

IX Encuentro de Economistas sobre Globalización y Problemas del Desarrollo
| Palacio de las Convenciones, La Habana, Cuba. Febrero 5 al 9 de 2007

UNA VISIÓN DEL COMPONENTE TECNOLÓGICO DE LAS EXPORTACIONES MUNDIALES

Pormenores del caso Argentino

Autora: Lic. Eugenia Crespo Armengol
Coautor: Lic. Antonio Alarcón García

Diciembre de 2006

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	5
PRIMERA PARTE	7
<i>Estructura de las exportaciones argentinas</i>	<i>7</i>
<i>La Argentina en el mundo.....</i>	<i>7</i>
SEGUNDA PARTE	10
<i>Las PyMEx y su relación con las grandes.....</i>	<i>10</i>
TERCERA PARTE	12
<i>Destino de las exportaciones argentinas clasificadas según su contenido tecnológico.....</i>	<i>12</i>
<i>Exportaciones netas del año 2005</i>	<i>12</i>
<i>Salos comerciales. Comparación entre Argentina, Brasil y la India....</i>	<i>14</i>
CONCLUSIONES.....	15
ANEXO metodológico.....	17
RESEÑA DE LOS AUTORES.....	18
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	19

Formatted: Font: Bold

Deleted: 3

Deleted: 5

Formatted: Font: Bold

Formatted: Font: Bold

Deleted: 5

Deleted: 7

Formatted: Font: Bold

Formatted: Font: 8 pt

Field Code Changed

Deleted: 7

Formatted: Font: Bold

Field Code Changed

Deleted: 7

Formatted: Font: Bold

Formatted: Font: Bold

Deleted: 10

Deleted: 10

Formatted: Font: Bold

Formatted: Font: (Default)
Arial, 8 pt, Italic

Formatted: Font: Bold

Deleted: 12

Formatted: Font: 8 pt

Field Code Changed

Deleted: 12

Formatted: Font: Bold

Field Code Changed

Deleted: 12

Formatted: Font: Bold

Field Code Changed

Deleted: 14

Formatted: Font: Bold

Formatted: Font: Bold

Deleted: 15

Formatted: Font: Bold

Deleted: 17

Formatted: Font: Bold

Deleted: 18

Formatted: Font: Bold

Deleted: 19

Deleted: [RESUMEN EJECUTIVO](#) 3¶

¶ [INTRODUCCIÓN](#) 5¶

¶ [ANTECEDENTES](#) 5¶

¶ [PRIMERA PARTE](#) 8¶ ... [1]

RESUMEN EJECUTIVO

La mayor integración y liberalización del comercio mundial contribuyó a imprimirle dinamismo a las exportaciones manufactureras de los países en desarrollo (PED), aunque no garantizó su crecimiento, ni posibilitó achicar la brecha que en materia de ingresos los separa de los países desarrollados (PD). Esto se corrobora cuando se realiza la comparación entre la evolución del comercio mundial de los PED y sus índices de desarrollo, observándose que no existe entre ambos una relación unívoca.

Deleted: s

El desafío para favorecer el crecimiento económico de los PED y por tanto el achicamiento en la brecha de ingresos entre estos países y los PD, podría pasar, por la modernización de la estructura exportadora, trasladándose hacia productos con mayor contenido tecnológico, los que resultan mas competitivos. En lugar de ampliar los actuales patrones de producción y comercio, se debería tender a la reconversión de la producción y de las exportaciones hacia estos bienes. Para implementar este tipo de modelo habría que establecer diferencias con lo ocurrido hasta el presente en un conjunto de PED (la mayoría asiáticos), donde si bien las exportaciones intensivas en tecnología han tenido un crecimiento superior al de las restantes categorías, su expansión no ha ido necesariamente acompañada de mejoras de la misma magnitud en el valor agregado y en los ingresos. Esto sucede porque frecuentemente, una parte del valor agregado retorna a los poseedores de los principales conocimientos técnicos, mayoritariamente extranjeros. Por lo tanto, para permitir una mejor inserción de los PED y que exista armonía entre la industrialización, el crecimiento y los ingresos provenientes del comercio, parece ser condición de primer orden, la acumulación de todas aquellas capacidades que les otorgue fortalezas frente a la globalización.

Deleted: al

Deleted:

Deleted: la

Por ello algunos autores, como Sanjaya Llal¹ consideran que los países que posean estructuras exportadoras de mayor contenido tecnológico estarán en mejores condiciones de enfrentar la competencia que los países ubicados en un nivel menor de la escala.

Dados el contexto recién detallado en este trabajo se abordará la situación en que se encuentra la Argentina frente al proceso de modernización, recurriendo para ello a mediciones específicas. La necesidad de medir la composición cualitativa del comercio de bienes manufacturados, ha llevado al desarrollo de numerosas clasificaciones y metodologías basadas en distintos enfoques. Pero ninguna de ellas se encuentra exenta de limitaciones, lo que restringe su validez. En general todas coinciden² en que las principales variables para clasificar a un bien como de alto contenido tecnológico son:

Deleted: limita

- Actividades de Investigación y desarrollo.(I+D)
- Uso de fuerza de trabajo calificada
- Tecnología incorporada a las maquinarias, equipos e insumos utilizados en la producción.

Se considera que la metodología elaborada por Hatzichronoglou³ y adoptada por la OCDE, es una de las la que mejor expresa la inserción de tecnología incorporada en los productos.

¹ "Desempeño de las exportaciones, modernización tecnológica y estrategias en material de inversiones extranjeras directas en las economías de reciente industrialización de Asia." Serie Desarrollo Productivo. CEPAL. Octubre 2000.

