

La industria argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI

Giovanni Stumpo
Diego Rivas
(Compiladores)



NACIONES UNIDAS



Esta publicación fue coordinada por Giovanni Stumpo y Diego Rivas, de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de del proyecto “Lineamientos Estratégicos para el Desarrollo Industrial en Argentina” financiado por el Ministerio de Industria de la Argentina y ejecutado por la Oficina de la CEPAL en Buenos Aires y la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL.

Los coordinadores desean agradecer a Marta Novick, del Ministerio de Empleo, Trabajo y Seguridad Social; al equipo que conforma el Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del mismo Ministerio; a los licenciados María Marta Rebizo y Agustín Lódola, por sus contribuciones en las estadísticas de comercio exterior y de cuentas nacionales; al coordinador del equipo que realizó las relatorías técnicas de las mesas de trabajo sectorial, Marcelo Posada; a los miembros de ese equipo Mariano Martínez de Ibarreta, María Soledad Puechagut, Martín Schorr y a Fernando Porta, por sus valiosos aportes a lo largo de las distintas etapas de la investigación.

Finalmente, los coordinadores agradecen a Pascual Gerstenfeld y a Martín Abeles, de la Oficina de la CEPAL en Buenos Aires, y a Mario Cimoli, Director de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, por sus aportes y colaboraciones en el desarrollo de las actividades y de las investigaciones del proyecto mencionado.

Las opiniones expresadas en este libro, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de las Naciones Unidas.

LC/L.3637

Mayo de 2013 • 2013-348

Copyright © Naciones Unidas, mayo de 2013.

Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

Índice

Prólogo	
<i>Alicia Bárcena, Secretaria Ejecutiva, CEPAL</i>	17
Presentación	
<i>Débora Giorgi, Ministra, Ministerio de Industria de la República Argentina</i>	19
Resumen	23
I. La industria manufacturera argentina 2003-2010. Reconstruyendo capacidades para enfrentar los desafíos del siglo XXI	27
<i>Diego Rivas, Giovanni Stumpo</i>	
1. La economía argentina.....	27
2. La dinámica del sector industrial	33
3. Las cadenas productivas	37
3.1 La dinámica empresarial.....	38
3.2 Empleo	40
3.3 Salarios	41
3.4 Exportaciones e importaciones.....	43
4. Hacia una nueva política industrial	49
5. Algunas reflexiones	53
Bibliografía	57
ANEXO	59
II. El complejo productivo de bienes de capital	61
<i>Fernando Peirano</i>	
1. Estructura de la cadena.....	61
2. Rasgos tecno-productivos de los fabricantes de bienes de capital	66
3. Empleo, salarios y empresas	67
4. Rentabilidad empresarial	70
5. Comercio exterior	79
6. Desafíos estratégicos	81

6.1	Sustitución de importaciones	81
6.2	Incremento de las exportaciones	87
6.3	Heterogeneidad intra-sectorial	90
7.	Consideraciones para el diseño de políticas públicas	94
8.	Conclusiones y desafíos.....	96
	Bibliografía	98
III.	Industria de maquinaria agrícola: lineamientos generales para una política sectorial	101
	<i>Pablo José Lavarello</i>	
1.	Estructura de la cadena de maquinaria agrícola en Argentina	101
2.	La industria de Maquinaria agrícola a nivel internacional	104
3.	Demanda local, empleo e inserción internacional de la industria	108
3.1	Evolución de la demanda interna y del saldo comercial	108
3.2	Estructura y evolución del empleo	111
4.	Configuración empresarial, formas de organización y capacidades tecnológicas	112
4.1	Configuración empresarial	112
4.2	Formas de coordinación en las cadenas	116
4.3	Capacidades tecnológicas y organizacionales	116
5.	Determinantes de la competitividad	119
5.1	Espacios de acción estratégica de las empresas	119
5.2	Determinantes de la competitividad sistémica: espacio de acción de la política pública	120
6.	Lineamientos generales de política: cuellos de botella para una estrategia de desarrollo del sector	123
6.1	Cuellos de botella transversales	123
6.2	Cuellos de botella que impiden el upgrading (mejora) en cadenas globales de valor	124
6.3	Cuellos de botella para la internacionalización a partir de redes y cadenas de pymes nacionales.....	125
7.	Reflexiones Finales	127
	Bibliografía	129
IV.	La industria farmacéutica en la Argentina.....	131
	<i>Cecilia Fernández Bugna y Fernando Porta</i>	
1.	La estructura de la cadena de valor	131
2.	Evolución del sector en Argentina.....	138
2.1	Estructura de valor bruto de la producción y valor agregado.....	138
2.2	Distribución geográfica.....	138
2.3	Dinámica empresarial, empleo y salarios	139
2.4	Comercio internacional	140
3.	Desarrollo reciente de la industria farmacéutica	143
3.1	Innovación.....	145
3.2	Políticas.....	147

4.	Posibles lineamientos de acción.....	151
4.1	Incrementar las exportaciones, fundamentalmente a partir de la internacionalización de laboratorios y del incremento de la oferta de productos biotecnológicos	152
4.2	Sustitución de importaciones	153
4.3	Producción de medicamentos productos biotecnológicos aplicados a la salud humana	153
4.4	Producción medicamentos para patologías nacionales y regionales	154
4.5	Bioequivalencia.....	155
5.	Reflexiones finales	155
	Bibliografía	157
V.	La trama automotriz argentina: dinámica reciente, capacidades tecnológicas y conducta innovativa	159
	<i>Florencia Barletta, Rodrigo Kataishi y Gabriel Yoguel</i>	
1.	Introducción.....	159
2.	Tendencias globales del sector automotriz.....	161
3.	Cadena automotriz: características globales y locales.....	164
4.	Dinámica reciente del sector automotriz argentino: producción, empleo y desempeño comercial.....	167
4.1	Comercio exterior.....	174
5.	Características microeconómicas del sector: capacidades tecnológicas, vinculaciones y conducta innovativa.....	181
6.	Reflexiones finales	186
	Bibliografía	187
VI.	La industria del software en la Argentina.....	191
	<i>Mario Castillo y Diego Rivas</i>	
1.	Introducción.....	191
2.	Situación de la industria del software en la Argentina.....	192
2.1	Evolución de la industria de software en la Argentina	192
2.2	Organización del sector de la industria del software en la Argentina.....	197
2.3	Principales restricciones: recursos humanos y financiamiento.....	200
3.	Situación de la industria de software en América Latina	202
3.1	Contexto internacional de la industria de software	202
3.2	Localización de proyectos de software en América Latina	204
3.3	Situación de la industria de software en América Latina	207
4.	Las políticas públicas y los desafíos de la industria del software.....	209
4.1	Las políticas públicas para la industria del software.....	209
4.2	Desafíos de competitividad de la industria del software en la Argentina.....	210
4.3	Prioridades y fortalecimiento de las políticas	212

5. Reflexiones finales	218
Bibliografía	220

**VII. Insumos básicos de uso difundido para el sector de la construcción:
desempeño reciente de cadenas de valor seleccionadas:221**

Felipe Vismara

1. Introducción	221
1.1 Evolución reciente del sector de la construcción	221
2. Elaboración de cemento y sus manufacturas	224
2.1 Estructura de la cadena	224
2.2 Evolución reciente del sector	225
2.3 Distribución geográfica.....	225
2.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones	227
2.5 Comercio internacional	230
3. Elaboración de acero y hierro para la construcción y sus manufacturas ...	232
3.1 Estructura de la cadena	232
3.2 Evolución reciente del sector	234
3.3 Distribución geográfica.....	236
3.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones	238
3.5 Comercio internacional	241
4. Elaboración de aluminio para la construcción y sus manufacturas.....	243
4.1 Estructura de la cadena	243
4.2 Evolución reciente del sector	245
4.3 Distribución geográfica.....	247
4.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones	247
4.5 Comercio Internacional	249
5. Elaboración de vidrio plano para la construcción	252
5.1 Estructura de la cadena	252
5.2 Evolución reciente del sector	253
5.3 Distribución geográfica.....	254
5.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones	255
5.5 Comercio internacional	257
6. Posibles lineamientos de acción.....	258
6.1 Planificar y garantizar el abastecimiento local en productos básicos	258
6.2 Garantizar el abastecimiento de materias primas para las industrias productoras de bienes básicos	260
6.3 Capacidades tecnoproductivas y comercio exterior en bienes transformados.....	260
6.4 Planificar adecuadamente los requerimientos de transporte y energía	260
6.5 Sectores y productos no incluidos en este estudio	261

7. Reflexiones finales	262
Bibliografía	263

VIII. La cadena productiva láctea en Argentina265

Cecilia Fernández Bugna y Fernando Porta

1. Estructura de la cadena.....	265
2. Evolución del sector en Argentina.....	271
2.1 Producción.....	271
2.2 Comercio exterior.....	273
2.3 Empleo, salarios y dinámica empresarial.....	279
2.4 Distribución geográfica.....	281
3. Desarrollo reciente de la cadena láctea	282
3.1 La cadena láctea en el mundo.....	282
3.2 Historia de la cadena en Argentina.....	283
3.3 Innovación.....	285
4. Posibles lineamientos de acción.....	287
4.1 Coordinación para incrementar los niveles de producción, exportaciones y empleo	288
4.2 Diversificación y escalamiento de las exportaciones.....	289
4.3 Desarrollo de productos de base biotecnológica	290
4.4 Apertura de nuevos mercados	290
5. Reflexiones finales	291
Bibliografía	292

IX. La cadena cárnica en Argentina: sectores porcino y avícola.....295

Carolina Pontelli

1. Sector Porcino	295
1.1 El sector porcino en Argentina: presentación, dinámica y evolución reciente.....	295
1.2 Inserción internacional.....	305
1.3 Principales puntos críticos del sector.....	311
1.4 Lineamientos de acción	313
2. Sector avicultura de carne.....	313
2.1 El sector avícola de carne en Argentina: evolución reciente y dinámica del sector	313
2.2 Inserción externa	321
2.3 Principales puntos críticos del sector.....	325
2.4 Lineamientos de acción	326
3. Sector avicultura, producción de huevos	327
3.1 El sector de avicultura de huevos en Argentina: presentación, dinámica y evolución reciente.	327
3.2 Inserción internacional.....	339
3.3 Principales puntos críticos del sector.....	339

3.4	Lineamientos de acción	340
4.	Reflexiones finales	341
	Bibliografía	342
X.	La cadena productiva de cuero y calzado en Argentina	343
	<i>Nelson Correa, Diego Rivas y Giovanni Stumpo</i>	
1.	La estructura de la cadena	343
2.	Empleo, salarios y dinámica empresarial	348
2.1	Dinámica empresarial	348
2.2	Empleo	351
2.3	Salarios	353
3.	Inserción internacional	354
4.	La industria del calzado	357
5.	Posibles lineamientos de acción	363
6.	Reflexiones finales	365
	Bibliografía	367
XI.	La cadena textil e indumentaria	369
	<i>Patricia Gutti</i>	
1.	Estructura de la cadena	369
2.	Empleo, salarios y dinámica empresarial	376
2.1	Dinámica empresarial	376
2.2	Empleo	381
2.3	Salarios	384
3.	Inserción internacional	386
4.	Particularidades del sector de indumentaria	390
5.	Posibles lineamientos de acción	394
5.1	Fortalecer el abastecimiento local de la materia prima	394
5.2	Avanzar en calidad para incrementar la competitividad local	395
5.3	Aumentar la formalización de los talleres de confección e indumentaria	396
5.4	Desarrollo y difusión de diseño y marca argentina	396
5.5	Mejorar los procesos productivos a través de la incorporación de tecnología	396
5.6	Incrementar y mejorar el acceso al crédito	397
5.7	Incentivar la exportación	397
5.8	Coordinar las políticas sectoriales en MERCOSUR	398
5.9	Sostener una política comercial de fomento para la industria	398
5.10	Avanzar en la capacitación	398
6.	Reflexiones finales	399
	Bibliografía	400
	Los Autores y colaboradores	396

Índice cuadros

Capítulo I.

Cuadro 1	Estructura del PIB.....	28
Cuadro 2	PIB: Tasas de crecimiento promedio anual	28
Cuadro 3	Productividad del trabajo: Tasas de crecimiento promedio anual	29
Cuadro 4	Empleo total: tasas promedio anual	30
Cuadro 5	Productividad relativa y coeficiente de variación.....	32
Cuadro 6	Estructura de la producción industrial	34
Cuadro 7	Valor agregado	34
Cuadro 8	Balance comercial	35
Cuadro 9	Composición de las exportaciones.....	35
Cuadro 10	Composición de las importaciones.....	37
Cuadro 11	Distribución de las firmas en las cadenas y variación 2003-2009.....	39
Cuadro 12	Distribución de las firmas por tamaño y variación 2003-2009.....	39
Cuadro 13	Distribución del empleo	40
Cuadro 14	Distribución del empleo por tamaño de las firmas y variación 2003-2009	41
Cuadro 15	Salario medio en pesos. Período 2003- II trimestre de 2010	42
Cuadro 16	Composición y Variación porcentual de las exportaciones 2006-2009	44
Cuadro 17	Cuota de mercado mundial (<i>market share</i>) y ventajas comparativas reveladas.....	45
Cuadro 18	Composición y variación porcentual de las importaciones (2006-2009)	47
Cuadro 19	Composición de las importaciones y balance comercial por cadena	48
Cuadro 20	Principales iniciativas emprendidas en el marco del Plan Estratégico Industrial 2020	52

Capítulo II.

Cuadro 1	Indicadores económicos. Fabricantes Bienes de Capital. Estimaciones propias sobre la base de cifras de 2009 y 2010.....	65
Cuadro 2	Bienes de capital. Empleo Registrado. Puestos de trabajos con contribuciones a la seguridad social.....	68
Cuadro 3	Bienes de capital. Salarios. Puestos de trabajos con contribuciones a la seguridad social.....	68
Cuadro 4	Bienes de capital. Cantidad de Empresas. Empresas con empleo registrado en la seguridad social.....	70
Cuadro 5	Bienes de capital. Estructura empresarial según tamaño. Tamaño definido por el número de empleados registrados en la seguridad social	71
Cuadro 6	Bienes de capital. Exportaciones	75
Cuadro 7	Bienes de capital. Indicadores de competitividad.....	77
Cuadro 8	Bienes de capital. Importaciones.....	79
Cuadro 9	Bienes de capital. Saldo comercial.....	80
Cuadro 10	Bienes de capital. Probabilidad de sustitución de importaciones.....	82
Cuadro 11	Bienes de capital. Probabilidad de sustitución de importaciones.....	84
Cuadro 12	Bienes de capital. Impacto exportaciones China a Brasil. Variación de la participación de Argentina y China en importaciones brasileñas	89
Cuadro 13	Bienes de capital. Brechas Intra-sectoriales de productividad laboral. Diferencias en los niveles salariales según tamaño de empresa.....	91
Cuadro 14	Bienes de capital. Importancia de las importaciones en la función de producción. Coeficiente importaciones por empleado según tamaño de empresa	93

Capítulo III.

Cuadro 1	Cadena de maquinaria agrícola: Valor bruto, valor agregado y empleo 2010	103
Cuadro 2	Demanda mundial de maquinaria agrícola. Principales países y regiones	105
Cuadro 3	Principales países exportadores e importadores. Año 2009	107

Cuadro 4	Evolución de del saldo comercial MA por subsector	109
Cuadro 5	Maquinaria agrícola argentina: inserción en el mercado mundial según tipo de producto	110
Cuadro 6	Industria maquinaria agrícola: Empleo registrado de la cadena de maquinaria agrícola según tipo de empresa y tamaño de las mismas	112
Cuadro 7	Industria maquinaria agrícola: Cantidad de empresas según subsector y tamaño de empresa - Promedios 2003-2° semestre 2010.....	114

Capítulo IV.

Cuadro 1	Ventas por laboratorio. Año 2007	133
Cuadro 2	Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos por grupo anatómico.....	135
Cuadro 3	Valor bruto de producción, valor agregado y empleo de la cadena farmacéutica. Año 2010.....	138
Cuadro 4	Empleo formal del sector farmacéutico. Período 2003-2009	139
Cuadro 5	Cantidad de firmas en actividad del sector farmacéutico según estrato de tamaño. Período 2003 – 2009.....	140
Cuadro 6	Salario medio en pesos del sector farmacéutico. Período 2003–2009	140
Cuadro 7	Gastos en innovación de la industria farmacéutica. Participación según tipo de actividad innovativa. Año 2005	146
Cuadro 8	Proyectos Financiados a través del FONARSEC en 2010.....	149

Capítulo V.

Cuadro 1	Cantidad de empresas y empleo según segmentos de la trama automotriz en 2003 y 2010	166
Cuadro 2	Producción de vehículos 1996 – 2010	168
Cuadro 3	Evolución del empleo en el componente industrial de la trama automotriz y en el total de la industria manufacturera, 1996- 2009	172
Cuadro 4	Evolución del empleo en el componente comercial de la trama automotriz, 1996-2010	173
Cuadro 5	Evolución de las exportaciones por producto, 2003- 2009.....	176
Cuadro 6	Evolución del saldo comercial por tipo de bien. Período 2003 – 2009.....	178
Cuadro 7	Porcentaje de empresas que realizaron actividades de innovación entre 2006 y 2008, según lugar en la trama	182
Cuadro 8	Existencia de equipo de I+D, según posición de las firmas en la trama	183
Cuadro 9	Indicadores de gestión de calidad, según posición de las firmas en la trama.....	184
Cuadro 10	Organización del trabajo, según posición de las firmas en la trama	185
Cuadro 11	Calidad de las vinculaciones de las firmas por tipo de agente, según posición en la trama	186

Capítulo VI.

Cuadro 1	Argentina: ventas y exportaciones de la industria del <i>software</i>	193
Cuadro 2	Número de empresas de <i>software</i> en la Argentina según tamaño.....	194
Cuadro 3	Número de empresas de <i>software</i> en la Argentina por origen de propiedad	194
Cuadro 4	Demografía de empresas de <i>software</i> en la Argentina	195
Cuadro 5	Generación de empleos en la industria de <i>software</i> en la Argentina según tamaño.....	196
Cuadro 6	Remuneración media relativa por tamaño de empresas de <i>software</i>	196
Cuadro 7	Remuneración media relativa por origen de propiedad de empresas de <i>software</i>	196
Cuadro 8	Valor bruto de producción (VBP) de industria de <i>software</i> en la Argentina a precios constantes de 2003.....	199

Cuadro 9	Distribución regional de las ventas de la industria de <i>software</i> en la Argentina.....	199
Cuadro 10	Porcentaje de uso de sistemas de información empresarial en la industria, el comercio y los servicios en la Argentina. Año 2010.....	200
Cuadro 11	Procesos de <i>software</i> y estimación del comercio internacional para 2010.....	203
Cuadro 12	Evolución de los proyectos de <i>software</i> en el mundo por localización geográfica.....	205
Cuadro 13	América Latina: principales ciudades con proyectos de <i>software</i>	207
Cuadro 14	América Latina (siete países): estimaciones de la facturación y las exportaciones de la industria del <i>software</i>	208
Cuadro 15	Argentina: políticas de incentivos para la industria del <i>software</i>	209
Cuadro 16	Tipología de políticas TIC y su expresión en el caso Argentina.....	212

Capítulo VII.

Cuadro 1	Cadena de materiales de construcción 2010.....	223
Cuadro 2	Consumo de cemento portland por región (2010).....	227
Cuadro 3	Localización de las plantas cementeras en actividad.....	228
Cuadro 4	Cantidad de empresas de la rama 26959, según tamaño.....	228
Cuadro 5	Empleo registrado en la producción de cemento, según tamaño de las firmas.....	229
Cuadro 6	Remuneración nominal promedio, según tamaño de las firmas.....	230
Cuadro 7	Comercio Internacional de cemento 2003-2009.....	231
Cuadro 8	Localización de las plantas siderúrgicas.....	237
Cuadro 9	Cantidad de empresas en la producción de hierro y acero según tipo de empresa y tamaño 2003-2010.....	238
Cuadro 10	Puestos de trabajo registrados en la producción de hierro y acero según tipo de empresa y tamaño.....	239
Cuadro 11	Salario nominal medio pagado en la producción de hierro y acero según tipo de empresa y tamaño - 2003-2010.....	240
Cuadro 12	Demanda interna de productos elaborados y semielaborados de aluminio (2009).....	246
Cuadro 13	Cantidad de empresas en la producción de metales comunes según estado de las firmas - 2003 - 2° trimestre 2010.....	248
Cuadro 14	Empleo registrado en la producción de aluminio según tamaño de las firmas - 2003 - 2° trimestre 2010.....	248
Cuadro 15	Salarios nominales medios en la producción de aluminio según tamaño de las firmas - 2003 - 2° trimestre 2010.....	249
Cuadro 16	Exportaciones e importaciones argentinas del sector aluminio.....	250
Cuadro 17	Cantidad de empresas en la producción de vidrio según tamaño de las firmas - 2003-2010.....	255
Cuadro 18	Empleo registrado en la producción de vidrio según tamaño de las firmas. 2003 - 2010.....	256
Cuadro 19	Salarios nominales medios pagados en la producción de vidrio según tamaño de las firmas Promedios. 2003 - 2010.....	256
Cuadro 20	Comercio exterior de vidrio plano y sus derivados.....	257

Capítulo VIII.

Cuadro 1	Principales empresas lácteas en Argentina.....	268
Cuadro 2	Producción Argentina de Leche. Años 1996-2009.....	273
Cuadro 3	Elaboración de leche y productos lácteos. Participaciones y tasas de variación. Años 2003 y 2009.....	275
Cuadro 4	Exportaciones de los principales productos lácteos. Participación en el total según valor exportado en dólares. Promedios 1996-1999 y 2006-2009.....	277
Cuadro 5	Exportaciones de los principales productos lácteos. Participación en el total según valor exportado en toneladas. Promedios 1996-1999 y 2006-2009.....	277

Cuadro 6	Aranceles de importaciones en mercados seleccionados.....	279
Cuadro 7	Empleo formal en la industria láctea según estrato de tamaño. Años 2003 – 2009	280
Cuadro 8	Cantidad de firmas en actividad en la industria láctea. Años 2003 – 2009	281
Cuadro 9	Salario medio en la industria láctea según estrato de tamaño. Años 2003 – 2009	281

Capítulo IX.

Cuadro 1	Evolución de los principales indicadores sector porcino 1990-2008	297
Cuadro 2	Establecimientos de faena según capacidad de faena teórica	302
Cuadro 3	Evolución mensual de la faena porcina. 2003-2010.....	303
Cuadro 4	Faena de porcinos por categoría.....	303
Cuadro 5	Producción mundial de carne porcina. 2010	307
Cuadro 6	Comercio mundial de carne porcina. 2010.....	309
Cuadro 7	Importaciones porcinas 2009-2010	310
Cuadro 8	Exportaciones porcinas 2009-2010	311
Cuadro 9	Evolución de los indicadores del sector de avícola de carne en Argentina. 1990-2010	315
Cuadro 10	Principales productores de carne de pollo parrillero, año 2010	323
Cuadro 11	Principales exportadores e importadores de carne de pollo parrillero, año 2010.....	323
Cuadro 12	Consumo per cápita de carne de pollo de los principales países consumidores, año 2010.....	324
Cuadro 13	Evolución de los indicadores del sector producción de huevos en Argentina. 2002-2010	328
Cuadro 14	Consumo de alimento diario del sector productor de huevos por categoría de animal, en toneladas	329
Cuadro 15	Tipos de firmas productoras de huevos.....	329
Cuadro 16	Cantidad de Plantas de Industrialización de Huevo	332
Cuadro 17	Procesado de huevos durante 2009 por firma. Año 2009	332
Cuadro 18	Principales productores mundiales de huevo de Gallina, 2008 y 2009.....	335
Cuadro 19	Principales exportadores de Huevo Líquido y Huevo en Polvo. Año 2008	336
Cuadro 20	Principales Importadores de Huevo Líquido y Huevo en Polvo. Año 2008	337
Cuadro 21	Exportaciones de huevo en cáscara desde Argentina. 2009-2010	338
Cuadro 22	Exportaciones de ovoproductos desde Argentina. 2009-2010	338

Capítulo X.

Cuadro 1	Valor bruto, valor agregado y exportaciones 2010	347
Cuadro 2	Distribución territorial de las actividades de la cadena.....	348
Cuadro 3	Porcentaje de las firmas por sector	349
Cuadro 4	Cantidad de firmas en actividad del sector cuero y calzado según estrato de tamaño. Período 2003-2009.....	350
Cuadro 5	Empleo promedio y variación porcentual del sector del cuero y calzado.....	351
Cuadro 6	Distribución porcentual del empleo	352
Cuadro 7	Brecha del salario unitario entre sectores	353
Cuadro 8	Exportaciones de la cadena	354
Cuadro 9	Market share y ventajas comparativas reveladas	355
Cuadro 10	Importaciones y balance comercial de la cadena.....	356

Capítulo XI.

Cuadro 1	Valor bruto de producción, valor agregado y exportaciones	376
Cuadro 2	Porcentaje de firmas por actividad del sector Textil e Indumentaria	377
Cuadro 3	Firmas del Sector Textil e Indumentaria según estrato de tamaño por rama	378

Cuadro 4	Cantidad de firmas en actividad del sector Textil e Indumentaria	379
Cuadro 5	Empleo promedio del Sector Textil e Indumentaria por Rama	381
Cuadro 6	Empleo promedio en el sector Textil e Indumentaria por actividad	382
Cuadro 7	Distribución porcentual del empleo	383
Cuadro 8	Brecha del salario unitario entre sectores	385
Cuadro 9	Exportaciones del sector textil e indumentaria	387
Cuadro 10	Market Share y Ventajas comparativas del Sector.....	388
Cuadro 11	Principales destinos de las exportaciones argentinas.....	389
Cuadro 12	Importaciones, Estructura y Balance Comercial.....	392
Cuadro 13	Principales orígenes de las importaciones argentinas	393

Índice gráficos

Capítulo I.

Gráfico 1	Coefficiente de dispersión de los salarios entre empresas de distintos tamaños	33
-----------	--	----

Capítulo II.

Gráfico 1	Cadena de Bienes de Capital. Fabricantes, sus proveedores y sus clientes.....	62
Gráfico 2	Bienes de capital. Costo Salarial. Salarios y contribuciones sobre ventas	72
Gráfico 3	Bienes de capital. Índice de Rentabilidad Económica. Beneficio operativo sobre activos	72
Gráfico 4	Bienes de capital. Margen de utilidades. Beneficio operativo sobre ventas.....	73

Capítulo III.

Gráfico 1	Cadena técnica de la industria de maquinaria agrícola.....	102
Gráfico 2	Maquinaria agrícola: demanda local de equipos nacionales e importados	108
Gráfico 3	Industria de Maquinaria agrícola: grado de integración vertical.....	117

Capítulo IV.

Gráfico 1	Participación de los laboratorios nacionales y transnacionales en las ventas del sector. Años 2000 – 2007.....	133
Gráfico 2	Exportaciones del sector farmacéutico argentino. Años 1997–2008.....	142
Gráfico 3	Exportaciones, importaciones y saldo comercial del sector farmacéutico argentino. Años 1997 – 2008.....	142

Capítulo V.

Gráfico 1	La trama automotriz en Argentina	165
Gráfico 2	Evolución del Índice de Volumen Físico (IVF) de terminales y autopartes, 1993- 2009	170
Gráfico 3	Importaciones, producción y consumo aparente, 1993–2009.....	171
Gráfico 4	Participación del sector automotriz en exportaciones e importaciones para 2003- 2009	177

Capítulo VI.

Gráfico 1	Perfil ocupacional de la industria de software según nivel de calificación	195
Gráfico 2	Cadena de valor de la industria de las tecnologías de información y los servicios facilitados por las TIC.....	198
Gráfico 3	Fuentes de financiamiento de pequeñas y medianas empresas de <i>software</i>	202
Gráfico 4	Evolución del número de proyectos por regiones, 2003-2010	206

Gráfico 5	América Latina y el Caribe: distribución del número de proyectos de <i>software</i> por países y entre las diez principales empresas	206
-----------	--	-----

Capítulo VII.

Gráfico 1	Evolución de la producción de cemento	225
Gráfico 2	Diagrama de la cadena de producción de hierro y acero	233
Gráfico 3	Producción argentina de hierro y acero 2001-2010	236
Gráfico 4	Exportaciones de la industria siderúrgica 2000-2009	241
Gráfico 5	Importaciones siderúrgicas 2000-2009	242
Gráfico 6	La cadena de la producción de aluminio	244
Gráfico 7	Producción argentina de aluminio primario 2005-2009	245
Gráfico 8	Ventas anuales de las empresas dedicadas a la fabricación de vidrio y productos de vidrio	253
Gráfico 9	Fabricación y elaboración de vidrio plano a precios constante de 2003	254

Capítulo VIII.

Gráfico 1	Producción de leche según categorías. Años 1996-2009	272
Gráfico 2	Producción, importaciones, exportaciones y consumo real de leche en millones de litros. Participación del consumo real en la producción, en porcentajes. Años 1996-2009	274
Gráfico 3	Exportaciones, importaciones y balanza comercial. Años 1996-2009	276
Gráfico 4	Exportaciones de lácteos a Brasil y el resto de los destinos, en dólares, expresadas como participaciones en el total	278

Capítulo IX.

Gráfico 1	Estructura de la cadena porcina argentina	296
Gráfico 2	Distribución de las existencias porcinas en Argentina	298
Gráfico 3	Estratificación de establecimientos según cantidad de cerdas y porcinos	300
Gráfico 4	Producción mundial de carne porcina	306
Gráfico 5	Exportaciones, importaciones y saldo argentino de porcinos, 2000 - 2010	310
Gráfico 6	Estructura de la cadena avícola	314
Gráfico 7	Evolución de la producción de carne de pollo en Argentina y participación de las exportaciones sobre la producción total	317
Gráfico 8	Distribución de Faena por Provincia, año 2010	320
Gráfico 9	Evolución de la faena avícola. 2002-2010	320
Gráfico 10	Consumo de carne de pollo por habitante, período 1996-2010	321
Gráfico 11	Producción mundial de carne aviar	322
Gráfico 12	Exportaciones, importaciones y saldo comercial de productos avícolas argentinos, 2000-2010	325
Gráfico 13	Estructura de la cadena de producción de huevos argentina	327
Gráfico 14	Distribución de las granjas avícolas con producción de huevos	330
Gráfico 15	Evolución de la producción mundial de huevos	335
Gráfico 16	Destino de las exportaciones de huevo industrializado. 2010	339

Capítulo X.

Gráfico 1	Cadena productiva de cuero y calzado	344
Gráfico 2	Producción de zapatos	357
Gráfico 3	Mercado internacional del calzado	360

Capítulo XI.

Gráfico 1	Cadena productiva del Sector Textil e Indumentaria	370
Gráfico 2	Índice de Volumen Físico de la Producción.....	373
Gráfico 3	Variación del salario nominal promedio.....	384
Gráfico 4	Importaciones, Exportaciones y Balance Comercial	390

Índice de recuadros

Capítulo V.

Recuadro 1	La implementación de instrumentos de políticas estructurales y coyunturales orientadas hacia el complejo	179
------------	--	-----

Capítulo VII.

Recuadro 1	La producción de hierro redondo	235
------------	---------------------------------------	-----



Prólogo

A partir de 2003 la Argentina ha transitado por un sendero de crecimiento, progreso técnico, creación de empleo y reducción de la pobreza sin precedentes en más de medio siglo.

Si bien las industrias intensivas en recursos naturales aún representan más de la mitad del valor agregado industrial, las actividades intensivas en conocimiento han adquirido en los últimos años un creciente dinamismo. Para sostener y consolidar los logros es preciso acelerar este proceso de cambio estructural, lo que implica aumentar el peso de las actividades intensivas en conocimiento en la producción del país. De esta manera podrá concretarse el aprendizaje tecnológico, el desarrollo de las pymes y los encadenamientos más fuertes entre empresas, sectores y territorios.

El cambio estructural plantea un desafío para la Argentina y para toda América Latina, como propone la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en su documento *Cambio estructural para la igualdad: una visión integrada del desarrollo*¹.

Este es el momento de asentar el crecimiento económico y el bienestar social en empresas e industrias cuyas principales ventajas para competir sean el conocimiento y la innovación. Es necesario aprovechar al máximo la calidad de la fuerza de trabajo y no solo usufructuar de las ventajas de tener abundantes recursos naturales.

Los países que otorgan más importancia a las actividades intensivas en conocimiento crecen más rápido, aumentan su productividad de forma más dinámica, generan más empleos de buena calidad y tienen una distribución del ingreso más igualitaria.

Lograr una transformación de la estructura productiva es clave, tanto para garantizar un crecimiento fuerte y continuo como para sostener una política social redistributiva a favor de los más pobres. Hoy resulta imprescindible avanzar rápidamente hacia un cambio estructural que redunde en aumentos de la inversión y la productividad, con más empleos y mejores salarios reales. El cambio estructural propicia condiciones para una sociedad más igualitaria, que pueda desarrollarse más allá de lo que permiten las políticas sociales.

¹ LC/G.2524(SES.34/3), Santiago, 2012.

En este libro se analizan los resultados y los logros alcanzados a partir de 2003 por la industria argentina, en particular de 11 cadenas productivas, que forman parte de las 13 incluidas en el Plan Estratégico Industrial 2020 lanzado por el gobierno en octubre de 2011, al cual la CEPAL contribuyó con los diagnósticos relativos a las 11 cadenas mencionadas.

Los estudios permiten identificar la estructura de las cadenas, su inserción internacional, los distintos eslabones, las características de las empresas, los posibles lineamientos de acción, así como las potencialidades y los puntos críticos a ser considerados para formular una estrategia de desarrollo industrial.

En el período analizado se registró una importante recuperación de la capacidad productiva y una cierta reducción de la heterogeneidad estructural en el país. Esto fue posible por el enfoque macroeconómico más proclive al desarrollo, los cambios en la política y la institucionalidad laboral, y también las intervenciones de apoyo a los sectores productivos.

Sin embargo, ante los déficits comerciales en algunos rubros más intensivos en conocimiento y la persistencia de brechas de productividad con respecto a la frontera tecnológica internacional, es evidente que hay que avanzar más para enfrentar los nuevos escenarios productivos y comerciales internacionales, cada vez más competitivos y basados en la capacidad de innovar.

En efecto, se advierte la necesidad de un salto de calidad en las políticas a través de una estrategia que, aprovechando las ventajas en cuanto a disponibilidad de recursos naturales, permita modificar la estructura productiva, generando nuevos sectores de mayor valor agregado, además de fortalecer los que ya existen.

En este contexto adquiere una importancia especial el Plan Estratégico Industrial 2020 de la Argentina, donde se propone un proyecto para el desarrollo productivo. Con ese fin, se plantean no solo cambios cuantitativos expresados en metas de aumento de la producción y las exportaciones, sino también cambios cualitativos en la matriz productiva del país.

Este libro es el resultado de la cooperación entre la CEPAL y el Ministerio de Industria de la República Argentina para investigar, analizar políticas y generar espacios de debate sobre temas relevantes para el desarrollo productivo, la creación de empleo y la inclusión social.

Agradecemos al Ministerio por este nuevo producto conjunto y expresamos nuestro deseo de que esta fructífera colaboración continúe en el futuro.

Alicia Bárcena

Secretaria Ejecutiva

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)

Presentación

El proceso de reindustrialización de la Argentina iniciado en 2003 ha impulsado la transformación del perfil productivo de nuestro país y ha consolidado un tejido industrial más denso, enmarcado en una sociedad más igualitaria e inclusiva. Esto ha generado no solo el período de crecimiento más largo y a tasas más altas de los últimos 200 años de la economía argentina, sino también –y sobre todo– la creación de aproximadamente 5 millones de puestos de trabajo.

El proceso mencionado se origina en un acertado diagnóstico de la situación local e internacional, basado en la traumática experiencia neoliberal de los años 90 y en la crisis económica del año 2001/2002 que fue su consecuencia; eventos ambos que generaron lecciones que nuestro país nunca olvidará. Por ello, tanto el gobierno que asumió en ese momento caótico como el que lo sucedió, con liderazgo político, valentía y compromiso aplicaron una política de reindustrialización, convencidos de que la industria es la base desde donde construir una estructura productiva que sea económica, social y ambientalmente sustentable e inclusiva.

La reindustrialización argentina es ejemplo de un concepto obvio, pero postergado por décadas: la primacía de la política sobre la economía. El gobierno y la sociedad argentina entendieron que para reindustrializar no se puede dejar actuar libremente a las “fuerzas del mercado”. Se requiere articular el impulso privado con la presencia ineludible del Estado. Porque el mercado mayormente es “miope”, y tiende a maximizar la rentabilidad privada y no considera los beneficios que genera a la sociedad tener una industria sólida y competitiva. Por eso, reconstruir la industria es también revalorizar y perfeccionar el rol de un Estado presente y ágil. Como señala Stiglitz (2013): “... Por sí solo, el mercado no resolverá ninguno de [los problemas derivados de la crisis y sus causas]. Para hacer las transiciones estructurales que el mundo necesita es necesario que los Gobiernos desempeñen un papel más activo.”

El accionar del gobierno que señala Stiglitz se traduce en un Estado presente que, como en Argentina desde 2003, permita a las personas y las empresas desarrollar mejor y más competitivamente sus actividades. Un Estado que instrumenta políticas adecuadas para mejorar la distribución del ingreso y fomentar la producción nacional: la innovadora Asignación Universal por Hijo; la estatización de las administradoras

de fondos de jubilaciones y pensiones con el subsiguiente direccionamiento de esos fondos hacia la financiación de actividades productivas; la reforma de la Carta Orgánica del Banco Central de la República Argentina para acercar el financiamiento a la producción y al trabajo y la recuperación de la mayoría accionaria de YPF, nuestra empresa insignia en hidrocarburos.

Un mercado interno pujante, en efecto, es la clave para la aparición, desarrollo y consolidación de las pequeñas y medianas empresas, que en Argentina representan cerca del 99% de las unidades económicas y generan casi el 65% del empleo. Cabe destacar que la defensa del mercado interno de la competencia desleal y de la industria nacional, no significa “cerrar” la economía, sino por el contrario, establecer una base sólida para posicionarla en términos de competitividad real. La economía argentina se abrió desde 2003-2011.

El argumento desarrollado en los párrafos anteriores no es mera retórica. Por el contrario, es la manera en que muchos países hoy desarrollados crecieron. En el caso argentino, los resultados positivos están a la vista: un crecimiento promedio de 7.5% anual desde 2003; un desempleo de solo 7.6% (2012); la creación de 190.000 nuevas empresas; un incremento promedio anual de las exportaciones próximo al 19% desde 2003; una diversificación y aumento de valor en las exportaciones, evitando la primarización (las manufacturas de origen industrial representan cerca del 35% de las exportaciones totales).

Los logros alcanzados son un aliciente pero no deben conformarnos y desviarnos del objetivo de profundizar la construcción de una sociedad más desarrollada y justa. La deuda que tenemos con aquellos compatriotas que aún no alcanzan los ingresos adecuados nos exige ser más inteligentes que nunca en el diseño e implementación de políticas productivas y sociales. Estamos obligados a pensar estratégicamente para aprovechar las ventajas de un mundo que demanda alimentos y energía, pero para hacerlo a través de la agregación de valor y conocimiento, con políticas que preserven el empleo argentino de las amenazas que plantea un mundo sobreofertado y crecientemente proteccionista.

Por ello, durante el 2011, el Ministerio de Industria tuvo la enorme responsabilidad de elaborar el Plan Estratégico Industrial para los próximos diez años. Sobre la base de un diagnóstico preciso del estado de situación de la industria y de una proyección realista de sus potencialidades, convocamos a más de 2.500 participantes de todo el país que sesionaron en los 11 encuentros realizados, uno por cada cadena de valor industrial identificada como estratégica para el país.

El objetivo fue establecer un “futuro posible” para la industria argentina, y definir qué acciones concretas se requerían para alcanzarlo, en el marco de las políticas ya instrumentadas. De ese trabajo participativo, comprometido y federal surgieron los objetivos de la política industrial: duplicar el tamaño de la industria argentina al 2020, mejorando al mismo tiempo su capacidad de generar empleo (creación de 1.5 millones de puestos de trabajo) y su competitividad internacional, de modo de alcanzar USD 167.000 millones de exportaciones.

Los trabajos ahora publicados son el producto de un acuerdo de cooperación técnica entre este Ministerio de Industria y la CEPAL, y representaron un aporte de gran valor durante la experiencia de planificación estratégica participativa que coordinaron los equipos políticos y técnicos del Ministerio. Por ello, expresamos nuestro agradecimiento particular a la CEPAL por la asistencia técnica provista para la formulación del Plan Estratégico Industrial 2020, como así también a los distintos autores de los estudios comprendidos en esta publicación y a las distintas personas e instituciones que nos acompañaron activamente en esta iniciativa.

Hoy el Ministerio de Industria continúa el trabajo con las cadenas de valor seleccionadas en el Plan Estratégico Industrial 2020. De estos nuevos encuentros han surgido acciones concretas, como las iniciativas para incrementar la formación y captación de recursos humanos para la industria del Software; los acuerdos con el sector privado de la cadena de Madera y Muebles para la realización de clusters productivos. Estos son solo algunos ejemplos de las decenas de iniciativas desarrolladas a partir de las mesas de implementación del PEI 2020.

Avanzamos así en la “sintonía fina” de las políticas implementadas desde 2003, la cual permitirá defender los logros alcanzados y adaptar las acciones a las cambiantes condiciones del entorno económico, sin perder de vista que el objetivo es consolidar una sociedad inclusiva, con una economía industrializada, diversificada y competitiva a escala internacional. Un desafío que no es solo argentino sino latinoamericano, y que, como región, abordaremos con éxito siempre que permanezcamos unidos y organizados.

Débora Giorgi

Ministra de Industria
República Argentina



Resumen

Este libro presenta un conjunto de estudios articulados sobre las principales cadenas de valor de la economía de Argentina brindando elementos para la formulación de lineamientos de una estrategia de transformación productiva en la que esas cadenas conforman –junto con las políticas industriales y tecnológicas que aceleren el ritmo de aprendizaje y las señales macroeconómicas consistentes con el desarrollo de los sectores no tradicionales– una de las grandes áreas de acción del Estado.

La industria argentina atravesó a lo largo de su historia una sucesión de fases de expansión impulsadas por distintas condiciones externas. En general, más allá de ciertas experiencias virtuosas que no llegaron a desplegar toda su potencialidad, las oportunidades que brindó la economía internacional no se tradujeron en procesos de transformación de la estructura productiva y de crecimiento sostenido e inclusivo. Los problemas padecidos se relacionan con la debilidad (o ausencia) de una combinación de políticas científicas, tecnológicas e industriales que promoviesen las actividades clave, así como con la dificultad para brindar un conjunto de señales macroeconómicas consistentes –de precios relativos y sostenimiento del ritmo de crecimiento de la demanda agregada– que lograsen trascender la especialización en base a la producción y exportación de recursos naturales. La experiencia reciente muestra que hoy la Argentina se encuentra ante una oportunidad excepcional de combinar de manera virtuosa ambos determinantes del desarrollo.

Una estrategia de desarrollo exitosa requiere no sólo de altas tasas de crecimiento y baja volatilidad –condición necesaria– sino también de una transformación de la estructura productiva, que impulse aquellas actividades con potencialidades de encadenamientos sectoriales y aprendizaje tecnológico.

Luego de prácticamente ocho años de crecimiento sostenido con una fuerte capacidad de creación de empleos de calidad, en particular en el sector industrial, la Argentina se encuentra en condiciones excepcionales para abordar estos desafíos.

En este proceso, partiendo de las distintas cadenas de valor en las que se encuentra inserta la economía argentina, en el libro se reflexiona sobre los siguientes puntos estratégicos:

- Las actividades dominantes, y las ventajas en las que se apoyan –tecnologías clave, economías de escala, derechos, marcas y redes de distribución– que posibilitan a las distintas actividades la coordinación y una mayor o menor apropiación de las rentas generadas al interior de la cadena.
- Las actividades generadoras de encadenamientos intersectoriales. Se trata de actividades con alto potencial de aprendizaje y que se encuentran en la intersección de distintas cadenas productivas.
- Los cuellos de botella y los puntos sensibles. Toda política de fortalecimiento o creación de cadenas de valor requiere desde su comienzo la identificación y resolución de los cuellos de botella actuales o potenciales, como la ausencia de agentes o instituciones articuladores, la concertación de normas y estándares o la resolución de asimetrías de poder económico y regulatorias.

El abordaje de este tipo de problemática desde la perspectiva de las cadenas de valor permite un análisis que trasciende los objetivos de una empresa (o actividad) particular, poniendo el acento y favoreciendo un enfoque de competitividad sistémica.

El análisis muestra que después de un período de ocho años de crecimiento y estabilidad macroeconómica, varios problemas estructurales de la industria del país (por ejemplo el tamaño reducido de las plantas, el bajo desarrollo de redes de proveedores especializados y el atraso tecnológico) que habían sido detectados y analizado con precisión a finales de los años ochenta, siguen presentes en la estructura manufacturera actual. Por supuesto el aparato productivo ha sufrido modificaciones importantes a lo largo de los años noventa, con el crecimiento de ramas productoras de *commodities* industriales y con un proceso de fuerte segmentación al interior del tejido empresarial donde, en el caso de un número reducido de firmas, se dieron cambios organizacionales profundos, incorporación de equipamientos modernos (que tuvieron un impacto importante en la productividad y una mayor inserción en cadenas internacionales); mientras por el otro lado una cantidad elevada de empresas tuvo que adoptar posturas defensivas y estrategias de sobrevivencia operando con escalas de producción reducidas, bajo desarrollo de proveedores, tecnologías obsoletas y modelos de organización anticuados.

A partir de 2002-2003 probablemente la heterogeneidad entre sectores y empresas disminuyó y es posible apreciarlo a través de la reducción del coeficiente de variación de las productividades sectoriales y de las brechas salariales entre firmas. Sin embargo estos cambios no han sido suficientes para reducir la brecha tecnológica con la frontera internacional del conjunto de la industria argentina y tampoco han podido evitar déficits comerciales crecientes en segmentos importantes de la manufactura nacional: por ejemplo los bienes intensivos en tecnología y el conjunto de las cadenas consideradas.

Seguramente en los años analizados ha habido esfuerzos para implementar medidas de apoyo a sectores o segmentos de empresas que evidencian un renovado interés de parte de las autoridades públicas por la dimensión productiva del

desarrollo. Sin embargo, pese a la importancia que han tenido (y siguen teniendo) esas iniciativas, los desafíos que plantea el objetivo de transformar la estructura productiva del país, hacen que sea necesario avanzar aún más en las políticas públicas. Esto implica definir un proyecto global sobre el futuro productivo del país, que ordene y organice las distintas iniciativas e instituciones y que considere las interrelaciones que existen entre los distintos sectores y eslabones productivos.

En este sentido hay que valorar el esfuerzo que ha realizado el Ministerio de Industria en 2011 para definir una estrategia coherente y articulada que se ha plasmado en el Plan Estratégico Industrial 2020, que partiendo de un enfoque basado en el análisis de trece cadenas de valor, identifica un conjunto de oportunidades y desafíos y al mismo tiempo plantea propuestas específicas para los distintos sectores y eslabones productivos.



I. La industria manufacturera argentina 2003-2010. Reconstruyendo capacidades para enfrentar los desafíos del siglo XXI

Diego Rivas, Giovanni Stumpo¹

1. La economía argentina

A partir del año 2003, la economía de la Argentina comenzó a transitar una etapa de crecimiento sostenido que presenta características distintas a la de períodos anteriores.

Un aspecto importante, en este sentido, es el protagonismo que ha ido adquiriendo el sector industrial.

En efecto, entre 2002 y 2010, la industria creció a tasas elevadas, superiores al promedio del producto interno bruto (PIB); y su participación en el total de la economía, que iba cayendo desde los años noventa, se volvió a incrementar y llegó al 18% en 2010 (véase los cuadros 1 y 2). Este nuevo protagonismo no es un fenómeno simplemente “cuantitativo”, sino que también incluye cambios al interior del aparato productivo que muestran una recuperación de capacidades perdidas en años anteriores.

En efecto, a partir del abandono del régimen de política macroeconómica que había sido implantado en el país a partir de 1990 y la superación de la grave crisis económica y social de 2001 y 2002, el país entró en una fase de crecimiento económico y recuperación del tejido productivo.

En la década del noventa, el régimen de paridad cambiaria con el dólar había llevado a una caída del tipo de cambio real efectivo (-6,4% anual entre 1990 y 1998). A esto hay que sumarle la reducción del gasto público² y el proceso de marcada reducción de las capacidades institucionales en el sector público.

¹ Los autores agradecen los valiosos comentarios de Martín Abeles, Mario Cimoli y Jorge Katz a la versión preliminar de este capítulo.

² En particular, el gasto de capital del sector público no financiero se redujo en un 6,2% anual en términos reales entre 1990 y 1998.

Cuadro 1
Estructura del PIB

	1990	1998	2002	2010
Agricultura	5,66	4,77	5,69	4,6
Minería	2,29	2,48	3,10	1,9
Industria	20,10	19,10	16,75	18,1
Electricidad	1,86	2,15	2,80	2,4
Construcción	4,11	5,75	3,39	5,6
Comercio	16,77	17,43	14,59	16,8
Transporte	7,14	8,67	9,18	12,8
Establecimientos financieros	17,57	20,05	20,95	18,3
Servicios comunales, sociales y personales	24,50	19,60	23,55	19,5
PIB total	100,00	100,00	100,00	100,0

Fuente: CEPAL sobre la base de información oficial.

Cuadro 2
PIB: Tasas de crecimiento promedio anual

	1990-1998	1998-2002	2002-2010
Agricultura	3,48	-0,65	4,85
Minería	6,79	0,48	1,04
Industria	5,00	-7,55	8,12
Electricidad	7,68	1,49	5,54
Construcción	10,24	-16,67	14,55
Comercio	6,24	-9,07	9,52
Transporte	8,33	-3,57	12,22
Establecimientos financieros	7,48	-3,90	5,79
Servicios comunales, sociales y personales	2,81	-0,48	5,11
PIB total	5,72	-4,94	7,61

Fuente: CEPAL sobre la base de información oficial.

