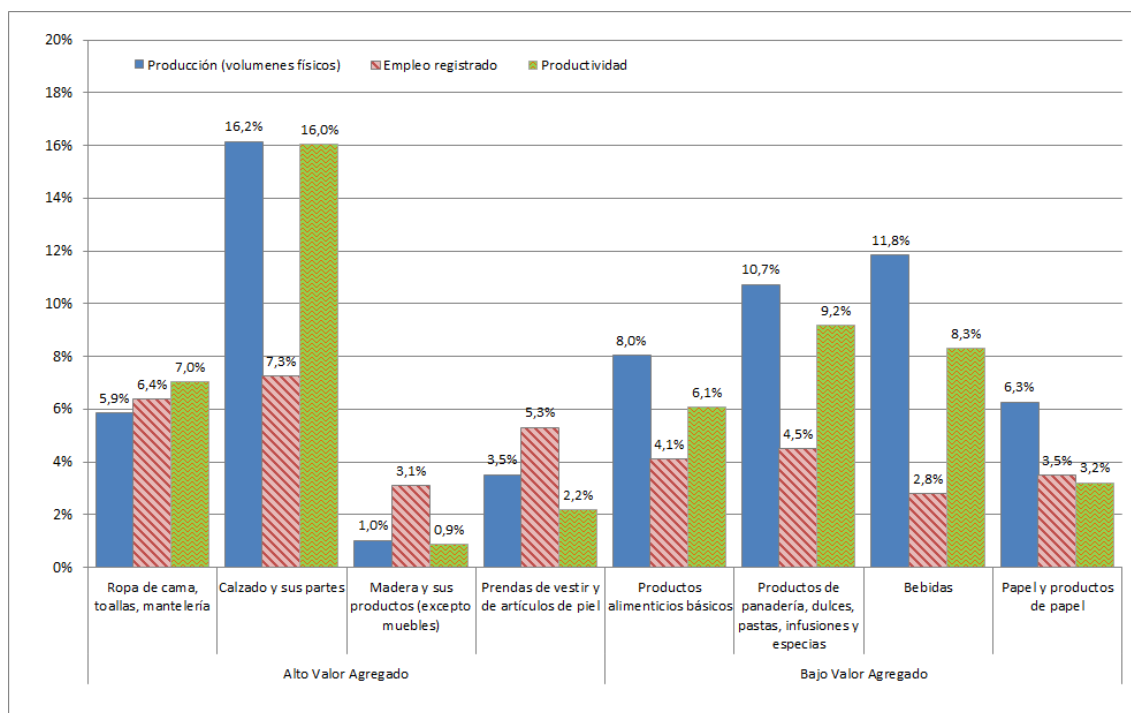
Es, justamente, la heterogeneidad en el proceso de absorción del empleo entre los diferentes grupos la principal razón que explica el elevado crecimiento de la productividad en los sectores de BT (6,56%), junto a niveles muy inferiores en las actividades de AT y MT con AVA.

### II.b) Situación al interior de las categorías de sectores

Este apartado estudia con más detenimiento el comportamiento de las principales ramas pertenecientes a las diferentes categorías.

Comencemos por las ramas de BT y BVA: el mayor crecimiento se produjo en las manufacturas de origen agropecuario, cuyo rol dentro del sector industrial argentino es clave, no sólo por la cantidad de empleo que generan, sino también por su contribución al superávit comercial. En particular, sobresalen los rubros de bebidas (11,8% de crecimiento anual promedio), productos de panadería, pastas e infusiones (10,7%), y alimentos (8%). En todos estos casos, el crecimiento del empleo fue inferior al promedio, lo que explica el mayor incremento de la productividad, ya señalado, en los sectores de BT. Con respecto a los sectores de BT y AVA, sobresale el rubro de fabricación de calzado (16,2%), pero el crecimiento de la producción es menor en el caso de los productos textiles, que muestran la competencia de productos importados (Gráfico 3).

**Gráfico 3: Promedios anuales de crecimiento de la producción física, el empleo registrado y la productividad de las principales ramas de BT (2003-2012).**

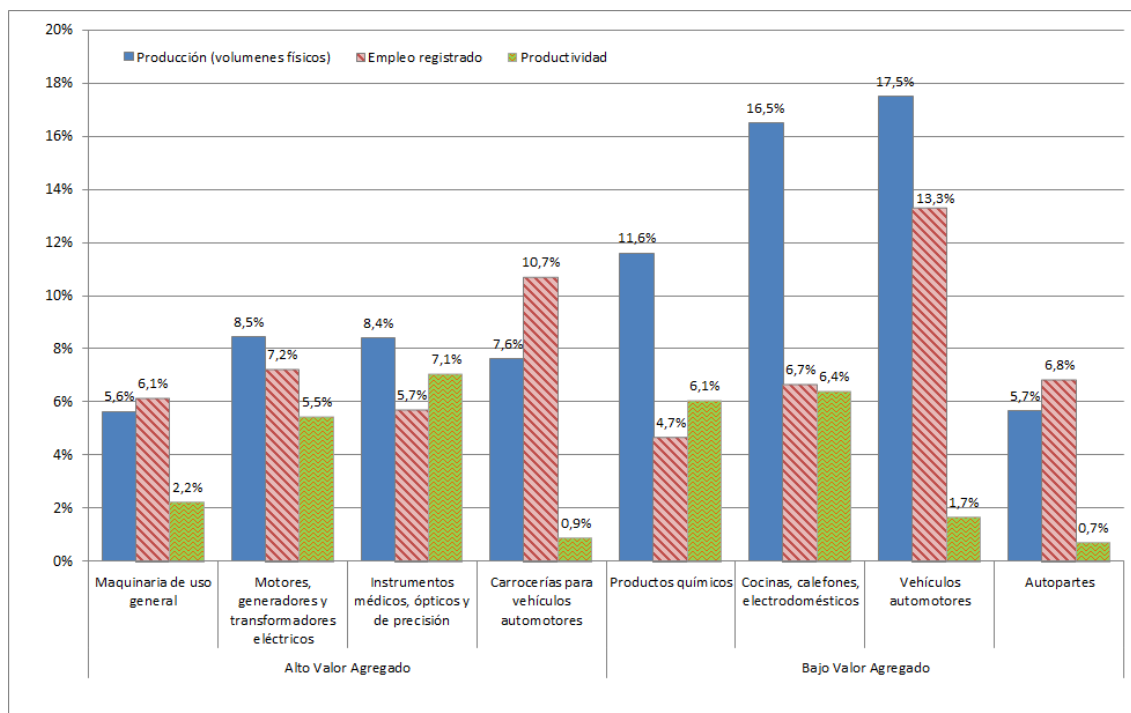


Fuente: Elaboración propia con datos del CEP.