² Ver Carlos Bianco y Fernando Porta "Los límites de la Balanza de pagos Tecnológica para medir la transferencia de tecnología en los países en desarrollo" en RICYT, 2004.

³ "Revision of the high-technology sector and product classification" OCDE. STI Working Papers (1997).

Esta metodología considera tanto el gasto directo como el indirecto en Investigación y Desarrollo (I+D) realizado por una actividad. Es decir, considera a la actividad como “productora” y como “usuaria” de tecnología (en este último caso, por los contenidos en insumos y maquinarias).

Por otra parte, a pesar de no incluir la variable de la capacidad de la fuerza de trabajo, se comprueba que aquellas firmas que realizan un elevado gasto de I+D suelen emplear una mayor cantidad de trabajadores calificados o “del conocimiento”.

| El indicador que se utilizará en el trabajo que se propone desarrollar, se basa en esta metodología y se calcula como el cociente entre el gasto en I+D y el valor agregado de cada actividad, según la clasificación internacional industrial CIIU. Además dentro del caso argentino se comparará la estructura tecnológica entre tamaño de firmas y se cotejarán los datos con los de otros países en desarrollo.

Deleted: ,

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más destacados de la sociedad post-industrial, es la intensidad con que se incorpora el conocimiento a la producción. De hecho, los bienes agregan día a día, complejos conocimientos científicos y técnicos, que trascienden las fronteras y se suman al proceso de globalización. Como dice Carlos Bianco (2006), "...las formas que toma en la actualidad este intercambio son dos; por un lado de manera incorporada a las mercancías para su consumo en tanto medio o insumo para la producción, por el otro, de manera desincorporada bajo la forma de conocimientos formales o tácitos aplicables al proceso productivo...".

Este trabajo se aborda desde el primer aspecto, es decir la tecnología incorporada a las mercancías, particularmente a las que se comercian internacionalmente. A los efectos, y utilizando la metodología elaborada por Hatzichronoglou⁴ y adoptada por la OCDE, que considera tanto el gasto directo como el indirecto en Investigación y Desarrollo (I+D) realizado por una actividad⁵, se analiza el grado de complejidad tecnológica alcanzado por las exportaciones de la Argentina. Dicha complejidad se compara con la de los productos que exportan los principales bloques comerciales y países, haciendo hincapié en las similitudes y diferencias respecto a otros PED. Una vez reconocido el lugar que ocupan las exportaciones de la Argentina en el mundo, se muestra la vinculación entre los sectores productivos que generan esas exportaciones, diferenciando el nivel de tecnología por tamaño de exportador. Para terminar, se analiza de qué manera el contenido tecnológico influye sobre el destino de las ventas externas y sobre los saldos comerciales bilaterales.

Deleted: En este

Deleted: r

Deleted: ,

ANTECEDENTES

La mayor integración y liberalización del comercio mundial, contribuyó a imprimirle dinamismo a las exportaciones manufactureras de los países en desarrollo (PED), aunque ello no garantizó su crecimiento económico y mucho menos con equidad, ni posibilitó achicar la brecha que, en materia de ingresos, los separa de los países desarrollados (PD). Esto se puede corroborar cuando se realiza la comparación entre la evolución del comercio mundial de los PED y sus índices de desarrollo, observándose que no existe una relación unívoca entre ambos.

Uno de los desafíos para favorecer el crecimiento económico de los PED y por tanto el achicamiento en la brecha de ingresos con los PD, podría pasar por la modernización de la estructura exportadora, trasladándose hacia productos con mayor contenido tecnológico, los que a su vez, resultan mas competitivos. En lugar de ampliar los actuales patrones de producción y comercio, se debería tender a la reconversión de la producción y de las exportaciones hacia este tipo de bienes.

Varios son los motivos que justifican este planteo. Por un lado, en las actividades que son intensivas en tecnología, el proceso de innovación es muy ágil, lo que acelera la expansión de sus mercados, y dado que los ciclos de vigencia de los productos son cada vez mas cortos, estos procesos se renuevan constantemente, por lo que resulta mas fácil lograr un aumento de participación en el mercado, a expensas de otros.

Por otra parte, en estos productos, generalmente la demanda responde más a la elasticidad-ingreso que a la elasticidad-precio, lo que la hace también más dinámica.

⁴ "Revision of the high-technology sector and product classification" OCDE. STI Working Papers (1997).

⁵ Para mas detalle, ver Anexo Metodológico.

Asimismo, las actividades que hacen un uso intensivo de la tecnología ofrecen mayores posibilidades de aprendizaje y de desarrollo de las capacidades productivas, logrando así la reducción de los costos, el mejoramiento de la calidad, y consecuentemente, incrementos de la productividad.

El otro desafío para los PED es que la reconversión hacia bienes de mayor contenido tecnológico, vaya acompañada de mejoras de la misma magnitud en el valor agregado y en los ingresos. De esta manera se establecerían diferencias con lo ocurrido hasta el presente en un conjunto de PED (la mayoría asiáticos), donde si bien las exportaciones intensivas en tecnología han tenido un crecimiento superior al de las restantes categorías, su expansión no ha ido necesariamente acompañada de una mejora sostenida en los índices de desarrollo. Esto sucede porque frecuentemente una parte del valor agregado retorna a los poseedores de los principales conocimientos técnicos, mayoritariamente extranjeros.

Por lo tanto, para permitir una mejor inserción de los PED y que exista armonía entre la industrialización, el crecimiento y la obtención de ingresos provenientes del aumento del comercio, parece ser condición de primer orden, la acumulación de todas aquellas capacidades científico-tecnológicas, que les otorgue fortalezas frente a la globalización. Por ello, algunos autores, como Sanjaya Lall⁶, consideran que los países que posean mayores capacidades tendrán estructuras exportadoras que estarán en mejores condiciones de enfrentar la competencia que los países ubicados en un nivel menor de la escala.