Estos elementos generaron un contexto adverso para las actividades productivas. En realidad el cuadro agregado hasta 1998, muestra un incremento del PIB y unas tasas elevadas de productividad; pero con un crecimiento bastante pobre del empleo (véase los cuadros 3 y 4). Sin embargo, los cambios ocurridos al interior de muchos sectores productivos, en particular industriales, muestran una realidad bastante menos positiva, con la pérdida de capacidades productivas y empresariales, cierre de empresas y debilitamiento de cadenas productivas.

Cuadro 3
Productividad del trabajo: Tasas de crecimiento promedio anual

	1990-1998	1998-2002	2002-2010
Agricultura	4,73	-1,67	4,25
Minería	7,92	0,19	-6,39
Industria	6,88	-6,54	4,47
Electricidad	11,47	2,40	3,05
Construcción	6,53	-10,60	5,89
Comercio	4,09	-10,01	4,76
Transporte	4,03	-5,53	7,58
Establecimientos financieros	0,92	-4,71	-0,93
Servicios comunales, sociales y personales	1,52	-3,74	2,00
PIB total	4,35	-5,85	3,45

Fuente: CEPAL sobre la base de información oficial.

A partir de la crisis internacional de 1998, los impactos negativos sobre la estructura se incrementaron. En realidad, esa crisis fue un factor exógeno que aceleró la caída del modelo vigente en ese momento en la Argentina, que de cualquier manera estaba condenado al fracaso. Esto se puede apreciar, en primer lugar, a partir de los crecientes déficits comerciales (de +8.288 en 1990 a -4.924 millones de dólares en 1998) generados por la pérdida de competitividad de los bienes exportables, sumada al crecimiento de las importaciones favorecido por el tipo de cambio, el aumento de la demanda interna y la sustitución de procesos y componentes antes producidos en el país.

Consecuentemente, era necesario incrementar cada año la deuda externa para financiar el déficit y los movimientos de capital e intereses de la deuda misma; de esta manera, se generaba el riesgo de producir crisis cada vez más devastadoras (Schvarzer y Tavosnanka, 2010)³.

La respuesta del Gobierno, frente a la crisis, efectivamente no fue muy acertada. Se mantuvo el esquema basado en la convertibilidad y se implementaron políticas de fuerte reducción del gasto público. El impacto de la crisis y, sobre todo, de las políticas macroeconómicas sobre la estructura productiva y la industria en particular es conocido y devastador. El proceso de desindustrialización se profundizó y golpeó, especialmente, a los sectores de mayor complejidad tecnológica. Entre 1998 y 2002, la producción industrial total cayó en un 27%, la de los sectores intensivos en un 47,5% y el empleo industrial se redujo en un 23,3%.

Un segundo aspecto que caracteriza el crecimiento económico a partir de 2002, está relacionado con la dinámica y las características del mercado laboral.

³ En este sentido, algunos autores han planteado que la Argentina pasó de modelos de stop and go a un modelo de stop and crash (Schvarzer y Tavosnanka, 2010).

Cuadro 4
Empleo total: tasas promedio anual

	1990-1998	1998-2002	2002-2010
Agricultura	-1,20	1,04	0,58
Minería	-1,05	0,29	7,94
Industria	-1,76	-1,08	3,49
Electricidad	-3,40	-0,88	2,42
Construcción	3,49	-6,79	8,18
Comercio	2,06	1,04	4,54
Transporte	4,13	2,08	4,31
Establecimientos financieros	6,51	0,86	6,78
Servicios comunales, sociales y personales	1,27	3,39	3,05
TOTAL	1,32	0,97	4,02

Fuente: CEPAL sobre la base de información oficial.

En efecto, entre 2002 y 2010, el empleo total (es decir, se está considerando tanto el empleo formal como el informal) creció en un 4,02% anual (véase el cuadro 4). Al mismo tiempo es importante observar que el empleo formal creció bastante más que la ocupación total (5,6% anual entre 2002 y 2010), lo que evidencia un proceso de formalización de la fuerza de trabajo.

La tasa de empleo no registrado, que había alcanzado el 48% en 2002, bajó hasta un 33% en 2010 y el desempleo descendió, en el mismo período, de 19,7% a 7,8%.

Asimismo, se modificaron de manera radical muchos aspectos fundamentales del mercado laboral. Es oportuno subrayar que el modelo económico adoptado entre 1991 y 2001 había desarticulado el sistema de protección social y modificado fuertemente las reglas de funcionamiento del mercado laboral.

Como consecuencia de la aplicación de los postulados ideológicos subyacentes al modelo, en la Argentina se había implantado un esquema de protección social en el cual la acción del Estado había sido fuertemente reducida y los riesgos habían sido transferidos a la esfera individual. “Así la Argentina pasó de ser uno de los países pioneros en América Latina en términos de protección laboral y seguridad social a un caso de clara retracción y desmantelamiento de la red de seguridad en esas áreas, con efectos directos sumamente negativos sobre la calidad de vida de la mayoría de la ciudadanía” (Novick, 2010).

La “flexibilización” de las condiciones laborales a partir de la Ley Nacional de Empleo de 1991 permitió la proliferación de contratos temporales y precarios (los así llamados “contratos basura”), el aumento del empleo informal y, en definitiva, la conformación de un mercado laboral altamente segmentado, vulnerable y heterogéneo (Novick, 2010).

En cambio, después de la crisis de 2001-2002, el nuevo Gobierno puso en marcha un conjunto de medidas laborales y de protección social que, partiendo de una visión totalmente distinta de la que había prevalecido en los noventa, apuntaban a generar trabajos decentes, ingresos dignos y una menor segmentación del mercado de trabajo. En este sentido “las políticas implementadas desde 2003 introdujeron una nueva concepción del trabajo, no ya como un problema del mercado laboral sino como un articulador entre la esfera económica y social, como base de la cohesión social, como fuente de dignidad de las personas y como factor constitutivo de la ciudadanía” (Novick y otros, 2007).

La recuperación de la negociación colectiva (fuertemente debilitada en la década anterior), la actualización del Salario Mínimo Vital y Móvil, el fortalecimiento de instituciones tales como el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social y el Consejo Nacional del Empleo, la Productividad y el Salario, Mínimo, Vital y Móvil son algunas de las iniciativas que se implementaron para reconstruir un marco institucional de relaciones laborales (Tomada, 2007), que había sido fuertemente debilitado por los gobiernos anteriores.

Al mismo tiempo, iniciativas como el Programa de Recuperación Productiva⁴, el Programa Jefas y Jefes de Hogar Desocupados y la Asignación Universal por Hijo, tuvieron un impacto importante sobre los ingresos más bajos y generaron un fuerte estímulo a la demanda agregada (Kostzer, 2007; Bustos y Villafañe, 2011).

Finalmente, un tercer aspecto que caracteriza el crecimiento económico de la Argentina entre 2002 y 2010 es representado por una cierta reducción de la heterogeneidad de la estructura productiva.

Una de las características de las economías de América Latina es la gran diferencia de productividad que existe entre los distintos sectores y dentro de cada uno de ellos, así como entre las empresas. Estas diferencias son mucho más marcadas en comparación con las que se observan en países desarrollados (CEPAL, 2010).

A través del coeficiente de dispersión de la productividad sectorial, es posible tener una medida del grado de divergencia interna de un país. En el caso de la Argentina, se puede observar que en 2002 las diferencias de productividad eran extremadamente marcadas: el sector de mayor productividad (la minería) presentaba un nivel nueve veces mayor que el promedio. Vale la pena observar que, aproximadamente en el mismo período, en los Estados Unidos de América los sectores de mayor productividad (electricidad y establecimientos financieros) mostraban un valor dos veces superior al promedio de ese país (CEPAL, 2010).

En la Argentina, las diferencias de productividad se redujeron sensiblemente entre 2002 y 2010 y, efectivamente, el coeficiente de variación alcanzó en 2010 el valor mínimo de todos los subperíodos considerados (véase el cuadro 5).

⁴ Esta iniciativa establece subsidios directos a los trabajadores para pagar parte del salario en empresas afectadas por la crisis y, efectivamente, permitió mantener en funcionamiento miles de empresas con dificultades coyunturales y mantener el empleo en las mismas (Rial, 2009).

Cuadro 5
Productividad relativa y coeficiente de variación

	1990	1998	2002	2010
Agricultura	50,09	51,59	61,38	65,28
Minería	575,82	753,72	966,56	434,15
Industria	113,03	137,47	130,84	147,08
Electricidad	213,49	362,14	506,75	490,97
Construcción	57,33	67,66	55,02	66,30
Comercio	81,67	80,10	66,86	73,94
Transporte	137,56	134,30	136,13	186,18
Establecimientos financieros	334,42	255,93	268,55	189,95
Servicios comunales, sociales y personales	77,77	62,43	68,22	60,94
PIB total	100,00	100,00	100,00	100,00
Coeficiente de variación	0,89	1,02	1,15	0,81

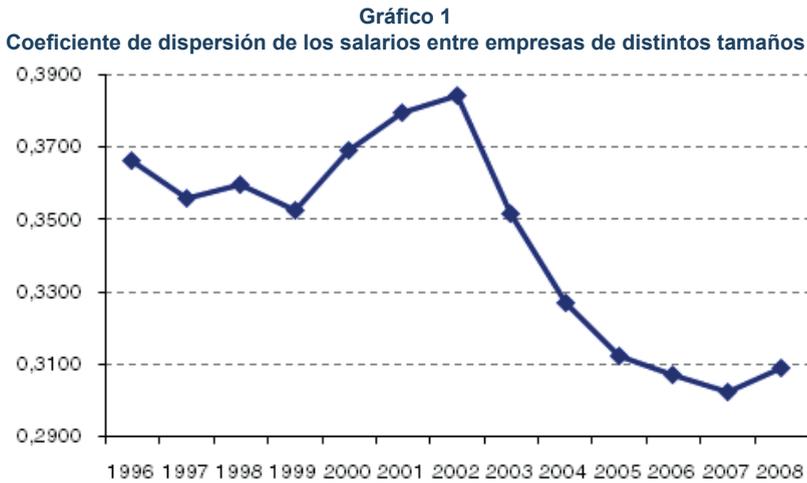
Fuente: CEPAL sobre la base de información oficial.

La heterogeneidad productiva está relacionada, también, con las brechas sociales que existen al interior de un país. Efectivamente, estas brechas “no pueden explicarse sin entender la desigualdad en la calidad y productividad de los puestos de trabajo en y entre los distintos sectores de actividad económica, la que se proyecta en rendimientos muy desiguales entre los trabajadores, el capital y el trabajo” (CEPAL, 2010).

En este sentido, se puede agregar que la heterogeneidad productiva, en general, se refleja también en grandes diferencias salariales, tanto entre sectores como entre empresas.

En la Argentina, considerando las empresas de distintos tamaños (microempresas, pequeñas, medianas y grandes empresas), se aprecia una reducción de esas diferencias.

El coeficiente de variación de los salarios medios de los cuatro tipos de empresas mencionadas, se redujo fuertemente a partir de 2003, después de haber crecido mucho en los tres años anteriores (véase el gráfico 1). Ya en 2004 se alcanzaron valores, para ese indicador, inferiores a los que se observaban en los noventa. Este resultado se debe, en parte, a la reducción de la heterogeneidad productiva pero, sobre todo, a los importantes cambios mencionados en la política laboral y de protección social.



Fuente: Elaboración de los autores sobre la base de información del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Argentina.

2. La dinámica del sector industrial

Durante la década del noventa, el sector industrial argentino experimentó un fuerte proceso de reestructuración que llevó, entre otras cosas, a la pérdida de capacidades endógenas, al debilitamiento de cadenas productivas, a la eliminación de fases de procesos de producción (reemplazadas por importaciones) y a la desaparición de empresas, en particular en la segunda mitad de la década.

La estructura industrial del país pasó por un primer proceso de profunda reestructuración en los ochenta. En esa década, los sectores intensivos en tecnología dejaron de representar más de la cuarta parte de la producción industrial (26,1% en 1977) y perdieron peso y capacidades empresariales; mientras se daba un claro vuelco hacia las actividades procesadoras de recursos naturales que producen *commodities* industriales como aceites vegetales, hierro y acero, derivados del petróleo y otros (Katz y Stumpo, 2001). Este proceso estuvo acompañado por una reducción muy fuerte de la ocupación, que cayó casi ininterrumpidamente desde 1975 hasta 2003, sin que se registraran incrementos de la productividad que permitieran reducir la brecha con las economías desarrolladas. Por el contrario la productividad relativa con los Estados Unidos de América⁵ era de 44,9% en 1974 y bajó hasta 39,1% en 1990. Estos aspectos revelan la presencia de un proceso de racionalización de la producción, con pocas inversiones significativas en la gran mayoría de los sectores y un aumento de la heterogeneidad entre sectores y empresas “modernos”, por un lado, y sectores y empresas atrasadas, por el otro (Katz, 1993).

⁵ El cociente entre la productividad del trabajo de la industria de la Argentina y la de los Estados Unidos de América.

Por lo tanto, la estructura industrial que tuvo que enfrentar los cambios de política asociados al régimen de convertibilidad ya venía arrastrando desde hace años problemas de competitividad, atraso tecnológico y falta de dinamismo.

Cuadro 6
Estructura de la producción industrial

Sectores	1990	1998	2002	2010
Intensivos en ingeniería sin auto ^a	8,2	9,1	6,9	8,9
Auto	5,9	8,7	5,9	8,2
Total intensivos en ingeniería	14,1	17,7	12,7	17,0
Alimentos, bebidas y tabaco	37,5	37,4	36,1	36,7
Otros intensivos en recursos naturales	29,8	29,0	27,5	22,4
Total intensivos en recursos naturales	67,3	66,4	63,6	59,1
Total intensivos en trabajo	18,6	15,8	23,6	23,9
TOTAL INDUSTRIA	100,0	100,0	100	100

Fuente: Programa de Análisis de la Dinámica Industrial (PADI), CEPAL.

^a Los sectores industriales han sido agrupados de acuerdo a la clasificación propuesta por Katz y Stumpo (2001).

Cuadro 7
Valor agregado
(Tasas de crecimiento promedio anual)

Sectores	1990-1998	1998-2002	2002-2010
Intensivos en ingeniería sin auto ^a	6,40	-13,68	11,62
Auto	10,09	-16,20	12,70
Total intensivos en ingeniería	8,06	-14,88	12,13
Alimentos, bebidas y tabaco	4,97	-8,38	8,35
Otros intensivos en recursos naturales	4,67	-8,78	5,36
Total intensivos en recursos naturales	4,84	-8,55	7,12
Total intensivos en trabajo	2,89	2,21	8,25
TOTAL INDUSTRIA	5,00	-7,55	8,12

Fuente: Programa de Análisis de la Dinámica Industrial (PADI), CEPAL.

^a Los sectores industriales han sido agrupados de acuerdo a la clasificación propuesta por Katz y Stumpo (2001).

En este sentido, el incremento de la participación de los sectores intensivos en tecnología (IT) entre 1990 y 1998 no es indicio de un proceso de complejización, articulación y modernización tecnológica de la estructura productiva en su conjunto. El crecimiento de esos sectores se había dado en un contexto en el cual, si bien había habido modernización de procesos y maquinaria, también se había producido una sustitución de partes y componentes producidos en el país con piezas importadas, sin que se generara una real capacidad de competir con los bienes finales producidos en el exterior. Los déficits comerciales crecientes generados por los sectores intensivos en tecnología ponen en evidencia este aspecto (véase el cuadro 8).

Cuadro 8
Balance comercial
(Millones de dólares corrientes)

	1990	1998	2002	2010
Agropecuario, silvicultura y pesca	3 192	5 702	4 896	13 102
Minerales y petróleo y gas	-282	1 592	3 032	3 354
Bienes primarios	2 910	7 293	7 927	16 456
Sectores intensivos en ingeniería sin automóviles	-632	-10 293	-1 052	-14 513
Automóviles	-18	-2 613	699	-3 651
Total sectores intensivos en ingeniería	-650	-12 905	-353	-18 164
Alimentos bebidas y tabaco	3 833	6 247	6 437	19 297
Otros sectores intensivos en recursos naturales	1 442	-3 612	1 955	-2 857
Total sectores intensivos en recursos naturales	5 275	2 635	8 392	16 440
Sectores intensivos en trabajo	753	-1 947	781	-2 719
Total industria manufacturera	5 378	-12 217	8 820	-4 443
TOTAL	8 288	-4 924	16 747	12 013

Fuente: BADECEL, CEPAL.

Cuadro 9
Composición de las exportaciones

	Argentina			
	1990	1998	2002	2010
Agropecuario, silvicultura y pesca	27,3	24,4	20,1	20,3
Minerales y petróleo y gas	1,5	8,1	13,0	8,1
Bienes primarios	28,8	32,5	33,2	28,4
Sectores intensivos en ingeniería sin automóviles	4,7	4,5	4,4	3,9
Automóviles	2,0	12,4	6,9	12,9
Total sectores intensivos en ingeniería	6,7	16,9	11,2	16,8
Alimentos bebidas y tabaco	31,6	28,0	26,3	30,1
Otros sectores intensivos en recursos naturales	23,7	13,6	20,8	18,7
Total sectores intensivos en recursos naturales	55,3	41,6	47,1	48,8
Sectores intensivos en trabajo	9,3	9,0	8,5	6,0
Total industria manufacturera	71,2	67,5	66,8	71,6
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: BADECEL, CEPAL.

Esos sectores llegaron a representar el 55% del total de las importaciones del país en 1998, frente a una participación de apenas 3,4% en el total del PIB. Al mismo tiempo, vale la pena observar que una parte importante del crecimiento de los sectores IT se debe al complejo automotriz que se benefició de importantes acuerdos entre el Gobierno de Argentina y el de Brasil; es decir, que fue fomentado por políticas sectoriales que estuvieron prácticamente ausentes para los demás sectores.

A nivel anecdótico se puede mencionar que en 1975 los otros sectores IT (es decir, sin considerar el complejo automotor) con todas sus importantes limitaciones, representaban el 10,1% de las exportaciones totales argentinas, frente al 4,7% de 1990 y al 4,5% de 1998.

El proceso de desindustrialización empezado en 1976 y profundizado a partir de 1990 se revierte, por lo menos en parte, a partir de 2002, y pone en evidencia una realidad con luces y sombras.

Por un lado, las políticas macroeconómicas se mostraron proclives al desarrollo productivo; al igual que los nuevos enfoques, que asignaron una nueva centralidad al trabajo y a la protección social. Esto permitió que muchas empresas recuperaran sus capacidades productivas y que se generaran inversiones. En efecto, en 2003 y 2004, el crecimiento de la producción se basó en la reactivación de la capacidad ociosa. Sin embargo, ya desde 2005 la creación de nuevas capacidades productivas tuvo un rol importante en el crecimiento industrial y, en 2007, prácticamente todo el incremento de la producción se basó en el aumento de la capacidad a partir de nuevas inversiones (Herrera y Tavasanka, 2011).

Asimismo, hay que mencionar algunos cambios en la composición de la producción que indican que los sectores intensivos en tecnología, así como algunos intensivos en mano de obra, tuvieron un papel importante en el crecimiento industrial (véase el cuadro 7). Por otro lado, la participación relativa de los sectores intensivos en recursos naturales se fue reduciendo, aunque estos últimos seguían representando el 59% del valor agregado industrial (véase el cuadro 6).

Al mismo tiempo, llaman la atención los importantes déficits comerciales que se producen en los rubros industriales; en particular, en los sectores IT. Estos déficits son compensados, por lo menos hasta ahora, por el aumento de la demanda internacional (y en parte también, el mejoramiento de los términos de intercambio) y los superávits que se generan en los sectores primarios (véase el cuadro 8).

También es cierto que la Argentina no reprimarizó sus exportaciones, a diferencia de muchos otros países de América Latina. Por el contrario, el peso de estos bienes en las exportaciones del país bajó de 33,2% en 2002 a 28,4% en 2010 (véase el cuadro 9). Pero esto podría no ser suficiente en un contexto internacional menos favorable.

Igualmente, el peso relativo de los sectores intensivos en ingeniería en las importaciones, alcanzó casi el 53% del total de las importaciones de bienes de la Argentina (véase el cuadro 10). Esto indicaría que, pese al dinamismo exhibido por estas ramas a partir de 2003, una parte importante y creciente de bienes finales de mayor complejidad tecnológica, así como de partes y piezas necesarias en los procesos productivos del país, proviene de las importaciones.

⁶ Aún excluyendo al sector de petróleo crudo, en el sector primario se confirma la tendencia a la no primarización de la economía argentina. La combinación de tipo de cambio alto y altas retenciones hacia los sectores primarios pareciera operar como un sesgo hacia las exportaciones industriales tanto tradicionales como no tradicionales.

Cuadro 10
Composición de las importaciones

	Argentina			
	1990	1998	2002	2010
Agropecuario, silvicultura y pesca	4,4	2,2	2,8	1,2
Minerales y petróleo y gas	11,6	1,7	3,4	3,8
Bienes primarios	15,9	3,9	6,2	5,1
Sectores intensivos en ingeniería sin automóviles	29,9	36,9	24,7	30,7
Automóviles	6,5	18,8	12,0	22,2
Total sectores intensivos en ingeniería	36,4	55,7	36,7	52,9
Alimentos bebidas y tabaco	1,6	3,5	3,3	2,1
Otros sectores intensivos en recursos naturales	36,5	23,0	38,0	27,9
Total sectores intensivos en recursos naturales	38,1	26,5	41,3	29,9
Sectores intensivos en trabajo	9,6	13,8	15,9	12,2
Total industria manufacturera	84,1	96,1	93,8	94,9
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: BADECEL, CEPAL.

Por otro lado, la brecha de productividad con los Estados Unidos de América sigue siendo elevada y, en realidad, se ha incrementado en los últimos años. Esto no es una característica específica de la industria argentina, sino que es un rasgo común a todos los países de América Latina y está asociada al fuerte incremento de la productividad de la industria de los Estados Unidos de América en los últimos siete u ocho años. Este fenómeno se debe a cambios en los procesos de producción sobre la base de la creciente incorporación de tecnologías de la información y de las comunicaciones (Oliner, Sichel y Stiroh, 2007).

En el caso de la Argentina, hay que señalar que si bien no hubo un cierre de la brecha externa, la industria del país tuvo un desempeño relativamente mejor que el resto de los países de la región (Abeles y Rivas, 2011).

Estos dos elementos (los déficits comerciales industriales y la brecha tecnológica) plantean, entonces, un conjunto de desafíos para la industria argentina y para los hacedores de política. Es en este contexto que adquiere una gran relevancia la decisión del Ministerio de Industria de la Argentina de seleccionar trece cadenas industriales de importancia estratégica para el país y construir, alrededor de éstas, el Plan Estratégico Industrial Argentina 2020 (PEIA 20 20).

3. Las cadenas productivas

La CEPAL participó activamente en el proceso que permitió elaborar el PEIA 2020, desarrollando estudios en once de las trece cadenas productivas que forman parte de ese plan. Al mismo tiempo, la CEPAL apoyó la realización de los foros

sectoriales organizados por el Ministerio de Industria, preparando una relatoría técnica para cada uno de ellos.

Las cadenas analizadas por la CEPAL son las siguientes: cuero y calzado; bienes de capital; automotriz; insumos para la construcción; productos lácteos; maquinaria agrícola; medicamentos de uso humano; software; textil y confecciones; productos avícolas y productos porcinos.

El estudio de estas cadenas ha permitido profundizar el conocimiento sobre un conjunto de elementos relacionados con la dinámica empresarial, el empleo y la inserción internacional que se presentan a continuación.

3.1 La dinámica empresarial

A pesar de que la industria manufacturera había superado los niveles alcanzados en 1998, la profundización de la transformación estructural registrada en los noventa, junto con el desmantelamiento del modelo de sustitución de importaciones y el ajuste recesivo de la fase última de convertibilidad dejaron marcas en el aparato industrial, que se observan en la fase de crecimiento actual. (Fernández Bugna y Porta, 2012; Herrera y Tavonaska, 2011)

La cantidad de firmas del total de las cadenas superó las 36.000 unidades en el segundo trimestre de 2010, lo que representa aproximadamente el 60% de la cantidad de empresas industriales. En efecto, el conjunto de las cadenas productivas consideradas⁷ presentaron un importante dinamismo en términos de creación neta⁸ de nuevas empresas, superior al promedio del total de la industria. Entre 2003 y 2009, la cantidad de empresas se incrementó en un 24%; mientras que para el total de la industria del país el aumento fue del 19% (véase los cuadros 11 y 12).

El 85% del total de las firmas se concentra en cinco cadenas: productos lácteos, textil e indumentaria, bienes de capital, insumos para la construcción y software. Dos de éstas, software e insumos para la construcción, mostraron los incrementos más elevados en la cantidad de empresas; en particular, la primera pasó de 1.955 firmas en 2003 a 3.758 en el segundo trimestre de 2010.

La única cadena en la cual esta dinámica es negativa es la de maquinaria agrícola, y esto se debió esencialmente a una reducción de las empresas de menor tamaño.

En el conjunto, los segmentos más dinámicos fueron las grandes y medianas empresas y, en menor medida, las pequeñas (véase el cuadro 12). En cambio las microempresas redujeron su participación de 60,6% en 2003 a 54,1% en 2010. Esto pone de manifiesto que la dinámica empresarial no sólo estuvo vinculada con la incorporación de firmas al entramado productivo, sino también con los procesos que involucraron una movilidad ascendente en los estratos de las firmas. El fenómeno de escalamiento de las firmas a los estratos de tamaño superiores fue generalizado,

⁷ En los cuadros siguientes no han sido consideradas las cadenas avícolas y de productos porcinos por falta de información comparable.

⁸ La creación neta de empresas es la diferencia entre la cantidad de empresas que dejan de operar (bajas) y las nuevas empresas que ingresan al sector (altas).

lo que podría considerarse como un indicio de un avance relativo de las actividades. Sin embargo, la información no permite conocer sobre los niveles de productividad o eficiencia de los nuevos puestos de trabajo registrados.

Cuadro 11
Distribución de las firmas en las cadenas y variación 2003-2009

	2003	2008	2009	II TRIM 2010	VAR 2003-2009
Bienes de capital	15,9%	16,2%	16,1%	16,5%	24,3
Insumos para la construcción	12,5%	14,2%	14,1%	14,5%	38,7
Automotriz	2,9%	2,5%	2,4%	2,5%	2,3
Maquinaria agrícola	1,1%	0,9%	0,8%	0,8%	-9,5
Medicamentos humanos	5,4%	4,7%	4,5%	2,3%	5,4
Productos lácteos	27,5%	24,3%	23,9%	24,1%	7,2
Cuero y calzado	9,0%	9,0%	9,1%	9,3%	25,0
Textil e indumentaria	18,9%	19,3%	19,3%	19,4%	26,1
Software	6,6%	9,1%	9,8%	10,7%	82,8
TOTAL INDUSTRIA	58,7%	57,3%	60,7%	sd	19,3

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE - SPTyEL - MTEySS sobre la base de SIPA.

Cuadro 12
Distribución de las firmas por tamaño y variación 2003-2009
(En porcentaje)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II TRIM 2010	VAR 2003- 2009
Grandes	2,2	2,5	2,6	2,9	3,1	3,4	3,3	3,4	86,3
Medianas	7,6	8,5	9,2	9,7	10,1	10,9	10,7	11,0	73,9
Pequeñas	26,8	27,6	28,4	29,3	30,3	32,5	31,4	31,5	44,3
Microempresas	60,6	58,9	57,2	55,8	54,3	50,8	52,4	54,1	6,7
TOTAL CADENAS	100,0	24,2							
TOTAL industria	58,7	59,9	60,4	60,5	60,5	57,3	60,7	sd	19,3

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE - SPTyEL - MTEySS sobre la base de SIPA.

También se puede observar una alta concentración de firmas en cinco cadenas (productos lácteos, textil e indumentaria, bienes de capital, construcción o insumos difundidos y software) que, en conjunto, explican el 85% del total de empresas.

El mayor dinamismo entre 2003-2009, se dio principalmente en software, insumos para la construcción, textil e indumentaria, cuero y calzado y bienes

de capital. En cambio, las restantes perdieron participación debido a su menor dinamismo en la creación neta de firmas.

3.2. Empleo

Las mejoras experimentadas desde el año 2003 en el nivel de actividad rápidamente se tradujeron en incrementos en los niveles de empleo registrado. La dinámica de empleo fue mayor al interior de las cadenas —en los eslabones más manufactureros— que en aquellos que se concentraban en *commodities* industriales. La distribución de empleo en el conjunto de las cadenas es más diversificada que en el caso de las firmas, con la excepción de las maquinarias agrícolas que representan el 1% del total (véase el cuadro 13).

Cuadro 13
Distribución del empleo
(En porcentaje)

	2003	2008	2009	II TRIM 2010	Var 2003- 2009
Bienes de capital	10%	11%	11%	12%	78,5
Insumos para la construcción	10%	13%	12%	13%	86,3
Automotriz	12%	14%	14%	15%	80,0
Maquinaria agrícola	2%	1%	1%	1%	34,6
Medicamentos humanos	22%	18%	18%	10%	28,8
Productos lácteos	14%	11%	11%	12%	20,0
Cuero y calzado	11%	9%	9%	10%	36,3
Textil e indumentaria	15%	15%	14%	16%	49,7
Software	5%	8%	9%	11%	217,4
TOTAL INDUSTRIA	58%	64%	65%	59%	39,1

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS sobre la base de SIPA.

El conjunto de estas cadenas registra más de 700.000 puestos de trabajo directo⁹. Esto representaba, en el segundo trimestre del 2010, alrededor del 60% del empleo directo industrial. Por lo tanto, el crecimiento de la ocupación en las cadenas estudiadas va a tener una incidencia importante en la absorción y destrucción del empleo industrial total. Entre 2003 y 2009 el crecimiento del empleo es ampliamente mayor que el promedio registrado por el total de la industria: 57% y 39%, respectivamente. Este fuerte dinamismo se corresponde con el aumento de casi siete puntos en la participación de la ocupación industrial. Esto se debe, mayormente, a la absorción de empleo por parte del sector de software (+ 217%).

⁹ Se está haciendo referencia aquí al empleo registrado. Dada la posible presencia de informalidad, el total de puestos de trabajo involucrados es mayor.

Otros sectores con fuerte dinamismo son los que pertenecen a las cadenas de insumos para la construcción, automotriz y bienes de capital. En un caso intermedio se encuentra la cadena textil, que absorbe empleo a un ritmo mayor respecto al total de la industria, pero menor que el conjunto de las cadenas. Las demás muestran un aumento del empleo registrado moderado, tanto respecto al total de las cadenas como de la industria.

Cuadro 14
Distribución del empleo por tamaño de las firmas y variación 2003-2009
(En porcentaje)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II TRIM 2010	VAR 2003-2009
Grandes	44	43	44	45	47	48	49	54	75,5
Medianas	21	22	23	23	22	22	21	23	59,7
Pequeñas	17	17	17	17	16	16	15	17	38,9
Microempresas	7	6	6	6	6	5	5	6	27,5
TOTAL CADENAS	100	57,0							

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE - SPTyEL - MTEySS sobre la base de SIPA.

El peso de las grandes empresas en esta variable es muy relevante, con un 54%; mientras que las pymes representan el 40% del empleo y las microempresas, solamente el 6%. Además, las grandes firmas son el segmento con mayor dinamismo a partir de 2003; es decir, en la nueva etapa de crecimiento de la economía y la industria de la Argentina. Efectivamente, su participación en el conjunto de las cadenas consideradas pasó de 44% en 2003, a 54% en 2009 (véase el cuadro 14).

El proceso de generación de empleo en la industria registra un patrón sectorial similar a la evolución de la producción. Las ramas que más han creado empleo son, fundamentalmente, aquellas más intensivas en trabajo y, al mismo tiempo, predominantemente orientadas al mercado interno (la fuerte recuperación de la demanda doméstica, en un contexto de tipo de cambio relativamente más proteccionista frente a las importaciones, favoreció tal desempeño). En cambio, la generación de empleo ha sido, en comparación, menos dinámica en aquellos sectores tradicionales exportadores o productores de commodities industriales, relativamente poco o menos sensibles al ciclo económico interno (Stumpo, 2009).

3.3 Salarios

El desempeño favorable de las cadenas en los últimos años permitió un aumento del salario nominal, aunque menor que la dinámica observada en el total de la industria del país (177% y 196% respectivamente). El salario promedio de las cadenas fue de 5.010 pesos en el segundo trimestre de 2010, y resulta mayor que el promedio industrial (4.610 pesos). Este menor dinamismo del salario nominal

es explicado por las cadenas donde el uso intensivo de capital (insumos para la construcción, automotriz, medicamentos) es mayor; estas cadenas son también las que presentaban salarios nominales más elevados en 2003.

Entonces, en las cadenas que tenían salarios nominales más bajos —las cadenas de cuero y calzado, textil, bienes de capital y maquinaria agrícola— el crecimiento fue superior al promedio entre 2003 y 2010. Al mismo tiempo, se puede observar que el crecimiento del salario nominal fue inversamente proporcional al tamaño de las firmas: en las microempresas esta variable se incrementó en un 233%, mientras que en las grandes firmas lo hizo en un 163% (véase el cuadro 15). Este aspecto, junto con la dinámica sectorial mencionada, lleva a una reducción de la dispersión de los salarios. El fenómeno es coherente con lo que se había observado para el conjunto de la economía de la Argentina en la primera sección (véase el gráfico 1) y que hace suponer un mejoramiento de la distribución del ingreso y una reducción de las desigualdades, por lo menos en la economía formal.

Cuadro 15
Salario medio en pesos. Período 2003- II trimestre de 2010

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II TRIM 2010	VAR 03-09
Bienes de capital	1 042	1 224	1 455	1 778	2 180	2 719	3 384	4 069	224,8
Insumos para la construcción	1 514	1 712	2 073	2 454	2 968	3 579	4 426	5 323	192,3
Automotriz	1 795	2 041	2 412	2 907	3 516	4 080	5 074	6 367	182,7
Maquinaria agrícola	868	1 148	1 412	1 766	2 201	2 635	3 141	3 884	262,1
Medicamentos humanos	3 024	3 340	3 830	4 487	5 332	6 616	8 193	8 966	170,9
Productos lácteos	1 243	1 488	1 757	2 167	2 618	3 202	4 051	5 112	226,0
Cuero y calzado	816	959	1 198	1 391	1 668	1 970	2 494	2 999	205,8
Textil e Indumentaria	775	957	1 134	1 356	1 615	1 969	2 416	3 128	211,7
Software	2 318	2 363	2 387	2 594	3 031	3 551	4 321	4 873	86,4
Grandes	2 038	2 299	2 651	3 103	3 642	4 333	5 363	6 535	163,2
Medianas	1 070	1 225	1 421	1 683	2 038	2 496	3 070	3 723	186,8
Pequeñas	714	866	1 032	1 253	1 511	1 810	2 283	2 778	219,9
Microempresas	564	723	837	1 010	1 218	1 402	1 879	2 308	233,2
TOTAL CADENAS	1 636	1 840	2 132	2 516	3 011	3 651	4 544	5 010	177,7
TOTAL INDUSTRIA	1 306	1 513	1 781	2 143	2 584	3 273	3 873	4 691	196,4

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS sobre la base de SIP.

Por otro lado, la relación entre salario y productividad del trabajo no es lineal; obviamente, ésta depende de la mayor intensidad de capital, el tamaño de firmas y las regulaciones del mercado de trabajo. Sin embargo, es posible pensar que cierta posición relativa de cada sector y agente, en términos de salario, se puede explicar por los mayores incrementos de productividad del trabajo que se dan, como se observó, en un contexto de absorción de mano de obra.

Si bien los salarios medios de las cadenas están por encima del promedio del total de la industria, los salarios relativos de las empresas de menor tamaño, en especial las pequeñas y microempresas, acortaron la brecha salarial respecto a las grandes firmas en las cadenas productivas¹⁰. Es decir, se produjo un aumento de la participación salarial de las firmas de menor tamaño con respecto a las grandes. Este fenómeno es coherente con lo sucedido en el total de la industria¹¹, y puede deberse a dos efectos: seguramente, la política salarial, que tuvo fuerte influencia en este comportamiento, y empujó las remuneraciones de los estratos de menor tamaño, en donde los trabajadores tenían salarios más bajos en 2003; y también, posiblemente, un aumento de la productividad relativa de las empresas de menor tamaño.

En las cadenas productivas más dinámicas (en términos de salario nominal), como bienes de capital, maquinaria agrícola, software, cuero y calzado y textil e indumentarias, en todos los estratos se puede apreciar un cierre de la brecha salarial relativa respecto a las grandes firmas. También en aquellas cadenas que presentaban mayores salarios en 2002, y en las cuales fueron menores los aumentos salariales, se observa un comportamiento dinámico en los salarios de las firmas de menor tamaño respecto a las grandes empresas. Es éste el caso de las cadenas de insumos para la construcción, la automotriz y medicamentos, que redujeron la brecha salarial. La cadena de productos lácteos es el único caso en donde las firmas grandes son más dinámicas y amplían su dispersión salarial respecto a los demás estratos de tamaño¹².

3.4 Exportaciones e importaciones

Los datos sugieren que las exportaciones de las cadenas están fuertemente relacionadas con la evolución de la demanda mundial (con la excepción, posiblemente, de los medicamentos), ya que la crisis internacional que comenzó a

¹⁰ En años de fuerte incertidumbre, baja actividad y, en especial, menor regulación del mercado de trabajo, las firmas expresaron a través del salario los diferenciales en productividad. Por su parte, en el marco de crecimiento de la economía acompañado por la creación de empleo y la reactivación de la negociación sindical como política de redistribución de la renta, las regulaciones del mercado alentaron la disminución de la dispersión salarial. A su vez, los convenios establecieron pisos salariales y salarios que alcanzaron con mayor intensidad a las empresas más pequeñas. Los resultados muestran que a nivel de las empresas, la extensión de la cobertura de los convenios contribuye a explicar la disminución de la brecha salarial en el período 2002-2008 (Tumini 2012).

¹¹ Una estimación econométrica muestra que el diferencial salarial entre empresas exportadoras y firmas no exportadoras se reduce sensiblemente entre 2002 y 2006 (Stumpo, 2009). En otro estudio más reciente se agrega una variable de control de política laboral, utilizando la proporción de empleados bajo convenio colectivo. En este caso, los resultados econométricos muestran una correlación entre el aumento de la cobertura de los convenios por rama y la disminución de la brecha salarial entre firmas exportadoras y no exportadoras. Esto significa que, en aquellas ramas de actividad donde hubo una mayor negociación colectiva que permitió incorporar a más trabajadores en los convenios colectivos de trabajo, la diferencia entre los salarios de las empresas exportadoras y no exportadoras disminuyó más en el período 2002-2008 (Tumini, 2012).

¹² En el Anexo se encuentra información estadística más detallada sobre este aspecto.

finales del 2008 se ve claramente reflejada en el desempeño de las exportaciones de esas cadenas, que cayeron en un 17% entre 2008-2009¹³ (véase el cuadro 16).

En 2009 las exportaciones de las cadenas consideradas representaban el 27% del total exportado por el conjunto del sector industrial del país. Asimismo, estaban fuertemente concentradas en dos cadenas; en particular, la cadena automotriz representaba el 52% y los insumos para la construcción el 21%. Es decir que casi las tres cuartas partes de las exportaciones del total de las cadenas estaban concentradas en los bloques de sectores mencionados.

En el período 2006-2008, previo a la crisis, las exportaciones se incrementaron sensiblemente. En particular, se destaca la dinámica exportadora de la cadena de maquinaria agrícola (+ 171%) y bienes de capital (+ 72%). Por el contrario, y a pesar de la ventaja cambiaria en los costos laborales, cayeron las exportaciones de cueros y calzados y crecieron moderadamente los montos asociados a textiles e indumentaria. Estos sectores se reorientaron hacia el mercado interno con el crecimiento de la demanda doméstica.

Cuadro 16
Composición y Variación porcentual de las exportaciones 2006-2009

	2006	2007	2008	2009	Var 06-08	Var 09-08
Bienes de capital	6%	7%	8%	8%	73%	-16%
Insumos para la construcción	24%	22%	24%	21%	41%	-26%
Automotriz	47%	49%	49%	52%	48%	-12%
Medicamentos humanos	5%	5%	5%	7%	41%	5%
Cuero y calzado	11%	10%	7%	6%	-3%	-28%
Textil e indumentaria	5%	5%	4%	4%	22%	-22%
Maquinaria agrícola	1%	1%	2%	2%	171%	-24%
Total cadena	100%	100%	100%	100%	42%	-17%
Total industria	28%	28%	27%	27%	51%	-16%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Comtrade.

La participación en el mercado mundial (market share) de las cadenas, aunque había crecido en los últimos años era bastante baja y representaba el 0,30 % del comercio mundial en 2009 (véase el cuadro 17).

Asimismo, el incremento mencionado se debió, en buena medida, al desempeño de la cadena automotriz que pasó de 0,4 en 2006 a 0,61 en 2009. Vale la pena señalar también el incremento del market share de la cadena de maquinaria agrícola (0,25 en 2006 a 0,44 en 2009), aunque su aporte al total de las exportaciones fue bastante limitado.

¹³ Al no contar con información desagregada a seis dígitos de la base de datos Comtrade, en esta sección no se incluyeron las cadenas de lácteos, pollos y cerdos y software..

Cuadro 17
Cuota de mercado mundial (*market share*) y ventajas comparativas reveladas

	Market share (%)				Ventajas comparativas reveladas			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Productos de metal	0,22	0,19	0,19	0,14	0,91	0,83	0,47	0,38
Maquinarias y equipo	0,08	0,07	0,09	0,10	0,17	0,16	0,17	0,22
Maquinarias y aparatos eléctricos	0,05	0,05	0,06	0,07	0,18	0,19	0,24	0,26
Instrumentos médicos, ópticos y de precisión	0,07	0,07	0,07	0,08	0,22	0,19	0,19	0,21
Total bienes de capital	0,08	0,07	0,09	0,09	0,19	0,18	0,20	0,23
Vidrio	0,08	0,06	0,07	0,08	0,27	0,17	0,16	0,23
Cemento	0,07	0,05	0,06	0,13	0,74	0,50	0,51	0,76
Aluminio	0,37	0,37	0,55	0,61	3,31	3,28	4,24	3,63
Hierro y Acero	0,32	0,27	0,26	0,32	1,00	0,85	0,67	0,97
Total Insumos para la construcción	0,32	0,27	0,26	0,32	1,00	0,85	0,67	0,97
Autopartes	0,31	0,27	0,26	0,35	0,45	0,34	0,27	0,38
Vehículos	0,45	0,50	0,61	0,79	0,96	1,02	0,93	1,32
Automotriz	0,40	0,41	0,47	0,61	0,71	0,68	0,61	0,83
Compuestos orgánicos e inorgánicos	0,08	0,06	0,07	0,08	0,13	0,09	0,06	0,12
Antibióticos	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01
Sueros, vacunas y sangre	0,10	0,07	0,10	0,11	0,19	0,15	0,16	0,18
Medicamentos	0,16	0,16	0,17	0,18	0,72	0,73	0,77	0,74
Medicamentos humanos	0,13	0,12	0,14	0,14	0,36	0,31	0,27	0,36
Cuero y curtiembre	3,79	3,91	3,93	4,23	10,74	10,02	7,70	10,62
Maletas y artículos de cuero	0,24	0,22	0,18	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Prendas de vestir	1,12	1,22	0,47	0,17	0,64	0,70	0,30	0,12
Calzado	0,04	0,04	0,03	0,03	0,93	0,74	0,52	0,48
Cuero y calzado (1)	1,18	1,19	1,01	0,92	9,08	9,87	6,91	6,84
Hilandería, tejidos y productos textiles	0,20	0,22	0,21	0,21	0,18	0,20	0,21	0,22
Prendas de vestir	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,05
Textil e Indumentaria	0,09	0,10	0,10	0,09	1,29	1,09	0,78	0,68
Tractores	0,05	0,04	0,09	0,13	0,25	0,19	0,35	0,52
Sembradoras	0,50	0,61	0,79	0,75	0,47	0,49	0,58	1,28
Pulverizadoras	0,37	0,79	1,09	1,08	2,46	4,13	6,56	4,78
Cosechadoras	0,40	0,36	0,36	0,36	0,24	0,16	0,17	0,21
Implementos, silos, agropartes y porcesamiento y otros	0,28	0,31	0,49	0,53	0,10	0,09	0,16	0,46
Maquinaria agrícola	0,25	0,29	0,41	0,44	0,48	0,40	0,54	0,68
Total cadenas	0,25	0,25	0,27	0,30	0,24	0,19	0,21	0,42

Fuente: Elaboración propia sobre la base Comtrade.

La fuerte diferencia en la competitividad entre las distintas etapas de la cadena queda en evidencia al observar un indicador de ventajas comparativas reveladas (VCR) construido a partir de los aportes de Bela Balassa (Balassa, 1965). El indicador utilizado puede ser definido como un cociente donde el numerador representa la participación del bien *i* en las exportaciones totales del país y el denominador indica la participación de las exportaciones mundiales del bien *i* en las exportaciones mundiales totales. De esta manera, un valor mayor que 1 implicaría que el país tiene ventajas comparativas en dicho rubro, mientras un valor menor que 1 se debería entender como una desventaja comparativa.

En primer lugar, el indicador pone de manifiesto que la mayor competitividad exportadora en las cadenas está más asociada con etapas primarias de elaboración (cuero, curtiembre, aluminio, hierro y acero) que con fases de mayor agregación de valor; lo que representa un rasgo estructural de la industria argentina. En algunos casos, los subsectores de mayor elaboración de valor agregado retrocedieron en su participación en el comercio mundial (en particular en 2008 y 2009). Esto se debió, en parte, al fuerte crecimiento del mercado interno; y es el caso de los subsectores de maletas, bolsos, otros artículos de cuero y prendas de vestir.

En segundo lugar, en sectores de mayor sofisticación tecnológica, el indicador de ventajas comparativas da indicios de cierta desarticulación o falta de complementación al interior de las cadenas. En algunas componentes de las cadenas, el rendimiento exportador es superior a 1, lo que marca un mejoramiento; mientras que en otros componentes de la cadena es bajo o retrocedió. En la cadena de maquinaria agrícola, se observan claramente evoluciones diferenciadas entre sembradoras y pulverizadoras (los segmentos más dinámicos) por un lado; y cosechadoras, en el otro extremo. También se observa la falta de cierta complementación en la cadena de bienes de capital, con rubros con alto VCR pero en retroceso, como productos de metal (0,90 a 0,47); y sectores de buen desempeño del rendimiento exportador, pero con baja especialización (rubros de maquinaria e instrumentos médicos). Estas trayectorias heterogéneas señalan el problema de la brecha tecnológica existente, para que la oferta se adapte a los estándares tecnológicos requeridos¹⁴.

En definitiva, se logran fuertes rendimientos en sectores de commodities industriales y sólo especializaciones incipientes en determinados productos o componentes de las cadenas de mayor sofisticación o elaboración de mayor valor agregado.

En relación con las importaciones se puede apreciar que estas cadenas representaban el 48% del total importado por la industria argentina en su conjunto en 2008. Las importaciones están menos concentradas que las exportaciones y más difundidas al interior del entramado industrial de las cadenas. Los sectores que están más representados en este sentido son: el automotor (42%), los bienes de capital (23%), los medicamentos (12%) y los insumos para la construcción (13%)¹⁵. Existe una fuerte correlación de las importaciones de las cadenas al ciclo económico

¹⁴ Los datos de market share y VCR pueden diferir respecto a los capítulos, ya que en estos últimos el objetivo es mirar más en profundidad las dinámicas al interior de las cadenas, por lo cual la desagregación es mayor a la que se utilizaron en esta sección.

¹⁵ En esta cadena, en especial en el sector de hierro y acero, el insumo principal —la bauxita— se importa completamente, al no contar con ese mineral en el país.

y a los aumentos del nivel de actividad. De hecho, éstas crecieron más que las importaciones del total de la industria del país en la etapa de mayor crecimiento (2006-2008) y cayeron más que el promedio de la industria en 2009. El dinamismo de las importaciones está vinculado al crecimiento generalizado de la gran mayoría de las ramas y ésta parecería ser una característica de la actual fase de expansión. Igualmente, existen situaciones diferenciadas en las cuales se destacan, por sus incrementos en las importaciones, las cadenas de maquinaria agrícola, los insumos para la construcción, la cadena automotriz y los bienes de capital.

Cuadro 18
Composición y variación porcentual de las importaciones (2006-2009)

	2006	2007	2008	2009	Var 06-08	Var 09-08
Bienes de capital	22%	23%	21%	23%	71%	-30%
Insumos para la Construcción	14%	14%	15%	13%	92%	-46%
Automotriz	43%	42%	42%	42%	72%	-35%
Medicamentos Humanos	10%	10%	10%	12%	87%	-21%
Cuero y calzado	1%	1%	0,5%	1%	12%	-30%
Textil e Indumentaria	7%	7%	6%	8%	52%	-19%
Maquinaria agrícola	3%	4%	4%	2%	102%	-61%
Total cadenas	100%	100%	100%	100%	75%	-34%
Tota Industria	45%	45%	48%	46%	65%	-31%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Comtrade.

Pese al dinamismo de las exportaciones, el fuerte crecimiento del mercado interno llevó a un aumento mayor de las importaciones, que se reflejan en los déficits crecientes de los balances comerciales¹⁶. En efecto, entre 2006 y 2008, el déficit comercial del total de las cadenas consideradas se duplicó y pasó de 5.017 a 11.913 millones de dólares (véase el cuadro 19). La reducción del déficit en 2009 estuvo más relacionada con la caída en el nivel de actividad que con una posible sustitución de importaciones o mejora competitiva.

Vale la pena señalar que, a excepción de la cadena de cuero y calzado¹⁷, las demás cadenas, así como sus distintos eslabones productivos, muestran déficits comerciales crecientes. El aluminio y las sembradoras representan las excepciones.