Los sectores de AT muestran una diferencia substancial en las tasas de crecimiento promedio de la producción entre los de BVA (8,21%) y los de AVA (4,98%). Dentro de los primeros se destaca la expansión de los vehículos automotores (17,5%), los productos químicos -que incluye a la producción farmacéutica y al biodiesel- (11,6%) y los electrodomésticos (16,5%). Por su parte, los de AVA que más crecieron fueron: carrocerías para automóviles (7,6%), instrumentos médicos (8,4%) y motores y transformadores eléctricos (8,5%) -Gráfico 4-. Cabe destacar que el sector automotriz experimentó una ampliación importante de la escala durante la post-convertibilidad, que

posibilitó incrementos simultáneos en los niveles de producción y empleo que no se registraban desde los años sesenta (Yoguel *et al.*, 2013). Tanto este sector como el de aparatos de radio y televisión evidencian tasas de crecimiento en la incorporación de trabajadores muy superiores a las de las ramas productoras de sus respectivas partes y componentes, lo que pone de manifiesto el escaso grado de integración entre las grandes firmas con poder de mercado y los proveedores locales.

**Gráfico 4: Promedios anuales de crecimiento de la producción física, el empleo registrado y la productividad de las principales ramas de AT (2003-2012).**



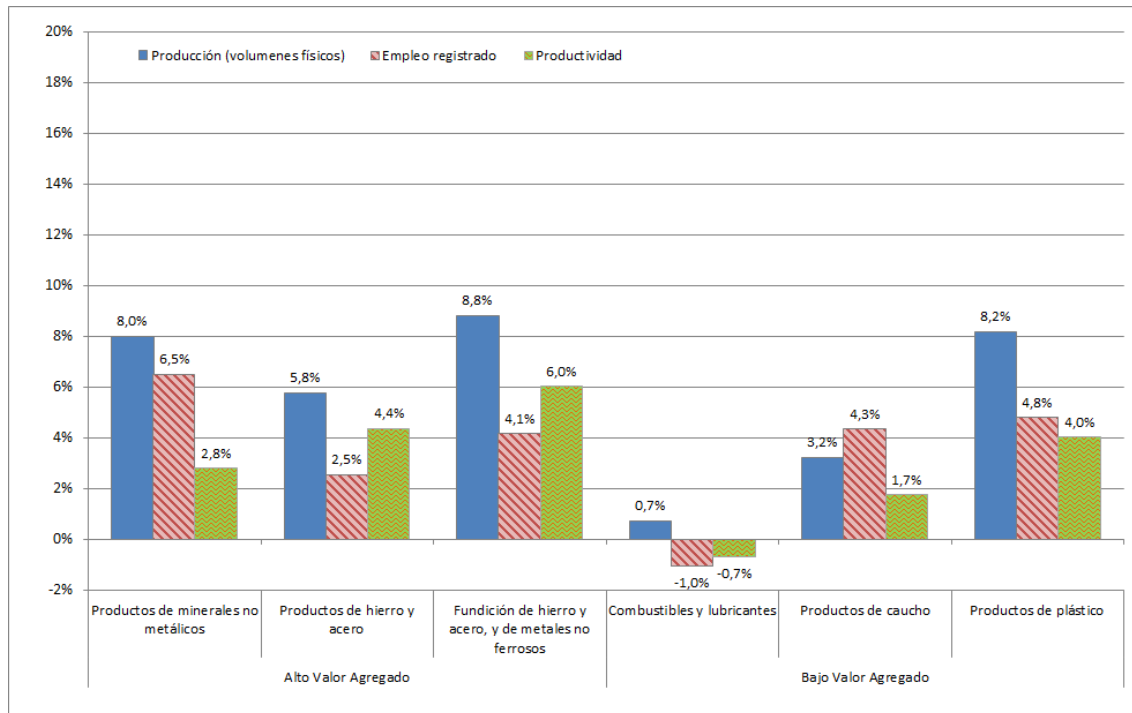
Fuente: Elaboración propia con datos del CEP.

En lo que refiere al sector de MT, éste registra los niveles de crecimiento más bajos. Sin embargo, es el único caso en el que las ramas de AVA crecieron más (6,24%) que las de BVA (3,65%). Entre las primeras se destacan los productos de fundición de hierro y acero (8,8%) y los minerales no metálicos (8,0%), que presentan un importante incremento de la productividad a causa de la absorción de maquinaria importada, las ampliaciones en la escala de producción por el crecimiento del sector de la construcción y la escasa incorporación de empleo.

Las segundas, por el contrario, deben su bajo crecimiento al peso del sector de combustibles (9,05% del Valor Bruto de Producción industrial). Su mal desempeño durante 2003-2012 se deriva de factores estructurales heredados de la década de 1990 (la privatización de YPF y la desregulación del mercado energético) y sostenidos durante gran parte de la post-convertibilidad, provocados por la sobreexplotación de los yacimientos y la subexploración de la superficie sedimentada (Barrera, 2013). A pesar de este escaso crecimiento de combustibles, el comportamiento de los productos de plástico y de caucho contrarrestó en parte esa caída. Salvo en estos últimos, en todos los

casos se dieron nuevamente mayores aumentos en los niveles de producción que de empleo y, por consiguiente, en la productividad (ver Gráfico 5).

**Gráfico 5: Promedios anuales de crecimiento de la producción física, el empleo registrado y la productividad de las principales ramas de MT (2003-2012).**



Fuente: Elaboración propia con datos del CEP.

### III. Consecuencias del modelo económico de la post-convertibilidad sobre la estructura productiva

En esta sección se pondrá el eje sobre la evolución sufrida por los distintos sectores durante el período 2003-2012, analizando sus resultados. Es decir, nos preguntaremos en qué medida se produjeron modificaciones en la estructura productiva con respecto a los años noventa, al menos en lo referente a la participación de dichos sectores en el valor bruto de producción (VBP) y en el empleo. Análogamente, veremos cuál es el panorama comercial de los sectores, tanto a nivel de penetración importadora como de saldos. Con ese fin, compararemos el trienio 2010-2012 con el último trienio de crecimiento que mostró la convertibilidad: 1996-1998.

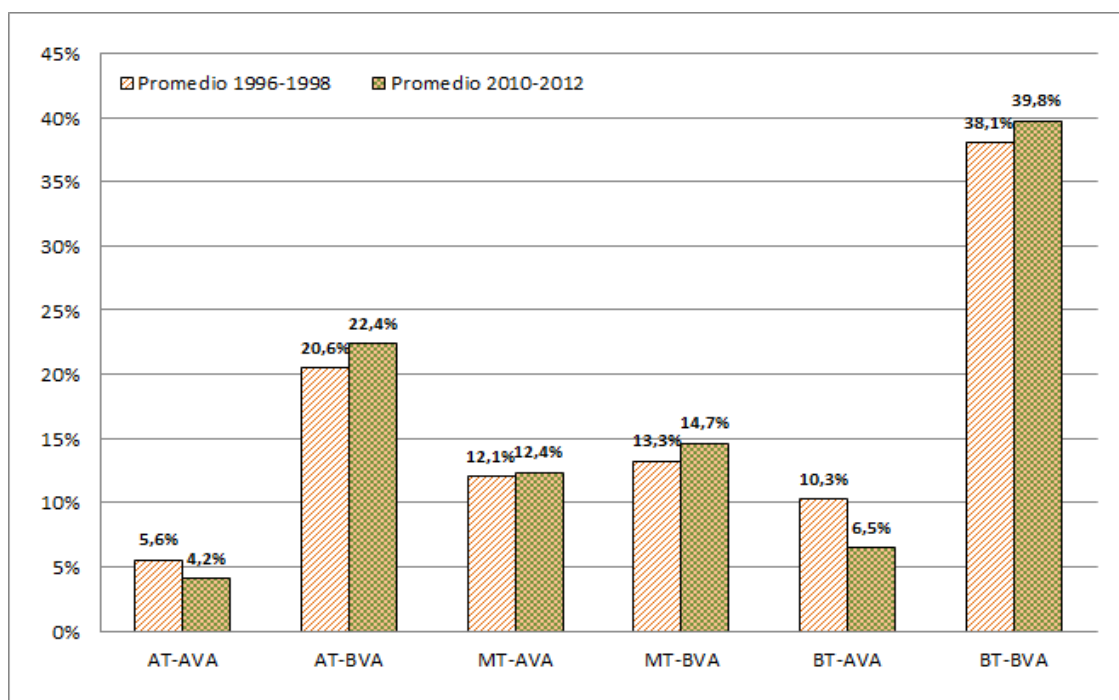
#### III.a) Participación en el VBP y en el empleo

Con respecto a la participación sobre el VBP industrial (Gráfico 6) se observa, confirmando lo señalado en la sección anterior, que todas las clasificaciones tecnológicas registran un aumento en la participación de los sectores de Bajo Valor Agregado.