Deleted: ,

En términos generales, la literatura reconoce varias formas de lograr la reestructuración productiva orientada a los bienes tecnológicos. Una de ellas, sería impulsar la modernización a partir de la aplicación de la **teoría de la sustitución de importaciones**, que en este caso se haría mediante la sustitución de las partes y elementos importados intensivos en tecnología y en mano de obra calificada, por productos elaborados en el país, tendiendo a aumentar el contenido nacional de valor agregado, tanto de la producción como de las exportaciones⁷. Otras serían las **nuevas formas de eslabonamientos transfronterizos**, como las alianzas estratégicas entre empresas y el otorgamiento de diversos tipos de licencias técnicas, patentes, marcas comerciales, know-how, diseños, etc.

La tercera opción para la transferencia de tecnología, que es la mas generalizada, en parte por la agilidad que presentan los cambios técnicos, es a través de la **entrada de las inversiones extranjeras directas (IED)**, para las que cada país presenta o puede desarrollar distintas estrategias tendiente a atraer, y en algunos casos a restringir o focalizar estas inversiones en determinadas actividades⁸ de interés nacional.

En definitiva sea cual fuere el método que se utilice, se hace necesario un cambio de paradigma, que deberá incluir una transformación sustantiva en materia educativa y en materia de investigación y desarrollo, que logre a su vez, la acumulación de mayor conocimientos científicos y tecnológicos y la formación de una fuerza de trabajo mucho más entrenada y capacitada para trabajos complejos. De esta manera, se podrán transferir rápidamente los conocimientos mundiales y contribuir a generar conocimientos autóctonos aplicables a la producción directa e indirecta de actividades científicas y tecnológicas. Cuesta imaginarse una situación de este tipo dado el umbral económico y social de muchos PED, pero este parece ser el camino a seguir.

Deleted: ,

Deleted: ¶

⁶ "Desempeño de las exportaciones, modernización tecnológica y estrategias en material de inversiones extranjeras directas en las economías de reciente industrialización de Asia." Serie Desarrollo Productivo. CEPAL. Octubre 2000.

⁷ UNCTAD, "Informe sobre comercio y desarrollo". 2002

⁸ Como se hizo en Singapur. Ver Sanjaya Lall, en nota 1.

PRIMERA PARTE

Estructura de las exportaciones argentinas

En el año 2005, las manufacturas representaron algo mas del 70% del total exportado por el país; el resto se compone de productos primarios y de combustibles, en partes similares.

Deleted: E

Dentro de las manufacturas, que se dividen en cuatro niveles según su contenido tecnológico, casi un 40% de las exportaciones se concentran en productos del nivel 4, que corresponde a las industrias de baja tecnología, donde se destaca “Alimentos, bebidas y tabaco”, que es el principal rubro de exportación de la Argentina. En este escalón inferior de la tabla se ubican también las exportaciones del sector “Madera y papel”, “Productos textiles”, y “Cueros y calzados”.

En el nivel 3, industrias de contenido tecnológico medio bajo, cuyas exportaciones representan el 16% del total, se encuentran los productos básicos de las industrias metálicas, caucho, plásticos, y los derivados de petróleo. En el tramo medio alto, que ocupa otro 18% de las exportaciones, se posicionan la mayor parte de maquinarias y equipos, automóviles y equipos de transporte, máquinas y aparatos eléctricos y gran parte de los productos químicos⁹.

En el extremo de la tabla, nivel 1, se ubican los productos que incorporan un mayor contenido tecnológico, que solo representan el 2% del total exportado. Dentro de este grupo se encuentran los productos electrónicos e informáticos, los productos medicinales, aviones, aparatos y equipos médicos.

La Argentina en el mundo

La estructura de exportaciones en cuanto a su componente tecnológico difiere significativamente entre países, según se observa en el siguiente cuadro.

Deleted: siguiente

Deleted: y en el gráfico.

Composición tecnológica de las exportaciones
Argentina en el mundo

Grado Tecn. Países	1 Industrias de alta tecnología	2 Industrias de tecnología media-alta	3 Industrias de tecnología media-baja	4 Industrias de baja tecnología	5 Productos no manufacturados	Total
China	34 %	20%	14%	29%	3%	100%
USA	31 %	38 %	12%	13%	6%	100%
Union Europea(15)	21 %	41 %	17%	18%	4%	100%
Brasil	8%	25%	18%	29%	21%	100%
Australia	7%	10%	21%	17%	46 %	100%
India	5%	16%	23 %	45 %	10%	100%
Nueva Zelanda	5%	11%	11%	62 %	11%	100%
Sudáfrica	4%	25 %	37 %	13%	21%	100%
Argentina	2%	18 %	16 %	36 %	28 %	100 %
Chile	0,4%	6%	37 %	27%	29 %	100%

Fuente: elaboración propia en base a INDEC, CERA y Comtrade

⁹ Excepto productos medicinales y los químicos básicos, derivados de la industria petroquímica.

Por un lado, se ubican los países capitalistas mas desarrollados como USA y los integrantes de la Unión Europea¹⁰, donde la mayor parte de sus exportaciones tienen un contenido alto o medio alto de tecnología (niveles 1 y 2). Por el otro, Argentina y el resto de los países seleccionados, de niveles de desarrollo intermedio, tienen la mayor parte de sus exportaciones concentradas en los niveles bajo y medio bajo de componente tecnológico.