Entonces, los déficits comerciales reflejan problemas estructurales de la industria más allá de su buen desempeño en los últimos años.

¹⁶ Los datos absolutos, no el signo, del balance comercial de la cadena de maquinaria agrícola puede ser bastante distinto a los observados en el capítulo referido a esta cadena. Tal diferencia en los valores se debe a que se utilizaron dos fuentes distintas para computar el comercio.

¹⁷ A ésta habría que sumar las cadenas de lácteos y de pollos que presentan superávit comercial, pero no han sido incluidas en esta sección por falta de información desagregada.

Cuadro 19
Composición de las importaciones y balance comercial por cadena
(En porcentaje y millones de dólares)

	Estructura (Porcentaje)				Balanza Comercial (Millones de dólares)			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Productos de metal	3,0	2,7	4,9	5,4	-9	-20	-140	-127
Maquinarias y equipo	75,8	77,6	76,8	73,4	-1 981	-2 860	-3 411	-2 165
Maquinarias y aparatos eléctricos	13,9	13,0	11,5	13,5	-355	-464	-470	-379
Instrumentos médicos, ópticos y de precisión	7,4	6,7	6,7	7,7	-181	-238	-291	-231
Total bienes de capital	100,0	100,0	100,0	100,0	-2 525	-3 581	-4 312	-2 902
Vidrio	4,9	4,9	4,2	5,2	-71	-106	-135	-85
Cemento	0,9	0,9	0,7	1,4	-5	-12	-12	-7
Aluminio	6,7	6,0	4,7	7,1	309	358	586	392
Hierro y Acero	87,5	88,2	90,5	86,2	2	-347	-1139	-59
Insumos para la construcción	100,0	100,0	100,0	100,0	235	-107	-701	241
Autopartes	48,5	49,9	47,8	51,6	-1 661	-2 655	-3 751	-2 215
Vehículos	51,5	50,1	52,2	48,4	-126	93	-414	1 066
Automotriz	100,0	100,0	100,0	100,0	-1 788	-2 561	-4 165	-1 149
Compuestos orgánicos e inorgánicos	45,7	48,5	56,8	41,1	-561	-813	-1 398	-754
Antibióticos	3,4	3,6	2,6	2,9	-47	-65	-68	-60
Sueros, vacunas y sangre	13,2	13,8	13,3	18,4	-149	-215	-295	-313
Medicamentos	37,7	34,1	27,3	37,6	-149	-170	-163	-205
Medicamentos humanos	100,0	100,0	100,0	100,0	-906	-1 262	-1 924	-1 332
Cuero	37,3	36,5	29,0	20,6	839	922	855	641
Maletas y artículos de cuero	4,3	3,7	3,0	4,9	17	20	18	14
Prendas de vestir	3,1	4,0	4,2	4,2	78	91	32	7
Calzado	55,3	55,7	63,8	70,3	-40	-39	-59	-47
Cuero y calzado	100,0	100,0	100,0	100,0	894	994	846	615
Hilandería, tejidos y prod. text.	77,8	74,8	70,0	65,9	-428	-510	-659	-495
Prendas de vestir	22,2	25,2	30,0	34,1	-148	-230	-367	-356
Textil e indumentaria	100,0	100,0	100,0	100,0	-576	-740	-1 025	-852
Tractores	32,9	29,3	31,0	23,3	-145	-204	-268	-66
Sembradoras	1,6	1,7	1,5	3,9	16	27	54	32
Pulverizadoras	5,7	6,2	6,2	9,5	-21	-29	-29	-13
Cosechadoras	40,5	39,9	37,7	26,8	-160	-259	-309	-68
Implementos, silos, agropartes y porcesamiento y otros	19,3	22,8	23,6	36,5	-42	-94	-80	-24
Maquinaria agrícola	100,0	100,0	100,0	100,0	-351	-558	-632	-138
Total cadenas					-5 017	-7 816	-11 913	-5 516

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Comtrade.

Se observa que el déficit es más acentuado en los sectores de mayor sofisticación tecnológica, o sectores portadores del cambio técnico (maquinarias y partes y piezas); en los bienes diferenciados de mayor valor agregado (calzado, prendas, medicamentos); y en los casos en los cuales hay una insuficiente integración complementaria vertical u horizontal (autopartes, maquinaria agrícola).

En este sentido, la matriz industrial —que creció fuertemente en los últimos años— presenta problemas estructurales caracterizados por la insuficiente sofisticación tecnológica en sectores de mayor valor agregado, en las cadenas de alto componente tecnológico (bienes de capital), y por la reducida articulación complementaria en otras cadenas (maquinaria agrícola y automotriz) que pueden generar desequilibrios y tensiones en el entramado industrial a futuro. La superación de estas limitaciones requiere el desarrollo de un modelo productivo en el que se combinen un salto de calidad en las actividades instaladas (escalamiento hacia gamas productivas que incorpore mayor valor agregado, procesos de upgrading en sectores de menor eficiencia relativa) y la incorporación de nuevas actividades o ramas de productividad más elevada.

4. Hacia una nueva política industrial

En los años analizados, las autoridades públicas han demostrado un renovado interés por la dimensión productiva del desarrollo. Los desafíos que plantea el objetivo de transformar la estructura productiva del país hacen que sea necesario definir un proyecto global sobre el futuro productivo del país, que ordene y organice las distintas iniciativas e instituciones, y que considere las interrelaciones que existen entre los distintos sectores y eslabones productivos.

En este sentido, como resultado de los cambios en el proceso de reindustrialización que se ha generado en la Argentina en los últimos años, cabe valorar el esfuerzo que ha realizado el Ministerio de Industria en 2011 para definir una estrategia coherente y articulada, que se ha plasmado en el Plan Estratégico Industrial 2020. Este Plan parte de un enfoque basado en el análisis de once cadenas de valor, identifica un conjunto de oportunidades y desafíos y, al mismo tiempo, plantea propuestas específicas para los distintos sectores y eslabones productivos. Después de décadas en las cuales las políticas industriales horizontales fueron la regla, comienza a producirse un cambio de visión de la política industrial hacia la necesidad de una mayor planificación más orientada hacia lo sectorial.

Para la constitución del plan industrial se efectuaron once foros sectoriales donde el sector público y el privado, conjuntamente, establecieron metas y objetivos cuantitativos generales hacia el 2020. Las metas y objetivos del PEI (Plan Estratégico Industrial) se pueden resumir en las siguientes cuatro metas:

- Duplicar el PIB industrial (pasar del 20 % al 24% del PIB total);
- Reducir la brecha de productividad con el mundo desarrollado;

- Sustituir importaciones en un 45%; y
- Duplicar las exportaciones manufactureras de origen agrario e industrial.

Para el cumplimiento de los objetivos y metas se establece una línea de base de crecimiento del 5% promedio de la economía, y se definen lineamientos estratégicos donde las acciones de política tendrían que canalizarse¹⁸:

- *Mercado interno*: sostenimiento de la demanda agregada para incrementar la capacidad instalada y sustituir importaciones.
- *Inserción internacional*: hacia mercados regionales y búsqueda de nichos en países desarrollados.
- *Agregación de valor*: mayor escalamiento a través de más innovación e investigación y desarrollo.

Para cumplir con los lineamientos estratégicos y definir las acciones operativas del Plan Industrial, se determinó por decreto la Creación de la Secretaría de Planeamiento Estratégico Industrial cuyo mandato es institucionalizar el Plan, como órgano ejecutor del Ministerio de Industria con asistencia técnica permanente del INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) en las distintas mesas sectoriales. El objetivo principal del Ministerio es la sustitución de importaciones y el desarrollo de proveedores; y, en una perspectiva de más largo alcance, la agregación de valor y capacidades de recursos humanos, tecnológicas, institucionales y cambio y adecuaciones normativas (normas de calidad, etc.). Es en estos puntos, más orientados hacia el mediano y largo plazo, donde la Secretaría de Planeamiento Estratégico Industrial tiene un rol más significativo en la orientación y generación de instrumentos.

La institucionalización del Plan presenta dos grandes líneas de trabajo: en primer lugar, la reorientación y utilización de los instrumentos disponibles para focalizar tanto los recursos del Ministerio como los de otros organismos públicos en los sectores priorizados y, en segundo lugar, el armado de nuevos programas, instrumentos y medidas acordados con el sector privado.

Para cumplir con dichos objetivos se desarrolló una metodología de trabajo entre los organismos públicos y el sector privado.

Esa metodología se basa en: a) reuniones preparatorias, en las cuales se sistematizan los lineamientos estratégicos y las acciones en función de los objetivos y metas del plan industrial y los puntos críticos por cadena; b) mesas de implementación, donde se hace un seguimiento y eventual readecuación de las metas y se presentan propuestas de acción a los actores privados; c) mesas temáticas, que son operativas, se arman en función de prioridades surgidas en las mesas de implementación, y plantean los programas, cambios normativos y otros instrumentos específicos; y d) plenarios, en los cuales se presentan las acciones acordadas a todos los sectores que participaron en las mesas anteriores.

¹⁸ Se seleccionaron once cadenas de valor (alimentos: avícola, lácteos y porcinos; cuero, calzado y marroquinería; textil y confecciones; forestal-industrial; automotriz y autopartes; maquinaria agrícola; bienes de capital; material construcción; química y petroquímica; medicamentos uso humano; software y electrónicos). El detalle del libro del plan industrial se encuentra en la página de industria: www.industria.gov.ar

Una característica relevante en la fase de implementación es la alta coordinación tanto interna (dentro del Ministerio de Industria) como externa (con otros organismos públicos). Por el lado de la coordinación interna se destaca la articulación de instrumentos de política industrial existente. Es decir, la priorización de los instrumentos, programas, y medidas fiscales (créditos y subsidios) existentes, donde se prioriza a los sectores elegidos del plan industrial.

Otro aspecto muy significativo es la elevada coordinación con otros organismos públicos que intervienen, tanto en las mesas de implementación como en las temáticas.

- a. **Ministerio de Trabajo:** en este caso es importante destacar el Programa de inserción laboral y capacitación de mano de obra para las distintas cadenas elegidas. En este sentido, el Ministerio preparó un plan estratégico de capacitación, donde en uno de sus capítulos plantea las acciones respecto a los sectores industriales elegidos por el plan industrial 20/20.
- b. **Ministerio de Ciencia y Técnica:** la relación se basa en coordinar los programas del Ministerio de Ciencia y Técnica y el plan de CyT en los sectores industriales elegidos. A su vez, la concurrencia del Ministerio a las mesas posibilita orientar y retroalimentar sus propios programas y/o nuevas problemáticas planteadas en las mesas de implementación y temáticas.
- c. **Ministerio de Agricultura:** este organismo tiene un plan estratégico agropecuario y alimentario (PEA), por lo que también participa en las mesas de implementación y temáticas para coordinar con los sectores de alimentos elegidos por el PEI.
- d. **Ministerio de Economía:** con la creación de la Subsecretaría de Competitividad, éste se encarga de la coordinación de los distintos planes estratégicos elaborados por los diversos ministerios (Industria, Agropecuario, Trabajo, Ciencia y Técnica, Turismo y Planificación Territorial). Su misión es unificar lógica y metodológicamente los distintos planes surgidos en las distintas áreas en los últimos años.
- e. **Otro organismo público:** otros organismos intervienen en las mesas según temática. El Ministerio de Educación, por ejemplo, acordó la realización de programas de formación de ingenieros. Otro caso es el del Ministerio de Planificación, en donde se coordina lo relacionado con infraestructura y energía.

En general, las medidas¹⁹ surgidas de las mesas de implementación y temáticas están más enfocadas hacia el mediano y largo plazo. Dichas medidas están

¹⁹ Dentro de estas medidas, un programa para destacar, presentado el 4 de octubre de 2012, es el Plan de Desarrollo de Proveedores para el sector automotriz. El objetivo del Programa es asistir a las empresas autopartista que son seleccionadas por las terminales para iniciar un proceso de mejora de la competitividad; y desarrollar nuevos proveedores autopartista, a partir de empresas seleccionadas por las terminales, que actualmente no alcanzan los niveles de competitividad requeridos para ser proveedoras de equipo original, pero que cuentan con condiciones para alcanzarlos. Específicamente, la mejora de competitividad tiene como objetivo asistir a las empresas en sistemas de gestión y busca identificar mejoras tecnológicas, de calidad de producto, de capacidad de producción, certificación y gestión ambiental; así como identificar la necesidad de adquirir nuevo equipamiento, tanto en tecnologías blandas como tecnologías duras.

orientadas hacia la capacitación, el financiamiento, la articulación productiva, la internacionalización de las empresas y la vinculación entre el sector industrial y los organismos académicos y de investigación.

Por otro lado, se anunciaron algunos proyectos dentro de los lineamientos del Plan Industrial que no fueron propuestos dentro de las mesas. Por ejemplo, recientemente se anunció la creación del Centro de Microelectrónica dentro del INTI cuyo objetivo es la elaboración y ejecución del proyecto de armado del diseño del chip de semi-conductores de circuitos integrados de electrónica, para proveer a los codificadores de la instalación de la TV digital, e integrar a la industria de software por intermedio de la Fundación Sadowsky del Ministerio de Ciencia y Técnica en el mismo. En el cuadro siguiente se detallan los distintos acuerdos surgidos de las mesas para la implementación de acciones.

Cuadro 20
Principales iniciativas emprendidas en el marco del Plan Estratégico Industrial 2020

Sector	Acción
Software	<p>Programa de incorporación de software y electrónicos en el sector bienes de capital.</p> <p>Proyecto "La empresa a la universidad" con el Ministerio de educación y ocho universidades nacionales para incrementar la calidad de RRHH en SSI.</p> <p>Articulación con Sepyme en el armado del Fondo para empresas tecnológicas para financiar al sector y generar nuevos instrumentos de financiamiento.</p> <p>Trabajar junto con la CESSI y la SEPyme en la creación de un instrumento para cofinanciar el incentivo que otorguen las empresas a sus empleados para que concluyan sus estudios universitarios.</p>
Foresto – industrial	<p>Firma de acuerdo marco entre Industria y FAIMA destinado a promover la constitución de un clúster y la aplicación de instrumentos sectoriales específicos (Clúster a medida). Fortalecimiento de conglomerado: Centro tecnológico (convenio con cámara FAIMA).</p> <p>Normativo: manual de buenas prácticas de aserraderos y producción de re-manufacturadas de madera.</p> <p>Acuerdo de creación en el ámbito de la Secretaría de Planeamiento Estratégico, del Observatorio de la Madera y sus Manufacturas.</p>
Materiales de la construcción	<p>Creación de la Comisión de trabajo para normativa de contratación pública y estándar de calidad (certificación normas de calidad).</p> <p>Programa de mejoras de capacidades productivas de fabricantes (Inti).</p> <p>Articulación de herramientas de financiamiento con otros programas del Ministerio, principalmente con la Sepyme.</p>
Cuero, calzado y marroquinería	<p>Modificación normativa de la Ley de marcas y señales e identificación animal (mejoramiento de la calidad de la materia prima).</p> <p>Cambio en la estructura relativa de los derechos de exportación.</p> <p>Elaboración de un manual de tipificación y homologación del cuero (creación del mercado del cuero).</p> <p>Plan nacional de diseño e indumentaria: capacitación e incorporación de diseñadores a empresas (acuerdo con cámaras empresariales).</p>

(continúa)

Cuadro 20 (conclusión)

Textil y confecciones	<p>Plan nacional de diseño e indumentaria: capacitación e incorporación de diseñadores a empresas (acuerdo con cámaras empresariales).</p> <p>Normas técnicas para regular el ingreso de bienes con sustancias nocivas para la salud y medio ambiente (comercio exterior).</p> <p>Financiamiento y profesionales en la temática "Antropométrico".</p>
Automotriz y autopartes	<p>Programa de fortalecimiento y desarrollo de autopartistas y nuevos proveedores para las terminales (motores, transmisores, matrices y moldes y sistema eléctrico).</p> <p>Creación de la carrera de Ingeniería en Industria Automotriz (Universidad Tecnológica Nacional).</p> <p>Red de laboratorios para la industria automotriz (Inti).</p> <p>Articulación con terminales para colocar productos de autopartistas en las redes de distribución de las terminales en el exterior.</p>

Fuente: Elaboración propia sobre información de la Secretaría de Planeamiento Industrial

5. Algunas reflexiones

El creciente déficit comercial de muchas de las cadenas consideradas lleva a pensar que, pese al tipo de cambio favorable, el proceso de sustitución de importaciones fue bastante limitado en esta nueva etapa de crecimiento de la economía argentina.

Un conjunto importante de eslabones al interior de las cadenas no está en condiciones de aprovechar las ventajas que pueden originarse de la depreciación del tipo de cambio. Muchos sectores manufactureros se han beneficiado del fuerte aumento de la demanda doméstica que ha caracterizado la fase de crecimiento de 2002 en adelante y que ha permitido que la industria en su conjunto retomara un cierto protagonismo interrumpiendo, de alguna manera, una larga tendencia de muchos años. Sin embargo, esto no ha sido suficiente para que el balance comercial mejorara en los rubros relacionados con bienes intensivos en tecnología, y en aquellos intensivos en trabajo.

En efecto, como se mencionó en la segunda sección, es sólo a través de los sectores basados en recursos naturales que el balance comercial industrial del país resulta positivo; por lo menos, en años de crecimiento sostenido.

En este sentido, es oportuno mencionar que las características de los bienes producidos influyen fuertemente en las posibilidades de reemplazar bienes importados a través de la producción nacional (Cimoli, 1992). En el caso en el que los costos de producción son la variable más importante para la competitividad de las empresas, la depreciación en términos reales de la moneda nacional puede jugar un papel más relevante para sustituir importaciones, que en aquellos sectores en los cuales las capacidades tecnológicas adquieren una importancia estratégica para competir.

En el primer caso, la utilización de mecanismos de política comercial (aranceles, licencias, cupos, etc.) pueden favorecer un fortalecimiento de la producción nacional, siempre y cuando esos mecanismos estén acompañados por

medidas de política industrial que fomenten la modernización de las empresas (en particular, aquellas de menor tamaño), el aumento de la escala de producción y la incorporación de las tecnologías (por ejemplo, las TIC) que resultan un factor cada vez más relevante en la modificación de los procesos productivos y los modelos de negocios de las firmas.

En este sentido, los beneficios de la protección al sector industrial dependerá también de la mejora en la incorporación de progreso tecnológico que incrementa la productividad (y reduce los costos) del sector industrial (Greenwald y Stiglitz 2006²⁰).

En cambio, en los eslabones y en las cadenas en los cuales la competitividad está relacionada con la capacidad de incorporar y generar innovaciones de forma más rápida, las intervenciones de política pública tendrán que orientarse, esencialmente, a la generación de capacidades tecnológicas y de procesos locales de aprendizaje²¹.

En efecto, después de un período de siete u ocho años de crecimiento y estabilidad macroeconómica, varios problemas estructurales de la industria del país (por ejemplo, el tamaño reducido de las plantas, el bajo desarrollo de redes de proveedores especializados y el atraso tecnológico) que habían sido detectados y analizado con precisión a finales de los ochenta (Katz y Kosacoff, 1989), siguen presentes en la estructura manufacturera actual. Por supuesto, el aparato productivo ha sufrido modificaciones importantes en la década del noventa, como se mencionó, con el crecimiento de ramas productoras de *commodities industriales* y con un proceso de fuerte segmentación al interior del tejido empresarial donde, en el caso de un número reducido de firmas, se dieron cambios organizacionales profundos como la incorporación de equipamientos modernos (que tuvieron un impacto importante en la productividad y una mayor inserción en cadenas internacionales). Por otro lado, una cantidad elevada de empresas tuvo que adoptar posturas defensivas y estrategias de sobrevivencia y operar con escalas de producción reducidas, bajo desarrollo de proveedores, tecnologías obsoletas y modelos de organización anticuados (Katz, 1993).

A partir del período 2002-2003, la heterogeneidad entre sectores y empresas disminuyó y esto es posible apreciarlo a través de la reducción del coeficiente de variación de las productividades sectoriales y de las brechas salariales entre firmas. Sin embargo, estos cambios no han sido suficientes para reducir la brecha tecnológica con la frontera internacional del conjunto de la industria argentina, y tampoco han podido evitar déficits comerciales crecientes en segmentos importantes de la manufactura nacional: por ejemplo, los bienes intensivos en tecnología y el conjunto de las cadenas consideradas.

Seguramente, en los años analizados ha habido esfuerzos para implementar medidas de apoyo a sectores o segmentos de empresas. Los programas de la

²⁰ Los autores mencionados justifican cierta política comercial para desarrollar ventajas comparativas dinámicas que aumenten la escala del sector industrial, fuente principal de la innovación.

²¹ No se menciona aquí una tercera categoría de bienes, es decir, aquellos que basan su competitividad en la disponibilidad de recursos naturales dado que, en general, no son objeto de políticas de sustitución de importaciones; con la excepción, posiblemente, de algunos recursos energéticos tales como el gas y el petróleo.

Secretaría Pymes, algunos regímenes de promoción sectorial (por ejemplo, en el sector de autos y en el de software), el Programa Nacional de Parques Industriales, varias iniciativas para favorecer el acceso al crédito por parte de las empresas de menor tamaño, así como programas para favorecer la modernización tecnológica de las empresa, entre otros, subrayan un renovado interés de parte de las autoridades públicas por la dimensión productiva del desarrollo. Sin embargo, pese a la importancia que han tenido (y siguen teniendo) las iniciativas mencionadas, los desafíos que plantea el objetivo de transformar la estructura productiva del país, hacen que sea necesario un salto de calidad en las políticas públicas. Esto implica definir un proyecto global sobre el futuro productivo del país que ordene y organice las distintas iniciativas e instituciones y que considere las interrelaciones que existen entre los distintos sectores y eslabones productivos.

En este sentido, hay que valorar el esfuerzo que ha realizado el Ministerio de Industria en 2011 para definir una estrategia coherente y articulada que se ha plasmado en el Plan Estratégico Industrial 2020 que, partiendo de un enfoque basado en el análisis de once cadenas de valor, identifica un conjunto de oportunidades y desafíos y, al mismo tiempo, plantea propuestas específicas para los distintos sectores y eslabones productivos.

De la misma manera, son importantes las iniciativas que desde finales de 2011 se están implementando en el marco del plan industrial mencionado.

Otro elemento importante que es necesario tomar en cuenta en el diseño de una estrategia industrial para el país tiene que ver con el nuevo escenario productivo y comercial internacional.

En efecto, en los últimos diez años la frontera tecnológica internacional se ha desplazado muy rápidamente, sobre todo por la generación e incorporación de nuevas tecnologías en los procesos productivos y los modelos de negocio. Por otro lado, el incremento de los precios internacionales de bienes basados en recursos naturales, empujado por la creciente demanda por parte de países asiáticos (China, en primer lugar), hizo aumentar la rentabilidad de los sectores productores de esos bienes.

Al mismo tiempo, varios países asiáticos han ingresado con fuerza en los mercados mundiales como exportadores en sectores intensivos en trabajo, pero también (y cada vez más) en actividades intensivas en tecnología (automotriz, electrónica, maquinaria y equipo).

Entonces, hay fuerzas en los mercados internacionales que hacen más difícil competir en mercados de bienes diferenciados, de mayor valor agregado y en los cuales el diseño y la capacidad de innovar son aspectos clave. Al mismo tiempo, la elevada demanda mundial de recursos naturales y commodities, sumada a la disponibilidad de estos recursos en América Latina, hace que sea cada vez más atractivo, para las empresas nacionales y extranjeras, orientar sus inversiones hacia esos bienes.

En efecto, el análisis del cociente entre las utilidades y los activos de las empresas (coeficiente de rentabilidad) entre 2001 y 2005 muestra que, en América Latina, esta

relación en el sector de la minería es cinco veces más alta que la correspondiente a las actividades con uso intensivo de ingeniería. Además la rentabilidad de las empresas que hacían un uso intensivo de la ingeniería y el conocimiento entre 1991 y 2005 mostró una tendencia a la baja, especialmente pronunciada a partir de 2000. Estos resultados contrastan con la evolución de la rentabilidad en el subsector minero y, con menor estabilidad, en el petrolero durante el mismo período, ya que ambos recibieron la influencia positiva de los precios internacionales, de modo que las diferencias de rentabilidad tienden a reafirmar el patrón de inserción vigente al orientar la inversión hacia sectores tradicionales (CEPAL, 2010).

De esta manera, los incentivos microeconómicos generados por los mercados contribuyen a generar un proceso de dependencia (path dependency); un círculo vicioso en el cual el rezago tecnológico retroalimenta decisiones de inversión y producción que lo perpetúan (CEPAL 2007).

Por lo tanto, estas fuerzas pueden empujar hacia un proceso de primarización de las economías de América Latina. Si bien este fenómeno no se dió en la Argentina entre 2003 y 2010, a diferencia de lo que pasó en la mayoría de los países de la región, esta amenaza sigue latente, en particular si las políticas industriales, productivas y de ciencia y tecnología son insuficientes. Y en este sentido vale la pena recordar que en la década del ochenta y parte de los noventa, la Argentina también sufrió un fuerte proceso de desindustrialización y reorientación de su estructura productiva hacia los recursos naturales.

En este contexto es de suma importancia plantear una estrategia que, aprovechando las ventajas en la disponibilidad de recursos naturales, permita modificar la estructura productiva generando nuevos sectores de mayor valor agregado, además de fortalecer los que ya existen.

Dado que los incentivos de mercado empujan en el sentido opuesto (por lo menos, en América Latina), el papel del Estado adquiere una importancia fundamental para orientar el proceso de transformación mencionado.

Una estructura productiva más diversificada e intensiva en tecnología y conocimientos permite una inserción internacional más estable y una capacidad de respuesta mayor en fases de expansión de la economía mundial, porque las empresas y los sistemas productivos (locales y nacionales) han podido acumular el conocimiento y las capacidades requeridas para adaptar sus estrategias y estructuras a las nuevas condiciones que caracterizan a la dinámica de la economía internacional (Cimoli y otros, 2009). Sin embargo, avanzar hacia una estructura de este tipo es un desafío complejo que requiere un fuerte desarrollo institucional, elevados niveles de coordinación entre las distintas entidades y capacidad de articulación con el sector privado.

En este sentido, el Plan Estratégico Industrial 20 20 de la Argentina puede llegar a ser una herramienta muy valiosa que plantea no sólo cambios cuantitativos, expresados en metas de aumento de la producción y las exportaciones, sino también cambios cualitativos en la matriz productiva del país.

Bibliografía

- Abeles M., y D. Rivas (2011), “Growth versus development: different patterns of industrial growth in Latin America during the ‘boom’ years”, LC/W.435. Documento de Proyecto N° 57, Oficina de la CEPAL en Buenos Aires.
- Balassa, B. (1965), “Trade Liberalization and ‘Revealed’ Comparative Advantage.” *The Manchester School*.
- Bustos J. M., y S. Villafañe (2011), “Asignación universal por hijo. Evaluación del impacto en los ingresos de los hogares y el mercado de trabajo”, en “Trabajo, ocupación y empleo. La complejidad del empleo, la protección social y las relaciones laborales. Argentina 2011”, *Series Estudios 10*, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires
- CEPAL (2007), “Progreso técnico y cambio estructural en América Latina”, *Documento de Proyecto*, LC/W136, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- _____ (2010), *La hora de la igualdad. Brechas por cerrar, caminos por abrir*, Documento preparado para el trigésimo tercer período de sesiones de la CEPAL. Brasilia, 30 de mayo al 1 de junio, Santiago de Chile.
- Cimoli M., N. Correa, G. Porcile, A. Primi, S. Rovira, G. Stumpo y S. Vergara (2009), “Crisis económica, tecnología y producción. ¿Otra odisea para América Latina?”, en G. Stumpo (Comp.) *La especialización exportadora y sus efectos sobre la generación de empleos. Evidencia para Argentina y Brasil*, CEPAL, LC/W.264, Santiago de Chile.
- Cimoli M. (1992), “Exchange Rate and productive structure in a technological gap model”. *Economic Note*. Monte dei Paschi di Siena, vol 21.
- Durán Lima, J. E. y M. Alvarez (2011), “Manual de comercio exterior y política comercial. Nociones básicas, clasificaciones e indicadores de posición y dinamismo”, CEPAL, *Documento de Proyecto*, Santiago de Chile.
- Castillo, V., D. Rivas, S. Rojo y S. Rotondo (2006), “La creación de nuevas empresas durante la etapa post-convertibilidad, impacto sobre el empleo asalariado registrado”, Dirección General de Estudios y Estadísticas Laborales, Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Mimeo.
- Fernández Bugna C. y F. Porta (2012), “El crecimiento reciente de la industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural», en B. Kosacoff (Ed.), *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007*, Programa Naciones Unidas para el Desarrollo, Buenos Aires
- Greenwald B. y J. E. Stiglitz (2006), “Helping Infant Economies Grow: foundations of trade policies for developing countries”, *American Economic Review*, 96.2.

- Herrera G. y A. Tavosnanska (2011), La industria argentina a comienzos del siglo XXI, *Revista de la CEPAL*, N. 104, (LC/G.2498-P/E), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto.
- Katz J. (1993), *Estabilización macroeconómica, reforma estructural y comportamiento industrial*, CEPAL-IDRC-Alianza Editorial, Buenos Aires.
- Katz J. y B. Kosacoff (1989), *El proceso de industrialización en la Argentina: evolución, retroceso y prospectiva*, Oficina de la CEPAL en Buenos Aires y Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.
- Katz J. y G. Stumpo (2001), “Regímenes sectoriales, productividad y competitividad internacional”, *Revista de la CEPAL*, N° 75 (LC/G.2150-P/E), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile.
- Kostzer D. (2007), “Fundamentos microeconómicos de la recuperación del empleo durante la post-convertibilidad”, *Revista de Trabajo*, N° 4, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.
- Novick M., C. Tomada, M. Damill, R. Frenkel y R. Maurizio R. (2007), *Tras la crisis: El nuevo rumbo de la política económica y laboral en Argentina y su impacto*, Organización Internacional del Trabajo (Instituto Internacional de Estudios Laborales), Buenos Aires.
- Novick M. (2010), “Trabajos y contextos en el desarrollo industrial argentino”, *Revista de Trabajo*, N° 8, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.
- Oliner S., D. Sichel y K. Stiroh (2007), “Explaining a productive decade”, versión preliminar preparada para el *Brookings Panel on Economic Activity*, 29-30 de marzo de 2007.
- Rial N. (2009), “La crisis mundial y la experiencia argentina”, *Revista de Trabajo*, N° 7, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.
- Schvarzer J. y A. Tavosnanska (2010), “Modelos macroeconómicos en la Argentina: del *stop and go* al *go and crash*”, *Revista de Trabajo*, N° 8, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.
- Stumpo G. (Compilador) (2009), “La especialización exportadora y sus efectos sobre la generación de empleos. Evidencia para Argentina y Brasil”, *Documento de Proyecto*, LC/W.264, CEPAL, Santiago de Chile.
- Tomada C. (2007), “La recuperación del trabajo y de sus instituciones rectoras”, *Revista de Trabajo*, N° 4, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, Buenos Aires.
- Tumini L. (2012), “Incidencias de la regulación en las brechas salariales de las empresas industriales exportadoras”, Subsecretaría de Programa Técnica y Estudios Laborales, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, mimeo.

ANEXO

Brecha salarial respecto a las grandes empresas. Período 2003-2009

	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total cadena Bienes de capital	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	60	67	69	67	68	64	63
	Pequeñas	42	47	49	50	51	49	48
	Microempresas	32	41	41	41	42	38	39
	Total trama	61	67	69	69	71	69	69
Total cadena Construcción	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	37	42	42	45	45	47	46
	Pequeñas	26	30	31	33	34	35	34
	Microempresas	21	26	26	28	27	27	28
	Total	63	64	64	66	67	68	68
Total cadena Automotriz	Grande	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	56	58	58	58	61	65	63
	Pequeñas	41	49	49	52	54	55	53
	Microempresas	45	49	50	48	51	54	53
	Total	83	85	87	89	91	92	92
Total cadena Maquinaria agrícola	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	69	72	77	74	78	78	79
	Pequeñas	51	52	57	56	60	61	61
	Microempresas	47	53	54	53	55	57	59
	Total de grupo	76	79	82	81	84	85	85
Total trama Medicamentos humanos	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	59	63	55	55	54	54	53
	Pequeñas	31	31	33	37	40	39	42
	Microempresas	24	27	29	31	31	30	34
	Total de grupo	92	94	96	97	100	102	99

(continúa)

Cuadro 20 (conclusión)

	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total cadena Láctea	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	67	61	61	61	65	66	58
	Pequeñas	46	44	43	42	42	43	42
	Microempresas	34	34	32	31	32	32	33
	Total firmas activas	74	73	71	70	71	72	71
Total cadena Cuero y calzado	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	68	69	68	74	75	79	79
	Pequeñas	57	61	61	64	63	63	67
	Microempresas	49	52	53	56	56	52	60
	Total de grupo	81	80	80	82	82	83	85
Total cadena Textil e indumentaria	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	75	74	75	74	75	73	77
	Pequeñas	59	61	63	62	63	59	63
	Microempresas	50	56	54	52	53	47	54
	Total de grupo	78	78	79	79	80	78	80
Total cadena Software	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	62	63	73	78	83	89	95
	Pequeñas	44	48	56	63	66	65	74
	Microempresas	32	33	38	46	49	45	58
	Total de grupo	77	78	83	87	90	92	95
TOTAL CADENAS	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	53	53	54	54	56	58	57
	Pequeñas	35	38	39	40	41	42	43
	Microempresas	28	31	32	33	33	32	35
	Total de grupo	80	80	80	81	83	84	85
Total Industria	Grandes	100	100	100	100	100	100	100
	Medianas	56	58	58	59	59	59	58
	Pequeñas	39	43	45	45	46	45	45
	Microempresas	31	35	36	37	38	35	37
	TOTAL INDUSTRIA	72	74	75	75	76	76	76

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS sobre la base de SIPA.

II. El complejo productivo de bienes de capital

Fernando Peirano¹

1. Estructura de la cadena

Este trabajo concentra su atención en la producción de bienes de capital. Se trata de productos, maquinas y equipos que se destinan principalmente a la creación y ampliación de infraestructuras y líneas de producción y, por lo tanto, están fuertemente vinculados con el proceso de inversión. Se excluye de este análisis al transporte automotriz (automóviles, autopartes, carrocerías y remolques), ferroviario y naval y a la maquinaria agrícola, productos y actividades que muchas veces se consideran como integrantes del complejo de bienes de capital. Tampoco se han considerados el hardware ni otros equipos informáticos o electrónicos (véase el gráfico 1).

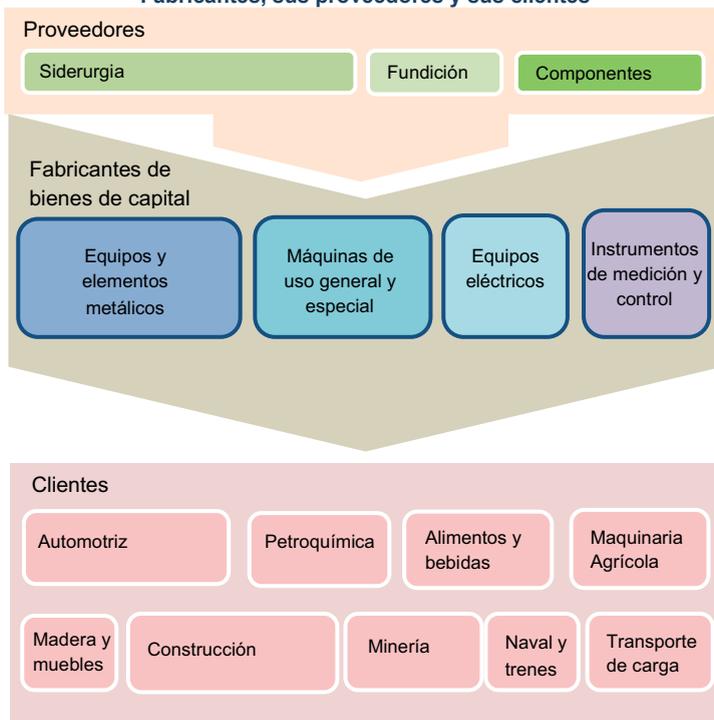
El conjunto de bienes de capital seleccionados tiene como rasgo común que, en mayor o menor grado, su fabricación requiere la transformación de insumos metálicos. El más extendido es el acero laminado o “chapa”, insumo que representa, en general, un tercio de los costos totales. Sin embargo, en algunas actividades

¹ El presente texto fue producido en Abril de 2011 en el contexto de la preparación de la propuesta de base que luego dio lugar al Plan Industrial 2020. En febrero de 2012 se conocieron importantes anuncios que no han sido considerados en el presente documento. Principalmente, se dispuso el final del Régimen de Incentivos a la producción de los bienes de capital (decreto 397/01) por el cual, las empresas productoras obtenían un bono fiscal equivalente al 14% de su facturación. Este Régimen busca compensar las condiciones de competencia de los fabricantes nacionales frente al arancel con tasa cero para la importación de bienes de capital que se estableció en 2001. A partir de Mayo de 2012, Argentina vuelve a aplicar una tasa arancelaria del 14% para los bienes de capital producidos en el país y una tasa reducida (2%) para los bienes no producidos. Para realizar esta distinción, se creó un Registro administrado por el Ministerio de Industria. A su vez, se anunció que el ahorro fiscal que generará la eliminación del bono compensatorio y el incremento de recaudación asociada al cobro de aranceles se utilizarán para crear una línea de créditos blandos para las empresas fabricantes de bienes de capital. Los medios especializados estimaban en 2.700 millones el volumen de créditos. El nuevo esquema implica una mayor protección frente a los productos originados fuera del Mercosur, en especial los provenientes de China, pero una debilidad frente a la competencia de las empresas brasileña que pueden ingresar al mercado argentino sin el pago de aranceles. En este sentido, se anunció que se aplicará un esquema de administración del comercio con Brasil, que seguramente necesitaría de arduas negociaciones.

como la producción de estructuras industriales, la chapa puede llegar a representar el 60% de los costos totales. De allí que la relación entre la industria siderúrgica, concentrada en pocas empresas, y los productores de bienes de capital, atomizados y heterogéneos, resulta un factor clave para explicar la competitividad.

El complejo de bienes de capital transforma los insumos metálicos en diversos bienes que abarcan desde caños, contendedores, tolvas, vigas y otros elementos utilizados con fines estructurales hasta máquinas de uso general o específico pasando por los fabricantes de válvulas, motores, transformadores, hornos, refrigeradores y sistema de automatización y transporte de materiales. También resulta importante el sector de fabricantes de partes y piezas que, por su geometría compleja o la necesidad de utilizar aceros especiales, se obtienen por fundición, forjado o mecanizado. Entre los productores de máquinas se destaca la integración de partes y piezas de metal con componentes eléctricos, electrónicos, neumáticos o hidráulicos, responsables de brindar movimiento y control a estos artefactos.

Gráfico 1
Cadena de Bienes de Capital
Fabricantes, sus proveedores y sus clientes



Fuente: Elaboración propia.

El rubro de máquinas de uso especial contempla tanto la producción de máquinas herramienta como máquinas especializadas para atender los requerimientos sectoriales. Las máquinas herramienta principalmente tienen como misión transformar el metal (mecanizado) ya sea a partir del “arranque de viruta” como es el caso de fresadoras y torno o a partir de diferentes técnicas de deformación (plegadoras) o cortes (guillotinas). También existen más de 300 máquinas especiales destinadas emplearse en la fabricación de automóviles y maquinaria agrícola, en la extracción de petróleo y gas, en la actividad minera, en la elaboración de alimentos, las labores agropecuarias o en el transporte de materias primas y bienes semi-elaborados durante el proceso de producción. La mecanización y automatización de la producción conduce a un creciente uso de bienes de capital de forma extendida.

Estos artefactos, máquinas y equipos, que desde una perspectiva contable integran el grupo de bienes durables de producción, son producidos por una gran diversidad de pequeñas y medianas empresas donde predominan las series cortas elaboradas en procesos discontinuos. Se trata de un sector donde el cambio tecnológico está muy asociado a las mejoras incrementales. Los fabricantes perfeccionan sus productos, reducen costos e incrementan su productividad a través de un sinnúmero de ajustes, propios de una dinámica de prueba y error. También la interacción entre los fabricantes de bienes de capital y las firmas usuarias de los mismos da lugar a nuevos productos o mejoras en los procesos. De forma complementaria, los avances tecnológicos que logran los proveedores de componentes eléctricos, electrónicos, hidráulicos y neumáticos impulsan el progreso tecnológico del sector.

Así, la ingeniería y el diseño junto con la reputación y la habilidad para satisfacer pedidos específicos son factores que distinguen a unas empresas de otras. Por esto, la cercanía con el cliente ha sido un atributo clave de la competitividad de la actividad y explica porque las economías más pujantes en materia de industrialización también albergan los aglomerados más importantes y dinámicos de productores de bienes de capital. Sin embargo, en la última década, los países asiáticos han logrado consolidar un modelo de negocio donde son capaces de satisfacer los pedidos que llegan de cualquier parte del mundo. De esta forma, las máquinas y equipos, incluso los hechos a pedido, se han convertido en un artículo mucho más transable que en el pasado.

A pesar de esta tendencia, aún predomina una fuerte impronta local en la producción de bienes de capital, así que una buena articulación entre el sector bienes de capital y el resto de las actividades productivas sigue siendo una fuente importante de competitividad. En el caso de Argentina, este rasgo es todavía más acentuado ya que la demanda de los industriales tiene una escala reducida y su peso relativo es muy poco significativo para los grandes proveedores de equipos.

También debe tenerse presente que la literatura sobre desarrollo económico enfatiza que cuanto mayor sea la participación de las importaciones en la inversión de bienes de capital, menos externalidades pecuniarias y tecnológicas genera el proceso de industrialización. En este sentido, es amplio el consenso y abundantes los elementos que indican que los efectos multiplicadores de la inversión ocurren

cuando la trama entre empresarios y fabricantes de bienes de capital es densa y bien articulada.

Las estadísticas disponibles indican que 5.800 empresas conforman el complejo de fabricantes de bienes de capital de la Argentina, tal como fue definido en este informe. Esto implica que dentro del rama metalúrgica metalmeccánica, con 23.000 empresas (UIA, 2008), los fabricantes de bienes del capital representan el 25% de las firmas. A su vez, equivalen al 9% del total de las empresas industriales registradas ante los organismos de la seguridad social.

En 2010, el valor bruto de producción ligado a la fabricación de bienes de capital alcanzó los 34.000 millones de pesos corrientes. El 44,2% correspondió a retribuciones a los factores de producción que contribuyeron a transformar los insumos en bienes durables. En efecto, el valor agregado del sector se estimó en 15.000 millones de pesos. En general, las distintas actividades vinculadas a la fabricación de bienes de capital muestran una relación entre valor agregado y valor bruto de producción que va del 41% en maquinaria de uso general hasta 48,3% en maquinas de uso especial. Ambas son cifras por encima del promedio de la actividad industrial.

Si se utiliza el valor agregado como parámetro, el principal núcleo de producción está asociado a los fabricantes de productos metálicos destinados a levantar o ampliar galpones, depósitos, torres para almacenaje y otras estructuras que conforman la infraestructura productiva. Este sector representa poco más que un tercio del total. Luego, la producción de maquinas de uso general representa casi otro tercio. En orden de importancia sigue la fabricación de maquinas de uso especial, con el 16%. Completan la tabla las empresas dedicadas a producir motores eléctricos y otros materiales y equipos vinculados con las redes eléctricas (8,7%), la elaboración de matrices, piezas y partes obtenidas por forjado o mecanizado (6,1%) y los productores de instrumentos de precisión empleados para medir, verificar o realizar ensayos y los componentes destinados a la automatización y control de las líneas de producción (3,4%). Estos resultados se alteran si se consideran otras variables como referencia. Por ejemplo, analizando la estructura del sector según los datos de empleo, la fabricación de maquinas de uso especial gana relevancia. En cambio, utilizando el valor bruto de producción, la fabricación de maquinas de uso general pasa a ser la actividad más grande del complejo de bienes de capital. A su vez, las empresas con un perfil exportador más acentuado se encuentran entre los fabricantes de maquinarias de uso general y de instrumentos de precisión y control industrial. En ambos casos, su participación en las exportaciones industriales supera a su peso relativo en materia de valor bruto de producción (véase el cuadro 1).

Respecto a la localización, las empresas del sector se encuentran en torno a los grandes centros urbanos. En su mayoría, los fabricantes de bienes de capital se localizan en los cordones industriales que rodean a las ciudades de Buenos Aires, Córdoba y Rosario. Se estima estos polos concentran al 90% de los establecimientos. El resto de las empresas integran algunos de los aglomerados metalmeccánicos que se han estructurado en relación con alguna actividad regional. Estas empresas

están generalmente enfocadas en proveer partes y piezas, en algunas ocasiones equipos. Complementan su oferta con la prestación de servicios de reparación y mantenimiento, específicos para la actividad dominante. En Mendoza se encuentra un agrupamiento compuesto por algo más de 600 empresas metalmecánicas ligado a la producción petrolera y la vitivinicultura (IDITIS, 2004). También, se destaca un grupo de empresas que desarrollan máquinas para la recolección de hortalizas y verduras frescas y frutas (UIA, 2008). En Río Cuarto, Córdoba, el 90% de la producción que surge del sector metalmecánico provincial, compuesto por 600 empresas, tiene como destino la industria automotriz y alimentos localizada en la provincia (Fernández Rotelli, 2008). También puede destacar el conjunto de 400 empresas metalmecánicas ubicadas en el sur de Santa Fe, vinculadas con las empresas productoras de maquinaria agrícolas y autopartes (Kabake, 2008). En Olavarría, provincia de Buenos Aires, se destaca la presencia de cerca de 100 empresas metalmecánicas especializadas en la actividad cementera (FUNDES, 2005).

Cuadro 1
Indicadores económicos. Fabricantes Bienes de Capital.
Estimaciones propias sobre la base de cifras de 2009 y 2010

CIIU	Descripción	VBP (miles \$)	VA (miles \$)	VA/ VBP	Estruct. según VA	Participación en VBP industrial	Participación en expo industrial
281A	Productos metálicos para uso estructural y almacenamiento	11 245 366	5 166 347	45,9%	34,4%	0,90	0,20
2891	Productos elaborados de metal	2 060 293	909 880	44,2%	6,1%	0,20	0,10
291A	Maquinaria de uso general	11 571 014	4 746 339	41,0%	31,6%	1,80	2,00
292A	Maquinaria de uso especial	4 933 580	2 382 390	48,3%	15,9%	1,30	1,00
31AA	Motores eléctricos, transformadores y otros equipos	3 034 245	1 309 687	43,2%	8,7%	0,60	0,50
33AA	Instrumentos especiales de precisión y control industrial	1 195 523	514 695	43,1%	3,4%	0,30	0,50
Cadena Bienes de Capital		34 040 021	15 029 338	44,2%	100,0%	5,10	4,30

Fuente: Cuentas Nacionales, INDEC, CEP-Ministerio Industria.

2. Rasgos tecno-productivos de los fabricantes de bienes de capital

El perfil de las empresas ligadas a la producción de bienes de capital comparte muchos de los rasgos que muestra el resto de las empresas del sector metalmeccánico. Para tener una descripción más precisa, resultan útiles los datos aportados por el informe coordinado por Grasso y Kantis (ADIMRA-UNGS, 2009). A partir de una encuesta realizada en Abril de 2009 a 250 empresas metalmeccánicas, donde el 25% eran fabricantes de bienes de capital, se estableció que la mayoría de las firmas pertenecen a capitales nacionales (88%), tiene una estructura de tipo familiar (73%) y la gestión está a cargo de sus dueños (63%). Los equipos de dirección están compuestos por dos o tres empresarios cuyo nivel de instrucción es heterogéneo. La enorme mayoría cuenta con secundario completo (89%) y poco menos de la mitad (40%) tiene un título universitario.

La mayoría de las empresas suelen vender productos de fabricación propia (75%). Algo menos del 25% complementa su oferta con productos de terceros, de origen nacional o extranjero. En cuanto a los servicios de reparación y mantenimiento, componen las actividades regulares de un tercio de los fabricantes. Los clientes suelen ser, principalmente, las empresas nacionales manufactureras, especialmente aquellas que producen bienes finales (46%) y, en menor medida, otros fabricantes de partes y piezas (30%). Entre las empresas de bienes de capital para la industria resulta especialmente importante el peso de los grandes clientes de sectores tales como el petroquímico, la alimentación, el sector automotriz o la siderurgia.

Siempre de acuerdo con la mencionada encuesta, si bien el mercado doméstico es el principal destino de las ventas, dos tercios de las empresas exportan (68%) y colocan sus productos principalmente en los países limítrofes. El 52% de las empresas que exportan tiene a Brasil como principal destino.

La principal fuente de financiamiento de las inversiones fue la reinversión de utilidades y el aporte de los socios. La mayoría de las empresas realizó inversiones en porcentajes mayores o iguales al 5% de sus ventas. Resulta llamativo que el 72% de las empresas tienen más de 30 años de antigüedad. En este último período económico, 2002 en adelante, se ha sumado un 4% adicional.

El relevamiento también arrojó que, desde la perspectiva empresarial, los principales problemas que enfrenta el sector son: el costo laboral (47%); el aumento de precios de los insumos siderúrgicos (42%); y la falta de recursos humanos calificados (38%). En relación con el contexto, los empresarios expresaron su preocupación por la incertidumbre que genera la evolución de las variables macroeconómico (95%), falta de financiamiento a la inversión (59%), la pérdida de rentabilidad como consecuencia de la suba de los costos salariales (40%) y la falta de políticas de fomento a las exportaciones (35%).

3. Empleo, salarios y empresas

El sector cuenta con algo más de 85.000 puestos de trabajo registrados en el sistema previsional. Esto representa el 7,1% del empleo industrial en blanco. Un tercio está empleado en la producción de bienes metálicos para uso estructural. Un 24% trabaja en el sector de maquinarias de uso especial y otro 22% para maquinarias de uso general. La elaboración de equipos eléctricos reúne al 11% y el nueve restante se divide entre productos de metal e instrumentos de precisión y control industrial.