En el caso de los sectores de BT, el aumento en la participación de los sectores de BVA se relaciona con el destacable crecimiento de los alimentos (que representan el

16% del VBP industrial), las bebidas y los productos de panadería (7,63% del VBP industrial en 2012<sup>7</sup>). Con respecto a AT, el crecimiento de los productos químicos y de la industria automotriz (ambos de fuerte incidencia en el valor de producción) explican el aumento en la participación de los sectores de BVA. Empero, simultáneamente se observa una caída en la participación de las ramas de AT y AVA.

**Gráfico 6: Participación en el VBP industrial de las ramas, según clasificación tecnológica y valor agregado (1996-1998 vs. 2010-2012).**



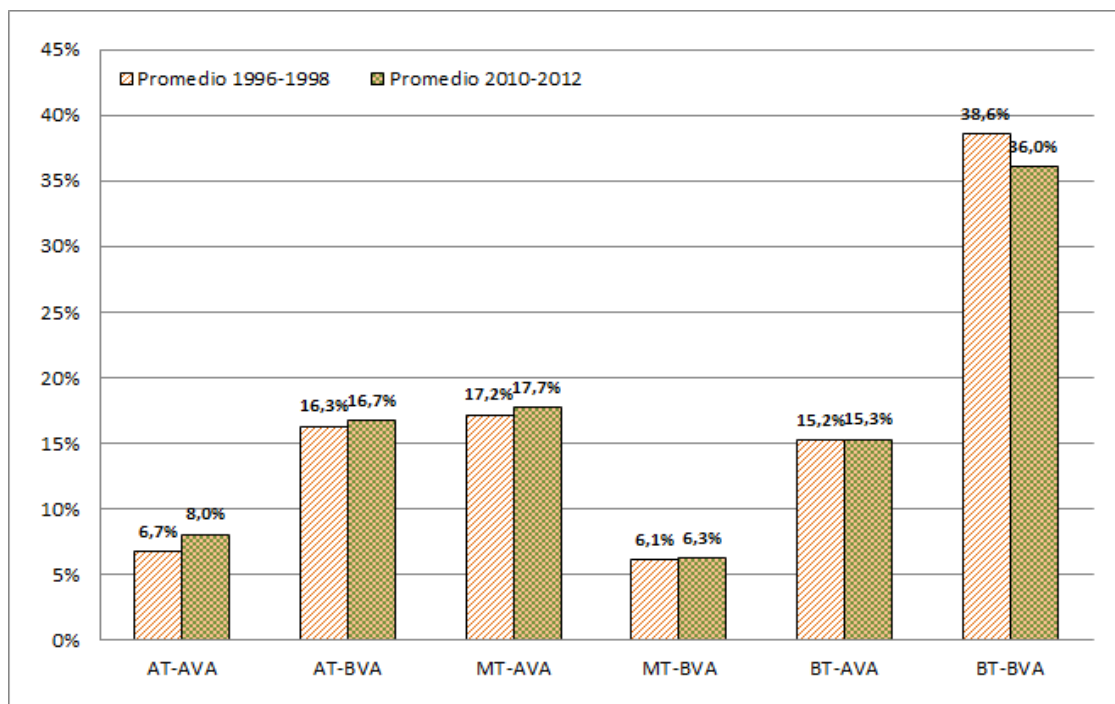
Fuente: Elaboración propia con datos del CEP.

Aún a pesar de ello, la evolución de la mano de obra industrial fue diferente entre sectores durante el período analizado, por lo que los grupos de AT y AVA ganaron participación en el empleo en detrimento de la participación de las ramas de BT y BVA. Sin embargo, sería apresurado interpretar esto como un signo positivo de desplazamiento del empleo hacia sectores de mayor nivel tecnológico o como signo de cierto cambio estructural, a la manera de los términos planteados por Rodrik: debe ser relativizado pues la participación de los sectores de AT y AVA dentro de los niveles de empleo es escasa (ver Gráfico 7).

<sup>7</sup> Fuente: INDEC (2012).



**Gráfico 7: Participación en el empleo industrial de las ramas, según el doble estándar de clasificación (1996-1998 vs. 2010-2012).**



Fuente: Elaboración propia con datos del MTEySS.

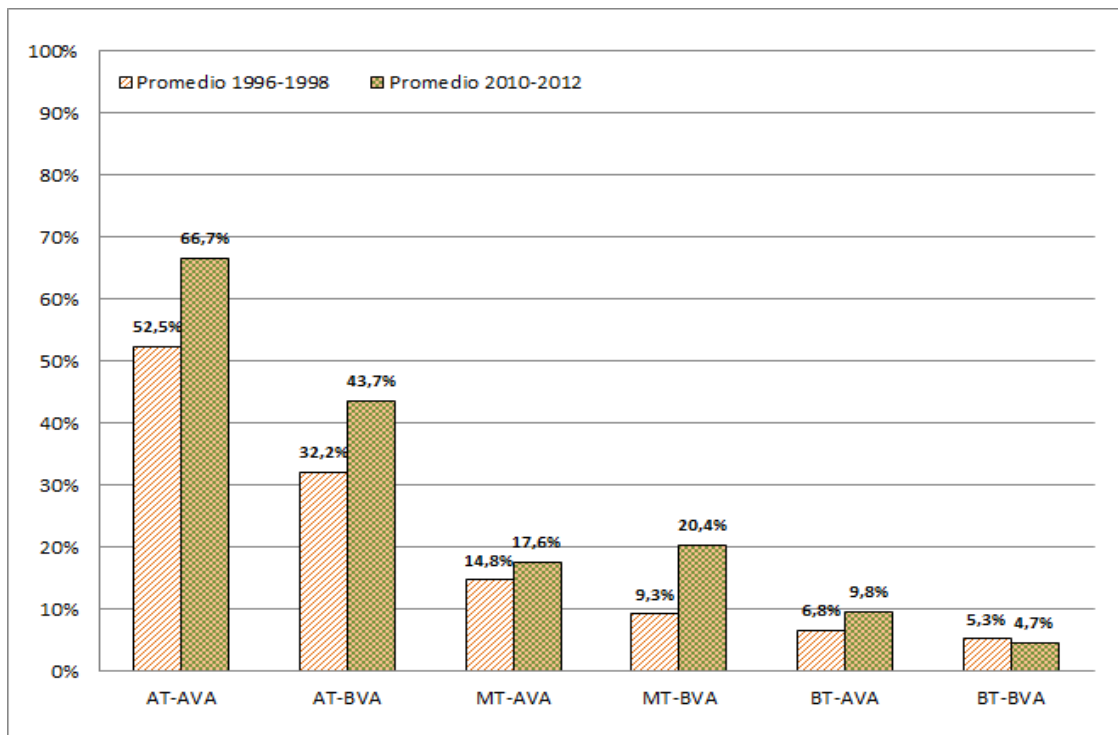
### ***III.b) Penetración importadora y saldos comerciales***