La excepción a estos dos esquemas es China, que en el último año exportó el 34% de productos con alto contenido tecnológico, superando incluso a los EEUU y a la UE. La composición exportadora del gigante asiático se produce a la par de su dinamismo comercial, ya que entre 1995 y 2005 sus exportaciones se multiplicaron por cinco¹¹.

Otro aspecto a tener en cuenta es que la mayoría de los países presentan una estructura de exportaciones muy estable o con leves variaciones a lo largo del tiempo. En este aspecto también China es la excepción, destacándose por la rápida y progresiva sustitución de productos de bajo contenido tecnológico, (entre 1995 y 2005 cayeron del 55% al 32%), hacia los del segmento de alto contenido tecnológico, (pasaron del 14% al 34%).

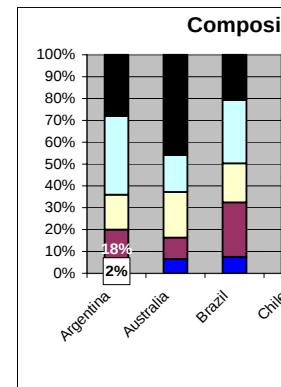
La Argentina y la India tienen una estructura similar de exportaciones y, al igual que Nueva Zelanda, muestran una gran proporción de productos de bajo contenido tecnológico (36%, 45% y 62%, respectivamente), lo que debe asociarse, en el caso de Argentina y de Nueva Zelanda, al peso de los productos alimenticios, y en el de la India, al peso del conglomerado del sector textil. Cabe resaltar, sin embargo, en el caso de la India y algo menos en el de Argentina, el lento pero progresivo desplazamiento de estas exportaciones hacia otras manufacturas del estrato medio bajo o medio alto.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que la India, en los últimos años ha ganado protagonismo por el vertiginoso crecimiento de su industria global del software, en el polo de desarrollo informático que tiene su centro en Bangalore, donde se asientan las principales factorías. Se calcula que en el año 2003, la producción total de TI (tecnología de la información) de este país alcanzó los U\$S 16.500 millones, lo que representa un 3,15% de su PBI. Del total producido, casi un 70% (U\$S 11.000 millones) se destinó a la exportación. Dado que esta producción no se registra como manufactura, sino como servicios, no figura en las estadísticas de exportación de bienes, por eso se la denomina "industria invisible"¹².

En rigor, para comparar a la India con otros países, se debería sumar estas exportaciones de TI a las de manufacturas de alto contenido tecnológico, lo que cambiaría totalmente su estructura exportadora. En este sentido, la proporción de exportaciones de la India de mayor contenido tecnológico en el total pasaría del 5% al 17%.

Por su parte, Brasil y Sudáfrica también tienen estructuras tecnológicas de exportaciones similares, pero lo que los distingue de Argentina y del resto de los países en desarrollo, es el mayor peso de las exportaciones de alta tecnología y en especial las clasificadas como de contenido medio alto, lo que habla de un relativo desarrollo de diversas actividades de la metalmecánica, (maquinaria y equipo, motores, autos, autopartes), así como de diversos productos químicos (plásticos, pinturas, fertilizantes, fibras sintéticas, etc).

Deleted: ¶



Formatted: Centered

Deleted: Esta

Deleted: ,

Deleted:

Deleted: que

Deleted: que

Deleted: pasaron

Deleted: ,

Deleted: ,

Deleted: mayor

Deleted: como

Deleted: como

¹⁰ Los 15 originales.

¹¹ De 148,8 a 768,8 mil millones de dólares.

¹² Las exportaciones de servicios se registran en la balanza de pagos.

En el caso de Australia, casi la mitad de sus exportaciones corresponden a bienes no manufacturados, donde se destacan los productos de la minería, granos y lanas, por lo que no es comparable con los PED a los que se hizo referencia.

Chile, a su vez, muestra una gran concentración en productos del nivel bajo o medio bajo, que incluye principalmente los productos del complejo cobre, madera y pasta de madera, productos alimenticios y algunos productos químicos y petroquímicos. Como contraparte, prácticamente no registra exportaciones del estrato de alto contenido tecnológico.

SEGUNDA PARTE

Las PyMEX¹³ y su relación con las grandes

Deleted: ¶

En esta sección se analiza el contenido tecnológico de las exportaciones de las empresas, según el tamaño de las mismas. El hecho de que las grandes firmas sean responsables de casi el 90% de las exportaciones argentinas, hace que lo visto hasta aquí, refleje la situación de estas firmas, impidiendo conocer las particularidades que presentan las empresas medianas y pequeñas.

Argentina. Año 2005. Exportaciones por grado tecnológico y tamaño de empresa.

Grado tecnológico	Grande	Mediana	Pequeña	Micro
1.- Industrias de alta tecnología	1%	6%	7%	8%
2.- Industrias de tecnología media-alta	18%	22%	27%	32%
3.- Industrias de tecnología media-baja	16%	11%	14%	16%
4.- Industrias de baja tecnología	36%	41%	34%	34%
5.- Productos no manufacturados	29%	21%	18%	10%
Total	100%	100%	100%	100%

Formatted: Centered

Fuente: Elaboración propia en base a información de INDEC y CERA

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, las PyMEX producen y exportan productos con mayor contenido tecnológico que las empresas de mayor tamaño. Esto es así en parte porque una gran proporción de las exportaciones de las firmas grandes son de productos sin manufacturar del agro, la minería y el petróleo.

Deleted: que sigue

Deleted: Pymes

En realidad existe una relación inversa entre el tamaño de firma y el nivel de contenido tecnológico. Además de la diferencia de niveles tecnológicos, se verifica que, dentro de cada categoría, las canastas de bienes exportados difieren significativamente de acuerdo al tamaño de las firmas.