La evolución del empleo entre 2003 y 2010 muestra una vigorosa expansión. Se crearon 38.000 puestos de trabajo, lo cual implicó ampliar el número de trabajadores vinculados a la fabricación de bienes de capital en un 81% respecto a la cifra de empleo con que concluyó la crisis que siguió a la salida de la convertibilidad. Esta expansión superó al ritmo general de la industrial ya que el empleo agregado manufacturero creció un 39%.

Dentro de los bienes de capital, las actividades más dinámicas en la creación de trabajo fueron la producción de bienes metálicos para uso estructural, donde se duplicó la cantidad de trabajadores, la elaboración de equipos eléctricos y los fabricantes de bienes hechos de metal. También fue destaca la trayectoria seguida por los productores de maquinas, tanto de uso general como especial, con una expansión del 70%. Finalmente, las empresas de instrumentos de precisión y control industrial ampliaron sus planteles laborales en un 53%. Cada uno de estos sectores creó empleo a un ritmo superior al promedio de la industria. Una vez más, cabe resaltar que se trata de estadísticas que reflejan los nuevos puestos de trabajo en blanco, con contribuciones laborales (véase el cuadro 2).

Este proceso de creación de empleo fue especialmente fuerte entre 2003 y 2008. A partir de ese año, la actividad industrial se estanca y con ello se detiene la creación de empleo. Sin embargo, la recesión no implicó una destrucción permanente de puestos de trabajo. Luego de alcanzar un máximo de 88.400 empleos en 2008, la cifra cae a algo más de 84.000 en 2009 para volver a crecer en 2010, lo cual representa una contracción del 5% en el período más agudo de la crisis.

En el plano de los sueldos, la expansión estuvo acompañada por una recomposición salarial en aquellos sectores que más empleo crearon. En efecto, las remuneraciones en productos metálicos para uso estructural, fabricantes de equipos eléctricos y de bienes de metal, mejoraron respecto al promedio del sector durante el período 2003 a 2010. De todos modos, esta mejora no revierte las diferencias del nivel inicial. El sueldo promedio para un trabajador empleado en la elaboración de artefactos metálicos sigue siendo significativamente inferior que el salario promedio del sector. La diferencia mayor se encuentra entre esta actividad, la más numerosa en puestos de trabajos, y la producción de maquinas de uso general, actividad que paga los salarios más altos (véase el cuadro 3).

Cuadro 2
Bienes de capital. Empleo Registrado.
Puestos de trabajos con contribuciones a la seguridad social

Descripción / (CIU)	2003	2008	2009	2010	Variación 2003 vs 2010	% sobre total 2010
Productos metálicos para uso estructural y almacenamiento (281)	13 962	30 081	27 862	28 308	103%	33%
Productos elaborados de metal (289)	2 599	4 903	4 573	4 657	79%	5%
Maquinaria de uso general (291)	11 130	19 472	18 920	18 997	71%	22%
Maquinaria de uso especial (292)	12 148	21 310	20 381	20 662	70%	24%
Motores, transformadores y otros equipos eléctricos (31A)	5 221	9 394	9 327	9 426	81%	11%
Instrumento precisión y control procesos industriales (33A)	2 045	3 229	3 018	3 138	53%	4%
Cadena Bienes de Capital	47 105	88 388	84 080	85 187	81%	100%
Total Industrial	852 546	1 220 000	1 186 208	1 204 001	39%	
Participación Bienes Capital sobre Industria	5,5%	7,2%	7,1%	7,1%		

Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo

Cuadro 3
Bienes de capital. Salarios.
Puestos de trabajos con contribuciones a la seguridad social

Descripción / (CIU)	Salario en pesos		Brecha Salario Promedio=100		Variación 2003 vs 2010
	2003	2010	2003	2010	
Productos metálicos para uso estructural y almacenamiento (281)	583	2 773	56	68	376%
Productos elaborados de metal (289)	889	3 534	85	87	298%
Maquinaria de uso general (291)	1 434	5 458	138	134	281%
Maquinaria de uso especial (292)	1 146	4 342	110	107	279%
Motores, transformadores y otros equipos eléctricos (31A)	1 187	4 735	114	116	299%
Instrumentos precisión y control procesos industriales (33A)	1 246	4 335	120	107	248%
Cadena Bienes de Capital	1 042	4 069	100	100	291%

Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo

La gran generación de puestos registrados no sólo se explica por el crecimiento del nivel de actividad sino también con la elevada elasticidad empleo-producto. De acuerdo con Pastrana (2010), para el período 2003-2007, la elasticidad para el total de la industria fue 0,57 mientras que para la metalmecánica, 0,71, es decir, un 24% más que el nivel general. En los rubros de la metalmecánica se destaca el comportamiento de Productos Elaborados de Metal, con una elasticidad de 0,81. Asimismo, Maquinaria y equipo y Maquinaria y aparatos eléctricos evidenciaron elasticidades de 0,6 y 0,7 respectivamente.

Entre 2003 y 2010, la estructura empresarial del sector de bienes de capital se expandió un 24%. Este porcentaje equivale a 1.200 nuevas unidades adicionales. La mayor expansión, en términos porcentuales, se registró entre los fabricantes de bienes de metal, con una tasa del 30%. El sector más estable fue la fabricación de equipos eléctricos, donde la base empresarial se amplió un 8%.

El análisis de las tasa de creación y cierre permite ver que durante la fase de expansión económica, este sector sigue una dinámica donde las nuevas empresas crecen a un ritmo del 10%, en promedio, mientras que las quiebras representan algo menos del 5%. En cambio, durante la fase recesiva del ciclo, la tasa de cierre se eleva al 8,8% frente a un 5,5% de nuevas empresas, es decir, una tasa neta negativa. La recesión provocó una tasa de cierre de firmas especialmente alta entre los fabricantes de productos metálicos para uso estructural. En cambio, entre las empresas vinculadas con la producción de motores eléctricos y transformadores, los cierres se limitaron a un 4,1%.

Estos resultados pueden vincular con el tamaño de las empresas. Los registros que integran el sistema previsional permiten observar que la mitad de las firmas que componen el sector de fabricantes de bienes de capital corresponden al segmento de microempresas. En promedio, estas firmas tienen tres empleados. El segmento de las pequeñas empresas está compuesto por establecimiento que emplean a 11 personas. El escalón siguiente involucra a las empresas medianas, cuya estructura organizacional alberga en términos medios a 40 personas. Finalmente, las unidades productivas más grandes del sector concentran bajo un mismo techo a 190 empleados, en promedio. La participación de las microempresas es especialmente destacada en la producción de bienes metálicos para uso estructural y productos elaborados de metal. En contraste, la producción de motores eléctricos y transformadores presenta una estructura donde las grandes empresas tienen un peso más importante. En esta actividad, el 9% de las empresas son consideradas grandes y reúnen, en promedio, a 384 empleados (véase el cuadro 4).

La expansión que registró el sector entre 2003 y 2010 se tradujo en una pérdida relativa de peso de las microempresas. Mientras que este segmento perdió participación, cayendo 11 puntos porcentuales durante el período, las pequeñas firmas ganaron seis puntos, las medianas tres y las grandes dos. Este resultado es una combinación de dos movimientos complementarios. Por un lado, el crecimiento de la actividad también impulsó la ampliación de las empresas. Muchas de ellas han incorporado más empleado y con ello han pasado hacia segmentos superiores. También tiene influencia en este resultado, las diferencias de ritmo en la creación y

cierre de empresas que existe entre los distintos segmentos empresariales. Una alta tasa neta de cierre de empresas en el nivel de las microempresas lleva a una caída de este grupo dentro del total (véase el cuadro 5).

Cuadro 4
Bienes de capital. Cantidad de Empresas.
Empresas con empleo registrado en la seguridad social

Descripción / (CIUU)	2003	2010	Variación 2003 vs 2010	Tasa creación vs Tasa cierre	
				Promedio 2003-2007	Promedio 2008-2010
Productos metálicos para uso estructural y almacenamiento (281)	2 073	2 641	27%	11,7%	7,3%
				-5,8%	-12,1%
Productos elaborados de metal (289)	336	436	30%	9,9%	4,2%
				-3,2%	-8,0%
Maquinaria de uso general (291)	690	868	26%	10,3%	2,8%
				-4,0%	-6,7%
Maquinaria de uso especial (292)	1 108	1 331	20%	8,4%	4,8%
				-4,1%	-6,2%
Motores, transformadores y otros equipos eléctricos (31A)	311	335	8%	7,1%	4,3%
				-2,9%	-4,1%
Instrumento precisión y control procesos industriales (33A)	176	220	25%	8,5%	3,6%
				-3,0%	-4,1%
Cadena Bienes de Capital	4 694	5 831	24%	10,0%	5,6%
				-4,6%	-8,8%

Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo

4. Rentabilidad empresarial

A partir de los datos publicados por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), se puede utilizar las declaraciones juradas del Impuesto a las Ganancias para calcular dos indicadores: el índice de rentabilidad económica y el margen de beneficios sobre ventas. La información está disponible a nivel agregado, a dos dígitos de la CIUU.

En relación al Índice de Rentabilidad Económica, el mismo surge de dividir el resultado operativo sobre el activo. El resultado operativo expresa la diferencia entre las ventas y la suma de compras de materias primas más costos directos e indirectos de producción. Este índice puede interpretarse como una muestra de la capacidad de gestión empresarial para obtener beneficios a partir de los recursos productivos involucrados. La información reunida indica, como primera conclusión

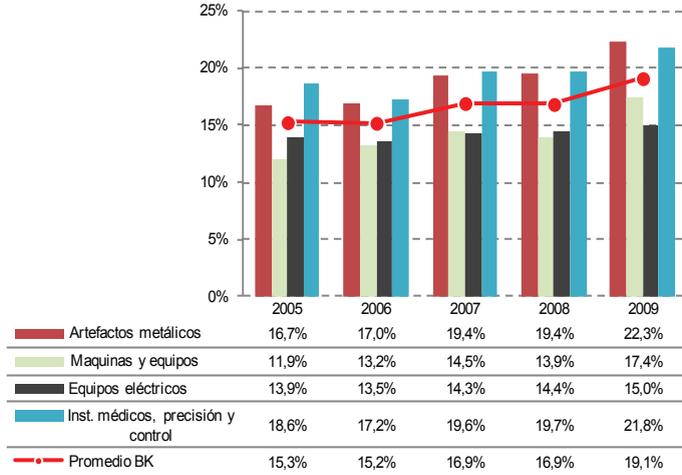
y más importante, que los distintos rubros que integran el complejo de bienes de capital tienen un Índice de Rentabilidad Económica que duplica y más al valor correspondiente al promedio de la economía.

Cuadro 5
Bienes de capital. Estructura empresarial según tamaño.
Tamaño definido por el número de empleados registrados en la seguridad social

Descripción / (CIU)	Según tamaño	2003	2010	Var. en ptos porcentuales	Empleados prom. 2010
Productos metálicos para uso estructural y almacenamiento (281)	Grandes	0%	1%	+1	164
	Medianas	5%	8%	+3	41
	Pequeñas	26%	34%	+7	11
	Microempresas	69%	58%	-11	2
	Total Subsector	100%	100%		10
Productos elaborados de metal (289)	Grandes	1%	1%	+1	131
	Medianas	5%	8%	+3	41
	Pequeñas	32%	39%	+7	11
	Microempresas	62%	51%	-11	2
	Total Subsector	100%	100%		11
Maquinaria de uso general (291)	Grandes	5%	8%	+3	241
	Medianas	17%	15%	-2	43
	Pequeñas	31%	34%	+3	11
	Microempresas	47%	43%	-4	3
	Total Subsector	100%	100%		30
Maquinaria de uso especial (292)	Grandes	2%	3%	+1	197
	Medianas	11%	17%	+6	36
	Pequeñas	35%	40%	+5	11
	Microempresas	52%	40%	-12	3
	Total Subsector	100%	100%		21
Motores eléctricos, transformadores y otros equipos (31A)	Grandes	5%	9%	+3	384
	Medianas	11%	13%	+1	76
	Pequeñas	39%	46%	+7	20
	Microempresas	44%	33%	-12	4
	Total Subsector	100%	100%		57
Instrumentos precisión y control industrial (33A)	Total Subsector				14
	Grandes	1%	3%	+2	190
Cadena Bienes de Capital	Medianas	8%	11%	+3	40
	Pequeñas	31%	37%	+6	11
	Microempresas	60%	49%	-11	3
	Total Subsector	100%	100%		15

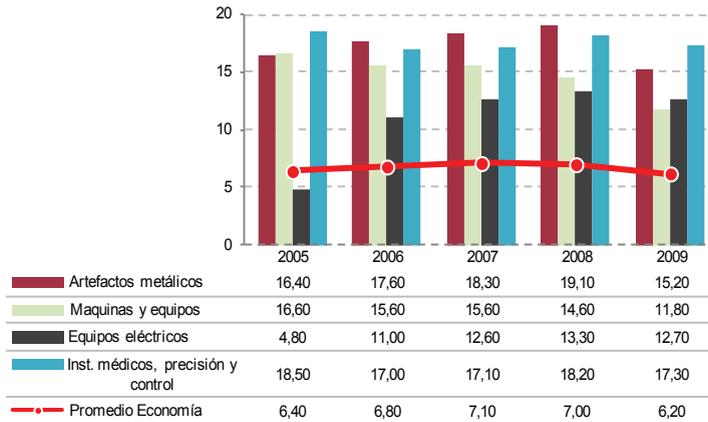
Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo

Gráfico 2
Bienes de capital. Costo Salarial. Salarios y contribuciones sobre ventas



Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo

Gráfico 3
Bienes de capital. Índice de Rentabilidad Económica. Beneficio operativo sobre activos



Fuente: Elaboración propia con datos difundidos por AFIP

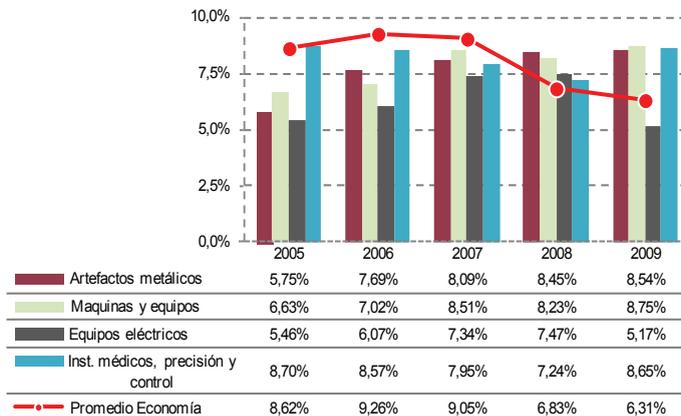
La media del sector fue, en 2009, un 14,25% mientras que el promedio general se ubicó en 6,2%. En segundo lugar, se observa que existen diferencias al interior del complejo de bienes de capital, tanto en términos de nivel como de tendencia. La producción de máquinas y equipos tiene un nivel de rentabilidad económica algo inferior a la producción de artefactos metálicos e instrumentos de precisión y

control industrial. A su vez, la producción de máquinas y equipos comparte al final del período el mismo rango de rentabilidad económica aunque comienza la serie con puntos muy diferentes. La maquinaria general y especial tendió a ver reducida su rentabilidad mientras que los equipos eléctricos mostraron una recuperación importante. El índice máximo del complejo lo alcanza la producción de artefactos metálicos en 2008 con el 19,1%. En el extremo opuesto, se encuentra la producción de equipos eléctricos en 2005, con un índice de 4,8%. El promedio general para el bloque en su conjunto durante el período 2005-2009 es de 15,2%.

Como análisis complementario, se calculó, siempre utilizando datos brindados por la AFIP, el margen de beneficios sobre ventas. Este indicador señala qué porcentaje de los ingresos generados por ventas quedan disponibles luego de cubrir la compra de insumos y el pago de las retribuciones necesarias para llevar adelante las actividades de la empresa. En un contexto de fuerte restricción de acceso al crédito, este indicador cobra especial importancia porque anticipa cuál es el volumen máximo de fondos que podría aplicar las empresas a sus proyectos de inversión, considerando que los financian con reinversión de ganancias.

Para el período 2005-2009, a diferencia de lo observado en el índice de rentabilidad, el margen de utilidades sobre ventas del sector fabricante de bienes de capital fue inferior al promedio de la economía. Esto resultó especialmente marcado para los primeros tres años bajo análisis. Durante la desaceleración de la economía que comienza en 2008, la situación se revierte. En efecto, se observa que el margen de utilidades de los fabricantes de bienes de capital siguió una trayectoria ascendente mientras que el promedio de la economía presentó una tendencia descendente (véase el gráfico 4).

Gráfico 4
Bienes de capital. Margen de utilidades. Beneficio operativo sobre ventas



Fuente: Elaboración propia con datos difundidos por AFIP

Como resultado, en 2009, tres de los cuatro sectores que componen el complejo operaron con márgenes de beneficios que superan a la media de las actividades productivas. La excepción corresponde a la rama equipos eléctricos, que para el 2009 muestra el valor más bajo de la serie. En contraste, los otros sectores alcanzan las cifras más altas en 2009, o al menos iguales los valores más altos exhibidos en los últimos años de la economía argentina.

La actividad más rentable, en cuanto a margen de utilidades, fue la producción de instrumentos médicos, de precisión y control. Alcanzó un promedio de 8,22% para los años bajo análisis. Maquinas y equipos, con 7,83%, y productos de metal, con el 7,70%, se ubicaron algo por debajo. Bastante más rezagado, con una media de 6,3%, se encuentra el sector de fabricantes de equipos eléctricos.

5. Comercio exterior

Las exportaciones de bienes de capital alcanzaron los 1.049 millones de dólares en 2008. Luego, en 2009, en el contexto de la crisis internacional, que se tradujo en una generalizada recesión entre los socios comerciales, las exportaciones se ubicaron en 876 millones. Sin embargo, las perspectivas indican que los países hacia donde van destinados los bienes de capital producidos en Argentina retomarán la dinámica de crecimiento pre crisis y con ello se recuperará el nivel de exportaciones alcanzado en 2008. Por esta razón, a lo largo de esta sección se tomarán como referencias los años 2003 y 2008, dejando de lado el 2009, considerado un año atípico dentro de la serie.

Los equipos de refrigeración por compresión, los filtros para gas y líquidos, las prensas, imprentas y las pulverizadoras son los artículos que más se destacan dentro de la canasta exportadora de la Argentina. Estos rubros representan un tercio del total de las ventas externas en 2008. También han tenido un ritmo de crecimiento llamativo las exportaciones de hornos industriales que se multiplicaron casi por 8, hasta llegar a los 16 millones de dólares. También sobresale la evolución de las partes y piezas de equipos utilizados en la actividad petrolera, separadores de semillas, las partes y piezas de maquinas para alimentos, las torres hierro y los cilindros para gras comprimido o licuado. Estos rubros pasaron de representar el 12% de las exportaciones en 2003 a 22% en 2008. Si se le suma a este grupo, las exportaciones de elevadores y montacargas, también de dinámico desempeño, se reúne al 30% de las exportaciones.

Otra alternativa para explorar las cifras de exportaciones es analizar los indicadores de ventajas reveladas y *market share*. Las ventajas relevadas se han calculado como el cociente entre la participación de las exportaciones de la Argentina respecto al producto *i* sobre el comercio internacional del producto *i* sobre el *market share* de la Argentina en la exportaciones mundiales de bienes de capital. Valores por encima de uno indican que ese producto esta sobrerrepresentado, que tiene una participación mayor a la media de los bienes de capital. Este resultado puede ser

considerado como un proxy de una mayor competitividad de la Argentina en ese producto o rubro (véase el cuadro 6).

Cuadro 6
Bienes de capital. Exportaciones
(En millones de dólares)

Clase CIIU	Producto representativo de la clase	2003	2005	2007	2008	2009	% sobre total '08	2008 vs 2003
2811	Castilletes hierro, fierro construcción	12	32	40	59	44	5,6%	411%
2812	Cilindro para gas licuado o comprimido	12	30	58	62	32	5,9%	419%
2813	P&P para caldera	2	21	0	4	1	0,3%	92%
2911	P&P grupo electrógeno a gas e hidráulicos	12	16	12	27	40	2,6%	116%
2912	Compresores refrigeración	44	73	117	133	104	12,7%	201%
2913	Rodamientos	9	14	16	19	15	1,9%	112%
2914	P&P hornos	2	4	9	16	8	1,5%	563%
2915	Elevadores y grúas, con y sin autopropulsión	20	18	49	70	84	6,7%	258%
2919	Equipos filtrado, impresión, pulverización	87	94	175	223	171	21,3%	158%
2922	Tornos, Centros mecanizado, Maq. forjado	18	22	17	22	28	2,1%	18%
2923	Cilindros de laminación	8	17	24	30	20	2,9%	271%
2924	P&P para perforación pozos	8	24	32	45	63	4,3%	496%
2925	Separador semillas, P&P maq. alimentos	14	28	51	75	38	7,1%	431%
2926	Hiladoras, Maq. calzado	1	4	2	1	2	0,1%	23%
2929	P&P Imprentas, equipo inyección plásticos	23	25	45	44	34	4,2%	94%
3110	Transformadores -equipos y p&p-	14	24	38	51	41	4,9%	267%
3120	Disyuntores, tableros y consolas eléctricas	31	45	70	97	91	9,3%	212%
3312	Instrumentos medición y ensayo materiales	24	34	51	59	50	5,6%	148%
3313	Termostatos y instrumentos control industrial	6	5	6	11	11	1,1%	97%
Total		346	529	812	1049	876	100%	203%

Fuente: Elaboración propia sobre datos de COMTRADE-ONU

A partir de este criterio, se observa que 8 de las categorías analizadas, sobre un total de 19, presentaban en 2003 un indicador de ventajas reveladas por arriba de uno. Los dos más destacados son los cilindros para bienes de laminación y los cilindros para gas licuado o comprimido. En 2008, el indicador arroja valores superiores a la unidad en 10 categorías. Se suman los hornos industriales y los elevadores y montacargas.

El informe desarrollado por el CEP (2009) permite acompañar estos resultados con observaciones en cuanto al número de empresas exportadoras, los destinos más significativos de las ventas externas y algunas particularidades que encierra la exportación de bienes de capital. De acuerdo al informe, muchos casos de exportaciones de maquinarias suponen la fabricación de bienes a pedido y esta producción puede exigir un tiempo relativamente extenso. Esto explica que, aún en el caso de exportadores medianos, su flujo de ventas externas pueda no registrar movimientos en determinados años. En otras situaciones, esta intermitencia puede obedecer al hecho que el fabricante produzca para el mercado interno y sólo exporte en forma ocasional.

También se observa, a partir de la información por empresa, un amplio predominio, en términos de valores FOB, de operaciones de exportación a cargo del propio fabricante. No obstante, existe un gran número de exportaciones a cargo de firmas que no son productores de bienes de capital, generalmente, por menores montos en dólares, y ello obedece a dos razones. En un caso, se está frente a empresas comerciales especializadas en intermediar con el exterior. En otros, son firmas industriales o de servicios que exportan, en forma directa, un bien de capital que tenían en uso, porque decidieron reemplazarlo por otro distinto (CEP, 2009).

En cuanto al origen de las exportaciones, el mapa se caracteriza por una marcada concentración. Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba reunieron el 75% de las ventas externas sectoriales en 2008. Este patrón geográfico es similar al que se observa en la esfera de la producción (CEP, 2009).

América del Sur es el mercado más importante para los bienes de capital fabricados en el país. En 2008, el 70% se colocó en esta región y este porcentaje llega al 77% cuando se toma en cuenta México y América Central. Con el 20% de las exportaciones, Brasil fue el principal cliente, seguido por Venezuela (12%), Chile (9%) y Uruguay (8%). Estados Unidos es el mayor adquirente no latinoamericano, con una proporción del 5% en nuestras ventas. Por su parte, Ucrania, Alemania y España son los países europeos con mayores compras de bienes de capital argentinos (CEP, 2009).

Cuadro 7
Bienes de capital. Indicadores de competitividad
(Market share e Índice de Ventajas Reveladas)

Clase CIU	Producto representativo de la clase	Ventajas Reveladas		Market share	
		2003	2008	2003	2008
2811	Castilletes hierro, fierro construcción	1,04	1,32	0,07%	0,11%
2812	Cilindro para gas licuado o comprimido	6,50	9,28	0,45%	0,80%
2813	P&P para caldera	0,81	0,56	0,06%	0,05%
2911	P&P grupo electrógeno a gas e hidráulicos	0,83	0,66	0,06%	0,06%
2912	Compresores refrigeración	2,09	2,30	0,14%	0,20%
2913	Rodamientos	2,10	1,68	0,14%	0,14%
2914	P&P hornos	0,52	1,15	0,04%	0,10%
2915	Elevadores y grúas, con y sin autopropulsión	0,99	1,09	0,07%	0,09%
2919	Equipos filtrado, impresión, pulverización	1,85	1,38	0,13%	0,12%
2922	Tornos, Centros mecanizado, Maq. forjado	0,55	0,24	0,04%	0,02%
2923	Cilindros de laminación	4,32	5,20	0,30%	0,45%
2924	P&P para perforación pozos	0,25	0,38	0,02%	0,03%
2925	Separador semillas, P&P maq. alimentos	2,61	5,95	0,18%	0,51%
2926	Hiladoras, Maq. calzado	0,18	0,14	0,01%	0,01%
2929	P&P Imprentas, equipo inyección plásticos	0,78	0,36	0,05%	0,03%
3110	Transformadores -equipos y p&p-	0,54	0,73	0,04%	0,06%
3120	Disyuntores, tableros y consolas eléctricas	0,61	0,75	0,04%	0,06%
3312	Instrumentos medición y ensayo materiales	0,77	0,82	0,05%	0,07%
3313	Termostatos y instrumentos control industrial	1,23	1,18	0,08%	0,10%
Total		1,00	1,00	0,07%	0,09%

Fuente: Elaboración propia sobre datos de COMTRADE-ONU

La orientación de las exportaciones hacia el mercado latinoamericano se explica por una serie de razones. En primer lugar, la brecha tecnológica existente con los países avanzados, limita el acceso a estos mercados para una franja considerable de productos. Por el contrario, en América del Sur, todos nuestros compradores, con la excepción de Brasil, tienen un menor desarrollo industrial y, por consiguiente, nuestra

oferta se adecua a los estándares tecnológicos de sus requerimientos. En segundo término, el mercado regional surgió históricamente bajo el impulso de acuerdos comerciales y del otorgamiento de preferencias recíprocas y ello ha continuado hasta el presente y constituye, además, un ámbito incipiente de integración productiva. Asimismo, la venta de un bien de capital está relacionada, por lo general, con una serie de servicios tales como ingeniería, instalación, reparación, mantenimiento y con la provisión de repuestos. Por su cercanía geográfica y por la capacitación de su mano de obra, la Argentina tiene una ventaja en estos rubros (CEP, 2009).

En cuanto a las importaciones, se observa que la categoría que acumula el mayor porcentaje de compras externas corresponde a “otras maquinarias de uso general” con el 18,3%. Entre otros, esta categoría agrupa a filtros para gases y líquidos, a equipos para impresión, pulverizadores, etc. También, la categoría “otras maquinaria de uso especial”, que incluye varios tipos de equipos, alcanza un porcentaje destacado con el 9,5%. En este caso, las partes y piezas para los equipos de impresión y los equipos de inyección de plásticos son los artículos más comercializado (véase el cuadro 8).

Fuera de estos rubros que engloban productos heterogéneos, se observa que las partes y piezas destinadas a la maquinaria involucrada en la actividad petrolera exhiben el porcentaje más alto, con el 12%. Le sigue la importación de compresores para refrigeración con el 10,7%, maquinas herramientas con el 9,7%, materiales eléctricos con el 8,1% y elevadores y montacargas con el 7,4%. A excepción de las maquinas herramientas, las otras tres categorías, que reúnen casi un 25% de las importaciones, son también las que nuclean a un porcentaje elevado de las exportaciones. El comercio internacional de bienes de capital muestra un destacado flujo intra-industrial, aspecto que será analizado en mayor detalle en la sección siguiente.

A su vez, las categorías destacadas como las que reúnen las mayores importaciones son también las que mostraron un dinamismo mayor durante el período 2003-2008. Las importaciones de bienes de capital, en su conjunto, se multiplicaron casi por cinco. Pasaron de 1.100 millones a 5.300 millones. Luego, en 2009, como resultado de la crisis internacional que afectó a la actividad industrial, se redujeron a 3.700 millones. Las exportaciones durante el mismo período, se triplicaron. Este fuerte crecimiento, de todos modos, queda opacado por el vertiginoso incremento de las importaciones. Las consecuencias de este comportamiento asimétrico entre ventas y compras externas fueron un creciente déficit. Mientras que en 2003 las exportaciones generaron el 31,3% de las divisas demandas por las importaciones este porcentaje se redujo al 19,6% en 2008. En 2009, la contracción de las importaciones fue mayor al que mostraron las exportaciones, por lo cual el porcentaje de cobertura se elevó al 23,3%.

Cuadro 8
Bienes de capital. Importaciones
(En millones de dólares)

Clase CIU	Producto representativo de la clase	2003	2005	2007	2008	2009	% sobre total '08	2008 vs 2003
2811	Castilletes hierro, fierro construcción	5	30	63	73	60	1,4%	N/D
2812	Cilindro para gas licuado o comprimido	30	27	17	30	24	0,6%	1%
2813	P&P para caldera	1	11	38	161	119	3,0%	N/D
2911	P&P grupo electrógeno a gas e hidráulicos	51	142	162	207	215	3,9%	303%
2912	Compresores refrigeración	129	293	454	572	333	10,7%	342%
2913	Rodamientos	43	66	82	96	74	1,8%	123%
2914	P&P hornos	8	26	47	47	30	0,9%	490%
2915	Elevadores y grúas, con y sin autopropulsión	45	149	283	395	226	7,4%	786%
2919	Equipos filtrado, impresión, pulverización	210	441	867	976	646	18,3%	365%
2922	Tornos, Centros mecanizado, Maq. forjado	87	237	304	517	298	9,7%	492%
2923	Cilindros de laminación	9	17	29	39	14	0,7%	317%
2924	P&P para perforación pozos	92	320	595	640	376	12,0%	595%
2925	Separador semillas, P&P maq. alimentos	30	38	45	50	70	0,9%	66%
2926	Hiladoras, Maq. calzado	24	49	88	50	34	0,9%	109%
2929	P&P Imprentas, equipo inyección plásticos	70	177	434	505	427	9,5%	624%
3110	Transformadores -equipos y p&p-	45	117	198	188	145	3,5%	315%
3120	Disyuntores, tableros y consolas eléctricas	105	234	374	430	366	8,1%	308%
3312	Instrumentos medición y ensayo materiales	108	180	251	328	265	6,1%	204%
3313	Termostatos y instrumentos control industrial	14	20	45	34	27	0,6%	144%
Total		1 106	2 575	4 376	5 336	3 48	100%	382%

Fuente: Elaboración propia sobre datos de COMTRADE-ONU

Cuadro 9
Bienes de capital. Saldo comercial
(En millones de dólares)

Clase CIU	Producto representativo de la clase	2003	2005	2007	2008	2009	Contribución déficit 2008
2811	Castilletes hierro, fierro construcción	6	3	-23	-14	-16	0%
2812	Cilindro para gas licuado o comprimido	-18	3	41	32	8	-1%
2813	P&P para caldera	1	10	-37	-157	-119	4%
2911	P&P grupo electrógeno a gas e hidráulicos	-39	-126	-150	-180	-174	4%
2912	Compresores refrigeración	-85	-220	-336	-439	-228	10%
2913	Rodamientos	-34	-52	-66	-77	-59	2%
2914	P&P hornos	-6	-22	-38	-31	-22	1%
2915	Elevadores y grúas, con y sin autopropulsión	-25	-130	-234	-325	-142	8%
2919	Equipos filtrado, impresión, pulverización	-123	-347	-692	-752	-475	18%
2922	Tornos, Centros mecanizado, Maq. forjado	-69	-214	-286	-495	-270	12%
2923	Cilindros de laminación	-1	0	-5	-9	6	0%
2924	P&P para perforación pozos	-84	-296	-563	-595	-313	14%
2925	Separador semillas, P&P maq. alimentos	-16	-11	6	25	-32	-1%
2926	Hiladoras, Maq. calzado	-23	-45	-87	-48	-32	1%
2929	P&P Imprentas, equipo inyección plásticos	-47	-152	-389	-461	-393	11%
3110	Transformadores -equipos y p&p-	-31	-93	-160	-137	-104	3%
3120	Disyuntores, tableros y consolas eléctricas	-74	-189	-304	-332	-275	8%
3312	Instrumentos medición y ensayo materiales	-84	-146	-199	-269	-215	6%
3313	Termostatos y instrumentos control industrial	-8	-15	-39	-22	-16	1%
Total		-760	-2 045	-3 563	-4 287	-2 872	100%
Exportaciones con porcentaje Importaciones		31,3%	20,6%	18,6%	19,6%	23,3%	

Fuente: Elaboración propia sobre datos de COMTRADE-ONU

El déficit en 2008 alcanzó los 4.300 millones de dólares, 5,6 veces más que en 2003. Las maquinaria de uso general como filtros, equipos de impresión y pulverizadores contribuyeron con 750 millones de dólares, el 18% del total. Las partes y piezas demandas por la actividad petroleras sumaron 600 millones

de dólares, un 14%. La diferencia entre las compras y las ventas de máquinas herramientas representó una salida de divisas de 500 millones de dólares, es decir, el 12% del déficit.

Las únicas categorías donde se logró alcanzar un superávit fueron cilindros para gas licuado o comprimido y máquinas para la clasificación de semillas y elaboración de alimentos. La suma de las divisas aportadas por estas dos categorías es modesta. En total, generaron un ingreso neto de 57 millones de dólares, menos del 1,5% del total de divisas necesarias para cubrir el déficit. A este grupo reducido se podría sumar los cilindros para laminación, que mostraron un resultado de equilibrio entre exportaciones e importaciones.

6. Desafíos estratégicos

6.1 Sustitución de importaciones

Las importaciones permiten ampliar la oferta de bienes aunque acotan el proceso de crecimiento ya que se pierde buena parte de las externalidades que acompañan a la inversión y comprometen el balance de divisas. Por eso, la sustitución de importaciones es una alternativa que siempre debe ser evaluada. Las cifras de cuentas nacionales indican que la Inversión Bruta Interna Fija (IBIF) representa el 20% del PBI, con un máximo de 23% en 2008. El 27% de la IBIF corresponde a la incorporación de máquinas y equipos a la infraestructura productiva, por lo tanto, el mercado interno de estos bienes de capital puede estimarse en 6% del PBI, es decir, 19.500 millones de dólares. Siempre según cuentas nacionales, el 59% se cubre con importaciones. A su vez, las estadísticas publicadas por el CEP indican que la tasa de importaciones respecto al consumo aparente de las ramas 291 y 292, máquinas de uso general y especial, se ubicó en 56,3%.

Para establecer qué proporción de las importaciones pueden ser sustituidas, se estimó para un conjunto de 400 posiciones, nivel seis dígitos, del sistema armonizado 2007, el índice de Gruber Lloyd. Este índice permite identificar la existencia de comercio intra-industrial, es decir, situaciones donde un tipo de bien es importado y exportado al mismo tiempo. En este contexto, la identificación de comercio intra-industrial fue asumida como un proxy de la existencia de producción nacional en un bien que está siendo importado. Por lo tanto, la sustitución de importaciones puede ser interpretada como un cambio a favor de las exportaciones de las relaciones intra-industriales ya existentes. Se aplicaron tres rangos, siguiendo las recomendaciones sugeridas por José Duran Lima y Mariano Álvarez (2008), especialistas de CEPAL. El primero cubre desde la cifra máxima que puede alcanzar el índice de Gruber Lloyd, es decir, la unidad, hasta 0,66. Este rango corresponde al comercio intra-industrial intenso. El segundo rango comprende los resultados que van de 0,66 hasta 0,33. En este caso, se trata de flujos de comercio moderadamente intra-industriales. El tercer rango cubre la franja de 0,33 a 0,1. Los autores denominan a estos flujos como potencialmente intra-industriales ya que si bien existe un volumen relevante

tanto de exportaciones como de importaciones, el intercambio es notablemente desbalanceado. Finalmente, para los valores menores a 0,1, el comercio es fuertemente inter-industrial. Ya sea porque las exportaciones o las importaciones no son significativas.

A partir de estas premisas, se estimó el índice de Gruber-Lloyd para 400 posiciones aunque se obtuvieron resultados útiles para 358 productos. En dos casos, el índice no pudo ser calculado por ausencia de algún dato imprescindible. Otros 40 casos se descartaron ya que se trataba de partidas con superávit comercial y el objetivo fue analizar las posibilidades de sustitución de importaciones como forma de acotar el déficit que presenta el conjunto de bienes de capital.

Por lo tanto, se trabajó sobre la base de 358 posiciones. En 27 productos, se confirmó un patrón de comercio intra-industrial nítido, es decir, un índice mayor a 0,66. En otros 65, el índice se ubicó en el rango de 0,66 u 0,33, un flujo intra-industrial moderadamente desbalanceado, mayoritariamente a favor de las importaciones. A estas 92 posiciones, se le pueden sumar otras 97 para las cuales el índice mostró un resultado menor al 0,33 pero mayor a 0,1. En estos casos, el comercio intra-industrial es una posibilidad latente, existen productores nacionales que exportan pero lo hace de forma muy poco significativa respecto al volumen importado. Finalmente, para 169 sectores, no se encontraron pruebas de comercio intra-industrial, es decir, el flujo del comercio es exclusivamente exportador o importador. Esta última alternativa es la que reúne la mayor parte de los casos.

Cuadro 10
Bienes de capital. Probabilidad de sustitución de importaciones
Estimación sobre 358 posiciones (SA 2007, 6 dígitos). Año 2008

Probabilidad de sustitución	En relación con las importaciones...	Rango Índice de Gruber Lloyd	Partidas	Expo	Impo	Déficit
Alta	...existe un productores domésticos que además exporta intensamente	1,00 a 0,66	8%	33%	7%	2%
Moderada	...existe un productores domésticos que además exporta moderadamente	0,66 a 0,33	18%	40%	16%	12%
Potencial	...existe un productores domésticos con exportaciones poco significativas	0,33 a 0,10	27%	21%	28%	29%
Nula	... no existen productores domésticos que no exporta o lo hacen de forma exigua	0,10 a 0,00	47%	5%	49%	56%
			100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre datos de COMTRADE-ONU

A partir de esta clasificación, se puede concluir que el comercio intra-industrial intenso y moderado, representan el 23% del monto de las importaciones y el 73% del monto de las exportaciones. Este conjunto explica 659 millones de dólares del déficit que presentó el intercambio de bienes de capital en 2008. En estos casos, la capacidad tecnológica para producir estos bienes existe. A su vez, la eficiencia de esta producción no puede estar muy alejada de las mejores prácticas internacionales ya que se trata de productores que exportan.

A pesar de la existencia de una oferta local similar, por cada dólar que aportan las exportaciones, se utilizan dos para adquirir maquinas y equipos fabricados en el exterior. En otras palabras, las exportaciones de bienes de capital generan un volumen de divisas que equivale al 14% del déficit comercial del sector. A su vez, el 44% del déficit se compone de bienes que se producen en Argentina y se exportan con mayor o menor intensidad. En este caso, se están considerando las posiciones para las cuales el índice de Gruber Lloyd arrojó un valor de 0,1 o superior. Para un 56% de los bienes de capital no existe un productor nacional que además exporte. Esto representa un 49% del monto importado y 2.495 millones de déficit del año 2008, que alcanzó a los 4.287 millones.

Sobre la base del mismo enfoque conceptual, se repitió la prueba trabajando con la CUCI a 3 dígitos. Este cambio implicó agrupar las 358 posiciones en 37 categorías. Se pasó de analizar bienes a considerar familias de bienes. En este caso, el cálculo del índice de Gruber Lloyd indicó un flujo intra-industrial intenso en 3 categorías y moderado en 8. Estas 11 categorías representan el 33% de las importaciones donde los intercambios resultaron deficitarios. El monto de este déficit ascendió 1.154 millones de dólares en 2008 mientras que el déficit general del conjunto de bienes de capital acumuló 4.287 millones. En otras palabras, el 26,9% del déficit podría ser eliminado si las compras externas se direccionan hacia empresas que ya están exportando de forma significativa esos bienes importados o bienes que forman parte de la misma “familia tecnológica”, es decir, que son sustitutos imperfectos. Para este último caso, el productor nacional debería realizar algún esfuerzo para ajustar o adaptar su oferta. Esfuerzo que en algún caso puede significar avanzar hacia una gama tecnológica superior (véase el cuadro 11).

A su vez, si se aplica una condición menos exigente, por ejemplo que la existencia de un productor nacional que exporta un bien de la familia tecnológica del artículo importado, sin importar si estas exportaciones representan un monto significativo de las compras externas, se concluye que el 81% del monto de las importaciones corresponden a bienes de capital que se producen localmente y se exportan. Solo un 19% de las importaciones no encuentra equivalente doméstico, lo cual representaría 1.022 millones de dólares.

Cuadro 11
Bienes de capital. Probabilidad de sustitución de importaciones
Estimación sobre 37 familias de productos (CUCI 3 dígitos) Año 2008

Probabilidad de sustitución	En relación con las importaciones...	Rango Índice de Gruber Lloyd	Partidas	Expo	Impo	Déficit
Alta	...existe un productores domésticos que además exporta intensamente	1,00 a 0,66	9%	15%	4%	2%
Moderada	...existe un productores domésticos que además exporta moderadamente	0,66 a 0,33	24%	47%	29%	25%
Potencial	...existe un productores domésticos con exportaciones poco significativas	0,33 a 0,10	29%	36%	48%	50%
Nula	... no existen productores domésticos que no exporta o lo hacen de forma exígua	0,10 a 0,00	38%	2%	19%	23%
			100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia sobre datos de COMTRADE-ONU

Como complemento a la información estadística detallada, puede indicar que los estudios sectoriales relevados indican que la posibilidad de sustituir efectivamente importaciones requiere alterar condiciones comerciales y fortalecer capacidades tecnológicas. En el plano comercial, un informe del CENES (2003) indica que los productores nacionales suelen indicar la existe de un “efecto gerente”, es decir, en las empresas grandes las compras de bienes de capital se orientan hacia empresas internacional con una marca reconocida. La adquisición de maquinaria y otros equipos se trata de una operación en general de un monto significativo y con pocas posibilidades de ser revertida. Al optar por un proveedor de renombre, los gerentes reducen la posibilidad de ser cuestionados ante un resultado insatisfactorio. También, debe señalarse, que la estructura manufacturera argentina está ampliamente transnacionalizada. Muchas de las empresas que realizan las inversiones más significativas en bienes de capital forman parte de redes globales donde los proveedores de maquinas y equipos son los mismos para el conjunto de la filiales de la corporación. De forma complementaria, muchas de las empresas que adquieren bienes de capital importados desarrollan actividades superavitarias en términos de comercio exterior. Por ejemplo, empresas vinculadas con la minería y la explotación de petróleo. Las compras externas de bienes de capital forman parte de esquemas más generales para movilizar las divisas que general y ajustar sus declaraciones de ganancias.

En cuanto a la oferta domestica, los estudios relevados sobre los fabricantes de bienes de capital indican que los productores nacionales, pymes en su mayoría, atienden un segmento del mercado donde el precio es un atributo clave y la

sofisticación tecnológica baja. En efecto, en general, las pymes argentinas atienden la demanda de empresas de menor tamaño relativa cuyas compras de bienes de capital son más sensibles a las diferencias de precio que las de las grandes empresas. Los equipos también son de menor tamaño o escala y, por lo tanto, las desventajas tecnológicas que pueden tener frente a la oferta extranjera o local de grandes empresas se reducen notablemente. Y los productos se caracterizan por ser máquinas o partes tecnológicamente más sencillas y con altos costos de transporte internacional.

También una parte de la oferta de bienes de capital está en manos de empresas que llevan adelante una estrategia basada en la explotación de licencias para ensamblar localmente máquinas con tecnología y componentes críticos importados o, simplemente, para distribuir equipos importados de mayor tecnología. Las empresas que siguen este modelo de negocio parece que han sido más dinámicas que el resto y han empezado a ganar peso en la representación gremial del sector. Incluso en CARMAHE, entidad que nuclea principalmente a importadores, consideran viable la posibilidad de reducir el déficit del sector a partir de una estrategia de una sustitución parcial de importaciones. Por ejemplo, en el campo de las máquinas herramientas, señalan que es posible pasar de importar equipos terminados hacia la adquisición de componentes para ser ensamblados localmente, siempre y cuando se reforme el esquema arancelario y se resuelva la protección efectiva negativa que enfrenta la producción doméstica de equipos. En efecto, mientras que los bienes finales ingresan con un arancel del 0%, los componentes enfrentan una tarifa de 15%, en promedio. Sobre 114 socios que integran esta cámara, ya hay 45 que combinan las importaciones con la producción local de bienes de capital.

Cuando se producen para el mercado interno esta situación se puede mitigar gracias al bono fiscal dispuesto por el Régimen de Bienes de Capital, con un costo fiscal estimado para 2007 en 890 millones de pesos (Peirano, Tavosnaska, Goldstein; 2009). Pero cuando se trata de exportaciones, no hay forma de compensarlo. Este cambio permitiría incorporar mano de obra local, los insumos metálicos destinados a darles estructura a los equipos y componentes simples o asociados a sistemas hidráulicos o neumáticos, donde existe una oferta doméstica competitiva. Por otro lado, se puede potenciar una tendencia ya en marcha asociada con la adquisición de licencias. Las empresas europeas y norteamericanas están más interesadas que en el pasado de llegar a acuerdos con productores locales, en parte por la competencia que impone China y en parte por las dificultades que implica expandirse como proveedor mundial y mantener una buena red de servicios pre y pos venta (CARMAHE, 2010).

Por otro lado, en el plano tecnológico, el relevamiento efectuado por ADIMRA (2009) indica que el 40% de las empresas metalmecánicas no gasta ni asigna personal a la I+D. Incluso, un 24% no cuenta con un ingeniero entre sus empleados. En conjunto, la rama 29 –maquinarias y equipos, general y especial– presenta una tasa de I+D sobre ventas que es un 45% menor que su equivalente brasileña. En el caso de la rama 31 –equipos eléctricos–, la brecha es aún mayor, ya que el gasto de I+D sobre ventas es un 65% menor (INDEC, 2004; IBGE 2005). Durante el período 2006-2010, en el marco del programa de modernización tecnológica III, el sector metalmecánico tuvo un papel destacado ya que fue el destinatario del 18% de los

fondos asignados a subsidios y el 10% de los créditos blandos para proyectos de desarrollo tecnológicos (Peirano, 2011). El PMT III colocó 200 millones de dólares y fue financiado parcialmente por el BID y ejecutado por la Agencia Nacional de Promoción de la Ciencia y la Tecnología. Sin embargo, no hay pruebas relevantes que puedan indicar que estos fondos hayan cambiado la dinámica tecnológica del sector.

En la actualidad, existen dos instrumentos públicos favorables a la sustitución de importaciones. Por un lado, el Régimen de Bienes de Capital, que administra el Ministerio de Industria desde el año 2007. Se trata de un instrumento compensatorio frente al esquema de arancel 0% que se implementó en los noventa y que continúa en la actualidad. El beneficio otorgado es la percepción de un bono fiscal sobre el pago de impuestos nacionales por un valor equivalente al 14% del precio de venta menos los insumos o partes de origen importado incorporados al bien, que hubieren sido nacionalizados con un derecho de importación del 0%. De esta manera se logra generar un sesgo en el precio relativo de los bienes nacionales frente a los importados.

Para algunos industriales, el régimen es una opción preferible a un esquema arancelario del 14% ya que los bienes originados desde Brasil no tendrían que pagar este derecho como consecuencia del Mercosur. Un tercio aproximadamente de las importaciones de bienes de capital proviene de ese país. Otros industriales son críticos del régimen ya que encuentran dificultades en su aplicación o porque la consideran una medida insuficiente para hacer frente a la competencia que representa China. Señalan que los bienes producidos en este país ingresan al país fuertemente subvalorados, ya sea porque existen fallas en la Aduana o porque los productores chinos tienen una estructura de costos con mano de obra y otros insumos clave con precios muy por debajo de los niveles internacionales a consecuencia de las fuertes distorsiones de precios que encierra el régimen económico chino.

Otro instrumento vigente y relevante en materia de sustitución de importaciones es el subsidio de tres puntos que ofrece tanto el BICE como el Banco Nación en sus préstamos destinados a la incorporación de bienes de capital cuando se trata de un producto nacional o importado sin fabricación doméstica. ADIMRA o las cámaras sectoriales que la integran cumplen el papel de entidades certificadoras de la existencia o no de un equivalente nacional para el bien de capital que el tomador del préstamo declara. Un punto de controversia es la tendencia de las cámaras a dictaminar sobre la base de la producción potencial y no la que efectivamente se está realizando. Según lo señalado por el sector empresario, las cámaras no cuentan con un registro formal de la oferta nacional de bienes de capital sino que trabajan sobre la base de consultas ad-hoc. Esto reduce la posibilidad de aplicar este subsidio de tasa cuando se trata de una operación de importación. A su vez, en muchos casos, el empresario que desea importar un equipo negocia con algún fabricante local la “no objeción” a su operación a cambio de la contratación de servicios complementarios asociados a la puesta en marcha.

De todos modos, las entrevistas realizadas indican que la incidencia del precio en muchos casos pierde fuerza frente a condiciones muy distintas en materia de plazos de entrega o financiamiento. La ventaja competitiva de muchos bienes de

origen italiano, y en menos medida español, son las líneas de crédito de largo plazo que incluye la operación También resulta elocuente lo relatado por un empresario metalmeccánico que adquirió un centro de mecanizado para piezas de gran tonelaje. El equipo rondó los 200.000 dólares. En Argentina se identificó un único oferente que cotizó convenientemente el equipo pero solicitó un año y medio el plazo de entrega. El comprador resolvió adquirir el centro de mecanizado a una empresa taiwanesa que presupuestó un monto similar pero garantizó la entrega en 90 días.