El Gráfico 8 revela los cambios en los niveles de penetración importadora (representados por el ratio de Importaciones/Consumo Aparente). Los sectores de AT presentaron un aumento superior, en especial los de AVA, lo que ratifica el agravamiento de la dependencia tecnológica de la industria nacional. Las importaciones de AT y, en menor medida, las de MT crecieron a una tasa mayor que la producción (Gráfico 2), sobre todo en automotores, autopiezas, aparatos electrónicos y motocicletas.

La mayor apertura exportadora de los sectores de AT no fue suficiente para evitar la profundización del déficit comercial. Por otro lado, los saldos deficitarios de AT y MT son compensados por los de BT y BVA, que muestran una fuerte expansión de su superávit comercial. Lo que indica que la Argentina, lejos de propagar una mayor transversalidad en la economía y de impulsar un cambio estructural que se reflejara en un patrón de especialización más sofisticado, profundizó la dualidad comercial: hubo una elevación del déficit en las manufacturas de mayor sofisticación tecnológica junto a un mayor superávit en los sectores de BT y BVA (ver Gráfico 9).

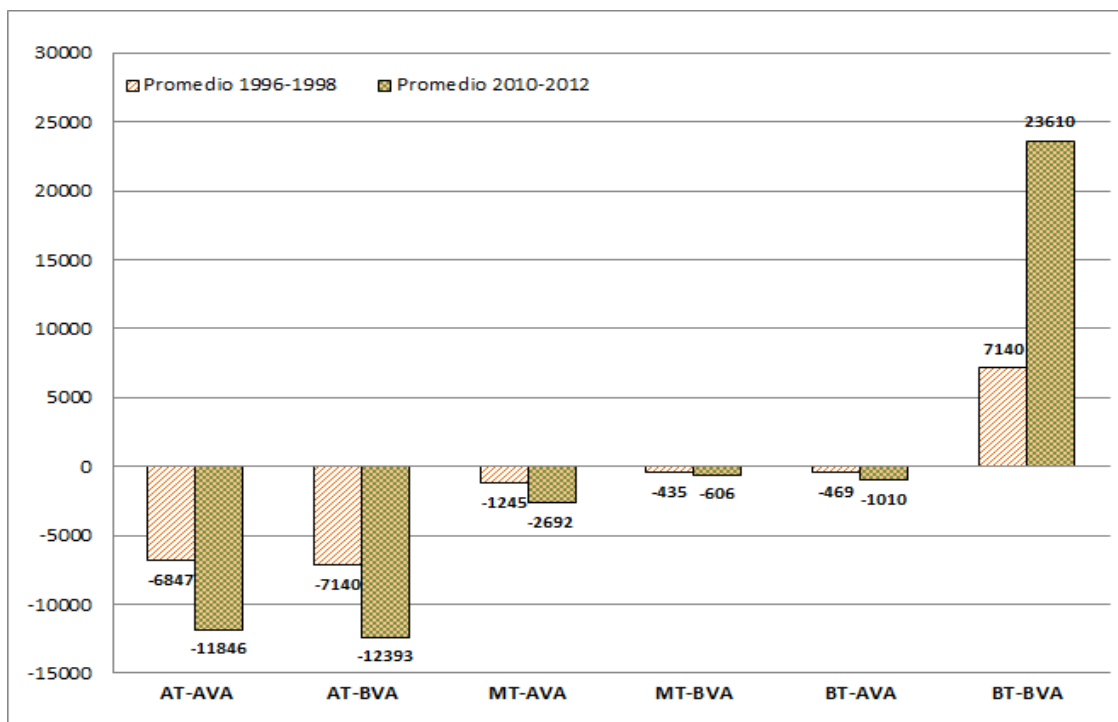


**Gráfico 8: Importaciones/Consumo Aparente de las ramas, según el doble estándar de clasificación (1996-1998 vs. 2010-2012).**



Fuente: Elaboración propia con datos del CEP.

**Gráfico 9: Saldo comercial (en millones de dólares) de las ramas, según el doble estándar de clasificación.**



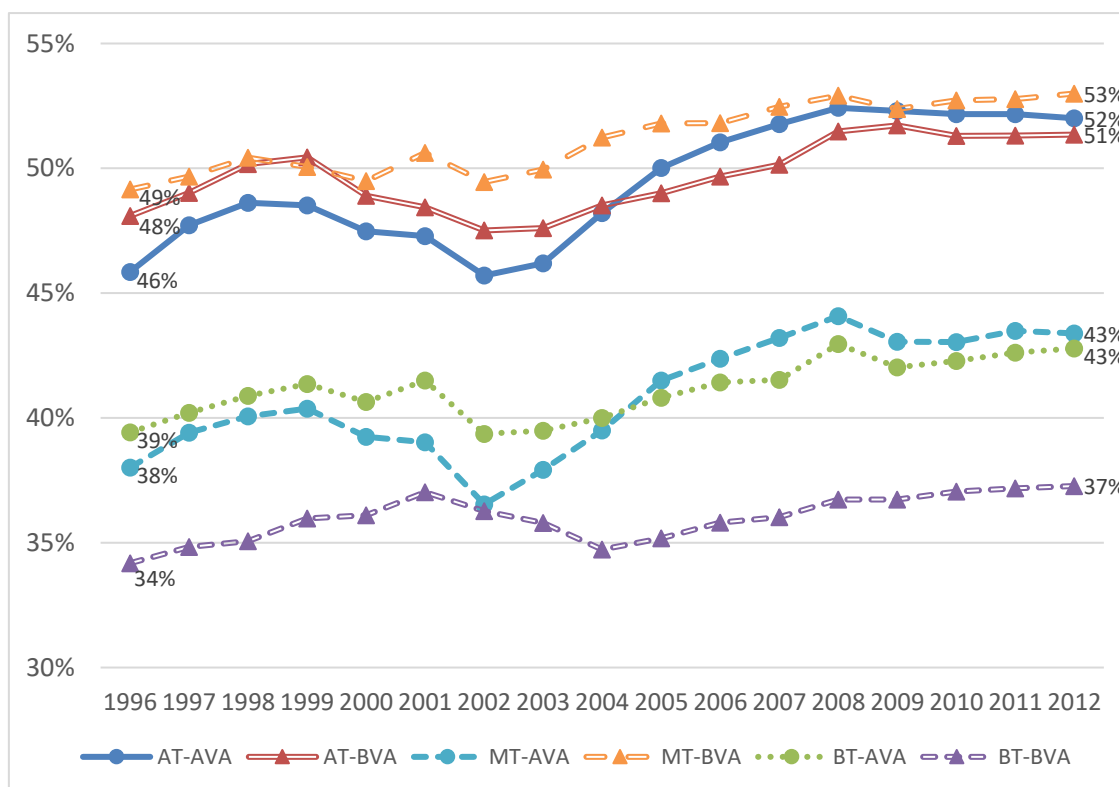
Fuente: Elaboración propia con datos del CEP.