Argentina. Año 2005. Exportaciones por tamaño de empresa y por tipo de producto

Grado tecnológico	Tipo de producto	Grande	Mediana	Pequeña	Micro
1.- Industrias de tecnología alta	Equipo de aviación	9%	6%	6%	3%
	Equipo de comunicación, televisión y radio	6%	11%	13%	16%
	Instrumentos médicos, ópticos y de precisión	21%	30%	40%	52%
	Maquinaria de computación y oficina	2%	9%	10%	15%
	Productos farmacéuticos	63%	44%	31%	15%
Total 1		100%	100%	100%	100%
2.- Industrias de tecnología media-alta	Equipo de transporte ferroviario y ncp	0%	1%	0%	2%
	Maquinaria y aparatos eléctricos	2%	11%	13%	13%
	Maquinaria y equipo	5%	38%	49%	49%
	Material de transporte	49%	15%	13%	11%
	Químicos (excl. prod. farmacéuticos)	44%	34%	25%	26%
Total 2		100%	100%	100%	100%
3.- Industrias de tecnología media-baja	Construcción y reparación de embarcaciones	0%	5%	4%	3%
	Coque, refinación de petróleo y combustible r	51%	11%	3%	1%
	Metales básicos	38%	15%	13%	10%
	Otros productos de minerales no metálicos	2%	15%	13%	14%
	Productos de caucho y plástico	7%	33%	36%	36%
4.- Industrias de tecnología baja	Productos fabricados de metal, excepto maqui	2%	22%	31%	36%
	Total 3	100%	100%	100%	100%
	Alimentos, bebidas y tabaco	86%	77%	43%	22%
	Madera, pulpa, productos de papel e impresic	5%	9%	21%	24%
	Manufacturas ncp	1%	2%	11%	18%
5.- Productos no manufacturados	Textiles, productos textiles, cuero y calzado	9%	13%	24%	36%
	Total 4	100%	100%	100%	100%
	Agricultura, ganadería y pesca	59%	93%	93%	83%
	Explotación de minas y canteras	40%	7%	4%	9%
	Otros	1%	1%	3%	7%
Total 5		100%	100%	100%	100%

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC y CERA

Argentina. Año :

Grado tec
1.- Industrias de alta
2.- Industrias de tec
3.- Industrias de tec
4.- Industrias de baj
5.- Productos no mar
Total

Deleted: Fuente: Elaboración propi

Deleted: ¶

Formatted: Centered

¹³ Se denominan así a las Pequeñas y Medianas empresas Exportadoras. Son las que exportan mas de U\$S 50 mil y menos de U\$S 7,5 millones anuales.

Para mostrarlo se procedió a confeccionar el cuadro anterior, donde se detallan el grupo de productos que exportan las firmas de cada tamaño.

Deleted: un

Allí se observa que en los productos de alto contenido tecnológico, las grandes y medianas firmas se concentran en medicamentos, mientras las de menor tamaño lo hacen en instrumentos médicos, ópticos y de precisión.

En el grupo de productos de contenido tecnológico medio alto es donde más se diferencian: mientras las grandes concentran sus exportaciones en material de transporte, el resto lo hace en maquinaria y equipo, que es un sector netamente Pyme.

En el tercer grupo, de contenido medio bajo, también es notoria la diferencia. Las grandes firmas exportan derivados de petróleo y metálicos básicos mientras las de menor porte se concentran en las manufacturas de caucho y plástico y de metal (excluidas las maquinarias).

Dentro de los productos de bajo contenido tecnológico, las firmas grandes y las medianas exportan casi exclusivamente alimentos mientras las pequeñas y medianas, además de alimentos exportan productos de madera, papel, editoriales y textiles.

Por ultimo, se observa que dentro de los bienes no manufacturados, las grandes firmas son prácticamente las únicas que exportan productos del sector minero.



Argentina. A	
Grado tecnológico	
1.- Industrias de tecnología alta	Equip Equip Instru Maqu Produ Tot:
2.- Industrias de tecnología media-alta	Equip Maqu Maqu Mater Quími Tot:
3.- Industrias de tecnología media-baja	Const Coque Metal Otros Produ Produ Tot:
4.- Industrias de tecnología baja	Alime Made Manu Textil Tot:
5.- Productos no manufacturados	Agricl Explo Otros Tot:

Deleted: Fuente: elaboración propia

TERCERA PARTE

Destino de las exportaciones argentinas clasificadas según su contenido tecnológico.

En esta sección se analiza la orientación de las exportaciones de acuerdo a su contenido tecnológico. En el siguiente cuadro se muestra la estructura de destinos, en términos porcentuales, donde se remarca aquellas que superan significativamente el promedio por región.

Argentina. Año 2005. Exportaciones por destino y según componente tecnológico

Grado Tecn. Bloque de países	1 Industrias de alta tecnología	2 Industrias de tecnología	3 Industrias de tecnología media-baja	4 Industrias de baja tecnología	5 Productos no manufac- turados	Total
Mercosur	32 %	47 %	25 %	8%	12%	19%
Resto Aladi	22 %	19%	20 %	10%	21 %	17%
NAFTA	16%	17 %	30 %	9%	11%	14%
Am- Central y R.A.	11 %	4%	4%	2%	1%	3%
UE 25	8%	8%	7%	31 %	14%	18%
Asia Pacifico	2%	2%	5%	16%	26 %	14%
Resto	8%	4%	9%	23 %	16%	15%
Total	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC y CERA y OCDE

Aquí se puede observar la importancia que tienen el MERCOSUR y en menor medida el resto de ALADI, como destino de exportaciones de productos con mayor contenido tecnológico.