6.2 Incremento de las exportaciones

De acuerdo al relevamiento realizado por ADIMRA (2009) las empresas definieron como sus principales acciones para proyectarse en los próximos años la conquista de nuevos mercados externos y la inversión asociada a lograr aumentos de productividad. En relación con la inserción externa, de lo ocurrido en los últimos años se resaltan tres elementos.

En primer lugar, la experiencia asociada al crecimiento de Venezuela como mercado de destino para los bienes de capitales argentinos ha resaltado el peso que tiene las relaciones diplomáticas y políticas en general para abrir nuevos mercados. Acuerdos y tratados similares se están ensayando con países del este europeo y del continente africano.

En segundo lugar, la fabricación de bienes de capital a nivel mundial está sufriendo una lenta pero irreversible mutación. Señala un informe elaborado por el equipo de Economía Industrial de la Universidad de Capiñán, que la fabricación de bienes de capital tiende a localizarse en próxima con los centros fabriles. Desde hace algunas décadas, la producción industrial ha comenzado a deslocalizarse de Europa y Estados Unidos para trasladarse hacia ciertos países en desarrollo. Esto estimula la IED de empresas europeas y norteamericanas hacia los países con un crecimiento industrial más fuerte y un mayor mercado interno. También favorece el otorgamiento de licencia ya que empresas europeas y norteamericanas ven caer sus niveles de producción. Una demostración del cambio en el epicentro del consumo de los bienes de capital es China, país que no solo ha pasado a ser el principal exportador de maquinas y equipos sino también en el principal importador, con un saldo comercial deficitario. Estos cambios abren un escenario donde oportunas políticas sectoriales logren influir sobre flujos de IED, otorgamiento de licencias, transferencias de tecnologías que finalmente reposicionen al sector de bienes de capital dentro del escenario internacional.

En América latina, Brasil y Argentina son los dos países que cuentan con la capacidad técnica para producir bienes de capital y abastecer al resto de la región. En la medida en que el proceso de industrialización de la región continúe, el mercado regional se ampliará creando nuevas oportunidades de negocios. En algunos casos, asociados a los cambios que sufrirá la industria automotriz si se confirma el avance de nuevas compañías de origen asiático y la declinación de las norteamericanas y europeas. También la renovación de la infraestructura energética, con una matriz menos dependiente del petróleo y más asociadas a las energías

eólicas y biocombustibles. La llegada de una nueva matriz energética es sinónimo de nuevos bienes de capital. La radicación o ampliación de proyectos en sectores asociados con plásticos, minería y electrónica también contribuirán a modificar la demanda de estos bienes.

En tercer lugar, la posibilidad de ampliar escalas y adaptar el modelo de negocios a las nuevas tendencias debe hacerse de forma rápida y bajo la presión que impone la oferta china. Si bien puede discutirse el margen que existe para contener el ingreso de bienes de capital de origen chino al mercado interno, resulta indudable que las herramientas de política económica son muy acotadas cuando el objetivo es evitar perder un mercado externo a manos de los productores asiáticos. Por eso, se consideró relevante analizar cuál ha sido la evolución del mercado brasileño de bienes de capital, ya que es el principal destino de las exportaciones argentinas. Para llevar adelante este análisis, se reunió información sobre las importaciones brasileñas de los 35 productos más exportados por la Argentina para el período 2003 a 2008. A estos datos se sumaron las cifras correspondientes a las ventas chinas. De esta manera, se buscó establecer si las exportaciones argentinas están siendo desplazadas por las originadas en Asia.

Los resultados obtenidos indican un panorama preocupante y confirman la atención puesta sobre China. La Argentina pasó de exportar a Brasil 56,4 millones en 2003 a 137 millones en 2010. Sin embargo, la participación en esta selecta canasta perdió peso dentro de las importaciones brasileñas, ya que se contrajo desde 4,12% a 2,60%. En cambio, China exportó a Brasil, en 2003, 36 millones de dólares en bienes sustitutos de los argentinos y alcanzó los 770 millones en 2010. Su participación en las importaciones brasileñas creció del 2,63% al 14,61%. De todas maneras, estos resultados encierran situaciones disímiles. En dos productos, Argentina aumentó su participación mientras que China la redujo. En 19 partidas, tanto Argentina como China crecieron, aunque claro, el país asiático lo hizo a una mayor tasa. Y finalmente, en 17 casos se puede señalar que la oferta china desplazó a las exportaciones argentinas (véase el cuadro 12).

A contramano de la tendencia general, Argentina se consolidó como el principal y casi único proveedor del mercado brasileño, logran cubrir más del 90% de las importaciones realizadas en 2010, en tres productos. En máquinas para la extracción de grasas y aceites animales o vegetales fijos, se exportaron 12 millones de dólares, lo cual representó el 92% de las importaciones mientras que en 2003 esa tasa se ubicó en el 60%. También se logró consolidar la provisión de secadores para productos agrícolas, con el 95% del total de las compras externas y poco más de 2 millones de dólares. Otro caso destacado lo constituyen los equipos para el secado de ropa de sistema centrífugo, con 4,7 millones de dólares en el máximo de la serie en 2008.

Cuadro 12
Bienes de capital. Impacto exportaciones China a Brasil.
Variación de la participación de Argentina y China en importaciones brasileñas

SA07	Producto	Argentina		China		Variación Puntos Porcentuales	
		2003	2010	2003	2010	Arg.	China
Cinco productos con mayor retroceso en participación							
842839	Elevadores y transportadores de acción continua	17,75%	1,16%	0,09%	5,36%	-16,59	5,28
853620	Cortacircuitos automáticos	15,86%	5,52%	1,71%	22,68%	-10,35	20,97
842489	Aparatos para proyectar, dispersar o pulverizar líquidos o polvos	13,10%	3,52%	2,18%	25,08%	-9,58	22,89
842833	Otros elevadores y transportadores de acción continua, del tipo de correa	9,36%	0,37%	0,97%	10,67%	-8,99	9,70
842139	Equipos para filtrar o depurar gases.	9,20%	1,48%	0,47%	4,76%	-7,73	4,29
Cinco productos con mayor aumento en participación							
842490	Partes y piezas pulverizadores	5,92%	12,74%	0,41%	4,33%	6,82%	3,92%
850410	Resistencias para lámparas o tubos de descarga	0,04%	12,12%	22,81%	70,28%	12,08	47,47
850421	Transformadores de dieléctrico líquido	13,63%	36,65%	0,00%	22,32%	23,02	22,32
841931	Secadores para productos agrícolas	67,49%	95,36%	0,00%	0,00%	27,86	0,00
847920	Máquinas para la extracción o la preparación de grasas y aceites animales o vegetales fijos	58,21%	91,71%	1,95%	0,23%	33,50	-1,72
Canasta seleccionada (39 principales productos de exportación argentinos)		3,83%	2,58%	2,45%	14,51%	-1,25	12,06

Fuente: Elaboración propia sobre la base de COMTRADE-ONU

Si se consideran los 10 casos más afectados, se observa que mientras Argentina exportaba por 34 millones en 2003, cerró el 2010 con 25 millones. En cambio China, comenzó el periodo con exportaciones por 2,2 millones y alcanzó los 122 millones en tan solo 7 años. En muchos casos, la oferta argentina no pudo acompañar el crecimiento del mercado brasileño y los chinos ganaron en monto y *market share*. Un caso elocuente corresponde a los disyuntores para menos de 1.000

voltios. También son fuertes las pérdidas de exportaciones en bombas centrífugas, compresores de aire, filtros para gases, rubros con buenos desempeños comerciales a nivel internacional.

6.3 Heterogeneidad intra-sectorial

Los desafíos en materia de sustitución de importaciones y conquista de nuevos mercados exigen avances en la relación prestaciones versus precios de los bienes de capital fabricados en la Argentina. Sin duda, la competitividad precio, en los términos de Coriat (1999), es la dimensión más apremiante y evidente. Pero en el largo plazo la resolución de los problemas de competitividad pasa por fortalecer los factores que determinan la competitividad “no precio”, es decir, un conjunto de cuestiones que hacen más a la forma cómo se producen los bienes y se desarrollan los negocios que a los costos estrictamente con que se opera.

Una de las cuestiones que más subraya la literatura especialidad como una debilidad de la dimensión no precio es la heterogeneidad intra-sectorial. Para poder analizar este punto, se han construido dos indicadores que buscan reflejar las brechas que existen entre las diferentes actividades en que se dividen los fabricantes de bienes de capital y también entre las grandes y pequeñas empresas. Así, por un lado, se estudia la brecha asociada a la productividad laboral. En este caso, como proxy se ha propuesto analizar las diferencias salariales. Por el otro, se ha intentado determinar el peso de las importaciones en la función de producción de los distintos actores que conforman al sector. Específicamente, se ha calculado el coeficiente de importaciones por empleado tanto para las empresas clasificadas por su tamaño como por el subsector al que pertenece.

Los resultados obtenidos en relación a la brecha en los sueldos llevan a sostener que los grandes fabricantes de bienes de capital tiene una productividad por empleado hasta tres veces superior a las microempresas. En promedio, la diferencia entre cada uno de los extractos definidos según el número de empleados se ubica en 39%. La tendencia para el período 2003 a 2008 muestra que la brecha entre los extremos se ha reducido en un 15%, una magnitud reducida si se considera que el nivel de productividad laboral de unas triplica al valor que corresponde a las más pequeñas.

Además, la situación por sector presenta resultados muy disimiles. Entre los fabricantes de bienes de metal para uso estructural, la brecha entre grandes y microempresas adquiere su mínima expresión. Las grandes tienen un nivel salarial que duplica al que se observa en las microempresas. El resto de los sectores presentan diferencias más pronunciadas. Este resultado esta influencia por el hecho que, hasta 2006, los sueldos más altos correspondían a las medianas empresas y no a las grandes. Sin embargo, la tendencia del período fue a profundizar la diferencia. Se incrementó en un 78%, a contramano de lo observado para el nivel general.

Entre los fabricantes de productos metálicos, la brecha entre grandes y micro se ha mantenido estable con el correr del tiempo. El nivel de sueldos en las primeras

es el doble que el observado en las más pequeñas. Entre 2003 y 2008 solo se elevó un 5% la diferencia. Durante el mismo período, en el caso de los fabricantes de maquinas y equipos de uso general, se redujo la brecha: pasó de un factor cuatro a otro de tres. Esta actividad tenía la brecha más grande del conjunto de fabricantes de bienes de capital. En este agregado de empresas, la mayor diferencia se observa entre las empresas medianas y las de gran porte. Esta últimas aventajan a las primeras en un 80% de mayor productividad laboral (véase el cuadro 13).

Cuadro 13
Bienes de capital. Brechas Intra-sectoriales de productividad laboral.
Diferencias en los niveles salariales según tamaño de empresa
(Valor promedio igual 100)

Descripción / (CIU)	Según tamaño	2003	2005	2007	2008
Productos metálicos para uso estructural y almacenamiento (281)	Grandes	97	101	121	143
	Medianas	117	115	110	104
	Pequeñas	96	94	90	84
	Microempresas	83	86	78	69
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Productos elaborados de metal (289)	Grandes	132	134	128	132
	Medianas	133	118	113	115
	Pequeñas	85	87	87	85
	Microempresas	66	68	65	63
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Maquinaria de uso general (291)	Grandes	135	124	124	129
	Medianas	78	84	80	71
	Pequeñas	56	53	54	51
	Microempresas	34	46	45	44
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Maquinaria de uso especial (292)	Grandes	131	128	127	131
	Medianas	105	105	99	96
	Pequeñas	82	75	77	76
	Microempresas	63	63	65	59
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Motores eléctricos, transformadores y otros equipos (31A)	Grandes	124	120	117	118
	Medianas	92	84	82	80
	Pequeñas	66	66	68	67
	Microempresas	46	52	53	48
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Cadena Bienes de Capital	Grandes	165	145	141	145
	Medianas	99	100	96	93
	Pequeñas	69	71	72	70
	Microempresas	53	60	59	54
	Promedio Sector	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo

En análisis para los fabricantes de maquinas y equipos especiales indica que se trata de un conjunto donde las diferencias son relativamente moderadas, en relación al panorama general, y estables. Las grandes retribuyen al trabajo con niveles salariales que duplican los pagados por las microfirmas. Esta situación se amplió un 6,8% durante los años bajo estudio. Entre los productores de equipos eléctricos, la diferencia de las grandes respecto a las microempresas se fue erosionando. En 2008, la brecha fue un 11% menor a la registrada en 2003 y se ubicó en 2,43 veces (véase el cuadro 14).

La mayor productividad de las grandes empresas convive con una función de producción fuertemente basada en importaciones. Por esta razón, en conjunto, los fabricantes de bienes de capital terminan teniendo un saldo comercial negativo por 65 millones de dólares. En 2008, los fabricantes importaron bienes terminados, partes y piezas e insumos varios por 1.167 y exportan por 1.102 millones de dólares.

El indicador de importaciones por empleados, normalizado en 100 para su valor medio, muestra que las grandes empresas superan a las más pequeñas, la microempresas, en una proporción de 15 veces. La mayor diferencia se observa en los fabricantes de maquinas de uso general, mientras que la menor se encuentra entre los productores de equipos eléctricos. Resulta destacable que la intensidad del uso de importaciones por empleado es especialmente alta en las grandes firmas, a excepción de lo que ocurre entre los productores de maquinas especiales, donde son las empresas medianas la que más recurren a las importaciones.

En cuando a la evolución en el tiempo de este rasgo, se confirma que se ha reducido la distancia entre grandes y micro si comparamos el 2008 contra el 2003. Este resultado agregado incluye situaciones distintas. En el caso de los fabricantes de bienes de metal para uso estructural, la reducción de la brecha es especialmente intensa. En cambio, para los fabricantes de bienes de metal y equipos eléctricos, la brecha entre grandes y microempresas tendió a incrementarse.

Los datos suministrados en esta sección tienen como finalidad resaltar las profundas y amplias diferencias que existen al interior del entramado productivo de bienes de capital. De acuerdo con un estudio realizado por Centro de Desarrollo Empresarial de Rafaela (2001) menos del 20% de las empresas contaban con certificaciones de calidad. El trabajo realizado por CENES en 2003, en relación con maquinas para alimentos, también encuentra una muy baja difusión de estas normas. Según su relevamiento, solo el 11% de las empresas habían contaban con ISO 9000. Seguramente ha habido avances en los últimos años pero estas cifras advierten sobre prácticas de gestión de la producción con debilidades importantes en una parte significativa del empresariado.

Cuadro 14
Bienes de capital. Importancia de las importaciones en la función de producción.
Coefficiente importaciones por empleado según tamaño de empresa
(Valor promedio igual 100)

Descripción / (CIIU)	Según tamaño	2003	2005	2007	2008
Productos metálicos para uso estructural y almacenamiento (281)	Grandes	1 081	476	390	391
	Medianas	21	54	66	69
	Pequeñas	48	23	21	7
	Microempresas	8	18	9	9
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Productos elaborados de metal (289)	Grandes	507	588	603	635
	Medianas	34	29	13	8
	Pequeñas	35	13	7	6
	Microempresas	30	18	3	2
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Maquinaria de uso general (291)	Grandes	180	159	138	134
	Medianas	31	43	73	77
	Pequeñas	20	11	13	19
	Microempresas	6	17	27	37
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Maquinaria de uso especial (292)	Grandes	107	90	80	95
	Medianas	94	133	141	136
	Pequeñas	121	79	75	70
	Microempresas	31	31	21	24
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Motores eléctricos, transformadores y otros equipos (31A)	Grandes	108	130	123	126
	Medianas	119	68	69	63
	Pequeñas	72	52	56	57
	Microempresas	51	65	71	49
	Promedio Subsector	100	100	100	100
Cadena Bienes de Capital	Grandes	303	259	236	237
	Medianas	55	58	58	55
	Pequeñas	25	24	25	24
	Microempresas	18	21	17	16
	Promedio Sector	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia con datos Observatorio Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo

También los estudios consultados reseñan algunos rasgos indicativos de un entramado poco articulado y con restricciones que van más allá del espacio individual de cada firma. Se trata de problemas propios de la organización industrial, limitaciones relacionadas a la forma en que el sector estructura sus vinculaciones productivas y

comerciales. Por ejemplo, un grupo importante de empresas procura incrementar sus ingresos por ventas ofreciendo un amplio conjunto de bienes y servicios. Esta estrategia conspira contra las economías de escala y marca una continuidad con prácticas generalizadas durante la industrialización por sustitución de importaciones. Para los especialistas en política industrial, la diversificación horizontal suele ser considerada parte de las estrategias defensivas (Kosacoff, 1998). Otro rasgo destacado es la alta integración vertical de los procesos productivos. La delegación en terceros de alguna fase del proceso productivo solo es una práctica significativa para menos de un tercio de las empresas (CENES, 2003). Mientras menos complejo es el producto, menor la probabilidad de subcontratar tareas. A su vez, entre las empresas que tercerizan parte de su producción, predomina la subcontratación de tareas de tornería, montaje, plegado y cortado de chapas. Más bien, tienden a concentrar los aspectos tecnológicamente más sofisticados. Los incumplimientos en los plazos y los problemas con la calidad de los servicios prestados son las razones aducidas por las empresas para minimizar las subcontrataciones. Existe un espacio para desarrollar políticas públicas que mitiguen estos problemas, tanto a través de la capacitación de los proveedores como la creación de certificados y otras normas que faciliten las relaciones entre las empresas y permitan avanzar hacia un sector con mayor especialización y complementariedad.

7. Consideraciones para el diseño de políticas públicas

Una de las dimensiones que deberían contemplar las políticas públicas destinadas a fortalecer la competitividad de los productores de bienes de capital es la estructura y dinámica de la cadena de producción.

Uno de los aspectos estructurales más preocupantes es el abultado déficit comercial. Desde la perspectiva del intercambio comercial, el sector, durante 2008, exportó por 1.100 millones e importó por 5.300 millones de dólares, lo cual arrojó un saldo comercial negativo de 4.200 millones de dólares. En otras palabras, las exportaciones generaron apenas el 19% de las divisas que necesarias para cubrir las importaciones. Este mismo indicador, en 2003, mostraba una tasa de cobertura del 31%, lo cual pone en evidencia que las importaciones han crecido a un ritmo superior a la capacidad exportadora del sector.

Para gran parte de los bienes de capital, escapar de la competencia basada en precios requiere poseer competencias tecnológicas destacadas. Estas competencias se sustentan tanto en la capacidad de ingeniería de las firmas como en la incorporación temprana de componentes (electrónicos, eléctricos, hidráulicos, neumáticos) que actúan como un vector de progreso técnico y facilitan las innovaciones de productos. Existen carencias generalizadas en materia de subcontratación, especialización y organización del proceso productivo, normas técnicas que regulen la oferta tanto de bienes nacionales como importados.

En relación con la distribución del excedente, se puede mencionar, siguiendo datos de AFIP, que los diferentes sectores fabricantes de bienes de capital tuvieron

una tasa de rentabilidad sobre activos en torno al 15% mientras que el nivel general de la industria se ubicó en 6%. El margen de utilidades sobre ventas fue 7,32% para el período 2005 a 2007, por debajo del 8,98 del promedio general. En 2008 y 2009, sube a 7,81% mientras que la tasa para la media de la economía se reduce a 6,57%. A su vez, no puede omitirse que la oferta de aceros planos (chapa), insumo clave que representa el 30% de los costos, se encuentra concentrada en un único proveedor nacional de relevancia (Siderar).

Otro aspecto importante que condiciona el desarrollo inmediato de esta actividad es la oferta de mano de obra calificada. En este sector, la tasa de creación de nuevos puestos de trabajo duplicó a la media de la industria. Durante la fase expansiva, la elasticidad empleo-producto fue 0,71 mientras que el agregado industrial registró un 0,57. Nuevas expansiones podrían agudizar las dificultades, apuntadas por los empresarios, para incorporar trabajadores (ausencia de personal calificado, dificultades para retener trabajadores formados por la empresa). A su vez, el costo salarial representa un 22% de las ventas cuando en 2005 comprometía al 15% de los ingresos.

Las consideraciones meso-económicas deben complementarse con la mirada sobre la microeconomía de las firmas. Considerando las brechas salariales como un reflejo de las diferencias de productividad laboral, las grandes empresas tienen una productividad que triplican a las microempresas. En general, las brechas entre cada uno de los diferentes extractos definidos por tamaño ronda en el 40%. El crecimiento experimentado entre 2003 y 2010 no modificó sustancialmente el escenario.

En cuanto a las capacidades de innovación, por un lado, se observa que el sector de fabricantes de bienes de capital participa de forma destacada en los programas de modernización tecnológica que ejecuta el Ministerio de Ciencia y Tecnologías, con proyectos que equivalen al 15% del presupuesto total de créditos y subsidios. Por otro lado, encuestas realizadas indican que el 40% de las empresas no invierten en I+D. Las estadísticas sectoriales indican que la tasa de I+D sobre ventas de los productores de maquinas y equipos es un 60% inferior a la que el mismo sector registra en Brasil. El 24% de las empresas declaró que no posee un ingeniero entre sus empleados. Esto limita las posibilidades para fortalecer la dimensión “no precio” de la competitividad del sector, especialmente importante para enfrentar la oferta de China y otros países asiáticas en el mercado interno pero especialmente en los mercados a donde la Argentina exporta.

Las empresas pequeñas intentan ampliar ingresos a través de una oferta diversificada horizontalmente, tanto de bienes como de servicios. A su vez, producen bajo un esquema poco propenso a la subcontratación. Estos rasgos reducen las posibilidades de incremento de productividad por especialización. Como contracara, los productores de bienes de capital con una mayor productividad laboral también son las que tiene una función de producción relativamente más intensiva en importaciones, con lo cual, la expansión de las empresas más eficiente agrava los problemas de balanza comercial del sector pero también de la economía en su conjunto.

8. Conclusiones y desafíos

Como se señaló, el sector de bienes de capital presenta un abultado déficit comercial. Según datos asociados a las IBIF, el 59% de la demanda de bienes de capital se cubre con importaciones. Las cifras del CEP-INDEC, indican que las importaciones representan el 56,3% del consumo aparente de maquinas y equipos. Sin duda, la sustitución de importaciones permitiría reducir esta brecha y, al mismo tiempo, multiplicar los beneficios que genera la expansión de la actividad industrial.

Frente a este desafío, resulta importante destacar que al menos el 51% de los bienes que se importan, se producen en la Argentina y se exportan. Ese porcentaje se eleva al 81% si en lugar de bienes se consideran las “familias de productos”. Estas estimaciones se basan en el análisis de los flujos intra-sectoriales del sector.

Pero la reducción del déficit comercial no debe buscarse solo por una caída de las importaciones ya que el sector tiene una probada capacidad exportadora. Las exportaciones se dirigen en un 77% al mercado de América latina. Brasil es el principal socio y acumula el 20% de las compras. Le sigue Venezuela, Uruguay y Chile. En términos de prospectiva, resulta plausible que la demanda latinoamericana de bienes de capital se expanda significativamente en los próximos años. Los acuerdos políticos y las preferencias comerciales siguen siendo un factor clave para garantizar el acceso a los mercados externos.

Pero para transitar un camino de consolidación como proveedores de los países latinoamericanos, hay que abordar de forma más decidida la competencia que representa China. La oferta de bienes de capital de origen chino no solo significa una fuerte competencia para los productores nacionales que operan en el mercado interno sino también está afectando a los exportadores. A partir de una muestra basada en los 35 productos más exportados por Argentina, se pudo observar que los bienes chinos han reducido la participación de los productos argentinos en las importaciones que realiza Brasil en un 47% de los casos. Argentina perdió peso como proveedor de Brasil. De representar un 4,12% de sus compras en 2003 pasó al 2,12% en 2008. En cambio China elevó su importancia, desde un 2,63% a un 14,61%, siempre considerando la reducida y selecta canasta de bienes analizada.

De esta forma, un desafío bien definido está asociado a Lograr una mayor participación de los bienes nacionales en el consumo nacional y potenciar las exportaciones. Una vía firme y probada para lograr esta meta es a través del incremento de la productividad media del sector y un avance hacia gamas o segmentos de mercado donde el precio reduzca su importancia como factor competitivo. Las brechas de productividad que existen hoy al interior del sector son significativas. Las grandes firmas tienen una productividad laboral tres veces superior a las microempresas pero, como se mencionó, operan con bajo una función de producción intensiva en importaciones. La baja articulación entre empresas es también un obstáculo estructural para fortalecer la competitividad.

Otro plano de los desafíos está relacionado con el esquema arancelario. En la actualidad, la política de arancel cero para la importación de bienes de

capital favorece la importación de productos finales frente a la opción de adquirir componentes y ensamblar domésticamente los equipos. Cuando la producción se dirige al mercado interno, este esquema de incentivos se compensa parcialmente por la existencia del bono fiscal que permite aplicar a impuestos el 14% del valor de ventas del contenido nacional del bien de capital.

Tras el objetivo de la sustitución de importaciones y un incremento de las exportaciones resulta importante advertir que una serie de factores internos y externos favorece que los fabricantes europeos y norteamericanos estén interesados en otorgar licencias sobre maquinas y equipos de probada aceptación. Una fracción de productores nacionales como también de importadores están comenzando a producir y ensamblar equipos bajo estas condiciones. Este proceso podría potenciarse desde la política pública. Por ejemplo, las limitaciones y ausencias en la oferta domesticana de componentes resta posibilidad para hacer de la incorporación temprana y la innovación de productos un factor distintivo. Los esfuerzos quedan concentrados en las capacidades de ingeniería de las firmas y la gestión de las relaciones cliente proveedor.

El fuerte protagonismo de las importaciones no solo depende de cuestiones asociadas a precios o prestaciones especiales de los bienes de capital importados. También existen cuestiones asociadas a las políticas de compras de las empresas transnacionales que operan en el país y a preferencias asociadas a marcas o reputación. Avanzar en materia de sustitución de importaciones también requiere trabajar sobre estos aspectos.

Otro factor clave es el acceso al crédito, de los productores de bienes de capital pero sobretudo de las empresas que realizan inversiones. La ausencia de una oferta significativa de préstamos de mediano y largo plazo para la adquisición de bienes de capital no solo limita la extensión del mercado interno sino que también constituye una desventaja para los productores nacionales frente a sus pares extranjeros.

Los procesos de auge y declive de la actividad a lo largo de las últimas décadas impacto negativamente en la oferta laboral y en especial en la disponibilidad de mano de obra calificada. En la actualidad, la dinámica del mercado del trabajo, signada por restricciones de oferta y una gran rotación, desalienta a las empresas a asumir compromisos importantes en materia de formación y capacitación.

Las características discontinuas de las compras de estos bienes y las asimetrías de información entre productores y clientes llevan a que resulta difícil apreciar diferencias en las prestaciones y en la calidad. El mercado tiende a operar bajo un régimen de competencia basada en precios bajos, con una presión cada vez mayor por reducir costos y empobrecer la oferta. Además, muchos bienes de origen asiático son producidos bajo condiciones de fuertes subsidios y su oferta en el ámbito nacional profundiza aún más las tendencias señaladas. Existe entonces la necesidad de establecer controles, estándares y normas de calidad que eviten estas fuertes distorsiones y apuntalen un régimen de competencia que estimula la innovación y el aumento genuino de la productividad.

Bibliografía

- ADIMRA-UNGS (2009) “Comportamientos empresariales y demandas de políticas en el sector metalmeccánico argentino”, trabajo coordinado por Grasso, F y Kantis, H, Informe Final de Proyecto.
- AFIP (2010) “Fabricación productos metálicos”, Informe, Área Estudios Sectoriales.
- Castaño, L. y M. Conde (2010) “La matriz productiva y la capacidad de empleo del sector metalúrgico/metalmecánico en el Aglomerado Gran Rosario (AGR) para principios de 2009. Las empresas asociadas a la Asociación de Industriales Metalúrgicos de Rosario (AIM)”, presentado en el Congreso Anual 2010, AEDA.
- CENES (2003) “El sector de maquinaria para la alimentación y su encadenamiento productivo”, Centro de Estudio de la Estructura Económica (CENES), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- CEP (2009) “El ascenso en las exportaciones de Bienes de Capital 2003-2008”, Síntesis de la Economía Real, pp50-66, Nro. 59, Centro de Estudios de la Producción, Ministerio de Industria.
- CESPA (2006) “Lineamientos de una propuesta para el desarrollo armónico de la industria local de bienes de capital. Propuesta de Plan estratégico para la industria de bienes de capital”, Informe y Anexos, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- CIPIBIC (2008) “Diagnóstico y propuestas para un desarrollo estratégico de la industria de bienes de capital en la argentina”, Informe, Cámara de Industriales de Proyectos e Ingeniería de Bienes de Capital, ADIMRA.
- Duran Lima, J. y Álvarez, M. (2008) “Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial”, Documento de Proyecto, CEPAL.
- Erbes, A., Roitter, S. y L. Trajtenberg (2010) “Innovación y empleo en empresas metalmeccánicas argentinas: 1992-2004”, presentado en el Congreso Anual 2010, AEDA.
- Fernández Rotelli, M. Luján (2008) “La industria metalmeccánica en Río Cuarto. ¿Un sistema productivo local?”, Tesis de final de carrera de grado, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Río Cuarto.
- FUNDES (2005) “Notas sobre una experiencia de desarrollo local y fomento a la cultura emprendedora: el caso de Olavarría”, Informe.
- Grasso, F., Moya, D, Peirano M. A y S. Kossacoff (2010) “La Industria Metalúrgica como factor estratégico para el desarrollo nacional: Evolución reciente, evidencias de cambio estructural y perspectivas.”, presentado en el Congreso Anual 2010, AEDA.
- IDITS (2005) “Plan Estratégico Sector metalmeccánico Mendoza 2005”, Instituto de Desarrollo Industrial Tecnológico y de Servicios, Informe.

- Kababe, Y. (2008) “Las Unidades de Vinculación Tecnológicas y la Articulación entre el Sector Científico Tecnológico y el Sector Empresario. Un estudio multicaso en la Provincia de Santa Fe”, Tesis de Maestría en Administración, Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario.
- Kosacoff, B. (1998) “Estrategias empresariales en tiempos de cambio”, en Kosacoff (ed.) Estrategias empresariales en tiempos de cambio, CEPAL y Universidad de Quilmes.
- Ortiz, R. y Schorr, M. (2009) “Evolución reciente de la industria argentina de bienes de capital”, Revista H-Industria; Año 3; Nro. 4.
- Pastrana, Federico (2010) “Análisis del mercado de trabajo del sector metalmecánico”, mimeo
- Peirano, F. (2011) “El FONTAR y la promoción de la innovación en empresas entre 2006 y 2010” incluido en Investigación Científica e Innovación Tecnológico en Argentina. Impacto de los fondos de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Porta, F. y Lugones, G. (directores), Universidad Nacional de Quilmes Editorial.
- Peirano, F., Tavošnanska, A. y Goldstein, E. (2009) “El crecimiento de Argentina entre 2003 y 2008: virtudes, tensiones y aspectos pendientes” incluido como capítulo XX en Las políticas económicas de los gobiernos del Cono Sur: elementos comunes, diferencias y aprendizajes. Comp. Pablo Bustos, Fundación Friedrich Ebert, ISBN: 978-987-20736-7.
- PIB (2009) “Bens de Capital Seriadados”, Informe sectorial a cargo de Beatriz Freire Bertasso, Projeto perspectivas do investimento no Brasil (PIB), Instituto de Economía de la Universidad Federal de Río de Janeiro y Instituto de Economía de la Universidad Campinas.
- ProArgentina (2008) “Plan piloto de exportación para el sector máquinas-herramienta”, Secretaria de Comercio Exterior, Ministerio de Economía.
- UIA (2008) “Debilidades y desafíos tecnológicos del sector productivo. Capítulo Metalmecánica”, Informe Final.



III. Industria de maquinaria agrícola: lineamientos generales para una política sectorial

Pablo José Lavarello¹

1. Estructura de la cadena de maquinaria agrícola en Argentina

El sector de maquinaria para la producción agrícola comprende un conjunto de equipamientos con distinto grado de complejidad tecnológica y versatilidad frente a la variabilidad de las condiciones de uso en distintos cultivos y características edafológicas del suelo.

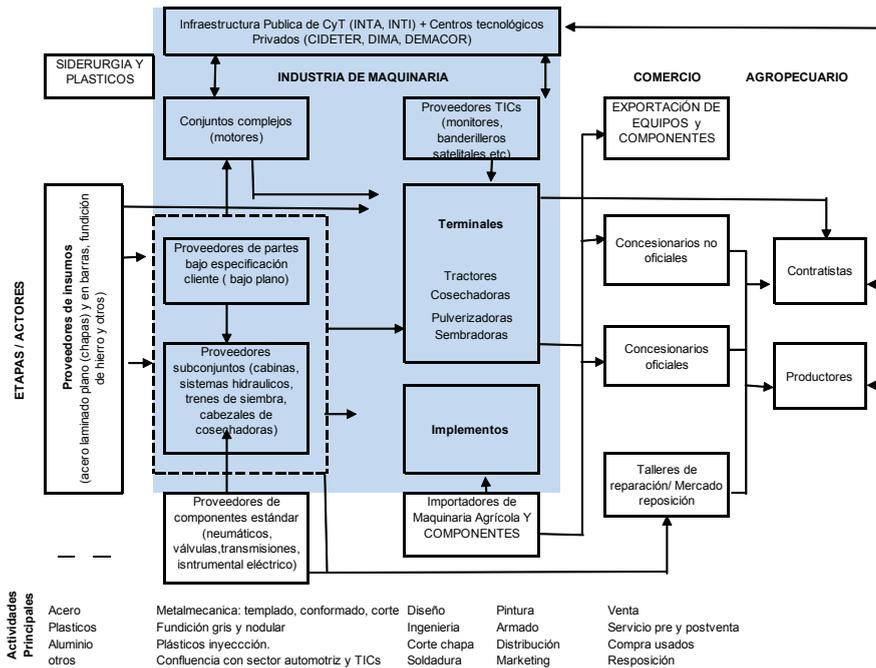
La industria de maquinaria agrícola articula el complejo metal-mecánico con los sistemas de producción agrícola y como tal es uno de los vectores clave de difusión intersectorial de tecnología y transformación de la agricultura². La industria de maquinaria agrícola (excluyendo a los proveedores comunes con otras ramas metalmeccánicas) se compone de 309 empresas (Lavarello, *et al*, 2009). La producción alcanzó en el año 2007 un valor bruto de producción de 844,6 millones de dólares (24% de la industria de bienes de capital) de los cuales 474 millones corresponden a ventas en el mercado interno, 151 millones a exportaciones y el resto a stocks.

Si bien el grado de integración vertical de las actividades es diferente para los distintos productos finales (tractores, sembradoras, cosechadoras, pulverizadoras, implementos), es posible establecer de forma estilizada la cadena técnica de valor (véase el gráfico 1).

¹ Pablo Lavarello. Investigador CEUR-CONICET. Profesor UBA. Doctor en Economía Université Paris XIII. Se agradece la colaboración del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de María Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarnos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

² La difusión de los nuevos paquetes tecnológicos en el sector agrícola es indisoluble de la existencia de una industria de maquinaria agrícola innovativa. En este sentido la siembra directa, cuya adopción en Argentina comienza a fines de la década de los ochenta, fue motorizada por la adaptación de los diseños de sembradoras a las nuevas condiciones de producción.

Gráfico 1
Cadena técnica de la industria de maquinaria agrícola



Fuente: Lavarello y Gutman (2008) en base a Hybel (2006)

Se excluyen del análisis los insumos de uso difundido, considerando solo aquellas actividades que son específicas a esta industria (zona sombreada del gráfico 1). La cadena técnica de la industria de maquinaria agrícola, luego incluye un conjunto variable de actividades encadenadas que cumplen funciones diferentes y complementarias: (i) la de fundición y/o mecanizado de piezas mecánicas bajo especificación del cliente (incluyendo los componentes estructurales) a partir de insumos siderúrgicos; (ii) la fabricación de diferentes conjuntos y subconjuntos estándar o específicos (motores, transmisiones, diferenciales, cabezales de cosecha y trenes de siembra); (iii) el ensamble del producto final a partir de las piezas por parte de las terminales, conjuntos y subconjuntos con otros componentes no metal-mecánicos de complejidad variable (dispositivos electrónicos y software, cabinas, aire acondicionado). La fabricación y ensamble se complementa con importadores de productos, conjuntos y subconjuntos. Aguas abajo aparece la etapa de comercialización, incluyendo una extensa red de concesionarios, mercados de reposición y prestadores de servicios post venta. Los clientes muestran distinto grado de sofisticación y exigencia, pudiendo ser productores agropecuarios tradicionales (propietarios) o distintas modalidades de contratistas o prestadores de servicios agropecuarios.

El valor agregado generado por las empresas de maquinaria agrícola y por los distintos proveedores de la industria alcanzó en el año 2010 los 4,7 miles de millones de pesos corrientes (véase el cuadro 1). Las ramas de mayor valor agregado son las de cosechadoras, sembradoras, pulverizadoras e implementos. La fabricación de tractores explica sólo el 13% del valor agregado de la cadena, luego de la reestructuración de fines de la década de 1990, en la que las principales empresas multinacionales racionalizaron su producción a escala global.

Cuadro 1
Cadena de maquinaria agrícola: Valor bruto, valor agregado y empleo 2010
(Pesos corrientes)

	VBP	VA	VA/VBP	Estructura VA
	<i>Precios Corrientes</i>			<i>% Total</i>
	<i>Miles \$</i>			<i>cadena</i>
Fabricación de productos plásticos en formas básicas y artículos de plástico	593 629	228 360	38,5	4,9
Fabricación de productos primarios de metales preciosos y no ferrosos	197 456	62 804	31,8	1,3
Fundición de metales no ferrosos	8 335	2 778	33,3	0,1
Fabricación de productos de metal n.c.p.; servicios de trabajo de metales	374 523	165 399	44,2	3,5
Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para equ. Transporte	8 031	2 848	35,5	0,1
Fabricación de bombas; compresores; grifos y válvulas	125 282	56 080	44,8	1,2
Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	33 393	14 452	43,3	0,3
Fabricación de vehículos automotores	170 719	27 973	16,4	0,6
Subtotal Proveedores	1 511 368	560 694	37	12
Fabricación de tractores.	621 191	211 205	34,0	4,5
Cosechadoras, sembradoras y pulverizadoras	5 878 422	2 116 232	36,0	45,0
Fabricación de implementos agrícolas.	4 322 832	1 815 590	42,0	38,6
Subtotal Maquinaria agrícola	10 822 446	4 143 027	38	88
Total	12 333 813	4 703 720	38,1	100

Fuente: elaboración propia a partir de Matriz Insumo Producto de 1997 y de información del INDEC

Como los proveedores en su mayoría son compartidos con otras ramas del complejo metal mecánico, se estimó a partir de la matriz insumo-producto la parte del valor agregado de dichos proveedores que se destina a la industria de maquinaria agrícola. Si bien existe una amplia variedad de industrias proveedoras, el 88% del valor agregado es generado por los fabricantes de equipos finales, los que asumen un esquema altamente integrado, reflejado en una relación entre el valor

agregado y el valor bruto de la producción (38%) mayor que la del promedio de la industria manufacturera (32%). Entre los proveedores, los más importantes son los fabricantes de componentes de plástico y los proveedores de piezas y partes metálicas bajo especificación del cliente. También se incluyen proveedores comunes a la industria automotriz, aunque su participación en el valor agregado de la cadena no es significativa.

2. La industria de maquinaria agrícola a nivel internacional

El mercado de maquinaria agrícola a nivel mundial se estimaba en 78.100 mil millones de dólares en el año 2007, previo a la crisis internacional. Se trata de un mercado maduro que manifiesta una desaceleración de su crecimiento en los últimos años. La tasa de crecimiento anual promedio entre el año 2005 y 2007 fue de 5,5%, menor a la correspondiente al período 2000-2005.

Esta madurez se explica por la saturación del mercado de los países desarrollados, que ya cuentan con un alto grado de mecanización de la agricultura. Los mismos explican el 60% del mercado mundial, con un crecimiento de solo el 2,3%. El dinamismo del mercado está asociado a la mecanización de la agricultura en países en desarrollo, que evidencian tasas de crecimiento promedio mayores, con el liderazgo de China (11%) otros de Asia-Pacífico (6,4%) y los mercados de América Latina (6,2%).

Las maquinarias agrícolas evidencian un alto grado de heterogeneidad en cuanto al rango de complejidad y estandarización de los equipos. Un tercio de las ventas mundiales corresponden a equipos autopropulsados con un alto grado de estandarización de componentes (tractores que representan el 29% del mercado), seguidos de equipos de gran porte y complejidad como lo son las cosechadoras (16,6%). También existe una multiplicidad de segmentos de complejidad variable y baja estandarización, entre los cuales cabe destacar las sembradoras y pulverizadoras (6,4%) y las enfardadoras y otros equipos forrajeros (5,7%). Las partes e implementos representan una participación del 17,2% de las ventas, reflejando la importancia del mercado de reposición en esta industria (véase el cuadro 2).

La industria de maquinaria agrícola muestra un alto grado de internacionalización. En el año 2007 el comercio mundial alcanzó el 56,6% de la producción. La configuración internacional de los flujos comerciales muestra el predominio de los países desarrollados (véase el cuadro 3). Los diez primeros exportadores explican más del 80% de las vetas externas de los principales productos. En todos los casos existe una fuerte participación de Estados Unidos, Alemania y otros países Europeos. En algunos rubros emerge recientemente China, Brasil y la Federación Rusa entre los primeros 10 jugadores mundiales. Argentina se encuentra en el décimo lugar del ranking en la exportación de sembradoras.

Cuadro 2
Demanda mundial de maquinaria agrícola. Principales países y regiones
(Millones de dólares corrientes)

	Nivel de demanda		2007(*)	Crecimiento anual	
	2000	2005		2000/2005	2005/07(*)
Demanda Maquinaria agrícola (MM U\$S corrientes)	52 710	70 200	78 100	5,9	5,5
Norte América	27,5%	30,4%	28,7%	8,1	2,4
Estados Unidos	22,5%	25,7%	24,2%	8,7	2,3
Canadá y México	4,9%	4,7%	4,5%	4,8	3,4
Europa occidental	29,7%	23,8%	22,4%	1,3	2,3
Asia Pacífico	30,5%	34,0%	35,6%	8,3	7,9
Asia Pacífico excluido Japón.	22,7%	28,3%	30,3%	10,7	9,2
China	10,7%	16,4%	18,2%	15,3	11,0
Japón	7,8%	5,8%	5,3%	-0,3	1,0
Otros Asia/Pacífico	12,0%	11,9%	12,1%	5,7	6,4
América Latina	4,9%	4,2%	4,3%	2,9	6,2
Europa oriental	4,3%	4,3%	4,4%	6,0	5,8
África/Medio Oriente	3,1%	3,2%	3,3%	6,6	6,0
Países desarrollados	34 265	42 080	43 996	4,2	2,3
Países en desarrollo	18 445	28 120	34 104	8,8	10,1

Fuente: Lavarello (2008) a partir de Freedonia (2007) y VDMA (2008)

(*) A partir VDMA (2008)

Es de destacar la importancia del comercio intra-industrial, dado que los principales países exportadores de un producto suelen encontrarse entre los principales países importadores. Esta especialización ocurre en mayor medida para productos altamente estandarizados como es el caso de los tractores, y en menor medida para las cosechadoras y sembradoras. En Estados Unidos domina la producción de maquinaria de gran porte y alta potencia en caballos de fuerza, y los países europeos se especializaron en productos de rango medio de potencia (de 40 a 100 caballos de fuerza) pero con alta sofisticación del diseño y tecnología de producto. Japón entró en la industria como un proveedor de tractores e implementos pequeños. Recientemente, Brasil y China también se incorporan como “centros de especialización regional” en este esquema de intercambio intra-industrial.

Estos cambios profundos en la producción mundial fueron liderados por un reducido núcleo de grandes empresas multinacionales con estrategias y estructuras de organización diseñadas a escala global. Hecho que se refleja en que 15 empresas de 9 países concentren más de 60% del mercado global (véase el cuadro 4). Si bien en los últimos 20 años se evidencia un aumento del grado de concentración –asociado al proceso de alianzas y adquisiciones-fusiones– la estructura de la industria mundial de maquinaria agrícola aún constituye un oligopolio competitivo,

en el cual coexisten diversos grupos con estrategias y formas de organización específicas:

- i) El primer conjunto de empresas comprende a las tres grandes multinacionales con una gama completa de equipos (*full liners*) y con una organización a escala global a partir de centros regionales: John Deere & Company (15,5%), CNH Global (12,7%) y AGCO (8,7%). Estas empresas enfocan su negocio principal en el ensamble de cosechadoras y tractores a partir de un alto grado de integración y/o modularización de los distintos conjuntos y subconjuntos.
- ii) El siguiente segmento, corresponde a empresas que partiendo de una base nacional ya disputan los mercados globales a partir de una mayor especialización sobre ciertos productos de alta complejidad tecnológica. Este es el caso de CLAAS (4,3% del mercado) y Same-Deutz Fahr (1,6%). En estos casos predominan esquemas de alianzas estratégicas con proveedores.
- iii) En el segmento restante es posible identificar diversas empresas de alcance regional como las japonesas Kubota (7%) Yammar (3,6%) Iseki (1,5%), la india Mahindra & Mahindra (1,5%), la gran empresa de equipos para la construcción Caterpillar (1,2%), Bucher Industries (1%) y Kverneland (0,9%) que apuntan hacia ciertos productos, muchas veces a partir de actividades de grupos diversificados de otros sectores. En estas empresas también predomina la externalización en la fabricación de conjuntos y subconjuntos.

Uno de los aspectos centrales que definen ventajas de las empresas líderes es la forma de organización de la producción. En el marco de una alta fragmentación de la producción a escala regional y mundial, las empresas líderes del sector coordinan la producción a partir de la integración vertical y la organización en redes.

- John Deere prioriza una alta integración vertical de las distintas etapas de la cadena de valor. Configuración que se explica por un lado, por la complejidad de las especificaciones de las partes asociada a una estrategia fuertemente innovativa, y por el otro, por las necesidades de funcionamiento en un esquema de flujo tenso programado desde la demanda.
- Por su parte en CNH y AGCO, que basan su estrategia en la adquisición de marcas reconocidas, predomina una forma de organización en red. Si bien la complejidad de las especificaciones de las partes es similar a la de John Deere, estas empresas avanzan en un proceso de estandarización. Esto hace posible la modularización y externalización la fabricación de conjuntos y subconjuntos críticos con proveedores globales (por ejemplo: AGCO con Deutz Ag para los motores).

Cuadro 3
Principales países exportadores e importadores. Año 2009
(Miles de US\$ corrientes)

Exportadores	Tractores			Cosechadoras			Pulverizadoras			Sembradoras				
	Miles US\$	% Total	Exportadores	Miles US\$	% Total	Exportadores	Miles US\$	% Total	Exportadores	Miles US\$	% Total	Exportadores	Miles US\$	% Total
Alemania	3 026 500	20,7	EEUU	1 036 255	31,5	EEUU	786 104	33,2	'Alemania	209 535	18,4	'Alemania	209 535	18,4
EEUU	1 998 647	13,6	Alemania	760 305	23,1	'China	228 350	9,6	'Canadá	203 270	17,9	'Canadá	203 270	17,9
Italia	1 619 855	11,1	Bélgica	501 042	15,2	'Israel	202 102	8,5	EEUU	179 043	15,7	EEUU	179 043	15,7
Japón	1 245 516	8,5	China	138 381	4,2	'Italia	184 357	7,8	'Japón	97 527	8,6	'Japón	97 527	8,6
Reino Unido	1 205 531	8,2	Fed. Rusa	135 189	4,1	Paises Bajos	132 567	5,6	'Suecia	68 650	6,0	'Suecia	68 650	6,0
Francia	1 043 962	7,1	Italia	95 164	2,9	'Alemania	120 383	5,1	'Italia	60 369	5,3	'Italia	60 369	5,3
Austria	663 463	4,5	Brasil	73 410	2,2	'España	108 252	4,6	'Francia	59 260	5,2	'Francia	59 260	5,2
Bielorrusia	564 321	3,9	Polonia	71 944	2,2	'México	96 560	4,1	'Brasil	49 228	4,3	'Brasil	49 228	4,3
Brasil	447 117	3,1	Japón	59 674	1,8	'Brasil	65 557	2,8	'Austria	26 257	2,3	'Austria	26 257	2,3
Finlandia	413 028	2,8	Dinamarca	51 488	1,6	'Francia	64 495	2,7	'Argentina	22 812	2,0	'Argentina	22 812	2,0
Mundo	14 651 723		'Mundo	3 293 175		'Mundo	2 369 156		'Mundo	1 137 836		'Mundo	1 137 836	
Importadores	Miles US\$	% Total	Importadores	Miles US\$	% Total	Importadores	Miles US\$	% Total	Importadores	Miles US\$	% Total	Importadores	Miles US\$	% Total
EEUU	1 882 610	13,1	'Canadá	486 301	14,8	'México	182 333	9,0	EEUU	150 315	12,4	EEUU	150 315	12,4
'Francia	1 390 258	9,7	'Francia	275 162	8,4	'Francia	145 554	7,2	'Canadá	98 595	8,1	'Canadá	98 595	8,1
'Canadá	982 036	6,9	'Reino Unido	184 501	5,6	'Canadá	144 601	7,1	'Kazajstán	80 708	6,6	'Kazajstán	80 708	6,6
'Alemania	980 481	6,8	'Australia	169 933	5,2	EEUU	110 043	5,4	'Francia	72 343	6,0	'Francia	72 343	6,0
'Reino Unido	869 610	6,1	'Alemania	158 154	4,8	'Australia	107 176	5,3	'China	72 038	5,9	'China	72 038	5,9
'Australia	567 288	4,0	'Bélgica	151 726	4,6	'Venezuela	74 316	3,7	Fed. Rusa	55 900	4,6	Fed. Rusa	55 900	4,6
'Bélgica	470 639	3,3	'Kazajstán	143 039	4,3	'Alemania	64 980	3,2	Corea	49 033	4,0	Corea	49 033	4,0
'Italia	437 554	3,1	'Ucrania	95 146	2,9	'China	53 181	2,6	'Australia	49 012	4,0	'Australia	49 012	4,0
'Polonia	417 286	2,9	'Rumania	89 401	2,7	'España	46 767	2,3	'Polonia	47 202	3,9	'Polonia	47 202	3,9
'España	403 212	2,8	'Bulgaria	89 269	2,7	'Brasil	45 569	2,3	'Reino Unido	44 649	3,7	'Reino Unido	44 649	3,7
'Mundo	14 333 865		'Mundo	3 291 803		'Mundo	2 023 683		'Mundo	1 214 709		'Mundo	1 214 709	

Fuente: Elaboración propia a partir de COMTRADE (2010).