#### IV. Rol de las pymes y su evolución en vistas a un cambio estructural

Como se dijo en la segunda sección, la evolución de las pymes podría dar un panorama acerca del grado de flexibilidad de la economía; flexibilidad necesaria en términos de poder fortalecer la comunicación con los mercados y favorecer la transversalidad y la integración al interior de la economía. En este sentido, las pymes son agentes importantes en la economía argentina, no sólo en lo que refiere a su posición actual en términos de producción y empleo<sup>8</sup>, sino también a los efectos positivos que las mismas traen a la estructura productiva, como la creación de empleo asociada a ellas.

Al analizar la cantidad de pymes en los distintos sectores según los estándares tecnológicos y de valor agregado, se pueden percibir algunos cambios con respecto a la década de los noventa. Todas ellas crecieron en proporción con respecto al total de empresas de su grupo, pero se destaca el crecimiento en la cantidad de pymes en los sectores de alto valor agregado, sobre todo en los grupos de alta y media intensidad tecnológica (AT-AVA y MT-AVA). A pesar de ese crecimiento, el sector de MT-BVA sigue siendo el que posee la mayor proporción de pymes dentro de su grupo (Gráfico 10).

**Gráfico 10: Proporción de pymes sobre el total de empresas del sector, para los diferentes grupos por contenido tecnológico y valor agregado.**



Fuente: Elaboración propia con datos del MTEySS.

<sup>8</sup> La Fundación Observatorio Pyme (FOP), sobre la base de datos del INDEC y del Banco Mundial, atribuye a las pymes cerca del 44% del PBI y del 51% del empleo de la economía argentina, valores que no se encuentran lejos del promedio de las pymes en los países avanzados.

Resulta interesante observar, más detenidamente, qué subsectores específicos vieron incrementada en mayor proporción su cantidad de pymes. El Cuadro 2 revela que diez de las once ramas con mayor crecimiento de pymes son de alto valor agregado, siendo seis de ellas de alta tecnología. Gran parte del aumento en la creación de pymes se debe a las ramas de instrumentos médicos, fabricación de aeronaves, otros productos de metal y maquinaria, lo que daría cuenta de una reconstitución del tejido productivo en ramas dinámicas, en las que las pymes habían perdido protagonismo durante la década neoliberal.

**Cuadro 2: Ramas con mayor crecimiento de pymes en 1996-2012.**

Grupo	Cód. CIU Rev 3	Descripción	Cantidad de pymes en 2012	Crecimiento anual promedio 1996-2012
AT-AVA	33	Instrumentos médicos	277	5,24%
AT-AVA	352-353	Fabricación y reparación de aeronaves	286	4,91%
AT-BVA	313	Fabricación de hilos y cables aislados	108	3,87%
MT-AVA	28	Otros productos de metal	3.761	3,63%
BT-AVA	18	Confecciones	1.526	3,35%
BT-AVA	192	Fabricación de calzado y de sus partes	864	3,00%
BT-AVA	172	Fabricación de productos textiles n.c.p.	758	2,97%
AT-AVA	291	Fabricación de maquinaria de uso general	456	2,90%
AT-AVA	30	Maquinaria de oficina	68	2,83%
AT-AVA	314-315	Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	227	2,56%
AT-AVA	292	Fabricación de maquinaria de uso especial	982	2,43%
-	-	<b>Total industria</b>	<b>24.940</b>	<b>1,89%</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del MTEySS.

Hemos visto en secciones anteriores que los grupos de AT-AVA y MT-AVA han tenido también un ritmo elevado de incorporación de trabajadores, acompañado de un incremento en la producción pero no así en la productividad. En este sentido, se verifica no sólo que las ramas a priori más dinámicas son las menos eficientes, sino también que es en esas ramas donde más proliferaron las pymes. En contrapartida, un aspecto destacable del período de post-convertibilidad es que, dada la crisis previa, las pymes volvieron a expandirse en cantidad y ganaron importancia dentro de la economía, constituyéndose en una fuente importante de empleo formal. Pero el caso particular de los sectores de AVA revela mucho más una recuperación de pymes en un sector que había quedado postergado (dado que el crecimiento se verificó hasta la crisis de 2008-2009), que una expansión absoluta y relativa por encima de otros grupos industriales.

Sin embargo, como se dijo, la mayor cuenta pendiente en la agenda del desarrollo de las pymes en Argentina se asocia a la brecha de productividad con respecto a las grandes que, pese a no serlo tanto con respecto a otros países latinoamericanos, es muy superior a la de los países desarrollados (Cuadro 3). Esto pone de manifiesto la heterogeneidad estructural de la economía que, a pesar del aumento en la creación neta de empresas durante la post-convertibilidad, persiste como una tarea imprescindible para el *catch up*. A su vez, permite ver que la dependencia tecnológica de la industria argentina es un problema que se presenta con mayor impacto en el universo pyme.

**Cuadro 3: Productividad relativa de los distintos tipos de empresas respecto de las grandes (en porcentajes).**

País	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
Argentina	24	36	47	100
Brasil	10	27	40	100
Chile	3	26	46	100
México	16	35	60	100
Perú	6	16	50	100
Alemania	67	70	83	100
España	46	63	77	100
Francia	71	75	80	100
Italia	42	64	82	100

*Nota: los valores en rojo suponen una situación favorable para la Argentina respecto del país en cuestión, mientras que los valores en verde representan una situación desfavorable.*

Fuente: CEPAL (2010).

Además, y en clara alusión al análisis de la Sección anterior, el formidable crecimiento en el número de pymes de AVA (que explica la mayor participación en el empleo industrial de estos sectores) no ha sido suficiente para evitar que los sectores de BVA ganaran participación en el valor bruto de producción industrial. Las empresas grandes, indudablemente, no han crecido en número pero sí en su poder de mercado. Estas empresas dominan además el sector de BT-BVA, por lo que han concentrado también el acceso al mercado externo.

Si de lograr un cambio estructural se trata, es importante propiciar una mayor cantidad de eslabonamientos (llenar casilleros en la matriz insumo-producto) que permitan aumentar los niveles de productividad de la industria y de valor agregado local. En este sentido, las pymes juegan un rol fundamental, no sólo en términos de empleo, sino de aumentar las posibilidades de diversificación y de innovación en la estructura productiva. Existe un consenso general acerca del impacto positivo que significa a las pymes poder acceder a mercados externos, en vías de incrementar la calidad de sus productos y procesos. Pero, como aclara Infante (2011), esto “no debe consistir únicamente en reorientar masivamente al exterior las pymes, que en su gran mayoría realizan sus actividades en el mercado interno y cuyo alcance es casi siempre local, sino integrarlas en eslabones específicos de los procesos productivos que, entendidos de manera amplia en términos de organización industrial, desembocan en la generación de la oferta exportable”. La variedad de programas para hacer foco en la mejora de las rutinas (en términos neoschumpeterianos) es amplia, y no debe soslayarse en este sentido la necesidad de políticas de crédito que sirvan como incentivo a esas políticas.