En términos porcentuales, en el nivel 1, de alto contenido tecnológico, las mayores ventas argentinas corresponden a productos farmacéuticos e instrumentos médicos, ópticos y de precisión, cuyos destinos principales son el MERCOSUR y el resto de ALADI. América Central también es comprador de estos productos, aunque su dimensión es muy inferior.

En el segundo nivel, de contenido tecnológico medio alto, las principales exportaciones son de los sectores Automotriz y Químicos, con gran predominio del destino MERCOSUR, hacia donde se dirige casi la mitad de este grupo de productos.

En cuanto a las exportaciones del grupo de intensidad media baja, donde se ubican principalmente los derivados del petróleo y metales básicos, el principal destino resulta ser el NAFTA, seguido por MERCOSUR y resto de ALADI.

En el caso de las ventas de Alimentos, que corresponden a la categoría de baja intensidad tecnológica, sobresale la UE como comprador, y en el de los productos sin manufacturar de origen agropecuario¹⁴, Asia pacifico.

Exportaciones netas del año 2005

A simple vista, la estructura de las exportaciones de los países según el componente tecnológico podría dar una idea engañosa sobre el avance en la materia. Para tener un conocimiento preciso debe analizarse, junto a las exportaciones, las importaciones por contenido tecnológico.

¹⁴ Fundamentalmente granos y pesca.

Deleted: ¶

Page Break

En la Argentina existe una significativa proporción de empresas de capital extranjero¹⁵, que tienen una gran dependencia de las importaciones, especialmente de los tecnológicamente más avanzados, que provienen de las casas matrices o de las firmas de las que estas empresas son licenciatarias. Para tener una idea de la magnitud de este fenómeno, convendría conocer el saldo neto de las exportaciones desagregadas por nivel tecnológico, es decir restándoles el monto de las importaciones, el cual se muestra en el siguiente cuadro.

Argentina. Año 2005. Valores totales y signo del saldo comercial por contenido tecnológico.

Comp. Tecn.	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	
	Industrias de alta tecnología	Industrias de tecnología media-alta	Industrias de tecnología media-baja	Industrias de baja tecnología	Productos no manufacturados	Total (miles de U\$S)
Bloque de países						
Mercosur	-	-	-	-	+	(3.176)
Resto de Aladi	+	+	+	+	+	5.487
Nafta	-	-	+	+	+	633
América Central y RA	-	+	+	+	+	732
UE	-	-	-	+	+	2.037
Asia Pacifico	-	-	-	+	+	1.117
Resto	-	-	+	+	+	3.956
Total (miles de U\$S)	(4.704)	(7.160)	1.930	11.332	9.390	10.787

Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC y CERA y OCDE

A nivel global, el comercio de la Argentina resulta ser negativo en los dos grupos de productos de alto contenido tecnológico. Y como es de esperar, el mayor saldo positivo se encuentra en los productos del sector de Alimentos, de bajo nivel tecnológico.

Analizado por grupo de países de destino, el caso del MERCOSUR es notable: en el año 2005, salvo en los productos no manufacturados, la Argentina registra déficit en todos los niveles tecnológicos, a pesar de la importancia que la región tiene como destino de las exportaciones, como se vio en el apartado anterior. El desbalance del comercio, que se produce exclusivamente con Brasil, es un fenómeno que se registra en los últimos tres años, y es el resultado de varios factores. Por un lado, la recuperación de la economía argentina y el consiguiente aumento del consumo, propició la importación de automotores, teléfonos celulares y electrodomésticos, y por el otro, la depreciación simultanea de ambas monedas frente al euro y al dólar, produjo un aumento de las compras en Brasil, sustituyendo en parte la de otros países, en especial las de bienes de capital¹⁶. Cabe consignar que tanto los productos del sector automotriz como los bienes de capital están en el grupo de contenido tecnológico medio alto (nivel 2).

Por el contrario de lo que sucede con el MERCOSUR, los países del Resto de ALADI presentan saldos positivos en todos los grupos de productos, y un superávit superior a los U\$S 5000 millones en el total del comercio, en el año 2005. Si se parte de la base que un 23% de lo que Argentina coloca en este grupo de países corresponde a productos de tecnología alta o medio alta, se refuerza la importancia que reviste este comercio, y la conveniencia de profundizar los acuerdos con la región. Dentro de este grupo de países se destaca Chile, que en el 2005 ha pasado a ser el segundo cliente de Argentina, después de Brasil, y que presenta cerca del 70% del superávit que tenemos con toda la región.

Deleted: ¶

¹⁵ Según la Encuesta Nacional a Grandes Empresas del INDEC el 70% de las principales 500 empresas del país, en el 2004 tenían participación extranjera en su capital.

¹⁶ "Comercio bilateral Argentina –Brasil: hechos estilizados de la evolución reciente" Carciofi, Gayá. INTAL 2005

Si bien América Central, Medio Oriente y los países del resto de África, también presentan balances positivos en el comercio de la mayoría de los grupos de productos, los montos de los superávits en conjunto, no llegan a equiparar los de los países del resto de ALADI.

Saldos comerciales. Comparación entre Argentina, Brasil y la India.

Siguiendo con las comparaciones internacionales, y tal como se realizó en la primera parte, se procedió a analizar los saldos comerciales de Argentina y compararlos con los de Brasil y la India.

Deleted: a

La cuestión es: ¿Si estos dos países poseen estructuras exportadoras según contenido tecnológico semejantes a la de Argentina, también presentan una estructura similar en los saldos de comercio?