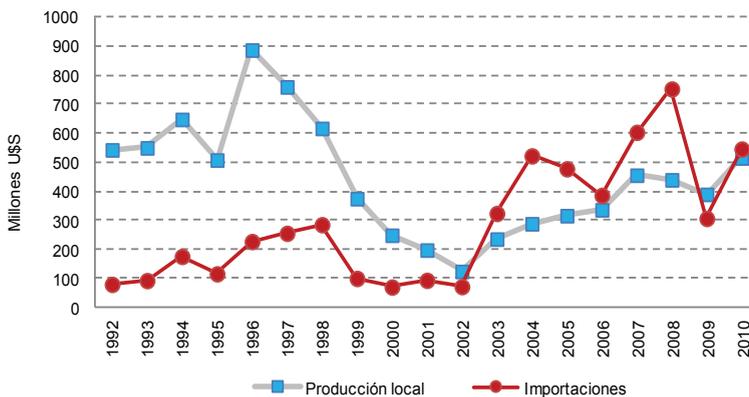
3. Demanda local, empleo e inserción internacional de la industria

En el marco de estrategias y formas de organización concebidas a escala global, Brasil y México y en menor medida Argentina, constituyen espacios elegidos por las grandes multinacionales para localizar su producción. Brasil constituye el principal sitio de producción y ensamble de tractores y cosechadoras de América Latina, siendo la base regional de operaciones de las tres primeras empresas multinacionales. La existencia de un importante mercado y de políticas públicas de financiamiento de la demanda –con requerimientos de componentes nacionales– son las principales razones por las que se localizan las empresas líderes. En este contexto asimétrico, Argentina se inserta en las redes globales como usuario de equipos importados y fabricante de algún conjunto clave. Hecho que no ha impedido que en ciertos segmentos (ajenos al interés de las empresas multinacionales) la industria local se haya insertado como exportadora.

3.1 Evolución de la demanda interna y del saldo comercial

La demanda local de maquinaria agrícola manifiesta un fuerte crecimiento a partir de la segunda mitad de los años noventa, con un coeficiente de importaciones inferior al 30%. Hacia fines de la década este proceso se ve interrumpido por la caída de los precios agrícolas y la crisis de endeudamiento de los productores agropecuarios, al mismo tiempo que las principales empresas multinacionales del sector deslocalizan sus plantas de producción de tractores. Esto explica una creciente penetración de equipos importados (el coeficiente de importación comienza a crecer en 1997 y alcanza al 60% promedio en el período 2003-2007).

Gráfico 2
Maquinaria agrícola: demanda local de equipos nacionales e importados



Fuente: elaboración propia en base a CAFMA-INDEC

Como resultado de estas dinámicas, la industria de maquinaria agrícola argentina presenta un déficit persistente, hecho que se profundiza desde fines de los años noventa (véase el cuadro 4). La expansión reciente de la producción agrícola no ha generado efectos de eslabonamiento mayores en esta industria, que en los últimos años ve casi duplicar el déficit de fines de la década de los noventa.

Cuadro 4
Evolución de del saldo comercial MA por subsector
(En miles de dólares)

Descripción	1997-99	2000-02	2003-05	2006	2007	2008	2009
Tractores	-77 426	-24 204	-136 104	-143 056	-201 723	-265 519	-63 041
Cosechadoras	-77 235	-24 758	-159 790	-123 923	-213 169	-260 848	-27 853
Sembradoras	-7 149	-786	2 557	10 936	19 225	32 466	15 605
Pulverizadoras	-8 327	-1 976	-7 567	-5 041	-480	12 197	4 673
Implementos	-140 867	-43 001	-60 179	-80 405	-115 627	-132 437	-83 888
Otros IAA	-29 659	-9 777	-16 533	-20 234	-15 211	-14 329	-17 568
Otras cosechadoras	-25 732	-5 132	-22 938	-27 013	-31 399	-26 313	-22 610
Remolques	-50 878	-22 747	-13 885	-49 488	-41 901	-52 745	-49 537
Silos	-11 167	-3 024	-4 674	-4 919	-1 872	-1 554	-2 788
TOTAL	-428 440	-135 405	-419 114	-443 144	-602 156	-709 082	-247 007

Fuente: elaboración propia en base a datos de Aduana Argentina.

Nota: Otros IAA incluye maquinarias para la industria agroalimentaria.

En el año 2009, el déficit comercial de tractores y cosechadoras ha mostrado una reducción de U\$S 500 millones a menos de U\$S 100 millones que se explica, por un lado por las misiones de exportación impulsadas por el gobierno y por el otro, por la aplicación de las licencias no automáticas a las importaciones de equipos autopropulsados evitando la importación por parte de las empresas multinacionales de los stocks excedentes tras la crisis internacional.

Frente a una inserción internacional deficitaria del sector en su conjunto, se evidencian dinámicas heterogéneas en el desempeño competitivo de los distintos subsectores.

Cuadro 5
Maquinaria agrícola argentina: inserción en el mercado mundial según tipo de producto

Descripción	Particip. de exportaciones argentinas en el total mundial importado (<i>Market Share</i>)		Ventajas comparativas reveladas		Importación Mundial
	2003	2009	2003	2009	Tasa de crecimiento 01/02-08/09
Tractores	0,01	0,13	0,01	0,30	17,70
Otros Equipos de tracción (excl. Tractores a oruga)	0,00	0,00	0,01	0,00	17,16
Equipos de tracción	0,01	0,13	0,01	0,30	17,69
Sembradoras abonadoras	0,82	1,88	2,07	4,27	44,30
Esparcidores de estiércol y distribuidores de abonos	0,06	0,17	0,15	0,39	22,24
Gradas de discos agrícolas, horticolas o silvícolas	0,16	1,13	0,40	2,56	52,81
Guadañadoras incluidas las barras de corte p/montar sobre un tractor	0,01	0,23	0,03	0,53	12,64
Máquinas, aparatos y artefactos agrícolas, horticolas o silvícolas, ncop.	0,01	0,06	0,02	0,13	16,12
Gradas, escarificadores, cultivadores, estirpadores, azadas rotativas, rastras	0,00	0,27	0,01	0,61	30,35
Arados	0,01	0,25	0,01	0,57	19,10
Siembra y labranza del suelo	0,17	0,71	0,43	1,60	24,30
Pulverización y riego	0,15	1,08	0,37	2,46	17,21
Cosechadoras autopropulsadas de granos	0,01	0,53	0,04	1,20	23,80
Máquinas y aparatos p/trillar, ncop.	0,00	0,08	0,01	0,18	34,57
Cosechadoras de algodón, papa y otros	0,00	0,01	0,01	0,03	15,33
Maquinas y aparatos p/cosechar ncop.	0,19	0,77	0,49	1,75	17,88
Cosecha de granos	0,06	0,55	0,15	1,24	21,87
Forrajera	0,02	0,11	0,05	0,25	17,02
Almacenamiento y transporte de materias primas	0,10	1,22	0,25	2,78	19,50
Procesamiento de granos y semillas	0,25	0,93	0,63	2,12	16,32
Equipamiento para la lechería	0,10	0,39	0,25	0,88	28,16
Ganadería bovina, porcina y avícola	0,26	0,39	0,66	0,88	18,19
Agropartes	0,16	0,54	0,40	1,23	19,61
Total Maquinarias Agrícolas	0,09	0,45	0,22	1,01	20,04

Fuente: en base a Trade Map.

Mientras que los tractores y las cosechadoras explican la mayor parte del creciente déficit, las empresas fabricantes de sembradoras y pulverizadoras pasan de ser deficitarias a ser superavitarias. Estas evoluciones diferenciales se reflejan en una incipiente especialización del país en ciertos equipos en los que existe un alto ritmo de demanda internacional. Los subsectores de sembradoras y de pulverizadoras en los que existe un importante núcleo de medianas y grandes empresas nacionales logran crecer a partir de la adaptación de diseños a las especificidades de los nuevos paquetes agronómicos. En el caso de las sembradoras, las oportunidades de mejoras innovativas se ven acompañadas de un alto crecimiento de la demanda mundial. Por su parte, las empresas fabricantes de cosechadoras, si bien siguen siendo deficitarias, presentan una mejora en términos de competitividad de las exportaciones. También las agropartes muestran una evolución en este sentido, mostrando el inicio de una inserción exportadora. La complementación entre una estrategia de abastecimiento al mercado nacional e internacional es una oportunidad central para superar los límites que veremos que enfrentan los partistas frente a la amplificación de los efectos de la crisis coyunturales que soportan estas ramas. Este conjunto de evoluciones aún acotadas e incipientes ha logrado compensar la fuerte desventaja del país en la fabricación de tractores, con una mejora de la ventaja comparativa del conjunto de la cadena.

3.2 Estructura y evolución del empleo

La industria de maquinaria agrícola –incluyendo a los agropartistas– emplea directamente a 12.500 trabajadores registrados, aumentando en un tercio la cantidad de trabajadores respecto al año 2003. No se tiene en cuenta los empleados de partistas genéricos ni de concesionarios independientes en esta cifra. Los subsectores de partistas e implementos explican la mayor parte del empleo del sector (25% y 33% respectivamente), seguido en importancia por las empresas terminales de tractores y cosechadoras (16%), por los fabricantes de sembradoras (16%) y de pulverizadoras (9%).

La industria mostró dinámicas diferentes en la generación de empleo según el subsector a lo largo del período 2003-2008. Los subsectores que evidenciaron un mayor crecimiento entre 2003 y 2008 fueron los de tractores y cosechadoras, y los de pulverizadoras que partían de niveles muy bajos en el año 2003. Desde la perspectiva de la contribución a la generación de empleo, fueron los sectores de implementos y agropartes los que explican la mayor parte del aumento del empleo de sector (explicando ambos cerca del 60% del empleo generado entre 2003 y 2008) (véase el cuadro 6).

A partir del año 2008, la confluencia de la sequía y la crisis internacional genera una caída del empleo del 10%. Si bien las terminales también realizan un sensible ajuste en sus planteles (en particular los fabricantes de sembradoras, tractores y cosechadoras), son los agropartistas los que absorben en mayor medida los efectos de la crisis coyuntural del sector explicando el 40% de la caída total del empleo en la cadena. Esta dinámica asimétrica obedece al hecho que en los períodos

de contracción las terminales tienden a utilizar la capacidad ociosa en la fabricación de partes y piezas que habían terciarizado en la expansión previa. Hecho que explica uno de los límites más importantes para mejorar la competitividad estructural a partir de una especialización vertical entre partistas y terminales en el sector.

Cuadro 6
Industria maquinaria agrícola: Empleo registrado de la cadena de maquinaria agrícola según tipo de empresa y tamaño de las mismas - Promedios 2003-1° semestre 2010

Tipo de Empresa	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II trim. 2010
COSECHADORAS Y/O TRACTORES	1 332	1 804	1 962	2 043	2 265	2 257	2 108	2 011
SEMBRADORAS	1 661	2 031	2 061	2 071	2 158	2 162	1 979	1 964
PULVERIZADORAS	629	867	1 029	1 124	1 185	1 222	1 122	1 128
IMPLEMENTOS	3 128	3 787	4 000	4 127	4 288	4 435	4 196	4 176
PARTISTAS	2 475	3 173	3 344	3 303	3 367	3 686	3 325	3 122
Total trama maquinaria agrícola	9 359	11 790	12 527	12 805	13 391	13 881	12 858	12 540

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

4. Configuración empresarial, formas de organización y capacidades tecnológicas

4.1 Configuración empresarial

Estas dinámicas heterogéneas en términos de desempeño competitivo y empleo son acompañadas de un proceso de concentración que se expresa con diferentes ritmos, configuración empresarial y formas de competencia en los distintos segmentos:

- i. Las industrias **de tractores y cosechadoras** han manifestado en los últimos años un proceso de consolidación de la industria pasando de 16 empresas en el año 2006 a 13 empresas a inicios del año 2010 (véase el cuadro 7). Las empresas han aumentado el tamaño promedio en términos de trabajadores por firma de 95 trabajadores por firma en el año 2003 a 161 trabajadores en 2008. Se trata de empresas que fabrican componentes en series largas para abastecer varias líneas de productos producidos a escala mundial y regional. Esta forma de inserción se refleja en un alto coeficiente de importaciones (68,7% en tractores y 78,7% en cosechadoras, promedio 2008-2010) y en un incipiente aumento del coeficiente de exportaciones. Los nodos estratégicos de la cadena son las empresas líderes a nivel mundial –John Deere, Agco-Allis, y Case New Holland– que controlan las principales marcas. Sus filiales en el

país concentran el 80% de las ventas de tractores y el 35% del mercado de cosechadoras. No obstante, en el mercado de cosechadoras existen posibilidades de expansión para empresas especializadas, la presencia de jugadores locales de larga trayectoria así lo ilustran (Vasalli).

Al interior de los subsectores de tractores y sembradoras se evidencian dinámicas diferenciadas a nivel de empresa. John Deere lidera las ventas de tractores y cosechadoras en Argentina. En el marco de una estrategia de racionalización a escala mundial, deslocaliza las plantas de producción de tractores en Brasil, para focalizarse en la fabricación de motores. El paso desde una estrategia “multidoméstica” de fabricación de tractores a una inserción en la cadena global de valor de la empresa con una “especialización por componentes” implicó la racionalización del plantel de empleados que se redujo de 2000 a 400 efectivos en los años noventa. Con una capacidad de producción de 17.000 motores, abastece a escala global dos de las cinco series de motores que fabrica la empresa, con un coeficiente de exportación del 92%.

Por su parte, la filial local de AGCO-Allis asume una forma de organización en red con proveedores internacionales. Comercializa en el país la totalidad de la gama de sus marcas internacionales, de las cuales ensambla localmente una de sus líneas de productos con un elevado grado de componente nacional. A diferencia de John Deere, externaliza la fabricación de los distintos conjuntos y subconjuntos luego ensamblados según la arquitectura global del producto final. Muchos de ellos fabricados en el país, como es el caso de los motores Deutz fabricados en la planta de Haedo (Moron). Para ello definen estándares de diseño de los componentes que permiten una interfase con el diseño global del producto, otorgando alta flexibilidad a los proveedores en materia de diseño de productos y desarrollo de proveedores. En su mayoría los módulos se encuentran a cargo de empresas multinacionales con presencia local o regional (Deutz, Carraro, Bosch).

Entre las empresas nacionales que han emprendido un proceso incipiente de internacionalización cabe destacar el caso de las cosechadoras Vasalli. La misma se caracteriza por su capacidad de disputar a las empresas líderes mundiales una porción menor de mercado a partir de estrategias innovativas y de desarrollo de redes de comercialización y de mantenimiento de amplio alcance. La empresa Vasalli fue creada en 1949, y desde ese momento se especializó en la fabricación de cosechadoras. En el año 2007 la empresa llegó a fabricar el equivalente a 500 máquinas de tamaño promedio por año. Aquí las desventajas en términos de escala y de marcas internacionales reconocidas, son compensadas por los servicios de postventa y una agresiva estrategia imitativa. No obstante, la fabricación en series cortas de las empresas locales se traduce en costos fijos elevados y en la necesidad de medidas de protección.

Cuadro 7
Industria maquinaria agrícola: Cantidad de empresas según subsector y tamaño de empresa - Promedios 2003-2° semestre 2010

Tipo de Empresa	Tamaño de las firmas	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II trim 2010
COSECHADORAS Y/O TRACTORES	Total de grupo	14	15	16	16	15	14	14	13
	SEMBRADORAS								
	Grandes	5	6	6	6	7	5	6	5
	Medianas	16	18	19	20	20	20	17	18
	Pequeñas	6	4	5	5	3	4	6	6
	Micro-empresas	9	10	8	8	7	5	6	7
	Total de grupo	36	38	38	39	37	34	35	36
PULVERIZADORAS	Grandes y medianas	6	9	10	10	9	10	9	9
	Pequeñas	11	9	9	9	10	9	9	9
	Micro-empresas	7	6	5	5	4	4	5	5
	Total de grupo	24	24	24	24	23	23	23	23
IMPLEMENTOS	Grandes	7	8	9	8	10	11	10	9
	Medianas	29	32	33	39	34	34	34	34
	Pequeñas	45	55	59	52	54	49	44	43
	Micro-empresas	59	53	46	46	39	37	40	38
	Total de grupo	140	148	147	145	137	131	128	124
PARTISTAS	Grandes	5	6	8	9	9	9	8	7
	Medianas	25	30	31	32	31	31	33	31
	Pequeñas	54	61	64	57	53	53	47	42
	Micro-empresas	43	31	27	29	25	22	22	28
	Total de grupo	127	128	130	127	118	115	110	108
Total cadena maquinaria agrícola		348	360	362	358	336	323	315	309

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

- ii. En el caso de las industrias **productoras de sembradoras** lideradas por cinco empresas grandes de capital nacional, existe también un importante estrato de micro (7) y pymes (24). Existen en el país 36 empresas fabricantes de sembradoras, que son o empresas medianas-grandes o pymes de capital nacional. Si bien en los primeros años posteriores a la

devaluación de la moneda aumentó la cantidad de empresas, a partir del año 2006 se genera un nuevo proceso de concentración en la industria. Luego, durante los últimos años asistimos a un pasaje de una estructura de la oferta inestable y débil, a la de un oligopolio moderadamente concentrado, en el cual las dos primeras empresas –Talleres Metalúrgicos Crucianelli y Agrometal– facturan casi el 40% de las ventas de sembradoras. El 60% de las ventas restante está controlado por alrededor de 18 fabricantes de sembradoras entre los cuales podemos mencionar Gherardi, Apache, Giorgi, Pla SA y Bertini. Los mismos ocupan cada uno, entre el 7% y el 8% de la parte de mercado y a excepción de Pla (cuya actividad principal es la fabricación pulverizadoras), son fabricantes de sembradoras con un alto grado de especialización.

Si bien existe un núcleo consolidado de empresas, las mismas no llegan a conformar una red estable de empresas proveedoras. Se trata de empresas que producen en series cortas y que en el marco de la expansión de la demanda han reducido su *mix* productivo. Frente a la mayor presión competitiva, estas empresas profundizaron su trayectoria tecnológica previa, aprovechando sus ventajas tecnológicas en el diseño y/o ingeniería de producto adaptado a las necesidades locales. Asimismo, algunas empresas emprendieron un proceso de internacionalización con la implantación de subsidiarias en países del MERCOSUR que se tradujo en la reducción de sus planteles de trabajadores empleados en el país. En estos casos las industrias han logrado aumentar sensiblemente su coeficiente de exportaciones, al mismo tiempo que mantienen un bajo grado de penetración de equipos importados.

Existe un tercer segmento en el mercado de sembradoras en el cual coexisten 13 empresas micro y pequeñas, que hasta los años ochenta se dedicaban a la producción de implementos agrícolas para la roturación de tierras (arados, rastras de discos) y que tuvieron que reconvertir el *mix* de productos ante la difusión de la siembra directa. El cambio en el sistema técnico hacia la siembra directa se tradujo en la búsqueda por parte de estas empresas de una diversificación hacia equipos más complejos. Es de destacar que en los últimos años, las posibilidades de entrada a esta industria se han acotado, a medida que las principales empresas ganan economías de especialización e incursionan en el mercado externo.

- iii. En el segmento de **pulverizadoras** coexisten micro y pequeñas empresas fabricantes de equipos simples de arrastre con un reducido conjunto de empresas grandes y medianas fabricantes de equipos autopropulsados de mayor porte y complejidad. Con la difusión de la siembra directa, que exige la aplicación con alta calidad de agroquímicos y fertilizantes hacen que las pulverizadoras sean de los equipos que más aumentó su demanda en el país durante los últimos 10 años (aumentando de 501 equipos en 1997 a 1225 equipos durante el año 2007). Dos empresas nacionales lograron responder a la fuerte expansión de la demanda

–Metalfor y el Grupo Pla– alcanzando el 80% de las ventas en el año 2004. Se trata de un oligopolio altamente concentrado en el cual las posibilidades de entrada son limitadas, y su madurez se traduce en la búsqueda de diversificación y/o transnacionalización de las empresas líderes. Si bien la participación en las ventas de los quipos finales importados es secundaria, las empresas muestran un alto peso de las importaciones de conjuntos y subconjuntos (motores).

4.2 Formas de coordinación en las cadenas

Los distintos segmentos (y empresas) analizados presentan formas diferentes de coordinación de sus cadenas de valor. Las empresas o bien integran las distintas actividades de las cadenas (cortado-plegado, soldadura, mecanizado, ensambles, pintura, automatización y control de calidad), las externalizan a firmas artistas, o bien, combinan la producción interna con la externalización. A partir del gráfico 3, es posible visualizar distintas configuraciones para una selección de empresas representativas de cada subsector. Las empresas multinacionales son las que muestran un menor grado de integración vertical, organizadas a partir de una división vertical del trabajo con los proveedores de subconjuntos para el ensamble de conjuntos y productos finales. En contraste, los fabricantes de sembradoras y de agropartes son los que muestran una mayor integración. Las empresas de pulverizadoras presentan una situación intermedia en materia de integración vertical. El alto grado de integración vertical de los fabricantes nacionales es uno de los principales límites al aprovechamiento de economías de especialización y de mejoras en la productividad de la cadena (véase el gráfico 3).

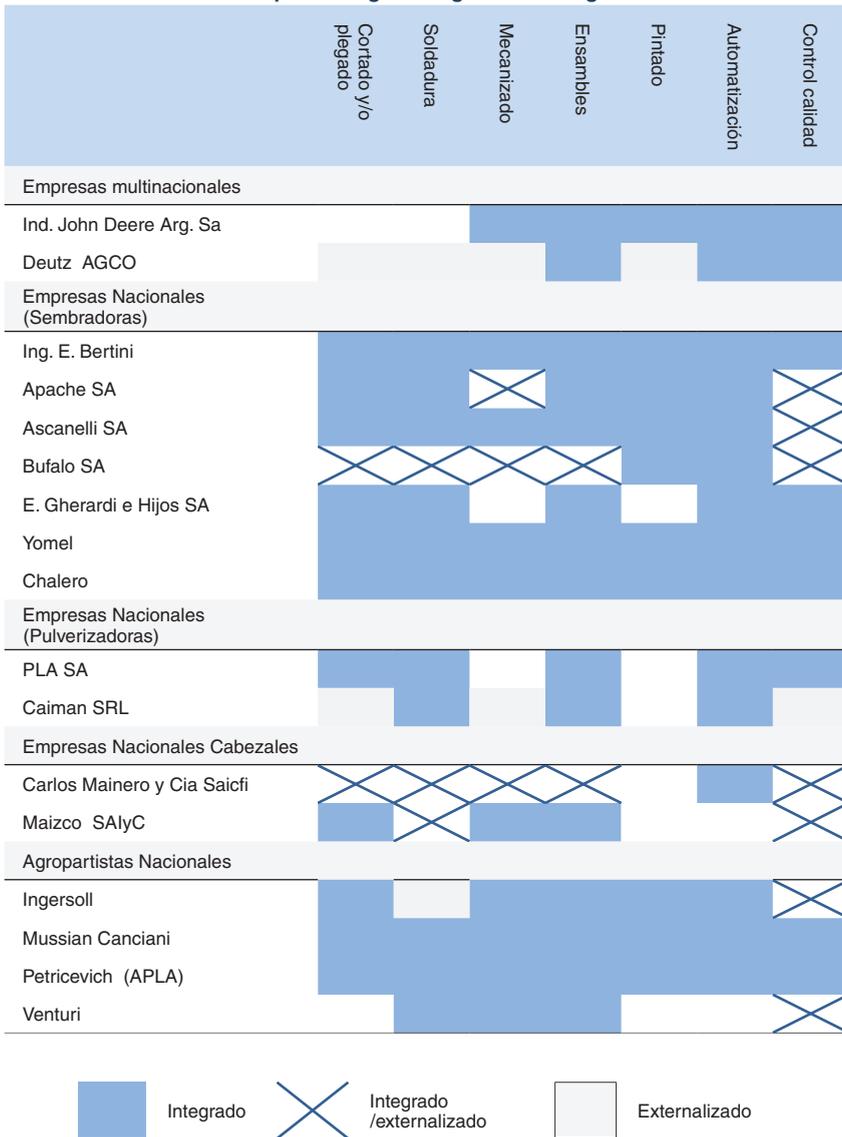
4.3 Capacidades tecnológicas y organizacionales

La industria de maquinaria agrícola realiza un nivel de esfuerzo en I+D sobre ventas similar al del total de la industria (0,19%). Es posible identificar diferentes trayectorias tecnológicas según la importancia de las actividades de I+D, la importancia de las innovaciones organizacionales y la densidad de sus relaciones con los proveedores y clientes (Lavarello, Silva Failde, Langard, 2010):

- Las empresas multinacionales de tractores y cosechadoras, adoptan desde mediados de los años noventa importantes mejoras organizacionales (cambios del *lay out* por líneas de ensamble a partir de una organización de flujo de demanda, organización del trabajo en células aunque con puestos fijos y bajo grado de autonomía de los trabajadores). Los esfuerzos de I+D se centralizan en la casa matriz, y las actividades innovativas se limitan a la ingeniería de aplicación en los conjuntos o subconjuntos que fabrican las empresas, contando con departamentos de ingeniería. En el caso de los tractores los esfuerzos adaptativos requeridos son bajos y en el caso de las cosechadoras, las empresas multinacionales resuelven la especificidad agronómica local a través de los proveedores locales

de cabezales. La interacción con proveedores y clientes nacionales es de baja densidad. Su principal fuente de vinculación tecnológica es su propia red de proveedores internacionales, bloqueando las externalidades sobre la cadena local.

Gráfico 3
Industria de Maquinaria agrícola: grado de integración vertical



Fuente: elaboración propia a partir de Lavarello et al (2009)

- Por otro lado, en los segmentos de sembradoras, existe una relativamente alta proporción de empresas que cuentan con capacidades tecnológicas de diseño de productos. Estas capacidades internas se complementan con una alta densidad y calidad de vinculaciones con proveedores y clientes nacionales (en dicho orden de importancia), con asociaciones empresarias y centros tecnológicos. Esta situación confirma los numerosos estudios de caso que señalan a esta industria como uno de los principales vectores de conformación de un sistema de innovación nacional. No obstante, son pocas las empresas que adoptan mejoras en la organización de la producción, utilizan esquemas de *lay out* y tecnología de proceso construidas *ad hoc* durante los distintos ciclos expansivos de la industria. Se evidencia un bajo grado de estandarización de piezas y partes entre distintos equipos. Los operarios, si bien realizan funciones adicionales de programación y puesta a punto de maquinarias, esto no se encuentra sujeto a una organización según el flujo de demanda. Desde los años noventa las empresas comienzan a realizar esfuerzos de desarrollo de una cultura a la calidad.
- Las empresas del subsector de pulverizadoras priorizan los esfuerzos de desarrollo y diseño de producto por sobre las innovaciones en la organización de la producción. Son pocas las empresas que cuentan con una alta densidad de vinculaciones tecnológicas con clientes y proveedores locales. Sus vinculaciones están más orientadas las agencias locales de promoción de la Ciencia y Tecnología (CyT). Estas vinculaciones les permiten a las empresas líderes avanzar en la incorporación de tecnologías de precisión y la validación de los equipos con los usuarios.
- Por último, el 40% de los agropartistas realizan esfuerzos innovativos internos. Dada la importancia del diseño adaptativo de partes y piezas, la vinculación con los usuarios locales refleja una alta densidad, que trascienden las relaciones comerciales e incluyen la realización de mejoras y adaptaciones de productos. No obstante, son pocos los agropartistas que incorporaron innovaciones organizacionales, mostrando poca capacidad de responder en tiempo y volúmenes a los cambios en los requerimientos de las terminales.
- De esta manera es posible afirmar que existe una suerte de *trade-off* entre las capacidades tecnológicas y las organizacionales de las empresas. Las empresas de sembradoras, pulverizadoras y agropartistas cuentan con capacidades tecnológicas y se articulan con el sistema nacional de innovación, pero enfrentan debilidades en la organización del proceso productivo. En cambio en el caso de la fabricación de tractores, las firmas están insertas en cadenas globales de valor de las empresas multinacionales y cuentan con competencias organizacionales, pero carecen de capacidades de I+D y de vinculaciones con los proveedores, clientes e institutos de CyT locales.

5. Determinantes de la competitividad

- Condicionada por las trayectorias tecno-económicas descritas en los puntos previos, los grados de libertad de la industria se encuentran asociado por un lado, por el espacio de acción estratégica de las empresas en el mediano plazo, y por el otro, por la configuración de las instituciones y políticas para el sector.

5.1 Espacios de acción estratégica de las empresas

- Las **filiales de empresas multinacionales de tractores y cosechadoras** cuentan con oportunidades de avanzar hacia un proceso de *upgrading* funcional. En el corto plazo, los grados de libertad para modificar el *mix* de productos o avanzar hacia actividades innovativas o de producción locales son acotados, dada la centralización de estas actividades en otros países. Pero los grados de libertad no son rígidos, existiendo la posibilidad de abrir nuevas líneas de tractores con integración de motores y otros subconjuntos nacionales, en el caso de ciertas empresas multinacionales cuya organización en red les permitiría aprovechar las capacidades metalmecánicas locales. La importancia creciente del mercado argentino en las ventas globales de las firmas multinacionales ofrece oportunidades de ampliar las variables estratégicas y emprender un proceso de *upgrading* funcional sobre la base de una estrategia de mercado regional³. Acción que requiere avanzar a nivel gubernamental en un esquema de complementación productiva con Brasil.

Las **empresas de cosechadoras nacionales** enfrentan límites en la expansión del mercado local dada la importancia del parque de cosechadoras. Las empresas se focalizan en el lanzamiento de nuevos modelos con diseños adaptativos de equipos innovativos, cuyo diseño viene impuesto por las empresas líderes (ejemplo: la cosechadora Axial desarrollada por Case). Esto repercute, por un lado, en la posibilidad de amortizar los altos gastos de I+D. Por su parte, la mayor complejidad de los productos se traduce en el desaprovechamiento de economías de escala dado que comparten una baja proporción de piezas con los modelos tradicionales. Ante lo cual las empresas locales enfrentan la opción estratégica de i) avanzar en una estrategia innovativa-imitativa de equipos de alta complejidad, combinando una estrategia agresiva de internacionalización y de transferencia de tecnología (Ejemplo: alianza entre Vasalli y Same-Deutz-Fahr para comercializar en Europa y Asia la cosechadora Axial) ii) realizar innovaciones incrementales a las cosechadoras tradicionales, con el diseño de piezas intercambiables entre distintos modelos, logrando economías de escala y *scope* para un mercado regional menos exigente.

³ En el caso de Deere, pese a que la empresa relocalizó gran parte de su producción local en Brasil desde fines de los años noventa, la filial argentina representa el 2,8% de sus ventas totales y el 8,7% de sus ventas en el extranjero. Por su parte, Agco comercializa una proporción menor (2,2 y 2,8% respectivamente). El caso relevante es el de Claas (de reciente instalación en el país) para la cual, si bien el mercado local no supera el 2% de su facturación total, Argentina representa el 14,1% de sus ventas en el extranjero. Esta empresa, es la única que lleva adelante en el país actividades de innovación, con un gasto en el año 2007 de 1,6 millones de pesos (cerca de 1% de las ventas locales).

Las empresas del subsector de **sembradoras** focalizan su estrategia competitiva en el diseño y mejora adaptativa de productos buscando diferenciación a partir de la mejora en la funcionalidad del equipo (entre lo que cabe destacar los sistemas de dosificación de la semilla e incorporación de sistemas de agricultura de precisión), en los bajos gastos de mantenimiento y en el servicio de post-venta. El alto grado de integración y la baja modularización de partes y piezas limitan la posibilidad de competir vía precios y reducción de costos. Persiste en el subsector una dinámica de baja modularización y alta integración vertical en gran parte de las actividades de mecanizado, corte y soldadura. En algunos casos se ha avanzado al desarrollo de proveedores, como es el caso de APACHE pero las experiencias son anecdóticas. Aspecto que limita la capacidad de aprovechar economías de escala y la posibilidad de internacionalizarse más allá de un acotado conjunto de empresas líderes (Agrometal y talleres Metalúrgicos Crucianelli).

El subsector de **pulverizadoras** cuenta con la posibilidad de competir a partir de un ajuste de la relación calidad/precio. Este subsector no parece basar sus esfuerzos en innovaciones adaptativas sino en la capacidad de integración de componentes reduciendo los espacios de ineficiencia en la cadena de valor. Tratándose de un producto complejo, la posibilidad de descomponer la producción en subconjuntos y conjuntos, posibilita ganancias de productividad y ventajas costo. Muestran una estrecha articulación con la política y organismos de CyT para el financiamiento y ejecución de proyectos conjuntos de desarrollo de productos y componentes estructurales.

Por último, cabe destacar el caso de los **agropartistas**, que si bien en un principio lograron aumentar sus exportaciones favorecidos por las condiciones cambiarias, se encuentran en un proceso de ampliar su espacio estratégico buscando insertarse en los mercados internacionales como proveedores de empresas líderes (cabezales de cosechadoras) o bien a través de la venta a mercados de reposición. Si bien la productividad es baja en comparación con los competidores internacionales, su producción en series cortas le otorgan una ventaja sobre competidores internacionales caracterizados por menores costos pero lotes sobredimensionados para un esquema de producción con gran variedad de piezas. La alta variabilidad de la demanda internacional y las dificultades de responder en tiempo y forma a los pedidos exigen un mayor esfuerzo en innovaciones organizacionales. Una articulación entre demanda interna y externa resulta crucial para ampliar el espacio estratégico.

5.2 Determinantes de la competitividad sistémica: espacio de acción de la política pública

Existe una variada gama de políticas que incluyen desde políticas comerciales y de incentivos fiscales sectoriales hasta políticas tecnológicas. Las mismas fueron implementadas frente a coyunturas diferentes, con el consecuente bajo grado de coordinación en una estrategia sectorial y por lo tanto muchas veces enfrentan problemas de diseño e implementación.

Existe un conjunto de instrumentos de política fiscal y comercial con efecto sobre el sector cabe destacar:

- i. Bono del 14%: a fin de compensar la suspensión de los Derechos de Importación Extrazona (DIE) de bienes de capital, informática y telecomunicaciones, desde el año 2001 se hace acreedoras a las empresas de un crédito fiscal, para ser aplicado al pago de impuestos nacionales, equivalente al 14% del precio de venta (neto del valor de los insumos importados). El mismo incluye en principio a los equipos de arrastre, pero luego fue ampliado a los autopropulsados que no están protegidos por los DIE (Decreto 1554/2001). De esta manera este incentivo protege en mayor medida a los equipos auto-propulsados de fabricación nacional frente a la competencia de importaciones.
- ii. Licencias no automáticas: En nuestro país, esta medida ha tenido alto impacto en una serie de sectores sensibles, entre los cuales se encuentra el de maquinaria agrícola. Las empresas que deseen importar deben realizar un pedido de importación con un lapso de 60 días en respuesta por parte de la autoridad de aplicación. Las mismas fueron establecidas a partir de la resolución 343 de 2007 del ex Ministerio de Economía y Producción. Desde inicios del año 2009 se ampliaron a un conjunto de productos sensibles, entre los cuales se incluyen a la maquinaria agrícola auto-propulsada (resolución 61 de 2009 del Ministerio de Producción). Con el objetivo de contar con información anticipada sobre la evolución de las importaciones, las autoridades establecen un procedimiento administrativo orientado a acordar un plan anual de operaciones de comercio exterior con las empresas interesadas que favorezca la sustitución de importaciones.

Entre las políticas horizontales se destacan las acciones emprendidas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. La industria de maquinaria agrícola se encuentra entre los principales sectores que demandaron apoyo financiero en el marco de una política tecnológica de carácter horizontal. El sector de bienes de capital constituye el tercer sector en importancia del financiamiento del FONTAR después de la industria de alimentos y bebidas y de la industria química. El sector de maquinaria agrícola representa el 25% del financiamiento destinado a los bienes de capital. Entre los principales instrumento se destacan:

- i. Los aportes no reembolsables a empresas (ANR empresas) constituyen el instrumento de financiamiento de mayor importancia para el sector (106 proyectos y 53% del monto asignado). Este instrumento, orientado casi exclusivamente hacia pymes, se orienta tanto al co-financiamiento de desarrollos tecnológicos como a la sistematización de la actividad innovativa a través del incentivo al establecimiento de departamentos de I+D en las empresas. En concordancia con las trayectorias innovativas de las empresas pymes metal-mecánicas, la mayor parte del financiamiento de ANR se orientó a realizar proyectos de diseño y desarrollo de nuevos productos y/o componentes.

- ii. Los créditos fiscales constituyen el segundo instrumento en términos de cantidad de proyectos (25). Este instrumento adjudica certificados de crédito fiscal que pueden descontarse del impuesto a las ganancias. Se trata de proyectos con un monto promedio asignado que duplica al de los ANR empresas (627 mil pesos contra 300 mil), con un lógico sesgo hacia empresas de tamaño mediano y grande. En estos casos las ampliaciones y mejoras en los procesos productivos (12 proyectos) predominan sobre la innovación de productos (6 proyectos).
- iii. El financiamiento correspondiente a los créditos a empresas, a pesar de no contar con un elevado número de proyectos, representa el segundo instrumento en términos de monto de financiamiento (con 6 millones de pesos y 26% del monto total). Como consecuencia el monto promedio de los proyectos es superior al de todos los instrumentos alternativos (851 mil pesos), involucrando desarrollos de nuevos productos y procesos. También se incluyen créditos al desarrollo institucional, como es el caso del financiamiento al CIDETER como promotor de las políticas tecnológicas de la región centro-oeste del país.
- iv. Existen cuatro proyectos de consejerías tecnológicas, que reúnen a 17 empresas y a una fundación, y representan solo 1,7% de los fondos asignados. Las consejerías están en su mayoría orientadas a la implementación de un sistema de aseguramiento de la calidad en el sector fabricantes de maquinas agrícolas y agropartes de la región centro.

Los instrumentos de apoyo del FONTAR financiaron (o co-financiaron) una gran variedad de proyectos y empresas, abarcando a casi la totalidad de los desarrollos de pymes nacionales. La experiencia de este tipo de políticas muestra que después de un aprendizaje institucional en la formulación e implementación de proyectos, surgen demandas de políticas más selectivas y orientadas a garantizar el pasaje de una concepción/fabricación artesanal a una mayor especialización y aprovechamiento de economías de escala en la producción y en el I+D.

La SEPYME también tiene injerencia en el sector, especialmente a través del Programa de Acceso al Crédito y a la Competitividad (PACC) que otorga aportes no reembolsables para asistencia técnica. Muchas de las empresas de maquinaria, especialmente las afiliadas a CIDETER, solicitaron estos subsidios para el desarrollo de la marca y para la mejora de los procesos productivos. Por otra parte, el programa de *Clusters* apoyó algunas de las fases del diseño de una cosechadora axial con 80% de componentes nacionales. Existen en la órbita de esta secretaria, diversos programas de acceso al financiamiento que han sido utilizados por las empresas en los últimos años, aunque con una incidencia relativa menor a los casos antes citados.

Además de los mencionados incentivos fiscales y de política comercial, el sector de maquinaria agrícola cuenta con una infraestructura pública de ciencia y tecnología, en la cual se destaca el INTA y el INTI. Los dos difieren en el tipo de vinculación y en las competencias con las que cuenta cada uno. El IIR-INTA, con competencias agronómicas, juega un rol clave en la articulación entre la tecnología de la maquinaria agrícola y el sistema agronómico. El INTI, por su parte, posee

competencias “puerta adentro” como es el caso de tecnología de materiales, corrosión y protección superficial, Ensayos no Destructivos y en Inspección en Soldadura y en la Aplicación de Tolerancias Dimensionales en el Diseño Mecánico.

Una de las principales ventajas que ha desarrollado la industria de maquinaria agrícola argentina en los últimos 10 años ha sido la conformación de experiencias asociativas regionales (Clusters) que han logrado articular la oferta existente de políticas y capacidades de CyT con las empresas que forman parte de las mismas. Si bien las experiencias existentes muestran distintos grados de desarrollo, teniendo como elemento común el relativo grado de simetría y horizontalidad de los partners. La fundación CIDETER es la que ha alcanzado el estadio más alto de desarrollo con el establecimiento de un ente permanente de desarrollo de capacidades tecnológicas y organizacionales (CECMA), a partir del aporte de 25 millones de pesos del Ministerio de Ciencia y tecnología de la Nación a través de un PI-TEC. Este se suma a los 90 millones de pesos aportados para proyectos desde su creación –algunos de ellos en ejecución– por distintas fuentes de financiamiento del gobierno nacional, provincial y organismos internacionales.

6. Lineamientos generales de política: cuellos de botella para una estrategia de desarrollo del sector

El diagnóstico realizado en este trabajo permite concluir que el punto de partida es una industria altamente heterogénea según los núcleos de las cadenas sean empresas multinacionales o empresas nacionales, lo cual exige una **estrategia dual** basada en objetivos diferenciados en el mediano plazo y convergentes en el largo plazo:

- La sustitución de importaciones **a partir de acuerdos de complementación regional con empresas multinacionales**, teniendo en cuenta que la Argentina constituye un mercado local sofisticado y con potencialidades de especialización sobre una base regional (tractores, cosechadoras).
- **La inserción exportadora a partir Clusters y redes de pymes nacionales**, en el cual la Argentina ha demostrado importantes capacidades de articulación público-privada (sembradoras, pulverizadoras).

Frente a estos desafíos surgen un conjunto de “cuellos de botella” a lo largo de la cadena que pueden llegar a limitar las mencionadas acciones y el cumplimiento de los objetivos, requiriendo un conjunto de acciones para resolverlos.

6.1 Cuellos de botella transversales

Existen un conjunto de cuellos de botella compartidos por todos los subsectores:

- **Escasez de obreros calificados y de técnicos.** Si bien numerosas empresas llevan adelante esfuerzos internos de capacitación, el tiempo

que demanda la formación es de dos años y medio, y no alcanza a suplir la formación de las escuelas técnicas fuertemente desfinanciadas y desactualizadas en su currículo por las políticas de los años noventa. Metas hacia las cuales se avanza en los últimos años desde el Gobierno Nacional, en particular a partir de la aprobación en septiembre de 2005 de la Ley 26.058 de Educación Técnico Profesional.

- **Límites en el desarrollo local de proveedores de conjuntos, subconjuntos y partes:** En los distintos rubros –como se detalla más abajo– existen ciertos componentes críticos que no son desarrollados localmente, otros en los cuales existen proveedores locales pero por problemas de organización de la cadena no tienen capacidad de respuesta a los requisitos de período de entrega.
- **Asimetrías y acumulación de saldos técnicos de IVA:** Uno de los problemas identificados es por un lado, la asimetría entre el IVA compras (21%) y ventas (10,5%) dada la dificultad para cobrar los saldos técnicos resultantes que implica pérdidas financieras. Este problema genera en forma adicional un sesgo a la hora de financiar la producción de un equipo nacional y uno importado, ya que este último solo al ingresa al fisco un 10,5 en concepto de IVA y no acumula saldos técnicos.
- **Problemas administrativos con el bono del 14%:** La exigencia de reinscripciones en padrones y demoras en el pago del bono. Sería necesario un mecanismo que discrimine a las empresas y castigue a las empresas que no cumplen los requisitos, sin generar perjuicios al resto.

Si bien estos cuellos de botella son generales en todas las cadenas, los mismos asumen formas específicas en los distintos subsectores.

6.2 Cuellos de botella que impiden el upgrading (mejora) en cadenas globales de valor

El objetivo de sustitución de importaciones a partir de **empresas multinacionales de cosechadoras y tractores** se vería limitada por la baja articulación de las filiales de las empresas multinacionales con los proveedores locales. Las filiales locales si bien cuentan con capacidad para nacionalizar su producción y/o proveer conjuntos y subconjuntos a empresas nacionales, tales oportunidades se ven bloqueadas por las estrategias de las casas matrices y por condicionantes locales de la industria.

- Predomina una **estrategia de centralización de las actividades de I+D** en la casa matriz de las empresas, que impide el desarrollo local de componentes. Existen excepciones en el caso de cabezales para cosechadoras.
- Existen **problemas de programación** de los pedidos a proveedores locales por parte de las empresas multinacionales en su mayoría son trimestrales- impidiendo una planificación de la producción más allá del corto plazo. En el país existen empresas proveedoras que pueden responder a los requerimientos en fundición pesada y mecanización

con alta calidad y precio adecuado, pero las exigencias de continua reprogramación impide el desarrollo de una estrategia de mediano plazo.

- La trama de proveedores locales muestra importantes vacíos **en la fabricación de componentes críticos**. No existen proveedores locales de inyección electrónica y otros componentes. Los equipos de inyección, los turbos y los cigüeñales se importan. Por estas razones, una estrategia de sustitución de importaciones podría realizarse en el corto plazo para series de motores y productos finales con bajo grado de componentes electrónicos, no cumpliendo las normas ambientales por fuera del MERCOSUR. De esta forma, ante los limitantes de proveedores locales, las empresas integran y/o importan ciertos conjuntos y subconjuntos.

6.3 Cuellos de botella para la internacionalización a partir de redes y cadenas de pymes nacionales

En el caso de los **fabricantes nacionales de cosechadoras**, los principales cuellos de botella responden a las ventajas tecnológicas y comerciales de las empresas multinacionales:

- **Economías de escala de I+D.** El elevado costo de I+D en el caso de las cosechadoras requiere ampliación del número de modelos por serie.
- **Deseconomías de escala en la producción por yuxtaposición de series con tecnología diferente.** Este es el caso de las cosechadoras axiales.
- **Dumping desde empresas multinacionales:** En cuanto a la competitividad en la zona, el segmento de equipos autopropulsados tuvo problemas a partir de acciones de dumping al inicio de la crisis internacional y previa a la devaluación de ese país. Las licencias no automáticas resultaron instrumentos adecuados para resolver este problema.

En el caso de las empresas fabricantes nacionales de **sembradoras y pulverizadoras**, se han señalado como principales áreas críticas:

- **Limitantes en el desarrollo de proveedores con escala adecuada.** Resulta un aspecto clave para una estrategia de exportación. Las empresas cuentan con un gran número de proveedores pequeños. Estos proveedores presentan límites en el aseguramiento en la calidad, tiempo de entrega y la respuesta flexible a cambios en la demanda. El proveedor chico en la expansión incumple los pedidos en tiempo y forma, generando importantes lucros cesantes a la terminal. Por otro lado, los proveedores grandes (usualmente autopartistas) cumplen los requisitos de calidad y de entrega, pero los costos medios para lotes pequeños de partes como los demandados por las pymes son altos y no son ventajosos para la industria de maquinaria agrícola. Como contrapartida, existen proveedores que producen en series largas y altos costos fijos, de acuerdo a la demanda de la industria automotriz. De esta forma la organización de la cadena muestra una situación peculiar: por

un lado, tienen proveedores pequeños, talleres que producen con series cortas y costos crecientes a medida que aumentan los pedidos; por el otro, grandes proveedores, que satisfacen mejor los requisitos de calidad y entrega pero que tienen costos elevados para series más cortas que las demandadas por la industria automotriz.

- **Estandarización de productos, partes y componentes.** El carácter cíclico de la actividad lleva a las empresas a contar con estrategias de diversificación que a pesar de generar problemas de escala, les dan una fuerte flexibilidad y capacidad innovativa. Como contrapartida, se evidencia una falta de estandarización en las piezas, para lo cual el INTA trabaja junto con el IRAM, a fin de permitir el desarrollo de escala, posibilitando una mejor posición en una futura integración con Brasil. CAFMA (también en forma conjunta con el INTA) ha llevado adelante iniciativas para estandarizar algunas piezas y/o componentes, como es el caso de piezas menores como los pernos que unen el equipo a los tractores o más recientemente el tubo de bajado de semillas. Esta iniciativa fue impulsada por los fabricantes de tractores y cosechadoras. Sin embargo, el sector de maquinaria de arrastre no validó a esta iniciativa dado que ponía en peligro su negocio de ventas de partes de reposición, como forma de mantenimiento de la vinculación con el cliente.
- **Escasa certificación y homologación internacional de normas de seguridad:** que obliga a importarlas para poder formar parte del producto final exportable. Este es el caso de la firma local fabricante de cabezales Mainero que debe importar la barra de comando, un implemento muy simple para acceder a mercados internacionales.
- **Integración entre tecnologías mecánicas y TICS:** La mayor parte de los equipos de siembra nacionales se entregan sin los componentes electrónicos. Las empresas recomiendan en ciertos casos ciertos proveedores específicos. Pero en otros casos se externaliza y surgen problemas de compatibilidad. Por ejemplo en el tubo de bajado de semillas de las sembradoras, en los cuales operan sensores que deben estar a una determinada distancia. Este es un problema de diseño estructural y de componentes que deben congeniarse.
- **Poder de mercado de grandes proveedores de insumos:** El acero y las chapas constituyen un insumo crítico, debido a su elevado precio y su escasa oferta. Durante el período 2003-2009 el costo de la mercadería se dividía en dos mitades entre el costo de los materiales y el de la mano de obra. En la actualidad el costo de los materiales representa el 70%, debido, especialmente, a la suba de precio en aceros, chapas y bulonería.
- **Los instrumentos de financiamiento de exportaciones** son adecuados en términos de tasas y plazos, pero aún se requiere un trabajo muy intenso con los destinos de las exportaciones, en donde están radicados los bancos.
- **Misiones comerciales:** Si bien existe amplio consenso entre las empresas y de los *clusters* que las distintas misiones comerciales implementadas

por el gobierno resultaron altamente beneficiosas en un contexto de contracción del mercado interno e internacional, se señaló la ausencia de una infraestructura para la vigilancia comercial y tecnológica que posibilite a los empresarios coordinar anticipadamente las respuestas necesarias a las oportunidades comerciales. Se ha señalado más de un caso en el cual los fabricantes no han tenido la capacidad de respuesta en términos de *mix* de productos y escala y servicio de post-venta a los requerimientos de adaptación del mercado de destino.