En estos aspectos, sin embargo, el camino que queda por recorrer es largo. El Cuadro 4 muestra que la proporción de pymes, en comparación con otros países latinoamericanos y desarrollados, que financian su inversión mediante créditos y que disponen de licencias o certificaciones de calidad, es aún escasa. En el caso argentino, cerca del 62% de las medianas (y también de las pequeñas) se financia con recursos propios, porcentaje que se encuentra muy por encima de países como Perú, Chile o

Ecuador. De manera similar, las empresas pequeñas y medianas argentinas se encuentran en el promedio de la región en términos de certificaciones de calidad. Esto desemboca en una virtual reducción de sus capacidades exportadoras (al menos en lo que refiere a productos insertos en cadenas globales de valor que permitan obtener cuasi-rentas y estimular la productividad del sector). En consecuencia, puede entenderse que la concentración de exportaciones en empresas grandes se haya incrementado: en 2003, las pymes representaban el 54,6% de las empresas exportadoras y el 11,8% del monto exportado, mientras que en 2012 esos guarismos se habían modificado a 65,7% y 9,8% respectivamente. Además, las ramas donde las pymes tenían una mayor participación en los montos exportados eran en 2012 las textiles y las de papel, que se corresponden con sectores de BVA (Alarcón y Sarudiansky, 2013).

**Cuadro 4: Indicadores de calidad y financiamiento de la inversión de empresas según tamaño, para diferentes países (año 2010).**

Tamaño de empresa	Empresas con al menos una certificación internacional de calidad (como % de las del mismo tamaño)						
	Argentina	Brasil	Chile	Ecuador	Mexico	Peru	Venezuela
Grandes	65,0	42,1	50,4	47,0	30,6	46,0	17,9
Medianas	19,0	20,6	17,9	17,5	34,6	11,7	31,8
Pequeñas	8,8	7,8	1,6	1,0	19,1	9,2	25,0
Tamaño de empresa	Inversión financiada con recursos propios (como % de la inv. total)						
	Argentina	Brasil	Chile	Ecuador	Mexico	Peru	Venezuela
Grandes	66,6	52,0	60,1	50,8	51,1	37,0	74,8
Medianas	62,9	34,0	55,6	57,5	75,4	29,6	43,9
Pequeñas	62,3	68,8	52,3	39,3	62,5	51,8	63,1

*Nota: Los datos de Brasil corresponden al año 2009.*

Fuente: Banco Mundial (2015).

Ergo, las pymes han sido un agente importante en la recuperación del entramado industrial y han crecido en presencia a lo largo de sectores “deseables” en términos de agregado de valor. Sin embargo, el impulso otorgado en principio por el contexto macroeconómico favorable de los primeros años de la post-convertibilidad no se replicó en los años posteriores, y volvieron a aflorar los problemas estructurales que limitan su expansión, debido al insuficiente camino recorrido en términos de políticas de crédito, innovación de productos (y procesos) y generación de eslabonamientos al interior del entramado industrial. La brecha de productividad con respecto a las empresas grandes no ha disminuido desde la década de los noventa, lo que lleva a las pymes a tener cada vez una menor participación en el valor de producción y en el comercio exterior de la economía.

## V. Reflexiones finales

Por intermedio de este trabajo, se intentó hacer un aporte al debate sobre la evolución de la estructura productiva argentina durante la post-convertibilidad, realizando un análisis del desempeño de los distintos sectores industriales. El objeto principal ha sido

identificar hasta qué punto la Argentina logró consolidar posiciones en actividades de mayor valor agregado e intensidad tecnológica, así como analizar las consecuencias de los cambios a nivel comercial y las repercusiones sobre los agentes involucrados.

A nivel general, se ha podido observar un mayor crecimiento de la producción y de la productividad en las ramas de BT, gracias al comportamiento de rubros como calzado, alimentos, bebidas y otras manufacturas de origen agropecuario que, en la mayoría de los casos, presentan un estancamiento del empleo a partir del año 2008. Por otro lado, el crecimiento de los sectores de AT se encuentra ligado al comportamiento de la industria automotriz, los electrodomésticos y los aparatos de radio y televisión (todos ligados a industrias de ensamblaje) y a los productos químicos, que incluyen a los productos farmacéuticos y al biodiesel. Esta situación nos permite ver que, en su mayoría, las ramas de BVA fueron las que más se expandieron durante la post-convertibilidad. Además, el crecimiento de la productividad en las ramas de AT ha sido mucho más baja que en las de BT, lo que refleja los problemas que poseen estas ramas para reducir la brecha de competitividad con respecto a la frontera tecnológica internacional.

En consecuencia, de efectuar una comparación entre el período 2010-2012 y el trienio 1996-1998 (últimos años de crecimiento durante la convertibilidad) se puede apreciar una consolidación del sector de BT y BVA en la estructura productiva. Las ramas que lo componen, a partir de las ventajas iniciales relacionadas a la suba del tipo de cambio y la expansión del mercado interno, alcanzaron una expansión de la producción y de la productividad que les permitió seguir siendo las ramas líderes en términos de generación de empleo y de sustentabilidad comercial. Por el contrario, el resto de los grupos profundizó, al ritmo del crecimiento de la economía, su dependencia de las importaciones para satisfacer la oferta interna, lo que revela una insuficiente (o fallida) eficiencia keynesiana.

Resulta evidente, entonces, que el crecimiento por sí solo no soluciona los problemas que presenta la estructura productiva así como la falta de integración del entramado industrial. La expansión del mercado interno no pudo ser suficientemente cubierta por un proceso de sustitución de importaciones, por lo que el aumento de la penetración importadora, en línea con la insuficiente eficiencia keynesiana, llevó a una gran parte del sector industrial a apuntalar su competitividad en niveles salariales relativamente reducidos, en la existencia de mercados cautivos o en una moneda relativamente depreciada.

Por otra parte, los escasos cambios en materia de sofisticación tecnológica y de expansión del valor agregado ponen de manifiesto la ausencia de una trayectoria de eficiencia schumpeteriana, cuyo síntoma principal es la reducción de la participación del grupo de AT y AVA en la producción, acompañada de un aumento en sus niveles de penetración importadora y en su déficit comercial. En contraste, los sectores de AT y BVA, que incrementaron su participación en el valor de producción, lo hicieron esencialmente mediante la expansión de industrias de ensamblaje.

En términos generales, el modelo económico de los noventa, que desestructuró diferentes cadenas productivas, terminó atentando contra las pymes (a pesar de que el contexto para las pymes era favorable, dado el caso exitoso de Italia) y amplió la brecha de productividad de las pymes con respecto a las grandes, además de dejar a una gran cantidad de trabajadores pertenecientes a ese segmento desempleados. Durante la post-convertibilidad, la tendencia se revirtió: nuevamente durante la fase de recuperación



hubo un crecimiento veloz en la cantidad de pymes. Sin embargo, la brecha de productividad y, por lo tanto, el poder de mercado de las grandes empresas, permaneció incólume. Ha sido largamente reconocido el papel que tiene un aumento en la participación de las pymes en las exportaciones como medio de achicar esa brecha y de alentar y apuntalar la formalidad y calificación de sus empleados. A pesar de ello, no muchos fueron los progresos en ese sentido. Es así que nos encontramos con un sector pyme que concentra una gran parte del empleo industrial, pero lo hace en ramas que en su mayoría son de bajo valor agregado y con un nivel de productividad que les dificulta (y no necesariamente por limitaciones de escala) su inserción internacional.