Deleted: s

Deleted:

La respuesta es NO, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Deleted: C

Deleted: la respuesta es NO

Saldo exportaciones menos importaciones por contenido tecnológico
Cuadro comparativo Año 2005

Grado tecnológico	Argentina	Brasil	India
1.- Industrias de alta tecnología	(4.705)	(8.945)	(8.426)
2.- Industrias de tecnología media-alta	(7.160)	(94)	(7.013)
3.- Industrias de tecnología media-baja	1.930	9.629	(7.300)
4.- Industrias de baja tecnología	11.332	28.672	25.250
5.- Productos no manufacturados	9.390	10.470	(31.070)
Total	10.786	39.731	(28.558)

Fuente: Comtrade, INDEC, OCDE

Deleted: Los tres países presentan saldos negativos en el comercio de los productos de mayor nivel tecnológico, aunque Brasil está casi en equilibrio en el comercio de contenido medio alto, allí donde la Argentina presenta su mayor nivel de déficit. ¶

Los tres países presentan saldos negativos en el comercio de los productos de mayor nivel tecnológico, aunque Brasil está casi en equilibrio en el comercio de contenido medio alto, allí donde la Argentina presenta su mayor nivel de déficit.

El caso de la India es paradigmático. A pesar de haber mejorado significativamente su perfil exportador en los últimos años, desarrollando las exportaciones de contenido tecnológico medio baja y medio alta¹⁷, el nivel de dependencia de las importaciones quedan en evidencia en estos datos. Solo se observan saldos positivos en los productos de bajo contenido tecnológico, como son los alimentos y los textiles. Además, en los productos no manufacturados hay un gran déficit, que se produce debido a las altas importaciones de petróleo.

¹⁷ Aun si se le sumaran las exportaciones de servicios informáticos y software, el saldo comercial de la India seguiría siendo negativo.

CONCLUSIONES

Respecto a la situación mundial:

- ▶ En la actualidad, los expertos en esta materia generalmente reconocen tres caminos para lograr la reestructuración productiva orientada **hacia** los bienes tecnológicos que son;

- o *la sustitución de importaciones,*
- o *las nuevas formas de eslabonamientos transfronterizos.*
- o *la entrada de las inversiones extranjeras directas (IED).*

En definitiva sea cual fuere la vía que se utilice, se hace necesario un cambio de paradigma, que deberá incluir una **transformación sustantiva en materia educativa y en materia de investigación y desarrollo**, que logre a su vez, la acumulación de mayores conocimientos científicos y tecnológicos y la **formación de una fuerza de trabajo mucho más entrenada y capacitada para trabajos complejos**. Sólo de esta manera, se podrán transferir rápidamente los conocimientos globales y contribuir a generar conocimientos autóctonos aplicables a la producción directa e indirecta de actividades científicas y tecnológicas. Cuesta imaginarse una situación de este tipo, dado el umbral económico y social de muchos PED, pero éste parece ser el verdadero camino a seguir por nuestros países.

- ▶ Por lo tanto, uno de los desafíos para favorecer el crecimiento económico de los PED y por tanto el achicamiento en la brecha de ingresos que existe con los PD, podría pasar por la **modernización de la estructura exportadora, trasladándose hacia productos con mayor contenido tecnológico**, los que a su vez, resultan mas competitivos. En lugar de ampliar los actuales patrones de producción y comercio, **se debería tender a la reconversión de la producción y de las exportaciones hacia este tipo de bienes**.

- ▶ Varios son los motivos que justifican el planteo anterior. Por un lado, en las actividades que son intensivas en tecnología, el proceso de innovación es muy ágil, lo que acelera la expansión de sus mercados, y dado que los ciclos de vigencia de los productos son cada vez mas cortos, estos procesos se renuevan constantemente, por lo que resulta mas fácil lograr un aumento de participación en el mercado, a expensas de otros. Por otra parte, en estos productos, generalmente la demanda responde más a la elasticidad-ingreso que a la elasticidad-precio, lo que la hace también más dinámica. Asimismo, **las actividades que hacen un uso intensivo de la tecnología ofrecen mayores posibilidades de aprendizaje y de desarrollo de las capacidades productivas, logrando así la reducción de los costos, el mejoramiento de la calidad, y consecuentemente, incrementos de la productividad**.

Respecto al caso argentino:

- ▶ **Las PyMEs argentinas producen y exportan productos con mayor contenido tecnológico que las empresas de mayor tamaño**, debido a que una gran proporción de las exportaciones son de productos sin manufacturar del agro, la minería y el petróleo, realizadas por las firmas de mayor tamaño.

Deleted: ,

Deleted: a

Formatted: Spanish (Spain-Modern Sort)

Formatted: Indent: Left: 0,63 cm

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Indent: Left: 1,9 cm

Deleted: ,

Deleted: ,

Deleted: ¶

- ▶ **En la Argentina, existe una relación inversa entre el tamaño de firma y el nivel de contenido tecnológico.** Además de la diferencia de niveles tecnológicos, se verifica que, dentro de cada categoría, las canastas de bienes exportados difieren significativamente de acuerdo al tamaño de las firmas.
- ▶ Resulta muy importante la participación que tienen **el MERCOSUR** y en menor medida **el resto de ALADI, como destino de exportaciones de productos argentinos con mayor contenido tecnológico.**
- ▶ **A nivel global, el comercio de la Argentina resulta negativo en los dos grupos de productos de alto contenido tecnológico.** Y como es de esperar, el mayor saldo positivo se encuentra en los productos del sector de Alimentos, de bajo nivel tecnológico.