Existen, a su vez cuellos de botella asociados a la capacidad de **los institutos públicos de CyT** de articular un apoyo integral al desarrollo del sector. La débil articulación de los distintos centros del INTA y entre éstos y el INTI genera importantes problemas de coordinación en la solución de problemas técnicos o comerciales que frecuentemente requieren un conjunto de competencias que trascienden las existentes en un centro o instituto tecnológico en particular.

7. Reflexiones Finales

La industria de maquinaria agrícola argentina es una de las pocas actividades metalmecánicas que ha podido aprovechar parcialmente la expansión de la demanda internacional de *commodities*. No obstante, la dinámica es heterogénea al interior de la industria. Las industrias de los principales equipos auto-propulsados, dominados por las filiales de las empresas multinacionales, explican el grueso del déficit comercial sectorial y no han generado aprendizajes locales entre proveedores y usuarios, hecho que limita la posibilidad de avanzar en un proceso de diversificación productiva a partir de la agricultura. En contraste, las industrias de sembradoras, pulverizadoras auto-propulsadas y ciertas agropartes han demostrado un importante desempeño competitivo apoyado en capacidades de diseño e ingeniería local y en aprendizajes interactivos. El dinamismo en ciertos segmentos no logra revertir el déficit global del sector y no logra generalizarse hacia la totalidad de la industria. Los altos grados de integración vertical y el bajo desarrollo de estándares de partes y componentes limitan las posibilidades de economías de especialización.

El esquema de política existente hasta el año 2009 se basaba en una sumatoria de instrumentos diseñados en respuesta a distintas coyunturas y visiones de política, con un bajo grado de coordinación y desvinculados de una estrategia sectorial. Entre ellos se destacan medidas fiscales orientadas a compensar la suspensión de los derechos de importación extra-regionales y una amplia gama de instrumentos horizontales de política tecnológica. A partir de la crisis internacional del año 2009, se comienzan a aplicar un conjunto de medidas de restricciones a las importaciones, que ha abierto un espacio de negociación con las empresas multinacionales y empresas locales a fin de aumentar la integración nacional de productos y partes.

Los distintos mecanismos de incentivos fiscales y/o comerciales tienen una incidencia dispar en la competitividad de los distintos subsectores de la industria de maquinaria agrícola.

- Una mayor importancia de los instrumentos promocionales de incentivos fiscales y arancelarios en los sectores de equipos auto-propulsados (tractores, cosechadoras y pulverizadoras). Estos sub-sectores no sólo cuentan con el bono del 14% sino que mantienen el arancel externo común que dicho subsidio busca compensar en espejo en los otros subsectores. A pesar de ello, no se llega a revertir el déficit sectorial.
- En contraste el subsector de sembradoras, implementos y agropartes, que muestran un menor grado de protección –solo reciben el bono de 14% como efecto espejo de la reducción del arancel externo común– muestran mejor desempeño competitivo asociado a innovaciones en los productos incrementales financiadas por instrumentos del FONTAR. Estos subsectores son los que más lograron avanzar en un sendero innovativo en el que instrumentos de carácter horizontal fueron acompañados por aprendizajes institucionales público-privados y adaptados a las especificidades del sector. La emergencia del *cluster* de CIDETER y otras experiencias más incipientes explican estas diferencias de desempeño. La institucionalización de estas experiencias resulta un aspecto crucial para el desarrollo del sector.

En función de estos elementos de diagnóstico, el desafío de política para la industria es articular los distintos instrumentos existentes en una estrategia dual que se oriente, por un lado, hacia la integración nacional de la producción de tractores y cosechadoras aprovechando un mercado interno dinámico en el marco de una complementación regional, y por el otro, consolidar el liderazgo tecnológico mundial en siembra directa y agricultura de precisión. Este tipo de estrategia no se encuentra exenta de conflictos entre las empresas líderes y el resto de empresas de la industria, requiriéndose procesos de aprendizaje institucional. La implementación de un plan estratégico, y en particular la creación de una estructura de seguimiento de las distintas acciones, posibilitaría combinar, por un lado los instrumentos de política “de arriba hacia abajo” basados en políticas selectivas de protección comercial a empresas líderes locales y filiales de empresas multinacionales, un mayor grado de componente nacional, al mismo tiempo que se profundizan las políticas de *Clusters* con la articulación de los distintos instrumentos horizontales “de abajo hacia arriba” a fin de explotar las complementariedades entre PyMEs del sector. En la medida que se desarrollen proveedores comunes de conjuntos y subconjuntos mecánicos y electrónicos, será posible reducir la heterogeneidad intrasectoriales y superar los límites de escala que caracterizan a esta industria, desarrollando economías de especialización entre las firmas líderes nacionales, las filiales de empresas multinacionales y las PyMEs del sector, densificando la trama productiva.

Bibliografía

- Hybel D (2006) “Cambios en el complejo productivo de maquinarias agrícolas 1992-2004”, INTI, Economía Industrial.
- INDEC (2004/2007) “Informe de coyuntura de la industria de Maquinaria Agrícola”; Años 2002 a 2006.
- Lavarello P., Gutman G., Rotondo S., and Yoguel G. (2008) “Dinámica del empleo y del comercio exterior en la trama de maquinaria agrícola”, Instituto de Industria-Ministerio de Trabajo, Proyecto Redes de conocimiento IDRC-Flacso, mimeo.
- Lavarello P., Silva Failde D., Langard F. (2010) Transferencia de tecnología, tramas locales y cadenas globales de valor: Trayectorias heterogenias en la industria de maquinaria agrícola argentina”, *Revista Innovacion*, RICEC, N°2.



IV. La industria farmacéutica en la Argentina

Cecilia Fernández Bugna y Fernando Porta¹

1. La estructura de la cadena de valor

El sector farmacéutico involucra tanto la producción de medicamentos como principios activos². Por tratarse de productos destinados a la salud humana están sujetos a un conjunto de regulaciones que implican el cumplimiento de requisitos específicos en materia de calidad de producto y procesos que impactan en la producción y comercialización de medicamentos y por tanto en la evolución de la cadena. Del mismo modo, por los costos, riesgos y plazos que conlleva el lanzamiento de un nuevo producto, los derechos de propiedad intelectual son otro aspecto regulatorio fundamental del sector. En Argentina, las principales instituciones reguladoras y leyes están dadas por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), la ley de patentes y la ley de prescripción de medicamentos por su nombre genérico.

La industria farmacéutica tiene una larga tradición en el país y constituye una de las principales actividades manufactureras, tanto por su participación en el valor agregado de la industria (5%) como por sus exportaciones. Asimismo, se destaca por presentar los niveles más elevados de gastos en I+D –siete veces el promedio industrial– y empleo de alta calificación –el 87% tiene al menos educación técnica– así como una fuerte vinculación con la comunidad científica. De todas formas,

¹ Universidad Nacional de Quilmes, Universidad de Buenos Aires y Centro Redes. Se agradece la colaboración del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de María Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarnos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

² Se entiende por medicamento “toda preparación o producto farmacéutico empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico, o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien se le administra” (Ley N° 25.649, art.4° inc. a) en tanto que un principio activo es “toda sustancia química o mezcla de sustancias relacionadas, de origen natural, biogénico, sintético o semisintético que, poseyendo un efecto farmacológico específico, se emplea en medicina humana” (Ley N° 25.649, art.4° inc. b).

al igual que en el resto de América Latina, la I+D está fuertemente orientada a controles de calidad y formulación de nuevos medicamentos a partir de otros existentes, siendo la contribución innovativa al mercado mundial prácticamente nula y reducido el patentamiento.

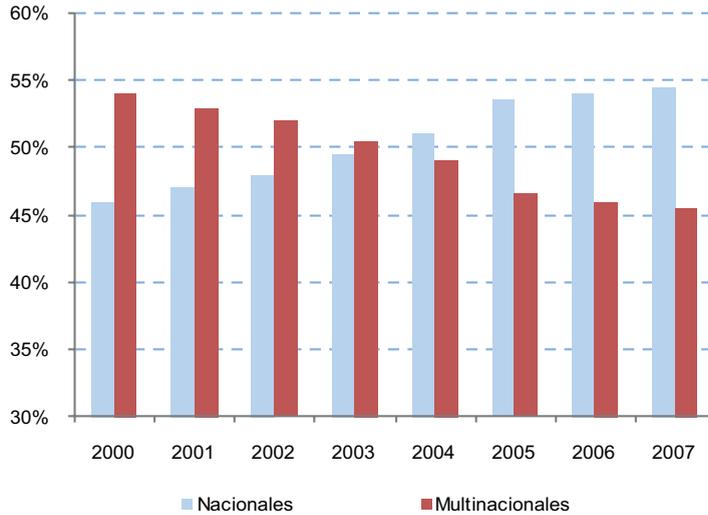
En la actualidad, la producción en Argentina se concentra en la formulación de medicamentos a partir de principios activos mayormente importados –crecientemente de China e India–, más allá de algunas plantas integradas con grandes laboratorios nacionales. En 2009, las ventas de medicamentos en el mercado local sumaron 12.489 millones de pesos corrientes, de los cuales el 28% era de origen importado y el 72% de producción nacional (en base a datos de Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos, CILFA) mientras que en 2003 las ventas habían alcanzado 4.550 millones de pesos y las importaciones representaron el 21%³. Entre estos años la producción creció entonces 172% y ello obedeció al dinamismo de las exportaciones y del mercado interno. En efecto, las ventas externas crecieron 134% en términos absolutos, aunque su participación relativa en el valor bruto de producción se redujo del 16% al 12% entre 2003 y 2009 como producto del gran crecimiento de la demanda interna.

El sector farmacéutico argentino se compone de empresas de distinto tamaño y distinto origen del capital y está atravesado por diversas estrategias productivas y comerciales. Existen más de 230 laboratorios registrados, pero sólo 110 plantas industriales, de las cuales 93 son de empresas de capital nacional y 17 de capital extranjero. Su composición se ha ido modificando de la mano de cambios en las regulaciones y en los contextos macroeconómicos. Mientras que en 2001, último año de vigencia de la convertibilidad, las multinacionales concentraban un 54% del mercado, esta relación cambia radicalmente a partir de la devaluación del peso en 2002. En los últimos años, los laboratorios de capital nacional ganaron cuotas de mercado y hacia 2007 concentraron el 61% de las ventas locales de medicamentos en términos de unidades y el 55% en dólares (Rivas y Tumini, 2009; IMS Health, 2007). A diferencia de lo que ha ocurrido en otros sectores y en la mayoría de los países en desarrollo, es en efecto una actividad donde las grandes empresas de capitales nacionales han logrado mantener el control del mercado, avanzando en una estrategia de oligopolización del sector y de alianzas con los laboratorios multinacionales (véase el gráfico 1).

De este modo, si bien existen más de 230 laboratorios, los primeros 80 son responsables del 96% de las ventas. Por su parte, los diez principales laboratorios, seis de los cuales son de capitales nacionales, concentran el 42% de las ventas. De ellos, Roemmers y Bagó lideran el mercado local de medicamentos bajo receta en tanto que Bayer (capitales alemanes) lidera las ventas de medicamentos de venta libre (CEP, 2008). En este sentido, cabe destacar que el mercado de medicamentos está compuesto por un conjunto de sub-mercados con dinámicas de funcionamiento diferentes en función de los agentes que intervienen –medicamentos de venta libre, medicamentos de venta bajo receta, medicamentos de internación–, lo que determina que los niveles de concentración sean aún mayores a los que indica la participación agregada en las ventas (véase el cuadro 1).

³ De acuerdo con datos del INDEC, las ventas alcanzaron en 2008 8.750 millones de pesos y 4.150 en 2003.

Gráfico 1
Participación de los laboratorios nacionales y transnacionales
en las ventas del sector. Años 2000 – 2007



Fuente: CEP (2008) en base a IMS Health.

Cuadro 1
Ventas por laboratorio. Año 2007
(En millones de dólares)

	Origen del capital	2007 (millones de dólares)	Participación (%)
Laboratorios		3086,0	100
Roemmers	nacional	244,4	7,9
Bago	nacional	161,2	5,2
Bayer	alemán	156,4	5,1
Ivax Argentina	israelí	121,6	3,9
Elea	nacional	119,9	3,9
Gador	nacional	104,2	3,4
Pfizer	estadounidense	103,0	3,3
Sanofi Aventis	francés	102,3	3,3
Phoenix	nacional	91,2	3,0
Montpellier	nacional	88,2	2,9
Top 10		1293,0	41,9

Fuente: elaboración propia en base a CEP (2008) y IMS Health.

Si bien en la ANMAT se registran cerca de 5.000 marcas, que resultan de la industrialización de más de 2.000 principios activos, incluyen a más de 9.500 formas farmacéuticas (cápsulas, comprimidos, soluciones, inyectables, jarabes, etc.) y aparecen bajo unas 20.000 presentaciones diferentes⁴, cuando se distinguen los productos por grupo anatómico o clase terapéutica, los indicadores de niveles de concentración resultan muy elevados, encontrándose en más de un caso situaciones de monopolio u oligopolio. Los grupos principales, que reúnen a los medicamentos para “el aparato cardiovascular”, “el aparato digestivo”, “el sistema nervioso” y “los antiinfecciosos”, concentran alrededor del 60% de las ventas. Del mismo modo, son 20 los principios activos más utilizados. Por ello, debido a la escasa posibilidad de sustitución, el porcentaje de participación de cada empresa sobre las ventas totales del sector no es un buen indicador de la distribución del mercado y del poder de sus jugadores.

En primer lugar, las estrategias de producción de los laboratorios nacionales, en general, se basan en la formulación y acondicionamiento de principios activos, importados en su mayoría, para el segmento de medicamentos de venta bajo receta y, en menor medida, de venta libre. Su lugar destacado en el *share* de ventas descansa, principalmente, en la producción de fármacos considerados “genéricos de marca”, cuyos precios tienden a ser más elevados que el precio potencial de un genérico. Varios de estos laboratorios nacionales cuentan con empresas subsidiarias, firmas vinculadas, oficinas comerciales y/o *joint ventures* en la mayoría de los países de América Latina y en Rusia, Turquía, China, Corea, Líbano y Libia, entre otros países de fuera de la región.

Por su parte, los laboratorios multinacionales han ido desprendiéndose progresivamente de plantas y avanzado hacia la comercialización de productos finales importados desde otras filiales o sus casas matrices (50% de sus ventas), además de monopolizar la venta de medicamentos bajo patente y de consolidarse en el mercado de medicamentos de venta libre (10% del mercado total de medicamentos en Argentina) gracias al peso de sus marcas y a la escala del gasto en publicidad⁵. Si bien históricamente los laboratorios extranjeros se vieron limitados por el escaso número de patentes reconocidas, la introducción de la protección de patentes en Argentina por la ley 24.481 de 1995, vigente desde el año 2000 ha modificado esta situación en tanto la nueva legislación establece veinte años de exclusividad e imposibilita que el medicamento pueda ser recetado por su nombre genérico⁶.

⁴ A modo de ejemplo, podemos mencionar el caso del ibuprofeno, principio activo de las marcas Ibupirac (Pfizer), Ibunovalgina (Sanofi-Aventis), IbuEvanol (GlaxoSmithKline) y Actron (Bayer), productos que aparecen en diferentes formas y con distintas presentaciones (400 mg, 600 mg, 100 ml.; 10, 20 ó 50 comprimidos, etc.)

⁵ No obstante, el escenario actual parece ser uno de posibilidad de compra por parte de multinacionales a empresas nacionales, dado el gran crecimiento y dinamismo del mercado de medicamentos en la Argentina y la diferencia entre el valor de las empresas locales en dólares y la realización de capital por parte de quienes venden como principales razones.

⁶ El espíritu de las patentes es otorgar un monopolio legal que permite elevar los precios con el fin de recuperar la inversión relacionada con el desarrollo del medicamento.

Cuadro 2
Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos
por grupo anatómico

Grupo anatómico	2003	2010
Aparato cardiovascular	14,6%	16,1%
Aparato digestivo y metabolismo	16,1%	15,1%
Sistema nervioso	17,2%	14,6%
Antiinfecciosos para empleo sistémico	13,4%	11,1%
Medicamentos antineoplásicos e inmunomoduladores	6,7%	9,2%
Aparato músculoesquelético	7,9%	8,4%
Aparato respiratorio	5,5%	5,4%
Varios	1,3%	4,5%
Aparato génitourinario y hormonas sexuales	5,3%	4,4%
Sangre y órganos hematopoyéticos	3,3%	3,5%
Dermatológicos	3,7%	3,3%
Hormonas para empleo sistémico, excluyendo hormonas sexuales	2,8%	2,3%
Órganos de los sentidos	1,8%	2,0%
Medicamentos antiparasitarios, insecticidas y repelentes	0,4%	0,2%

Fuente: en base a información de Cuentas Nacionales

En las últimas décadas, la relación de los laboratorios nacionales con los multinacionales ha alternado enfrentamientos y alianzas en diferentes coyunturas. En este marco, los laboratorios nacionales han tendido a negociar cuotas de mercado y el respeto por las patentes a cambio de la producción de medicamentos con patentes vencidas o de no presentar estudios clínicos para la elaboración de las drogas (Godoy Carranza, 2007). Más recientemente, grandes laboratorios nacionales como Bagó, Roemmers, Gador y Elea-Phoenix han desarrollado alianzas con otros multinacionales, en una estrategia de articulación de la oferta de medicamentos más compleja que tiempo atrás. Algunos han comprado plantas de manufactura de propiedad de sus pares multinacionales (por ejemplo, la adquisición por Roemmers de la división Argénia del laboratorio multinacional Bristol Myers Squibb). En el segmento de medicamentos con protección de patentes, por su parte, los laboratorios nacionales acordaron con los multinacionales la concesión de licencias, de modo de no competir en el mercado local, haciendo valer sus marcas bien establecidas. Finalmente, ambos grupos de laboratorios se han unido para la creación de las distribuidoras y gerenciadoras de contratos, quienes concentran la negociación de la comercialización de medicamentos.

En cambio, los laboratorios nacionales de menor tamaño resultaron los más afectados por los efectos de la ley de patentes y la imposibilidad futura de copia temprana de productos (CEP, 2008). Estos laboratorios habían aprovechado la tendencia a la sustitución de medicamentos de marcas reconocidas por equivalentes de menor precio que tuvo lugar en el marco de la crisis económica y la caída de los salarios reales de finales de la convertibilidad, reforzada por la sanción de

la ley de genéricos en el año 2002. Apoyados en la incorporación de equipos nuevos y modernización de plantas realizada en los años noventa, crecieron en el mercado local y regional en base a una estrategia de competencia vía precios, como productores de genéricos o similares sin diferenciación comercial, y de inserción en canales institucionales. Sin embargo, la alta concentración en la cadena de comercialización y las estrategias desarrolladas por los grandes laboratorios nacionales y multinacionales no les permitió beneficiarse plenamente de la sanción de la ley de prescripción de medicamentos por nombre genérico. Finalmente, existen 37 laboratorios estatales pero que presentan una reducida presencia en el mercado como resultado de décadas de postergación y la falta de una estrategia de fortalecimiento y mejora de la calidad.

En relación con la distribución y comercialización, desde los años noventa, las tradicionales droguerías se vieron desplazadas por el avance de las distribuidoras, las cuales pasarían a convertirse en agentes claves de la oferta de medicamentos. Las dos más importantes, Farmalink y Preserfar, son entidades conformadas por grandes laboratorios nacionales y multinacionales que funcionan como gerencadoras de contratos y ocupan la cúspide de la estructura de distribución de los medicamentos. En conjunto, distribuidoras y droguerías –siendo la participación de éstas menor y decreciente– explican el 86% de las ventas de los laboratorios; las compras institucionales por clínicas y hospitales rondan el 5%, mientras las compras directas por los agentes minoristas –las farmacias, que en un número total de 13.000 ocupan el extremo final de la cadena– se acercan al 8%. De este modo, los grandes laboratorios nacionales y extranjeros cuentan con la capacidad de articular la cadena aguas abajo, combinando diversas estrategias de influencia y condicionamiento de los otros agentes.

En este sentido, las características de los medicamentos contribuyen para conformar un mercado marcado por fuertes asimetrías de información. En el mercado de medicamentos de venta libre, el consumidor toma la decisión de compra a partir de la información que recibe de la publicidad realizada por los laboratorios. En el caso de los medicamentos de venta bajo receta, en cambio, la asimetría de información se produce entre el médico, que prescribe, y el paciente. Asimismo, si no se prescribe por nombre genérico, es el médico quien toma la decisión de compra y el paciente quien paga. De esta manera, a pesar de la competencia que podría existir en el mercado por la presencia de distintos laboratorios que ofrecen un mismo medicamento⁷, la misma no se verifica por el modo en el cual se articula la cadena, donde el consumidor frecuentemente queda atrapado en un mercado de marcas y sujeto a las intervenciones de los diversos agentes que intervienen –laboratorios, seguros de salud u obras sociales, médicos, farmacéuticos– (Godoy Carranza, 2007). A su vez, la baja elasticidad-precio acentúa la posibilidad de cargar altos precios sobre medicamentos, especialmente en los medicamentos bajo receta, donde la complejidad de las patologías y el riesgo implícito generan una alta valoración por parte del paciente (Godoy Carranza, 2007).

⁷ De acuerdo con datos de CILFA, en Argentina, 249 drogas representan el 68,4% del mercado y tienen una oferta superior a 10 productos de distintos laboratorios que compiten entre sí mientras que 468 drogas tienen una oferta superior a cinco medicamentos diferentes y representan el 83,2% del mercado de medicamentos.

En este sentido, los laboratorios fijan los precios de venta al público, así como el precio y la oferta de medicamentos con las obras sociales, las empresas de medicina prepaga, los hospitales y otros organismos relacionados con la salud. Siendo las obras sociales y los seguros médicos cofinanciadores de los medicamentos –según lo establecido por el Plan Médico Obligatorio–, los laboratorios, a través de las gerencadoras, ofrecen descuentos a aplicables a la parte financiada por éstos (40%) y, a cambio, acuerdan su no interferencia en el sostenimiento del mercado de marcas⁸. Al mismo tiempo, un importante número de laboratorios de menor envergadura queda fuera de los convenios de seguridad social, viendo reducido su negocio a la venta libre o la prescripción sin cobertura⁹.

El médico y el farmacéutico son los otros dos agentes que intervienen en la cadena. El médico es el encargado de prescribir el medicamento, en función de sus facultades profesionales y bajo los principios éticos que rigen su actividad. Debido a que el caudal y flujo de información farmacológica es muy considerable, el médico queda expuesto, en muchos casos, a las estrategias de publicidad e información de los laboratorios, llevada a cabo esencialmente a través de visitantes médicos. En este sentido, si el médico no prescribe por nombre genérico, termina convirtiéndose en un factor importante para el sostenimiento del mercado de marcas (Godoy Carranza, 2007).

Del mismo modo, el farmacéutico tiene la capacidad de reducir las asimetrías de información entre el paciente y la oferta. No obstante, como señala un informe del Ministerio de Salud “...el farmacéutico es responsable si propone una sustitución de medicamentos y en Argentina las pruebas que realiza la ANMAT para otorgar la autorización se resumen en verificar si el nuevo medicamento contiene el principio activo en cantidades similares a las del original. No existe, por lo tanto, una instancia donde el medicamento similar debe demostrar bioequivalencia respecto al original. La bioequivalencia entre dos medicamentos queda verificada cuando además de comprobar que ambos contienen igual cantidades del principio activo, se constata que ambos generan similares curvas plasmáticas de concentración en función del tiempo. La no existencia de pruebas de bioequivalencia dificulta la decisión del farmacéutico al momento de sugerir la sustitución entre medicamentos similares, ya que este no cuenta con la plena seguridad respecto a su grado de homogeneidad.”

Finalmente, el Estado cumple un rol fundamental como agente regulador del mercado de medicamentos, brindando no sólo el marco institucional adecuado sino también los mecanismos de gestión y control necesarios para el funcionamiento del mismo. Las políticas estatales definen el grado de alcance de las patentes, los procedimientos para lanzar nuevos productos al mercado, los requisitos para genéricos y/o similares, los controles de calidad, la forma de venta y el esquema de seguridad social (CEP, 2008). En este sentido, se destaca el rol de la ANMAT como principal agente de control de calidad de los medicamentos comercializados en el territorio nacional. En cuanto al marco legal, cabe subrayar la importancia de las leyes

⁸ De este modo, los pacientes terminan erogando un porcentaje mayor del precio total del medicamento en relación con lo establecido por el PMO.

⁹ Asimismo, en la medida que se negocia sobre la base de un universo de medicamentos, los laboratorios, a través de las gerencadoras de contratos, no dejan margen a los seguros para que puedan contratar los productos que consideren adecuados.

24.481 de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad, y 25.649 de Promoción de la Utilización de Medicamentos por su Nombre Genérico. Por otra parte, el Estado funciona como uno de los principales consumidores de medicamentos, a través de los presupuestos nacionales, provinciales y municipales.

2. Evolución del sector en Argentina

2.1 Estructura de valor bruto de la producción y valor agregado

En términos de la cadena farmacéutica –producción de medicamentos, los insumos industriales, los servicios, gastos de publicidad y comercialización–, la fabricación de medicamentos de uso humano representa el 56% del valor bruto de la producción en tanto que el valor agregado alcanza el 44%. Mientras que la comercialización constituye el 35% y el 50% respectivamente; la venta al por mayor sumó en 2010 el 22% del valor agregado en tanto que la venta minorista el 28%.

Cuadro 3
Valor bruto de producción, valor agregado y empleo de la cadena farmacéutica. Año 2010
(En pesos corrientes)

Clanae	Actividad	Año 2010	
		VBP	VA
		<i>(a precios corrientes)</i>	
24231	Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos	56,4%	43,7%
24232	Fabricación de medicamentos de uso veterinario	1,8%	2,0%
24239	Fabricación de productos de laboratorio y productos botánicos n.c.p.	1,2%	0,7%
21020	Fabricación de papel y cartón ondulado y envases de papel y cartón	0,4%	0,3%
25201	Fabricación de envases plásticos	0,9%	0,6%
26101	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	0,2%	0,2%
28991	Fabricación de envases metálicos	0,8%	0,5%
73000	Investigación y desarrollo	0,8%	0,8%
74300	Servicios de Publicidad	2,7%	1,5%
51331	Venta al por mayor de productos farmacéuticos y veterinarios	15,9%	21,8%
52311	Venta al por menor de productos farmacéuticos y de herboristería	18,8%	28,0%
	Total	100,0%	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a Cuentas Nacionales

2.2 Distribución geográfica

En cuanto a la localización geográfica, la cadena de producción farmacéutica se encuentra fuertemente concentrada en el centro del país, en particular en la Ciudad y Gran Buenos Aires, donde se sitúan más del 80% de los laboratorios (50%

en la Capital Federal). Córdoba (5,7%) y Santa Fe (6,5%) son los otros distritos donde existen una cantidad considerable de empresas vinculadas al sector, de modo que la localización geográfica resulta similar a la registrada por gran parte del entramado industrial (CEP, 2008). El grado de concentración territorial responde en gran medida a la concentración por parte de la demanda poblacional, por un lado, y la concentración de los organismos e instituciones estatales que diseñan las licitaciones y definen las compras para diferentes componentes de la salud pública (Sosa, 2002).

2.3 Dinámica empresarial, empleo y salarios

En relación con la evolución del empleo, no sólo se registra un crecimiento sistemático sino que, además, cabe destacar que el sector farmacéutico fue uno de los pocos que mantuvo su plantel de trabajadores durante los años de la crisis 1998-2002. Los datos del Observatorio dan cuenta de casi 30 mil empleos formales en 2009, al tiempo que diversos estudios estiman que si se toma en cuenta los empleos indirectos –distribuidoras, droguerías y farmacias– el número asciende a 120.000.

Cuadro 4
Empleo formal del sector farmacéutico. Período 2003-2009

Descripción de actividad	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos	Grandes	18 261	19 733	21 098	22 635	24 095	25 284	25 428
	Medianas	3 651	3 661	3 897	3 294	3 461	3 634	3 710
	Pequeñas	702	815	663	769	699	687	721
	Microempresas	88	104	110	92	102	97	103
Total de grupo		22 701	24 311	25 768	26 790	28 356	29 701	29 962

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE - SPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

En la etapa 2003-2009, el dinamismo del empleo del sector está explicado por las firmas grandes. Esto se debe tanto al aumento del empleo de estas empresas como al importante aporte de las medianas que, por su dinamismo en la creación de empleo, pasan a constituirse en firmas de mayor tamaño (Rivas y Tumini, 2009). En efecto, el número de empresas grandes se incrementa, al tiempo que el de medianas y pequeñas y micro se mantiene relativamente constante –con la sola excepción de las micro en el año crítico 2009, que se ve reflejado en una disminución del total de firmas del sector– (véase el cuadro 5).

Por su parte, la industria farmacéutica se destaca por la alta proporción de empleo calificado y ello se refleja en un alto nivel de salarios, el cual alcanzó para el 85% de los empleados formales del sector (trabajadores de grandes empresas) un valor promedio de 8.435 pesos en 2009 y representa un crecimiento de 150% respecto de los valores de 2003.

Cuadro 5
Cantidad de firmas en actividad del sector farmacéutico según estrato de tamaño.
Período 2003 – 2009

Descripción de actividad	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos	Grandes	52	59	62	67	68	68	66
	Medianas	73	74	80	67	69	70	72
	Pequeñas	62	66	58	66	63	64	65
	Microempresas	49	51	54	51	50	43	43
Total de grupo		236	250	254	251	250	245	246

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Cuadro 6
Salario medio en pesos del sector farmacéutico. Período 2003–2009

Descripción de actividad	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Fabricación de medicamentos de uso humano y productos farmacéuticos	Grandes	3 357	3 637	4 086	4 735	5 493	6 629	8 435
	Medianas	1 640	1 927	2 116	2 513	2 941	3 399	4 305
	Pequeñas	1 022	1 145	1 338	1 685	2 287	2 653	3 817
	Microempresas	815	914	1 202	1 583	1 604	1 819	2 855
Total de grupo		2 999	3 284	3 705	4 364	5 089	6 127	7 794

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

2.4 Comercio internacional

Favorecidas la devaluación del peso en 2002, las exportaciones del sector farmacéutico más que se duplicaron en valor (134%), pasando de 393 millones de dólares en 2002 a 658 millones en 2009¹⁰. Las ventas externas del sector se componen mayoritariamente de medicamentos terminados y menos de un 15% corresponde a ventas de farmoquímicos (realizada en su totalidad por laboratorios de capital nacional)¹¹. La baja participación de farmoquímicos en las exportaciones se debe, por un lado, a la situación de fuerte desmantelamiento de la misma durante

¹⁰ En el año 2004, mediante la Disposición N° 2.819, la ANMAT puso vigencia las "Buenas Prácticas de Fabricación y Control de Medicamentos" aprobadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2003 en tanto que el año anterior, 2002, había adoptado las recomendaciones de la OMS del año 1992. Estos cambios mayores requisitos exigidos por la ANMAT permitieron la apertura de mercados externos, aún cuando EE.UU. y Europa exigen mayores certificaciones, mientras que otros países (entre ellos, Brasil) tiene certificaciones propias.

¹¹ Las exportaciones de farmoquímicos se concentran en 20 productos; en efecto, la subpartida 293.719 representa el 60% y el Instituto Massone es el responsable del 60% de las ventas de farmoquímicos en tanto que 5 laboratorios explican el 85%.

los años noventa y, por otro, a la reconfiguración de la producción mundial de estos insumos químicos, actualmente con base en China e India (países que cuentan con ventajas de escala en esta industria y una fuerte orientación exportadora) (CEP, 2008).

El destino principal es el mercado latinoamericano, con dos tercios de las ventas: en 2009, el MERCOSUR representó el 25% de las exportaciones, en tanto que el resto de la región sumó otro 42% (datos del INDEC). De todas formas, en los últimos años crecieron de forma notable destinos no tradicionales, los cuales constituían tan sólo el 15% de los despachos en 2001 y representaron el 33% en 2009. Este incremento se explica por la apertura de mercados en el este de Europa, África y Asia por parte de laboratorios nacionales (acompañada de hecho de inversiones en estructuras de comercialización) y por las exportaciones intrafirma de laboratorios multinacionales, entre las que se destacan las ventas a Alemania, Suiza y Canadá (Bonofiglio y Ginsberg, 2010). En efecto, en el marco de la división internacional del trabajo entre filiales que realizan estos laboratorios, algunas de las subsidiarias locales producen para el mercado global medicamentos de baja complejidad tecnológica.

Sin embargo, las importaciones crecieron aún en mayor medida (207%), elevándose de 393 millones de dólares en 2002 a 1.208 en 2009. En este caso, los farmoquímicos representan el 34% del total y el resto corresponde a medicamentos terminados, importados fundamentalmente por los laboratorios multinacionales, para los cuales constituyen el 50% de sus ventas en el mercado interno. En el caso de los laboratorios nacionales, en cambio, las ventas de fármacos importados representan sólo el 6%. El 47,1% de las importaciones de medicamentos provienen de la Unión Europea, el 17,3% desde EE.UU y Canadá y el 12,2% del MERCOSUR, mientras que las importaciones de farmoquímicos se originan de Alemania, Estados Unidos, Suiza y crecientemente de China e India, países que concentran más del 65% de estos despachos.

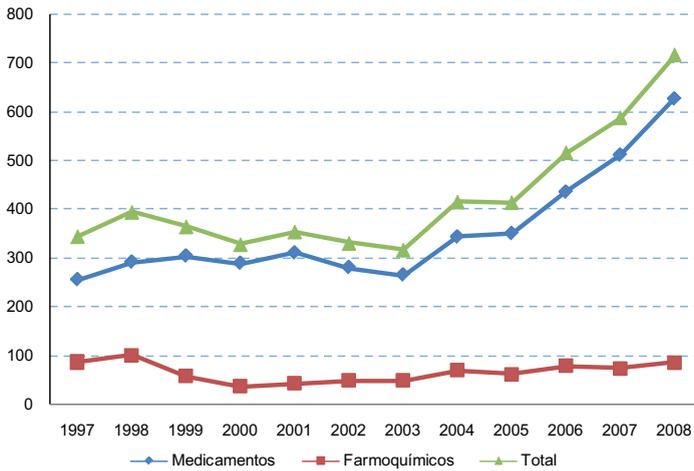
Así, a pesar de que las exportaciones crecieron a altas tasas en los últimos años, la balanza comercial del sector resultó crecientemente deficitaria. Una de las principales razones detrás del saldo comercial negativo son las importaciones de medicamentos nuevos que, más allá de que en general son los de mayor complejidad, cuentan con protección de patente y, por tanto, resultan los de mayor valor unitario. En este sentido, el déficit se explica por un precio promedio (significativamente) mayor de las importaciones que las exportaciones los precios promedio de las responde a los precios implícitos de las exportaciones, ya que en términos de cantidades el balance resulta superavitario (véase el gráfico 2).

De todos modos, cabe destacar el notable incremento de las exportaciones de productos biológicos en los últimos años, alcanzando en la actualidad alrededor del 9% del total exportado¹², productos cuyos procesos productivos requieren de mayor complejidad tecnológica (Bonofiglio y Ginsberg, 2010). En este caso, el peso MERCOSUR es más importante: mientras que en las ventas totales de medicamentos

¹² Los productos biológicos corresponden al grupo 30.02 del NCM, que incluye sangre humana y sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico; antisueros –sueros con anticuerpos–, productos inmunológicos modificados, incluso obtenidos por proceso biotecnológico; vacunas, entre otros.

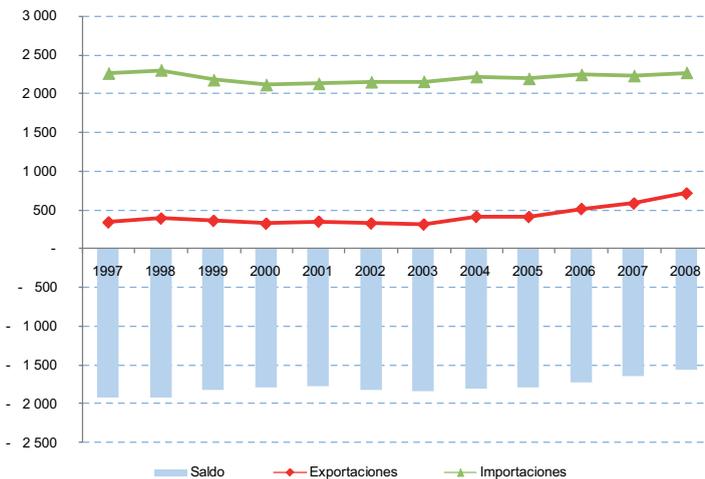
el bloque representa en los últimos años en promedio el 25% del monto total despachado, este porcentaje alcanza el 35% si sólo se consideran las exportaciones de productos biológicos, siendo Brasil el principal destino (véase el gráfico 3).

Gráfico 2
Exportaciones del sector farmacéutico argentino. Años 1997–2008
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración propia en base a INDEC.

Gráfico 3
Exportaciones, importaciones y saldo comercial del sector farmacéutico argentino.
Años 1997 – 2008
(En millones de dólares)



Fuente: elaboración propia en base a INDEC.

3. Desarrollo reciente de la industria farmacéutica

La industria farmacéutica es una de las más importantes a nivel mundial, con ventas que superaron los 770 mil millones de dólares en el año 2008 (CEP, 2008). Entre los años 1998 y 2005 el crecimiento estimado de la industria a nivel mundial fue de 94%. Estados Unidos y Canadá concentraron el 46% de las ventas en 2007, Europa el 31% en tanto que Asia, África y Oceanía suman el 9% y América Latina el 5%. Sin embargo, estas últimas dos regiones presentan el mayor dinamismo en sus tasas de crecimiento, que incluso contrasta con la previsión de una evolución negativa en el caso de América del Norte. El alto crecimiento en América Latina se explica tanto por los aumentos demográficos como por el incremento de la población que accede a medicamentos a partir de un mayor gasto en salud y en patologías crónicas y se espera que este mayor dinamismo continúe, elevando el promedio mundial.

Aún cuando no todos los laboratorios son innovadores, la industria en su conjunto es considerada de alta tecnología por el fuerte proceso de inversión en I+D que supone el desarrollo y lanzamiento de un producto nuevo, ya sea en base a un nuevo principio activo, o al descubrimiento de nuevos usos terapéuticos o la incorporación de más atributos o prestaciones por combinación de principios activos a un producto. En tanto el descubrimiento de un medicamento es un proceso largo, complejo, incierto y requiere grandes desembolsos en I+D, sólo algunos firmas laboratorios son innovadores, mientras que el resto son seguidores y productores de similares y/o genéricos. Las patentes son uno de los incentivos importantes que motorizan la I+D. En 1994, en la ronda Uruguay del GATT se firmó el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual y la adhesión de los países al acuerdo significó la universalización del período de vigencia de las patentes por un lapso de 20 años.

De todas formas, los incentivos de la extensión de los plazos de protección de patentes no han dado lugar a una mayor productividad en innovaciones. En los últimos años se registra una crisis en términos de descubrimiento de nuevos principios activos, suplida por el desarrollo de los medicamentos conocidos como “yo también”: productos existentes a los que se les modifica una propiedad y se los enmarca en una gran campaña de comercialización (CEP, 2008). Excepto en biotecnología, los avances farmacéuticos son marginales y apuntan básicamente a reducir los efectos adversos de fármacos existentes. Asimismo, la aparición de China e India como proveedores baratos de principios activos facilitó la producción de los medicamentos más utilizados, incrementando así la competencia para los laboratorios innovadores que hasta entonces monopolizaban la venta de tales productos al tiempo que permitió reducir en muchos casos el gasto público en salud.

De todos modos, la industria farmacéutica se consolidó como una de las actividades de mayor rentabilidad a nivel mundial de las últimas tres décadas. Detrás de este desempeño estuvo una fuerte reconfiguración del sector. Tuvo lugar una tendencia hacia fusiones de grandes empresas farmacéuticas (Sanofi y Aventis) y adquisiciones por parte de éstas de empresas de biotecnología y empresas dedicadas

a procesos de I+D (Bayer y Schering), así como los laboratorios innovadores se interesaron crecientemente en la producción de genéricos, haciendo pesar su marca y aprovechando sus canales de distribución (CEP, 2008).

Por su parte, en el ámbito local, el sector farmacéutico cuenta con una larga historia de desarrollo, con fuerte presencia de empresas nacionales que incursionaron en el desarrollo de la farmoquímica –a pesar de que la escala es un factor determinante para su producción– y montaron equipos propios de I+D, concentrados esencialmente en la formulación farmacéutica. Su desarrollo se basó en la copia de productos generados por laboratorios extranjeros, facilitado por un marco regulatorio que no reconocía automáticamente las patentes internacionales y una política arancelaria que favorecía la producción de medicamentos y, en menor medida, de farmoquímicos (Katz, 1997). Los laboratorios multinacionales producían localmente medicamentos desarrollados en sus casas matrices, de donde importaban los principios activos a precios de transferencia (Katz, 1985).

En los años noventa, las nuevas condiciones económicas –esencialmente apertura comercial y sobrevaluación cambiaria– y el nuevo marco regulatorio sectorial –liberalización de precios, desregulación de normas comerciales, simplificación para registrar e importar productos, creación de la ANMAT y sanción de la ley de patentes– modificaron las estrategias de los laboratorios. En primer lugar, tuvo lugar una desintegración vertical del sector y los principios activos comenzaron a importarse en forma generalizada y a desmantelarse la producción de farmoquímicos. Se produjo también un proceso de renovación tecnológica. Por su parte, la sanción de la ley de patentes en 1995 promovió el regreso de algunos laboratorios multinacionales que había dejado en el país en los años ochenta.

La industria registró una importante expansión y, a pesar de la gran actividad de los laboratorios extranjeros, los grandes laboratorios nacionales lograron mantener su participación en el mercado gracias al despliegue de estrategias basadas en el control de activos complementarios (marcas, canales comerciales y su estructura de visitadores médicos), en el lanzamiento de productos a precios más elevados y en las preferencias exhibidas por parte de la autoridad regulatoria. En efecto, a lo largo de esta década se consolidó el liderazgo de los grandes laboratorios nacionales y, en menor medida, de los multinacionales en una industria cada vez más concentrada como resultado de una serie de importantes fusiones, adquisiciones y absorciones (Panadeiros, 2002).

Así, a fines de la década de los noventa, la estructura sectorial mostraba una mayor concentración, un menor integración vertical, una mayor modernización y una creciente importancia en la producción de medicamentos de base biotecnológica. La importación de principios activos y, en menor medida, de medicamentos –en función de las estrategias de las multinacionales–, llevaron a un sistemático déficit comercial. El sector farmacéutico se reconfigura nuevamente luego de la crisis final de la Convertibilidad, esencialmente con la devaluación del peso en el año 2002 y la sanción de la ley que establece la prescripción de medicamentos por su nombre genérico, avanzando hacia las características presentadas en la primera sección.

Finalmente, el desarrollo de la industria farmacéutica local facilitó el temprano desarrollo de la biotecnología aplicada a la producción de medicamentos para la salud humana, ya desde mediados de los años ochenta y con escaso retraso en relación a los desarrollos internacionales, el sector ya experimentaba con técnicas similares la producción de medicamentos biotecnológicos y reactivos (Anlló, Bisang y Sturbin, 2011). Este proceso abarcó tanto a nuevas empresas íntegramente especializadas en estas nuevas técnicas, como también a laboratorios de base farmoquímica que diversificaron su canasta de productos. La biotecnología en el área de la salud humana tiene aplicaciones en: i) diagnóstico de enfermedades y/o parámetros biológicos; ii) terapéuticas, desarrollando versiones mejoradas de medicamentos existentes o medicamentos nuevos, en función de proteínas recombinantes, anticuerpos monoclonales o terapia génica; iii) medicina regenerativa, ingeniería de tejidos, y iv) vacunas.

De esta manera, en el país existen alrededor de 16 empresas que producen medicamentos o afines de origen biotecnológico, 14 de las cuales son pequeñas empresas de capital nacional y dos de capitales internacionales (Díaz, Krimer y Medina, 2006). De acuerdo con Anlló, Bisang y Sturbin (2011), las firmas que se dedican a la producción biotecnológica aplicada a la salud humana en Argentina tienen una facturación anual de unos 270 millones de pesos (aproximadamente 85 millones de dólares), cerca de la mitad de sus ventas son exportaciones y emplean unos 3.500 personas, de los cuales 700 están abocados a las actividades relacionadas con la biotecnología y de estas 180, a actividades de I+D. En la mayoría de los casos la producción de este tipo de medicamentos la hacen complementariamente a sus actividades tradicionales, siendo sólo algunos emprendimientos exclusivamente biotecnológicos (Díaz, Krimer y Medina, 2006). En particular, un puñado de estas empresas trabajan particularmente en el campo de las proteínas recombinantes –Biosidus, que fue la pionera, PC-Gen, Zelltek y Sanofi (internacional)– y de los laboratorios tradicionales nacionales se destaca también Bagó-Sigman (Anlló, Bisang y Sturbin, 2011). Asimismo, las firmas involucradas en la biotecnología sobresalen por la elevada inversión en I+D en relación a las ventas y por la intensidad en términos de patentamiento.

3.1 Innovación

La farmacéutica se destaca en la industria argentina no sólo por su trayectoria y participación en el PBI industrial sino también por ser una generadora de empleo de alta calificación y un sector intensivo en I+D (Bonofiglio y Ginsberg, 2010). En efecto, como se desprende de las encuestas de conducta tecnológica, el sector farmacéutico presenta una dinámica innovativa diferente a la del promedio de la industria: los gastos en I+D (alcanzan el 1,5% de las ventas de los laboratorios y superan en más de siete veces el promedio industrial¹³. Más aún, la rama presenta

¹³ En este sentido, cabe aclarar que de acuerdo con la Encuesta Nacional de Innovación Tecnológica (ENIT), se considera I+D al trabajo creativo realizado en forma sistemática con el objetivo de generar un nuevo conocimiento (científico o técnico) o de aplicar o aprovechar un conocimiento ya existente o desarrollado por otro. Implica, a grandes rasgos, tres categorías: investigación básica (generación de conocimiento abstracto), investigación aplicada (generar un conocimiento con la finalidad o destino predeterminado) o el desarrollo experimental (fabricación y puesta a prueba de un prototipo, ya sea producto, proceso o técnica organizacional o de comercialización).

también una mayor intensidad en actividades de innovación en general, las cuales no sólo comprenden la I+D sino también la incorporación de maquinaria, diseño, ingeniería, capacitación, etc., con un nivel de 2,7% en 2005 frente al 1,27% promedio del sector manufacturero en su conjunto. A su vez, como contraparte del mayor gasto relativo en I+D, la estructura de gasto en actividades de innovación resulta menos sesgada a la incorporación de maquinaria, lo que concentra la mayor parte de los esfuerzos innovativos en el grueso del tejido industrial argentino.

Cuadro 7
Gastos en innovación de la industria farmacéutica. Participación
según tipo de actividad innovativa. Año 2005
(En porcentaje)

Actividades	Nivel general industria	Industria farmacéutica
I+D Interna	15,30	67,40
I+D Externa	1,30	2,60
Total I+D	16,70	70,00
Maquinaria y Equipo	64,40	18,70
Hardware	3,10	2,80
Software	2,00	2,50
Contratación de Tecnología	3,20	0,40
Capacitación	1,40	1,00
Diseño Industrial	6,30	2,30
Consultoría	3,00	2,50

Fuente: ENIT 2005.

Del mismo modo, el mayor comportamiento innovador del sector farmacéutico respecto del promedio industrial también queda reflejado en los resultados obtenidos de las actividades innovativas. El 90% de los laboratorios del panel de la Encuesta Nacional de Innovación Tecnológica (ENIT) realizó en el año 2005 algún tipo de actividad innovativa, mientras que en el promedio industrial el porcentaje desciende al 62%. Por su parte, la mayora complejidad tecnológica y productiva de los laboratorios se refleja también en el nivel de formación de sus recursos humanos, donde el 87% del personal de los laboratorios tiene, como mínimo, educación técnica (Bonofiglio y Ginsberg, 2010).

Los resultados alcanzados en materia de patentes obtenidas, en cambio, son menos satisfactorios. En tanto las actividades de innovación se concentran en la formulación de medicamentos en base a principios, crecientemente, importados ante el abandono de la producción de farmoquímicos y, por su parte, la I+D de los laboratorios extranjeros se realiza esencialmente en sus casas matrices, Argentina se ha consolidado como un productor de medicamentos sin patentes. De todas maneras, el análisis realizado por el CEP (2006) muestra que la industria farmacéutica es una de las ramas industriales que más solicitud de patentes ha presentado durante el período 1997-2004, las cuales corresponden fundamentalmente a estos laboratorios

multinacionales que registran localmente desarrollos realizados en otras partes¹⁴ mientras que la participación de las empresas nacionales es significativamente menor, destacándose, no obstante, las orientadas a la biotecnología como Bio Sidus y Gador.