Por lo tanto, la mayor parte del empleo registrado de la industria pertenece a sectores de BVA, a pesar de la sofisticación tecnológica que los mismos puedan poseer. Eso determina una situación donde, nuevamente, surge la necesidad de resaltar la cuestión clave a resolver en términos de una agenda de desarrollo (ya puesta en el foco por Diamand en los años setenta): la necesidad de reducir la brecha de productividad de la industria nacional (pyme o no pyme) con respecto a la de los países avanzados. Para ello, desarrollar una mayor sofisticación y concentrar la inversión en sectores clave podría generar un círculo virtuoso schumpeteriano, que permitiese a la industria captar cuasi-rentas esenciales para promocionar una dinámica de empleo hacia ramas de AVA. Pero este cambio no va a darse únicamente modificando los precios relativos, sino con políticas de Estado firmes que estimulen una mayor integración de la estructura productiva, donde las pymes pueden jugar un rol fundamental, sobre todo en ramas que incrementen la transversalidad.



## ANEXO METODOLÓGICO: Acerca de las clasificaciones utilizadas en este trabajo

### *a) Clasificación de los sectores por intensidad tecnológica.*

La misma corresponde a la presentada por Loschky (2008) según rama CIU Rev. 3 (a 3 dígitos), que actualiza la clasificación de Hatzichronoglou (1997), avalada por la OCDE para definir a las ramas industriales según el contenido o nivel tecnológico de su producción. Loschky, tomando como modelo el trabajo de Hatzichronoglou, deriva una clasificación de los diferentes ratios sectoriales de investigación y desarrollo (en comparación con las ventas). Esta clasificación posee la desventaja de representar únicamente el estadio tecnológico alcanzado por las ramas en los países desarrollados, sin tener en cuenta las divergencias que se pueden encontrar en países emergentes. Sin embargo, continúa siendo una taxonomía muy utilizada para los análisis de intensidad tecnológica sectorial. En nuestro caso particular, decidimos considerar a las ramas de Alta y de Media-Alta intensidad tecnológica como Alta intensidad, y a las de Media-Baja como Media intensidad.

**Cuadro A.1: Ramas de Intensidad Tecnológica Alta y Media-Alta (AT).**

Código CIU Rev.3	Descripción
<b>Intensidad tecnológica Alta</b>	
242	Productos químicos.
300	Maquinaria de oficina, contabilidad e informática.
323	Aparatos de radio y televisión, de grabación y reproducción de sonido y video.
330	Instrumentos médicos, ópticos y de precisión, y relojes.
321-322	Aparatos de telefonía, tubos, válvulas y otros componentes electrónicos
<b>Intensidad tecnológica Media-Alta</b>	
241	Sustancias químicas básicas, excepto abonos.
243	Fibras manufacturadas (artificiales y sintéticas).
249	Abonos; plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario.
291	Maquinaria de uso general.
292	Maquinaria de uso especial.
293	Cocinas, calefones, artículos eléctricos, y otros de uso doméstico.
313	Hilos y cables aislados.
341	Vehículos automotores.
342	Carrocerías para vehículos; remolques y semirremolques.
343	Autopartes.
359	Motocicletas, bicicletas, sillas de ruedas.
311-312	Motores, generadores y transformadores eléctricos, y aparatos de distribución y control de la energía.
314-315	Pilas, baterías, acumuladores, lámparas y equipo de iluminación.
352-353	Locomotoras y material rodante para ferrocarriles, y fabricación de aeronaves.

Fuente: Loschky (2008).

**Cuadro A.2: Ramas de Intensidad Tecnológica Media-Baja (MT).**

Código CIU Rev.3	Descripción
231	Productos de hornos de coque.
232	Combustibles líquidos, gaseosos y grasas lubricantes.
251	Productos de caucho.
252	Productos de plástico.
261	Vidrio y productos de vidrio.
269	Productos de minerales no metálicos.
271	Productos de hierro y acero.
272	Productos de metales no ferrosos.
273	Fundición de hierro y acero, y de metales no ferrosos.
281	Productos metálicos para uso estructural, tanques, etc.
289	Procesos de acabado de superficies metálicas.
351	Construcción y reparación de buques y embarcaciones.
361	Muebles y colchones.
369	Joyas, juguetes y otras industrias manufactureras

Fuente: Loschky (2008).

**Cuadro A.3: Ramas de Intensidad Tecnológica Baja (BT).**

Código CIU Rev.3	Descripción
151	Productos alimenticios.
152	Productos lácteos.
153	Molienda de trigo, legumbres y cereales. Arroz, alimentos para animales y almidones.
154	Productos de panadería, azúcar, chocolate, pastas, infusiones y especias.
155	Bebidas.
160	Tabaco y cigarrillos.
171	Hilados y tejidos; acabado de productos textiles.
172	Ropa de cama, toallas, mantelería, tapices y alfombras, cuerdas y redes.
173	Tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo.
180	Prendas de vestir y artículos de piel.
191	Curtidos, marroquinería y talabartería
192	Calzado y sus partes.
200	Madera y sus productos (excepto muebles), corcho, y artículos de paja.
210	Papel y productos de papel.
221	Edición de libros, periódicos y producción de discos, etc.
222	Impresión y servicios conexos.

Fuente: Loschky (2008).

***b) Clasificación de los sectores por valor agregado.***

Los sectores fueron clasificados según su ratio de Valor Agregado Bruto / Valor Bruto de Producción (a precios básicos). Los datos utilizados para el cálculo de dicho ratio surgen de los resultados arrojados por el Censo Nacional Económico de 2004 (datos del año 2003), realizado por el INDEC. La consideración de alto y bajo valor agregado refiere a la situación que presentan los sectores respecto a la mediana del conjunto de los ratios sectoriales.