En resumen, para permitir una mejor inserción internacional de los PED y que exista armonía entre la industrialización, el crecimiento y la obtención de ingresos provenientes del aumento del comercio, parece ser condición de primer orden, la acumulación de todas aquellas capacidades científico-tecnológicas que les otorgue fortalezas frente a la globalización. Es por ello que los países que posean mayores capacidades, tendrán estructuras exportadoras con mejores condiciones de enfrentar la competencia que los países ubicados con un nivel menor de la escala.

Deleted:

ANEXO metodológico

Algunos apuntes sobre la medición del componente tecnológico de las exportaciones

La necesidad de medir la composición cualitativa del comercio de bienes manufacturados, ha llevado al desarrollo de numerosas clasificaciones y metodologías basadas en distintos enfoques. Pero ninguna de ellas se encuentra exenta de limitaciones, lo que limita su validez.

En general todas coinciden ¹⁸ en que las principales variables para clasificar a un bien como de alto contenido tecnológico son:

- *Actividades de Investigación y desarrollo.*
- *Uso de fuerza de trabajo calificada*
- *Tecnología incorporada a las maquinarias, equipos e insumos utilizados en la producción.*

Se considera que la metodología elaborada por Hatzichronoglou ¹⁹ y adoptada por la OCDE, es una de las la que mejor expresa la inserción de tecnología incorporada en los productos. Esta metodología considera tanto el gasto directo como el indirecto en Investigación y Desarrollo (I+D) realizado por una actividad. Es decir, considera a la actividad como “productora” y como “usuaria” de tecnología (en este ultimo caso, por los contenidos en insumos y maquinarias). Por otra parte, a pesar de no incluir la variable de la capacidad de la fuerza de trabajo, se comprueba que aquellas firmas que realizan un elevado gasto de I+D suelen emplear una mayor cantidad de trabajadores calificados o “del conocimiento”²⁰.

¹⁸ Ver Carlos Bianco y Fernando Porta “Los límites de la Balanza de pagos Tecnológica para medir la transferencia de tecnología en los países en desarrollo” en RICYT, 2004.

¹⁹ “Revision of the high-technology sector and product classification” OCDE. STI Working Papers (1997).

²⁰ Lee y Haas, “A qualitative Assessment o High-Knowledge Industries versos Low-Knowledge Industries”. (1996)

RESEÑA DE LOS AUTORES

► Lic. Eugenia Victoria Crespo Armengol.

Es Licenciada en Economía de la Universidad de Buenos Aires (UBA-1980), especialista de experiencia en comercio internacional y economía industrial. Ha realizado trabajos de consultoría para CEPAL (Argentina, Chile y EEUU) y diversas instituciones y grupos empresariales privados nacionales e internacionales. Fue Directora Nacional de Precios, Jefa del Grupo de Monitoreo del comercio exterior y asesora de política comercial externa del Grupo de Alto Nivel en el Mercosur en el Ministerio de Economía, desde donde también coordinó varios proyectos de organismos internacionales. Fue Jefa de asesores en temas de industria y comercio en la Comisión de Industria de la Cámara de Diputados de la Nación. Coordinó y participó en la elaboración del Primer Mapa regional de las PyME argentinas auspiciado por la Cámara de Exportadores.

Actualmente se desempeña como asesora en la Secretaría de Política Económica del Ministerio de Economía. Es Directora del Observatorio PyME en la Cámara de Exportadores de la República Argentina.

Ha sido docente universitaria y es autora de diversas publicaciones nacionales e internacionales.

► Lic. Antonio Alarcón García.

Es Licenciado en Control Económico de la Universidad de la Habana (UH-1978). Se desempeñó durante 22 años en los Ministerios de la Agricultura, Azúcar y Sideromecánica en Cuba, como especialista y directivo en temas de compras, comercio exterior, negocios y finanzas.

Desde el año 2000 reside en la Argentina, donde se desempeña de forma autónoma como consultor privado. Ha participado en diversos trabajos de consultoría, investigaciones y estudios sectoriales para la oficina de CEPAL en Buenos Aires, la Cámara de Exportadores, la Universidad de Buenos Aires, el Grupo TECHINT, las fundaciones FUNDES y FIEL, así como para otras instituciones privadas y públicas. Ha participado en tres congresos Internacionales. Ha sido coautor y colaborador en varias publicaciones nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Carlos Bianco y Fernando Porta “Los limites de la Balanza de pagos Tecnológica para medir la transferencia de tecnología en los países en desarrollo”. RICYT. 2004.
- “Revision of the high-technology sector and product classification”. OCDE. STI Working Papers.1997.
- Lee y Haas, “A qualitative Assessment o High-Knowledge Industries versos Low-Knowledge Industries”. 1996
- Encuesta Nacional a Grandes Empresas. INDEC’. 2004
- “Comercio bilateral Argentina –Brasil: hechos estilizados de la evolución reciente” Carciofi, Gayá. INTAL 2005.
- “Desempeño de las exportaciones, modernización tecnológica y estrategias en material de inversiones extranjeras directas en las economías de reciente industrialización de Asia.” Serie Desarrollo Productivo. CEPAL. Octubre 2000.
- “Informe sobre comercio y desarrollo”. UNCTAD, 2002.

RESUMEN EJECUTIVO	3
INTRODUCCIÓN	5
ANTECEDENTES	5
PRIMERA PARTE	8
Estructura de las exportaciones argentinas	8
La Argentina en el mundo	8
SEGUNDA PARTE	11
Las PyMEx y su relación con las grandes	11
TERCERA PARTE	13
Destino de las exportaciones argentinas clasificadas según su contenido tecnológico.	13
Exportaciones netas del año 2005	14
Saldos comerciales. Comparación entre Argentina, Brasil y la India.	15
CONCLUSIONES.....	16
ANEXO metodológico.....	18
RESEÑA DE LOS AUTORES.....	19
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20