**Cuadro A.4: Valor agregado por las ramas industriales.**

CIU Rev.3	Descripción	Valor Agregado / Valor Bruto de Producción (2003 - INDEC)	Clasificación VA/VBP
352-353	Locomotoras y material rodante para ferrocarriles, y fabricación de aeronaves.	57,7%	Alto
351	Construcción y reparación de buques y embarcaciones.	51,7%	Alto
369	Joyas, juguetes y otras industrias manufactureras	50,2%	Alto
269	Productos de minerales no metálicos.	47,4%	Alto
330	Instrumentos médicos, ópticos y de precisión, y relojes.	46,9%	Alto
261	Vidrio y productos de vidrio.	46,6%	Alto
221	Edición de libros, periódicos y producción de discos, etc.	45,9%	Alto
359	Motocicletas, bicicletas, sillas de ruedas.	45,4%	Alto
172	Ropa de cama, toallas, mantelería, tapices y alfombras, cuerdas y redes.	45,2%	Alto
281	Productos metálicos para uso estructural, tanques, etc.	45,2%	Alto
342	Carrocerías para vehículos; remolques y semirremolques.	44,8%	Alto
289	Procesos de acabado de superficies metálicas.	44,2%	Alto
200	Madera y sus productos (excepto muebles), corcho, y artículos de paja.	44,1%	Alto
361	Muebles y colchones.	44,1%	Alto
222	Impresión y servicios conexos.	43,0%	Alto
192	Calzado y sus partes.	43,0%	Alto
311-312	Motores, generadores y transformadores eléctricos, y aparatos de distribución y control de la energía.	42,7%	Alto
231	Productos de hornos de coque.	42,3%	Alto
271	Productos de hierro y acero.	41,8%	Alto
180	Prendas de vestir y artículos de piel.	41,5%	Alto
292	Maquinaria de uso especial.	41,0%	Alto
291	Maquinaria de uso general.	40,9%	Alto
314-315	Pilas, baterías, acumuladores, lámparas y equipo de iluminación.	40,5%	Alto
300	Maquinaria de oficina, contabilidad e informática.	40,0%	Alto
273	Fundición de hierro y acero, y de metales no ferrosos.	39,6%	Alto
251	Productos de caucho.	38,6%	Bajo
210	Papel y productos de papel.	38,2%	Bajo
323	Aparatos de radio y televisión, de grabación y reproducción de sonido y video.	38,0%	Bajo
252	Productos de plástico.	35,7%	Bajo
242	Productos químicos.	35,6%	Bajo
293	Cocinas, calefones, artículos eléctricos, y otros de uso doméstico.	35,5%	Bajo
321-322	Aparatos de telefonía, tubos, válvulas y otros componentes electrónicos	35,5%	Bajo
173	Tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo.	35,0%	Bajo
243	Fibras manufacturadas (artificiales y sintéticas).	35,0%	Bajo
249	Abonos; plaguicidas y otros químicos de uso agropecuario.	35,0%	Bajo
155	Bebidas.	34,9%	Bajo
343	Autopartes.	34,8%	Bajo
154	Productos de panadería, azúcar, chocolate, pastas, infusiones y especias.	34,8%	Bajo
241	Sustancias químicas básicas, excepto abonos.	34,0%	Bajo
272	Productos de metales no ferrosos.	31,7%	Bajo
171	Hilados y tejidos; acabado de productos textiles.	31,7%	Bajo
313	Hilos y cables aislados.	28,2%	Bajo
152	Productos lácteos.	26,1%	Bajo
153	Molienda de trigo, legumbres y cereales. Arroz, alimentos para animales y almidones.	24,7%	Bajo
160	Tabaco y cigarrillos.	24,1%	Bajo
191	Curtidos, marroquinería y talabartería	19,8%	Bajo
232	Combustibles líquidos, gaseosos y grasas lubricantes.	19,8%	Bajo
151	Productos alimenticios.	17,1%	Bajo
341	Vehículos automotores.	16,5%	Bajo
Mediana VA/VBP		39,6%	

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo Económico Nacional 2003/04, INDEC.

## REFERENCIAS

- Alarcón, A. y Sarudiansky, F. (2013). *Las PyMEx 2003-2012*, Artículo presentado en el Instituto de Estrategia Internacional, Observatorio PyMEx, CERA, 14 de agosto de 2013.
- Azpiazu, D. y Schorr, M. (2010). La industria argentina en la post-convertibilidad: reactivación y legados del neoliberalismo, *Problemas del Desarrollo*, Vol. 41, núm. 161, pp. 111-139.
- Banco Mundial (2015). *Enterprise surveys*. Consultado el 01/08/2015, disponible en: <http://espanol.enterprisesurveys.org>.
- Barrera, M. (2013). Reformas estructurales y caída de reservas hidrocarburíferas: el caso argentino, *Análisis Económico*, vol. 48, núm. 69, pp. 167-188.
- Basualdo, E. (2006). La reestructuración de la economía argentina durante las últimas décadas de la sustitución de importaciones a la valorización financiera. En E. Basualdo y E. Arceo (Eds.), *Neoliberalismo y sectores dominantes. Tendencias globales y experiencias nacionales*. CLACSO, Buenos Aires. ISBN: 987-1183-56-9
- Burgos, M. (2011). ¿Reindustrialización en la Argentina? La industrialización en la des-convertibilidad, *La revista del CCC*, n° 13. Disponible en: <http://www.centrocultural.coop/revista/articulo/279/>. ISSN 1851-3263.
- CEPAL (2010). *La hora de la igualdad. Brechas por cerrar, caminos por abrir*. 33° período de sesiones de la CEPAL, Santiago de Chile.
- CEPAL (2012). *Cambio estructural para la Igualdad. Una visión integrada del desarrollo*, 34° período de sesiones de la CEPAL, Santiago de Chile.
- Diamand, M. (1973). *Doctrinas económicas, desarrollo e independencia*, Buenos Aires: Paidós.
- Hatzichronoglou, T. (1997). Revision of the High-Technology Sector and Product Classification, *Technology and Industry Working Papers*, OECD, Núm. 1997/02.
- Herrera, G. y Tavošnanska, A. (2011). ¿Reindustrialización en la Argentina? Una década de expansión industrial en la Argentina. *La revista del CCC*, n° 13. Disponible en: <http://www.centrocultural.coop/revista/articulo/278/>
- Infante, R. (2011). *El desarrollo inclusivo en América Latina y el Caribe. Ensayos sobre políticas de convergencia productiva para la igualdad*, Santiago de Chile: CEPAL.
- Isabella, F. (2015). Dinámica tecnológica internacional de los sectores productivos: un análisis empírico, *Revista de la CEPAL*, núm. 115, Santiago de Chile.
- Lavopa, A. (2008). Crecimiento económico y desarrollo en el marco de estructuras productivas heterogéneas. El caso argentino durante el período 1991-2006. En J. Lindenboim (comp.), *Trabajo, ingresos y políticas en Argentina: contribuciones para pensar en el siglo XXI*, Buenos Aires: Eudeba.
- Loschky, A. (2008). Reviewing the nomenclature for high-technology trade: the sectoral approach, *Joint Research Centre*, IPSC, OCDE.
- Nofal, B. (2012). Evolución Industrial de Argentina: ¿Enfermedad Holandesa o cambio estructural?, *Boletín Informativo Techint*, núm. 336, Sept-Dic, pp. 131-175.

Porta, F. y Fernández Bugna, C. (2011). La industria manufacturera: trayectoria reciente y cambios estructurales. En R. Mercado, B. Kosacoff y F. Porta (ed.), *La argentina del largo plazo: crecimiento, fluctuaciones y cambio estructural*, Buenos Aires: PNUD.

Rodrik, D. (2013). The past, present and future of economic growth, *Global Citizen Foundation Working Papers*, núm. 1. Disponible en: [http://www.law.nyu.edu/sites/default/files/upload\\_documents/GCF\\_Rodrik-working-paper-1\\_-6.17.131\\_0.pdf](http://www.law.nyu.edu/sites/default/files/upload_documents/GCF_Rodrik-working-paper-1_-6.17.131_0.pdf)

Schorr, M. (2012). Industria y neodesarrollismo en la post-convertibilidad, *Revista Voces en el Fénix*, núm. 16, pp. 14-25.

Yoguel, G.; Barletta, F. y Kataishi, R. (2013). La trama automotriz argentina: dinámica reciente, capacidades tecnológicas y conducta innovativa. En G. Stumpo y D. Rivas (comp), *La industria argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI*, Santiago de Chile: CEPAL.