En definitiva, las actividades innovativas del sector farmacéutico están asociadas fundamentalmente a la formulación de nuevos medicamentos y a las tareas de control de calidad¹⁵. De hecho, para los laboratorios que “copian” los desarrollos de otras empresas, estas tareas son un requisito productivo de su lógica de funcionamiento. Las filiales de las multinacionales, por su parte, tanto en el plano tecnológico como en el productivo son un eslabón secundario en la cadena global de valor de la firma: se suelen nutrir de los nuevos desarrollos realizados en las casas matrices y los avances en la planta argentina quedan acotados a mejoras en formulaciones.

De aquí que convivan altos esfuerzos innovativos que arrojan como resultado innovaciones en proceso con bajo nivel de patentamiento. A pesar a las restricciones que impone la ley de patentes en posibilidades de copiar medicamentos, las estrategias de las firmas no se modificaron significativamente y su desempeño sigue estando asociado a la capacidad de lanzar nuevos productos al mercado, aun cuando sean similares de los existentes (Bonofiglio y Ginsberg, 2010). De todos modos, si bien la industria farmacéutica argentina seguiría caracterizándose por ser una actividad particularmente innovadora a nivel local, ello no parece ser de todos modos una amenaza para la industria local en un contexto de falta de lanzamiento de novedades a escala internacional. Sólo un grupo reducido de empresas embarcadas en la biotecnología están mostrando una conducta realmente innovadora, solicitando incluso patentes en los principales mercados, aunque su consolidación requiere, no obstante, de instrumentos de apoyo que le permitan consolidar y encarar nuevas actividades innovativas de alto riesgo.

3.2 Políticas

La industria farmacéutica no ha contado con un régimen de promoción específico sino que ha participado de los instrumentos generales de incentivos, especialmente del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR), actualmente dependiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva. De acuerdo con los datos recabados por Bonofiglio y Ginsberg (2010), el sector fue el que más financiamiento recibió del FONTAR a lo largo del período 1998-2008, acumulando el 9,7% de los aportes del organismo y, si bien no existen restricciones respecto al origen de capital, fueron mayoritariamente firmas nacionales de distinto tamaño y estrategia competitiva las que recurrieron a este financiamiento: grandes laboratorios nacionales con manejo de activos complementarios (marcas, canales de comercialización); productoras de genéricos, insertas en los segmentos institucionales e, incipientemente, en el mercado minorista; y empresas de base

¹⁴ Novartis, Abbott, Sanofi-Aventis, Bayer, Boehringer, Bristol-Myers, Eli-Lilly, Roche, GSK, Genentech, Janssen-Cilag, Merck, Pfizer, Schering, y Wyeth, entre otras.

¹⁵ La formulación consiste en la realización de un preparado compuesto por el o los principios activos y excipientes siguiendo un determinado desarrollo galénico.

biotecnológica. Los impactos de estos fondos han sido significativos traduciéndose en innovaciones de productos y de modernización tecnológica al tiempo que ha posibilitado que empresas de base farmoquímica incursionen en las actividades biotecnológicas, como también el crecimiento de aquellas nuevas empresas de base biotecnológica.

En segundo lugar, ha habido un conjunto de iniciativas nacionales y supranacionales vinculadas a la biotecnología, actividad dentro de la cual se incluye a la salud humana y animal como una de sus aplicaciones. En este sentido, se destaca la creación de la Planta de Bioprocesos del INTI –con aportes del FONTAR y del propio INTI, además de empresas del sector– que contribuirá con los desarrollos de las firmas biotecnológicas. De todas formas, más allá de iniciativas como éstas, la jerarquización de la biotecnología no se ha traducido aún en instrumentos de promoción significativos para el sector. En efecto, aún no se reglamentó la Ley N° 26.270 que creó el Régimen de Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna sancionada en 2007 –lo que constituiría el principal programa nacional de apoyo a las actividades biotecnológicas– y, por lo tanto, el régimen todavía no está vigente.

Los beneficios previstos en la ley incluyen la amortización acelerada y devolución del IVA de bienes de capital nuevos adquiridos para el proyecto; la conversión en Bonos de Crédito Fiscal del 50% del monto de las contribuciones a la seguridad social sobre la nómina salarial afectada al proyecto tanto sean actividades de I+D como producción de bienes y/o servicios, así como de los gastos destinados a las contrataciones de servicios de I+D con instituciones del sistema público nacional de ciencia, tecnología e innovación. Asimismo, la ley crea el Fondo de Estímulo a Nuevos Emprendimientos en Biotecnología para financiar aportes de capital inicial a nuevos emprendedores, con el requisito de que una vez finalizado el desarrollo de una invención, los beneficiarios deben presentar una solicitud de patente en el Instituto Nacional de Propiedad Intelectual (INPI).

Asimismo, en 2009 la Agencia del Ministerio de Ciencia y Tecnología lanzó el Fondo Argentino Sectorial (FONARSEC) con el objetivo de “acelerar el desarrollo de proyectos público-privados, crear o expandir centros de investigación orientados al sector productivo, desarrollando una fuerte plataforma local que pueda ser compartida por varias empresas y/o instituciones” en determinadas áreas como salud, biotecnología, nanotecnología, TICs, energía, agroindustria y desarrollo social. Así, el objetivo del Fondo Nacional de Biotecnología es financiar (parcialmente) proyectos biotecnológicos que tengan como fin producir vacunas y proteínas recombinantes. La convocatoria FSBio está dirigida a todas aquellas Instituciones Públicas, Privadas sin fines de lucro, Centros e Institutos que se dediquen a la Investigación Científica y Tecnológica y Empresas Nacionales, ligados bajo un régimen de Consorcio Público Privado, integrado por al menos un grupo de investigación inserto en una Institución Pública o Privada sin fines de lucro. El costo total de los proyectos es de hasta 38 millones de pesos, de los cuales los aportes no reembolsables aportados por el FONARSEC son de hasta 26,6 y la contraparte debe integrar al menos el 3% del costo total del proyecto. En 2010 se financiaron los siguientes proyectos (véase el cuadro 8).

Cuadro 8
Proyectos Financiados a través del FONARSEC en 2010
(En pesos)

Proyecto	Consorcio	Monto del subsidio	Monto contraparte	Monto total del proyecto
Desarrollo de una Plataforma Tecnológica para la elaboración de proteínas recombinantes de alto peso molecular para salud humana	Universidad Nacional de Litoral Zelltek S.A. y Gemabiotek S.A.	26 341 388	11 407 569	37 748 957
Plataforma Biotecnológica para la producción de proteínas recombinantes de uso en Salud Humana en leche de Bovinos Transgénicos (FIBIO I)	Fundación IBYME y Bio Sidus S.A.	21 286 026	9 379 128,00	30 665 154
Desarrollo de producción de Anticuerpos Monoclonales para uso terapéutico	Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Instituto Roffo, Pharmadrn S.R.L., Laboratorios ELEA, Romikin S.A., Universidad Nacional de Quilmes	20 215 524	11 400 476	31 616 000

Fuente: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de Argentina

En otro orden, la política pública intervino también cuando, como resultado de la crisis de la convertibilidad, se produjo un importante deterioro del acceso de la población a los servicios de salud y especialmente a medicamentos así como un desabastecimiento de medicamentos e insumos en hospitales públicos. Ello obligó al gobierno a plantear medidas de política con carácter urgente, que permitieran de un modo u otro paliar los perjuicios que implicaron la salida de dicho régimen. Se estableció entonces la Emergencia Sanitaria Nacional y en ese marco se apeló a los laboratorios de medicamentos de propiedad estatal (provinciales o municipales) para que intervinieran aumentando la su capacidad productiva. Así, en las provincias y municipios que no contaban con plantas elaboradoras se emprendió la construcción y/o el equipamiento de ambientes adaptados, aunque, en general, inadecuados para las exigencias de la correcta manufactura de medicamentos.

No obstante, tanto los establecimientos ya existentes como éstos de reciente implementación han presentado serios problemas: elaboración en cantidades insuficientes, escasa o nula especialización, costos insatisfactorios y niveles de calidad lejanos a los exigidos. Por esta razón, el Ministerio de Salud de la Nación emprendió una tarea ordenadora de la red de laboratorios estatales e incorporó pautas estratégicas para la reconversión de las actividades productivas de las plantas con los criterios de producción de drogas estratégicas, innovaciones tecnológicas, sustitución de importaciones y garantía de calidad. Para ello, se acordaron, entre

otros lineamientos, alcanzar niveles óptimos de calidad; fomentar la cooperación y el intercambio entre laboratorios regionales y locales; alcanzar volúmenes de producción que permitan bajar los costos; ampliar la actividad productiva de medicamentos hacia otros insumos hospitalarios.

En esta línea, en 2006, Argentina firmó un acuerdo con Brasil para la investigación, desarrollo y producción conjunta de medicamentos esenciales y estratégicos para combatir enfermedades con alta incidencia en ambos países. El proyecto le permitirá a ambos países compartir tecnología e infraestructura para fabricar medicamentos críticos de alto costo contra enfermedades como: el SIDA, la lepra, la tuberculosis, la *leishmaniasis* y el mal de Chagas, entre otras. Asimismo, entre los programas, acciones e instrumentos del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación productiva de la entonces Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, en julio de 2002, se puso en marcha el Programa Estratégico Salud con tres áreas estratégicas de acción: investigación, desarrollo y producción nacional de fármacos (químicos, biológicos, radiofármacos, y reactivos) e insumos para la salud con estándares de calidad adecuados; desarrollo y producción de equipos de avanzada para el diagnóstico y tratamiento médico; utilización de tecnología novedosa para fines sanitarios y asistenciales. El programa tiene como objetivo consolidar la autonomía local en la provisión de insumos estratégicos para la atención de la salud y se propone tanto fortalecer la producción para el mercado interno cuanto la eventual exportación.

Entre estos fines se previó la ejecución y formulación de nuevos proyectos en etapa exploratoria en distintas áreas: modernización para la reconversión tecnológica de los laboratorios medicinales actualmente en funcionamiento para la producción de farmoquímicos e investigación y desarrollo de nuevos productos; optimizar la capacidad de control de calidad (bioequivalencia y biodisponibilidad) de las drogas producidas a través de la modernización de laboratorios de control y el emplazamientos de nuevos; estimular y facilitar la utilización de tecnologías novedosas como el uso de información proveniente de sensores satelitales remotos en la prevención y vigilancia epidemiológica; promover y apoyar la investigación, desarrollo y producción nacional de equipos e insumos médicos tecnológicamente avanzados para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades; etc. Los destinatarios de este plan son los sectores público y privado involucrados en la atención de la salud que demuestren capacidad y voluntad de trabajar en relación con diferentes instituciones y variadas disciplinas.

Por su parte, la Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud (ANLIS), organismo descentralizado en el ámbito del Ministerio de Salud que nuclea a once instituciones y centros que tienen como objetivo entender en las políticas científicas y técnicas vinculadas con distintos aspectos de las acciones sanitarias del sector público, elaboró un Plan Estratégico 2008-2011. En éste se señala que en los centros e institutos que integran el ANLIS existe una notable competencia técnica y científica acumulada “[aunque también] una fragmentación de las iniciativas de los institutos y laboratorios y la visión predominantemente auto-referenciada de las propuestas de trabajo, cuyo enlace o direccionamiento hacia la solución de los grandes problemas sanitarios del país es más bien de corto plazo,

inercial y circunstancial.” Por ello, se definieron ejes estratégicos horizontales cuyos objetivos y acciones atraviesan diversos institutos, laboratorios, grupos de investigadores y otros trabajadores de la ANLIS.

De esta forma, el Plan 2008-2011 definió ocho áreas estratégicas, entre ellas Investigación y desarrollo tecnológico en salud y Producción y abastecimiento de insumos estratégicos para la salud. En relación a la primera área, el desafío es acelerar e intensificar la transferencia de conocimientos científico-técnicos entre el laboratorio y los servicios de salud. En este sentido, se señala que si bien la investigación en Argentina representa un porcentaje muy bajo de la producción mundial y existe gran dependencia de los conocimientos generados en el exterior, cuenta a la vez con una capacidad instalada de investigación (grupos, investigadores, centros) en condiciones de enfrentar los desafíos que presentan los problemas sanitarios del país.

En cuanto a la producción y abastecimiento de insumos para la salud, las principales directrices incluyen promover y apoyar la producción nacional de medicamentos; vacunas (cuádruple bacteriana, tripe viral, BCG, influenza, Salk); inmuoterapéuticos (FHA, FHB, antivenenos, sueros antitóxicos); reactivos y conjuntos diagnósticos (Chagas, Leptospirosis, SUH, Meningitis, FHA, Hantavirus, Dengue, Tuberculosis, etc) priorizando la producción de *tests* de detección temprana y confirmatorios; así como, entre otros, garantizar su distribución de estos productos, analizar la viabilidad de producción de biofármacos y medicamentos estratégicos en el marco de la Política Nacional de Medicamentos, y promover la creación de un Programa Nacional para la Autosuficiencia de Inmunobiológicos. Estas acciones tienen como marco procurar un acceso más equitativo a tecnologías y productos médicos esenciales de calidad para gran parte de la población que no dispone de recursos para adquirirlos.

4. Posibles lineamientos de acción

En el caso del sector farmacéutico, notablemente más que en otros, las acciones de política deseables no se circunscriben sólo al ámbito del Ministerio de Industria sino que, producto de las fuertes regulaciones que atraviesan el área de la salud y el rol del Estado como consumidor de medicamentos, gran parte de las líneas de acción corresponden al Ministerio de Salud; al mismo tiempo, la necesidad de desarrollar nuevos medicamentos y el esfuerzo en términos de investigación y desarrollo que eso supone involucra al Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva.

4.1 Incrementar las exportaciones, fundamentalmente a partir de la internacionalización de laboratorios y del incremento de la oferta de productos biotecnológicos

Aunque la competencia con otros países emergentes es creciente y agudizada por fuertes políticas nacionales de promoción, como por ejemplo es el caso de Brasil, el sector tiene buena competitividad, ha incrementado sus exportaciones de manera notable y diversificando mercados. Existe la posibilidad de seguir avanzando hacia la apertura y consolidación de nuevos mercados, especialmente no tradicionales y de gran potencialidad de consumo y crecimiento (países del sudeste asiático, Rusia, China y otros) pero también de incursionar en mercados de países desarrollados, con una demanda más estable y medicamentos de mayor valor –especialmente en productos biotecnológicos– así como aumentar participación en los grandes mercados latinoamericanos de México y Brasil.

En este sentido, si bien las exportaciones del sector han venido creciendo a altas tasas en los últimos años, es posible profundizar el salto exportador incrementando la presencia de los laboratorios nacionales en los mercados de destino a partir de una estrategia de internacionalización. Es decir, una política de estímulo a las exportaciones debería estar orientada a estimular la transnacionalización de las empresas locales valiéndose de las mejores capacidades comerciales de los laboratorios nacionales respecto de sus competidores regionales. Una mayor presencia comercial que fortalezca los volúmenes de producción y amplíe las escalas locales es una excelente plataforma, además, para mantenerse en la frontera tecnológica y avanzar hacia la producción de productos con mayores contenidos tecnológicos, especialmente biotecnológico donde las posibilidades de desarrollar nuevos productos son mayores.

En relación con la posibilidad de ampliar la base de empresas exportadoras, existen pymes que aún no han adecuado sus procesos de producción a las normativas de buenas prácticas productivas y ambientales necesarias para acceder a los mercados externos. Estas empresas, de hecho, han mostrado en particular desde la devaluación un buen desempeño en términos de producción y generación de empleo y, aunque algunas ya han exportado, esta adecuación posibilita que tal inserción pueda ser sostenible en el tiempo. Sería igualmente importante incrementar su escala de producción tanto en capacidad productiva como en I+D. Los laboratorios más grandes cuentan, en cambio, con plantas industriales modernas que cumplen con los mayores estándares internacionales en materia de buenas prácticas de fabricación y control. En este sentido, varias plantas tienen la aprobación de autoridades sanitarias de países desarrollados como la FDA de Estados Unidos, la EMEA de la Unión Europea y la TGA de Australia.

Asimismo, con miras a favorecer las exportaciones, CILFA (2006) señala la necesidad de facilitar la regulación del comercio exterior para exportar: disposiciones y/o resoluciones que regulen los procedimientos internos y los tiempos de resolución de las tramitaciones para solicitar la documentación respaldatoria de

una operación de comercio exterior, particularmente en lo que respecta a la emisión de los certificados de expo de psicotrópicos. Al mismo tiempo, destacan asimetrías respecto de la rapidez para el registro de medicamentos importados en el país y su registro en los países de origen. Reclamamos en particular en relación a Brasil y su sistema de registro que dificulta las exportaciones argentinas. En este sentido, Argentina cuenta con el reconocimiento internacional de la ANMAT/INAME a partir de su adhesión al Pharmaceutical Inspection Cooperation Scheme (PIC/S). De todas formas, se señala la importancia de desarrollar una mayor oferta de servicio de prueba de drogas para la adecuación de productos a las exigencias de mercados externos.

4.2 Sustitución de importaciones

La balanza del sector farmacéutico es crecientemente deficitaria ya que el dinamismo de las importaciones ha superado el crecimiento de las exportaciones. Es por ello que sería conveniente avanzar hacia una política de sustitución de importaciones, especialmente de los medicamentos más complejos que generan un fuerte déficit comercial al país. En este sentido, es posible plantear que los laboratorios multinacionales sustituyan importaciones con producción propia en la Argentina o con acuerdos de licencia con laboratorios nacionales.

Al mismo tiempo, hoy existe espacio para que los laboratorios nacionales avancen en la producción de algunas líneas terapéuticas que no se están produciendo localmente, como monoclonales, algunos medicamentos oncológicos, fitoterapéuticos, nutracéuticos diagnóstico y biotecnología. Del mismo modo, el paulatino vencimiento de las patentes de estos productos abrirá nuevas oportunidades para ampliar la oferta de medicamentos producida localmente.

No pareciera tener sentido, en cambio, en avanzar en la sustitución de farmoquímicos, ya que se trata de productos que requieren grandes economías de escala y que, en la mayoría de los casos han devenido en *commodities* producidas por países como India o China con precios unitarios muy bajos.

4.3 Producción de medicamentos productos biotecnológicos aplicados a la salud humana

En la Argentina existe la posibilidad de seguir avanzando en la biotecnología aplicada a la salud humana, especialmente en proteínas recombinantes, utilizando tecnologías que todavía no se han desarrollado en nuestro país o que se usan en forma muy limitada debido a la falta de infraestructura adecuada. En este sentido es clave el tiempo que lleve y la forma en que efectivamente se implemente el Régimen de Promoción del Desarrollo y Producción de la Biotecnología Moderna, creado por la ley 26.270, y, en particular, lo es el modo en que se implemente el requisito de patentamiento, lo que determinará el nivel de acceso a este régimen por parte de las firmas del sector (Bonofiglio y Ginsberg, 2010). Asimismo, sería conveniente fortalecer programas de promoción como el FONTAR y el

FONARSEC que han funcionado muy bien, así como desarrollar otros instrumentos de financiamiento que permitan enfrentar los gastos y tiempos que conlleva los procesos de nuevos desarrollos en el sector. En la misma línea, resulta importante fortalecer la articulación del Sistema Nacional de Innovación, apuntalar los niveles de inversión así como fomentar una mayor contribución relativa al sector privado. Del mismo modo, como señalan estos autores también, existe un espacio interesante para coordinar iniciativas a nivel regional, con fuerte interrelación entre los sectores públicos y privado; acuerdos de este tipo permitirán aumentar la escala y el financiamiento de los proyectos y una mayor interacción entre los agentes, creando redes y potenciando las posibilidades de desarrollo.

4.4 Producción medicamentos para patologías nacionales y regionales

Se puede avanzar, asimismo, en las llamadas enfermedades olvidadas o *neglected*: enfermedades metabólicas que hoy no se detectan en Argentina –aunque sí en otros países de la región como Uruguay y Chile– y cuyos tratamientos son extremadamente costosos (pueden alcanzar los 150 mil dólares), generalmente sufragados por los Estados. En un mediano plazo, sería posible contar con capacidades propias y podría aprovecharse el potencial del mercado de América Latina y, a la vez, las oportunidades de “copia”, ya que se trata de medicamentos que bordean situaciones de límite en el sistema de patentes.

Una oportunidad similar existe respecto de la posibilidad de producir medicamentos para las enfermedades nacionales o regionales como chagas, hantavirus, dengue, *leishmaniasis*, etc. En este caso, también es el Estado quien debería financiar los tratamientos y por tanto donde recae la decisión de impulsar la investigación y desarrollo para la producción de estos medicamentos, que requieren esencialmente de desarrollos en el campo de la biotecnología. Agentes del sector estiman que debería avanzarse en alianzas con otros países en desarrollo donde existen capacidades complementarias a las de la Argentina como India y Brasil y que se puede pensar que con inversiones locales del orden de los 30 millones de dólares se podría estar esperando resultados de aquí a 10 años. Se trata, a su vez, de medicamentos que no van a ser desarrollados por los grandes laboratorios multinacionales, ya que la población de sus países de origen no sufre tales patologías, el volumen potencial es reducido para ellos y el poder de compra está en manos de Estados de países en desarrollo.

El desarrollo de estos tipos de medicamentos no sólo abre una oportunidad tecnológica para el crecimiento de la industria farmacéutica y biotecnológica nacional, sino que fundamentalmente resuelve problemas sociales no atendidos pero con fuerte presencia en la población de nuestro país. En esta línea, debería no sólo fortalecerse y promoverse que los laboratorios puedan realizar tareas de I+D sino que deberían orientarse también los laboratorios estatales, avanzando en alianzas público-privadas y con instituciones de ciencia y tecnología.

4.5 Bioequivalencia

Si bien la ley 25.649 de Promoción de la Utilización de Medicamentos por su Nombre Genérico establece que los medicamentos deben ser prescritos por su nombre genérico, no se ha avanzado en análisis de bioequivalencia o equivalencia terapéutica. La bioequivalencia entre dos medicamentos se verifica cuando se constata no sólo que ambos contienen idénticas cantidades del principio activo sino también cuando se comparan las curvas plasmáticas de concentración en función del tiempo de ambos productos y resultan similares (Godoy Garraza, 2007). De esta manera, en Argentina existen medicamentos similares –mismo principio activo– pero no genéricos y ello mantiene la posibilidad de seguir diferenciado por marcas y seguir discriminando precios. Los exámenes de bioequivalencia convierten a los medicamentos en genéricos y esto garantiza la mayor competencia en el mercado y, por lo tanto, presiona hacia la baja en los precios. En este sentido, la ausencia de pruebas de bioequivalencia introduce restricciones al farmacéutico al momento de sugerir la sustitución entre medicamentos similares, ya que este no cuenta con respaldo en relación a su grado de homogeneidad.

5. Reflexiones finales

La industria farmacéutica tiene una larga tradición en el país y constituye una de las principales actividades manufactureras, tanto por su participación en el valor agregado de la industria como por sus exportaciones. Asimismo, se destaca por presentar los niveles más elevados de gastos en I+D, siete veces el promedio industrial, y empleo de alta calificación, el 87% tiene al menos educación técnica, así como una fuerte vinculación con la comunidad científica. El sector se compone de empresas de distinto tamaño y origen de capital y está atravesado por distintas estrategias productivas y comerciales y su configuración del sector se ha ido modificando con los distintos contextos macroeconómicos y los cambios en las regulaciones. En este sentido, el proceso de apertura de los años noventa dio lugar a un proceso de desintegración vertical del sector con la importación generalizada de principios activos al tiempo que la sanción de la ley de patentes determinó el retorno de algunos laboratorios multinacionales, los cuales avanzaron hacia una estrategia de comercialización de productos finales importados desde sus matrices u otras filiales.

Como resultado de tales cambios, si bien desde 2002 las exportaciones del sector crecieron a tasas sostenidas y elevadas, el sector registró un sistemático y creciente déficit comercial. De todos modos, existen un conjunto de oportunidades para revertir tal evolución, tanto a partir de un proceso de diversificación de mercados y productos de exportación como de sustitución de importaciones. Entre las primeras, se encuentran la apertura y consolidación de mercados no tradicionales y de gran potencialidad de consumo y crecimiento como Rusia y China entre otros, pero también de mercados de países desarrollados, con una

demanda más estable, especialmente a partir de productos biotecnológicos. En el mismo sentido contribuiría una mayor presencia de los laboratorios nacionales en los mercados externos a partir de estrategias de internacionalización. Por el lado de las importaciones, la política de sustitución debería orientarse a los fármacos más complejos que generan el grueso del déficit comercial y a un acuerdo con los laboratorios multinacionales para que reemplacen importaciones con producción propia en la Argentina o con acuerdos de licencia con laboratorios nacionales.

En este sentido, hay espacio para que los laboratorios nacionales avancen en la producción de algunas líneas terapéuticas que no se están produciendo en el país, del mismo modo que el paulatino vencimiento de las patentes abrirá nuevas oportunidades para ampliar la producción local. A su vez, sería importante avanzar en la producción de medicamentos tanto para enfermedades nacionales o regionales como chagas, hantavirus, dengue, etc., como aquellas denominadas olvidadas o *neglected*. El desarrollo de estos tipos de fármacos no sólo plantea oportunidades tecnológicas para el crecimiento de la industria farmacéutica y biotecnológica nacional sino que, fundamentalmente, resuelve problemas sociales de larga data. Finalmente, el temprano y promisorio desarrollo de la biotecnología aplicada a la salud humana, hacen de éste un campo en el que se debe seguir profundizando.

Bibliografía

- Anlló, G., Bisang, R., y Sturbin, L. (2011) Las empresas de biotecnología en Argentina. Documento de proyecto. CEPAL.
- Bonofiglio, N. y Ginsberg, M. (2010) La Industria Farmacéutica Argentina. Documento del proyecto “Políticas regionales de Innovación en el MERCOSUR: obstáculos y oportunidades” IDRC-REDES-CEFIR.
- Centro de Estudios para la Producción (2008) “La industria farmacéutica en la Argentina: goza de buena salud”. Secretaría de Industria, Comercio y PyME, Buenos Aires.
- Centro de Estudios para la Producción (2006) “Lógica sectorial del uso del sistema de patentes en Argentina”. Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana empresa.
- CILFA (2006) Plan estratégico para el desarrollo del sector farmacéutico y farmoquímico nacional 2007-2011.
- Díaz A., Krimer A. y Medina D. (2006) “Salud Humana: de la industria farmacéutica a los biofármacos.” en Bisang R. et al. (comp). Biotecnología y desarrollo. Un modelo para armar en la Argentina. UNGS. Prometeo libros. Buenos Aires.
- Godoy Garraza, L. (2007) Política de medicamentos en la Argentina. 1a ed. - Buenos Aires: Comisión Nacional Salud Investiga. ISBN 978-987-23940-6-6
- Katz, J. (1997) “Apertura Económica y Desregulación en el Mercado de Medicamentos”. CEPAL/IDRC – Alianza Editorial, Santiago de Chile.
- Maito (2010) La industria farmacéutica argentina: su carácter estratégico y perspectivas. CPhI South America 2010
- Panadeiros, M. (2002) “Nuevas estrategias competitivas en la industria farmacéutica argentina”, Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas (FIEL), Buenos Aires.
- Rivas, D. y Tumini, L. (2009) Determinantes de empleo de calidad en el sector farmacéutico argentino: innovación y comercio exterior. Congreso Anual de AEDA. Buenos Aires.
- Sosa, M. (2002) “Análisis Sectorial: La industria farmacéutica”, Centro de Estudios para la Producción, Buenos Aires.



V. La trama automotriz argentina: dinámica reciente, capacidades tecnológicas y conducta innovativa

Florencia Barletta, Rodrigo Kataishi y Gabriel Yoguel¹

1. Introducción

El complejo automotriz argentino, que se instaló a fines de los años cincuenta en el marco del proceso de sustitución de importaciones basado en la entrada de capital extranjero, tuvo continuas marchas y contramarchas en los últimos 60 años. La *performance* reciente del complejo, que se inicia luego de la devaluación del 2002, debe ser apreciada en el marco de los diversos períodos que atravesó la industria en las décadas anteriores. En forma muy estilizada pueden diferenciarse tres períodos desde la instalación del complejo hasta la actualidad: 1959-1990, 1991-2001 y 2002 en adelante.

Los rasgos centrales del primer período fueron la producción en reducidas escalas de modelos que en general se habían discontinuado en los países de origen y con muy débil o inexistente integración regional con las filiales que operaban en Brasil. Mientras entre 1959 y 1975 se caracterizó por una muy elevada protección, un excesivo número de terminales y una fuerte demanda insatisfecha que se manifestó en una elevada rentabilidad del sector (Sourrouille, 1980), entre 1976-1982 el sector es afectado por la crisis del modelo sustitutivo y por el proceso de apertura y revaluación del peso que desemboca en una fuerte crisis sectorial en 1982. Finalmente, entre 1983 y 1990 el sector entra en una fase de estancamiento pero se beneficia de las políticas orientadas a generar una creciente integración con Brasil (PICE) que se termina de concretar a partir de los años noventa.

¹ Este documento fue elaborado por Florencia Barletta, Rodrigo Kataishi y Gabriel Yoguel pertenecientes al Área de Economía del Conocimiento del Instituto de Industria, Universidad Nacional de General Sarmiento. Se agradece la colaboración de Victoria Castillo Y Diego Amorín del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de María Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarlos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

El segundo período (1991-2001) se corresponde con el régimen de convertibilidad, caracterizado por la integración con Brasil, la reestructuración del sector desde una perspectiva global y la puesta en marcha del régimen automotriz. Este periodo puede ser dividido en tres fases (Novick, Rotondo y Yoguel, 2008, Motta et al, 1998). La primera, de estrategias locales con plataforma regional (1991-1994), se caracteriza por la reestructuración productiva que tiene lugar, la importante demanda insatisfecha y el fuerte peso de agentes locales entre las terminales (Sevel, Ciadea) que habían sido licenciados por Fiat y Renault respectivamente. La segunda fase, de estrategias regionales desde una perspectiva global (1995-1998), se corresponde con la conformación del Mercosur. El complejo automotor alcanza en 1998 un record histórico de producción, aunque con una baja integración local de partes y *subensambles*². La tercera fase que comienza con la devaluación brasilera de 1999 y finaliza en la crisis del 2001, se corresponde con la crisis y nueva desarticulación de la trama productiva nacional.

Una característica de este periodo, que se va a extender luego de la devaluación del 2002 es que Argentina comienza a producir autos de gama internacional, se vuelven a instalar las empresas que se habían retirado y entran nuevas terminales y proveedores globales. La contrapartida de este proceso de modernización fue la emergencia de un déficit comercial sectorial estructural dependiente del nivel de actividad (Katz, Cantarella y Guzmán, 2008) y que no estaba presente durante los primeros 30 años de operación del complejo. La crisis del 2001 encuentra al complejo con una fuerte desarticulación y con niveles de producción similares a fines de los años ochenta.

El tercer periodo, se inicia con la devaluación de fines del 2001 y constituye el de mayor crecimiento sostenido del complejo en términos de empleo, producción, productividad y monto exportado. Esto se manifiesta en un aumento significativo del peso del complejo tanto en la estructura industrial como en la economía en su conjunto. Así, mientras en 2001, el peso del complejo en el PIB y valor de producción era de sólo 0,7% y 1,7% respectivamente, hacia 2010, estos agregados daban cuenta del 1,8% y 3,9% respectivamente. Por su parte, su participación en el valor agregado industrial pasa de 4,2% en 2001 a 8,5% en 2010, el valor más alto de la serie histórica disponible.

Durante este periodo, se produce una fuerte ampliación de la escala que posibilitó que los aumentos en la productividad del trabajo se vean acompañados de un aumento del empleo y de la producción, lo que no sucedía desde los años sesenta. Sin embargo, se arrastran algunas continuidades del periodo anterior tales como el déficit de proveedores de *subensambles* y partes y las conductas importadoras de las terminales y del primer anillo de proveedores.

En ese contexto, el objetivo de este trabajo es realizar un diagnóstico sobre la situación y características de la trama automotriz argentina, colocando el énfasis en las principales transformaciones producidas desde la devaluación del 2002. En la segunda sección se describen en forma estilizada las tendencias globales

² Esto se manifiesta en que el peso en el valor de producción industrial (9,6%) es inferior a la participación en el valor agregado (7,4%). Las diferencias son aún mayores cuando se compara esos agregados con el valor de producción y PIB totales (2,9% y 1,4 respectivamente).

del sector automotriz en las últimas décadas. En la tercera sección se presenta la configuración actual de la cadena automotriz argentina centrada en el número de firmas de cada eslabón, en el nivel de empleo y en la estructura de salarios. En la cuarta sección se analiza la dinámica de cada uno de los componentes de la trama automotriz desde mediados de los años noventa en términos de la evolución de su producción, el empleo, la productividad y su desempeño comercial (exportaciones e importaciones). En la quinta sección se realiza un análisis a nivel micro-meso de un conjunto de empresas del complejo automotriz con el objetivo de observar el nivel de desarrollo de sus capacidades tecnológicas y organizacionales y la conducta innovativa en los años recientes. Para este análisis se utiliza una base de datos de empresas encuestadas en el período 2006-2009 pertenecientes a los segmentos de las terminales, autopartes del primer y segundo anillo y empresas que fabrican para el mercado de reposición. Finalmente, en la sexta sección se presentan algunas conclusiones y en la séptima las principales balizas que podrían ayudar a generar una discusión provechosa en el programa de cadenas productivas específico.

2. Tendencias globales del sector automotriz

Desde los inicios de la década de 1980 el sector automotriz comienza a atravesar una profunda transformación caracterizada por grandes cambios a nivel mundial en un plano tecnológico, organizacional y de estructura y segmentación de la demanda, a los que se agregan la emergencia de nuevos jugadores como China y Corea. En primer lugar, a partir de la profundización del régimen de comercio global iniciado en la década de los setenta pero profundizado durante los noventa por la emergencia de fuertes cambios tecnológicos, las firmas automotrices redefinieron gradualmente sus estrategias de producción hacia un sistema de cadena global. Esto se manifestó en un proceso de desintegración vertical sustentado en la separación de las etapas de producción de *subensambles* y partes, que comenzaron a dispersarse en distintas localizaciones. En ese esquema, los grandes proveedores globales de *subensambles* asumen la responsabilidad del diseño y de la organización de la cadena de proveedores.

En segundo lugar, para aumentar las capacidades de producción de *subensambles* de mayor complejidad tecnológica (Sturgeon y Biesenbroeck, 2009) y hacer frente a la incertidumbre global y a la mayor segmentación de la demanda, los autopartistas globales comenzaron a implementar procesos de fusiones, adquisiciones y alianzas estratégicas (García-Pont y Nohria, 2002), que acentuaron los rasgos oligopólicos de la industria. En ese contexto, se empieza a conformar una densa red de vínculos con claras jerarquías entre las firmas del sector que determina una nueva forma de organización de la producción altamente modularizada (Langlois, 2003) que dio lugar a un aumento de las capacidades y escalas de producción y a un fuerte incremento de la flexibilidad productiva³.

³ El esquema modular maximiza los flujos intra-módulos y minimiza los flujos entre módulos de modo que disminuyen el efecto global de fallas parciales y por lo tanto la incertidumbre del sistema. En este sentido, el esquema modular aumenta las relaciones proveedor-cliente y traslada la responsabilidad y tareas importantes

A partir de entonces ha tenido lugar un extenso debate relacionado con este fenómeno en torno a las posibilidades que da al desarrollo de innovaciones y generación de nuevos conocimientos tecnológicos. Por un lado, algunos autores sostienen que la alta estandarización de partes y piezas limita el desarrollo de capacidades en las aquellas empresas ubicadas en segundos o terceros anillos que no mantienen una relación directa con las empresas multinacionales encargadas del desarrollo de la ingeniería y el diseño de los automotores. Otros afirman que la modularización no necesariamente conlleva a un mundo estático en términos de cambio tecnológico ya que la producción y los diseños del sistema continúan estando integrados y el conocimiento no es completamente codificado (Kotabe, Parente y Murray, 2007; Langlois, 2003).

En tercer lugar, la tendencia hacia la integración global estuvo acompañada de un proceso de regionalización (Schlie y Yip, 2000; Rugman y Collinson, 2004; Sturgeon y Van Biesebroeck, 2009). La saturación de los mercados, las barreras culturales, las regulaciones ambientales, los altos niveles de motorización y las presiones políticas sobre las automotrices para que produzcan en el lugar que vendan, impulsaron la tendencia hacia la regionalización a través de la dispersión de la actividad de ensamble final, que en la actualidad ocurre en más lugares en comparación con 30 años atrás (Lung et al, 2004; Sturgeon y Biesenbroeck, 2009). En esta dirección, el desarrollo de nuevos sistemas de producción en distintas partes del mundo empezó a demandar que los ensambladores y proveedores mantengan relaciones altamente interactivas para facilitar el intercambio de conocimiento tácito (Kotabe, Parente y Murray, 2007). Entre las razones políticas de la regionalización se encuentran las presiones impuestas para producir localmente que se manifiestan en barreras arancelarias y políticas industriales que alientan la producción local. Asimismo, la emergencia de grandes bloques comerciales con acuerdos preferenciales de comercio entre los países que lo componen refuerza el fenómeno de la regionalización. También debe destacarse el rol de las barreras no arancelarias en este proceso de regionalización relacionadas a las reglamentaciones de los países sobre el control de emisiones, medidas de seguridad, etc. Asimismo, las diferencias entre los distintos bloques económicos en términos de la disponibilidad de combustibles afectan la estrategia de las empresas en la producción de vehículos. Por ejemplo, en Europa predominan los autos diesel debido a que la nafta es muy costosa en relación a Norteamérica.

Un aspecto relevante de este proceso, en particular para las economías en desarrollo, consiste en analizar cuáles son las etapas del proceso productivo que las firmas multinacionales deslocalizan en otros países. En general, los países en desarrollo beneficiados por la regionalización son los grandes mercados que ofrecen ventajas de localización en determinadas regiones. Este es el caso de Brasil, India y China, donde las terminales automotrices localizan sus plantas de ensamblaje desde las que proveen al resto de la región. Siguiendo esta estrategia, los grandes proveedores globales de conjuntos y subconjuntos aumentan el número de sus

de diseño a las firmas proveedoras de *subensambles*. Por su parte, el cambio tecnológico y los avances en la producción modular y en la logística hicieron posible la posibilidad de obtener en forma conjunta economías de escala y de *scope* (flexibilidad de masa)

filiales en una estrategia que privilegia una localización cercana a las terminales. En general, la producción de partes pesadas y específicas para ciertos modelos se concentra cercana a las plantas de ensamblaje final para asegurar las entregas a tiempo, mientras que las partes más livianas y estandarizadas son producidas a mayores distancias para aprovechar las economías de escala y los bajos costos laborales. Sin embargo, cabe destacar que muchos países asiáticos no sólo fueron receptores de inversiones extranjeras sino que promovieron fuertemente el desarrollo del sector automotriz a partir de políticas específicas y, a diferencia de América Latina, cuentan con empresas de capitales nacionales. El caso más saliente es el de Corea del Sur –donde la protección del sector comienza en los años sesenta– cuyas principales empresas (Hyundai y Kia Motors) lograron saltar la barrera regional y posicionarse como jugadores globales.

Estas economías emergentes tuvieron un fuerte crecimiento de la industria automotriz en la década actual, tanto en términos de producción como de exportaciones. En el período 2001–2007 la producción y las ventas se incrementaron sostenidamente en América Latina, Europa del Este, Asia y África; mientras que en Norteamérica y Europa Occidental tanto la producción como las ventas cayeron (Peter Wad, 2009). La fuerte recuperación de la demanda interna de los países en desarrollo en los últimos 10 años, dio lugar a una nueva configuración de la producción mundial. Por ejemplo, mientras que EE.UU. y en Europa Occidental explicaban en 2001 el 79% de las ventas globales y el 77% de la producción su participación se había reducido al 63% en apenas seis años. Como contrapartida, Corea del Sur, por ejemplo, triplicó su superávit comercial de 14.000 millones de dólares en 2001 a más de 40.000 millones en 2007. Estos datos corroboran la lógica productiva regional como parte de las estrategias globales de las firmas, a partir de la cual la producción tiene lugar en o cerca de los mercados de consumo.

La crisis global de 2008 afectó fuertemente a las grandes firmas automotrices, principalmente las tres norteamericanas líderes (GM, Chrysler y Ford), provocando una caída de las ventas y pérdidas sin precedentes. Sturgeon y Van Biesebroeck (2009) resaltan que las principales causas del impacto de la crisis en el mercado automotriz norteamericano estuvieron asociadas a: i) los elevados volúmenes de ventas de la década previa, facilitados por descuentos masivos, que crearon una saturación de los mercados, ii) el aumento de la durabilidad de los automóviles que reforzó la tendencia altamente cíclica característica de la mayoría de las industrias de bienes durables, iii) las restricciones crediticias, iv) los elevados precios de los combustibles, v) la incertidumbre de los consumidores de comprar un activo costoso que puede llegar a depreciarse rápidamente en un contexto de transición hacia la incorporación de nuevas tecnologías –autos híbridos, eléctricos, a pila de combustible–. Las respuestas de las empresas a la crisis se centraron en fuertes reestructuraciones que implicaron gran cantidad de despidos y reducciones de costos, a la vez que los gobiernos de los países centrales respondieron a través de grandes paquetes de estímulo. Por el contrario, en los países en desarrollo, la crisis global no tuvo fuertes impactos. La demanda siguió mostrando un crecimiento sostenido en países como Brasil, China e India. A la vez, las grandes automotrices asiáticas vieron la oportunidad de adquirir empresas en una muy mala

situación financiera con la motivación de adquirir experiencia acumulada en diseño e ingeniería (Sturgeon y Van Biesebroeck, 2009).

3. Cadena automotriz: características globales y locales

El concepto de trama productiva (redes, cadenas de valor, etc.) como categoría analítica relevante, ha ganado espacio en la literatura sobre economía industrial y alude a la forma bajo la que se manifiesta la articulación de firmas en las que pueden identificarse una o varias empresas organizadoras. En ese sentido destaca el conjunto de relaciones estables y de largo plazo que se establecen con sus proveedores y clientes, con otras empresas y con el sistema institucional. Lo que resulta clave en la conceptualización de trama es la importancia que adquieren no solo el desarrollo de capacidades tecnológicas y organizacionales sino también el conjunto de intercambios económicos continuos entre estos agentes a lo largo del tiempo que den lugar a un aumento de las competencias de los agentes que la integran, a la generación de ventajas competitivas y de empleo de calidad (Novick et al, 2001, Yoguel, 2007; Milesi, Novick y Yoguel, 2004; Albornoz y Yoguel, 2004, Roitter et al, 2007, Borello et al, 2007; Yoguel, Milesi y Novick, 2003, Yoguel, Novick y Marín, 2001, Novick, Rotondo y Yoguel, 2008, Yoguel et al, 2009).

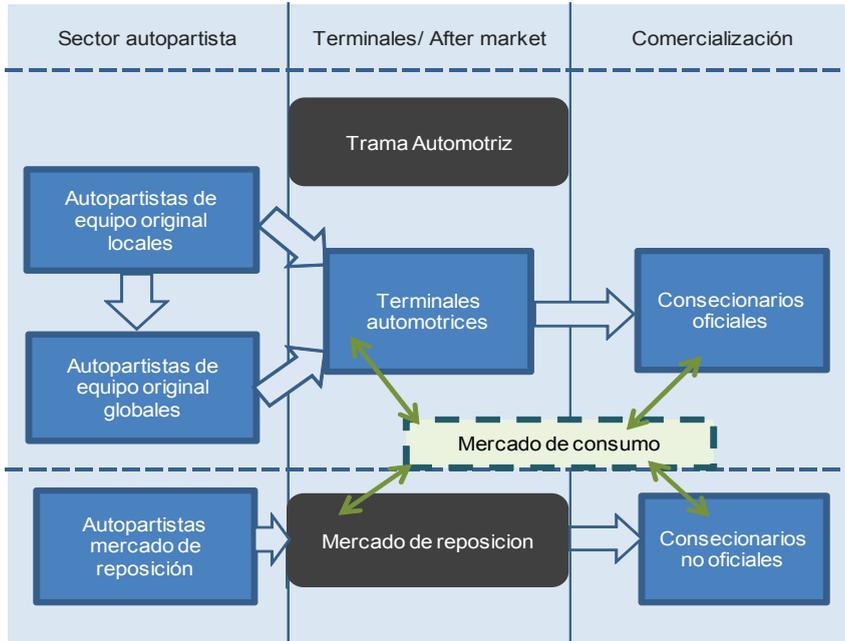
A diferencia de la forma como se estructura a nivel internacional, la trama automotriz argentina presenta algunos rasgos idiosincrásicos que han sido ampliamente estudiados por la literatura. Una de las principales diferencias con el esquema predominante en los países desarrollados e incluso algunos emergentes como México es el reducido espacio que tiene la modularización de la producción y el escaso peso del segundo y tercer anillo de proveedores y en algunos casos de *subensambles* como motores. En términos estilizados (véase el gráfico 1), la trama automotriz argentina se compone de un conjunto de terminales directamente vinculadas por el lado de las compras con i) proveedores globales con los que realizan contratos de aprovisionamiento global de *subensambles* y ii) proveedores de equipo original extranjeros o argentinos. Algunos de estas firmas proveen tanto a las terminales como a algún proveedor del primer anillo, combinando una pertenencia al primer y segundo anillo. Directamente asociadas a las terminales están las concesionarias oficiales que adquieren un nuevo rol de servicios técnicos de venta y de reparación que son crecientemente importantes por el tipo de modelos producidos desde los años noventa. En el mercado de reposición destacan los autopartistas⁴ y las concesionarias no oficiales de reventa de autos usados.

De acuerdo con la información del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE) del Ministerio de Trabajo de la Nación, la trama automotriz amplia, incluyendo las terminales, los autopartistas globales, de equipo original y reposición, y los concesionarias oficiales y no oficiales, está conformada por 885 empresas que empleaban 107.100 trabajadores en el 2010. Desde una perspectiva

⁴ Cabe aclarar que el peso del mercado de reposición en la trama amplia es menor cuanto más moderno es el parque automotor. Por su parte, algunas firmas del mercado de reposición a veces venden partes a los autopartistas del segundo anillo.

centrada sólo en las firmas que mantienen algún tipo de interacción con en el núcleo de la trama (terminales), se incluyen además de estas firmas a los autopartistas globales, a los de equipo original no globales y a los concesionarios oficiales, agentes que constituyen la trama central. Se trata de 432 empresas que empleaban 86.000 trabajadores en 2010 (véase el cuadro 1).

Gráfico 1
La trama automotriz en Argentina



Fuente: Elaboración propia en base a Novick, Rotondo y Yoguel (2008)

El grupo de los **autopartistas de equipo original globales** lo conforman las firmas del primer anillo que producen *subensambles* y partes que proveen a las terminales. Dentro de la categoría de autopartistas, la oferta productiva de este grupo de empresas tiene una elevada complejidad tecnológica que cumple con los requisitos y exigencias de las grandes multinacionales automotrices. En la Argentina están localizadas alrededor de 30 autopartistas globales. Si bien algunas de estas empresas se proveen en parte de fabricantes de partes y piezas nacionales, su proceso productivo es altamente dependiente de las importaciones de autopartes, lo que hace que este segmento muestre un elevado déficit comercial. En términos del empleo, los autopartistas globales ocupan casi 11.000 trabajadores, lo que representa el 26% del empleo total de los autopartistas de la trama y el 13% del total de la trama.

Cuadro 1
Cantidad de empresas y empleo según segmentos de la trama automotriz en 2003 y 2010

	Empresas 2010		Empleo 2010		Empleo 2003	
	Cantidad	porcentaje	(en miles)	porcentaje	(en miles)	porcentaje
Total Trama	432	100	86	100	46,4	100
Terminales	10	2	27,2	32	11,9	26
Autopartistas de equipo original	189	44	41,3	48	26,4	57
Globales	30	16	10,4	25	6,6	25
Resto de autopartistas	159	84	30,9	75	19,8	75
Concesionarias oficiales	233	54	17,5	20	8,1	17
Mercado de reposición	453	100	21,1	100	12,4	100
Autopartistas de reposición	391	86	18	85	10,9	88
Concesionarios no oficiales	62	14	3,1	15	1,5	12

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales - MTEySS en base a SIPA.

La mayor parte de las empresas de autopartes se incluyen en subcategoría de **autopartistas proveedoras de piezas originales locales**. En general, estas firmas son proveedoras de los autopartistas globales, aunque algunas de ellas también venden directamente a las terminales. El grupo está constituido por 159 empresas, la mayoría de ellas ocupan menos de 100 trabajadores y en su conjunto representan el 36% del total del empleo de la trama. El nodo de la trama está compuesto por las empresas **terminales**. Se trata de un mercado altamente concentrado, constituido por 11 empresas multinacionales, fabricantes de vehículos⁵ y localizadas en su mayoría en las provincias de Buenos Aires y Córdoba. En conjunto ocupan alrededor de 27.000 trabajadores, lo que representa el 32% del empleo total de la trama. Finalmente, la etapa de comercialización y de servicios de reparación está a cargo de las 233 **concesionarios oficiales que ocupaban** 17.500 empleados (20% del total de ocupados de la trama).

Por su parte, el **mercado de reposición** está compuesto por 453 autopartistas que ocupaban 21.100 personas. Se trata de un mercado altamente atomizado, conformado esencialmente por pequeñas empresas (251 firmas emplean entre 10 y 49 ocupados). La etapa de comercialización está a cargo de **concesionarios no oficiales** que, según las estadísticas del OEDE, eran 62 en 2009 y empleaban 3.100 trabajadores.

Las firmas autopartistas (más allá si cubren el mercado de reposición o el de las terminales) y terminales explicaban el 3,9% del valor de producción total y el 1,8% del PIB a precios corrientes.

⁵ Se trata de Scania, Renault, Iveco, Fiat, General Motors, Volkswagen, Mercedes-Benz, PSA Peugeot- Citroen, Ford Toyota y Honda. Algunas de ellas también fabrican motores y cajas de cambio.

En relación a la cantidad promedio de ocupados, mientras entre las terminales, los autopartistas globales y los de equipo original predominan las firmas grandes, entre las firmas del mercado de reposición destacan las pequeñas y medianas.

4. Dinámica reciente del sector automotriz argentino: producción, empleo y desempeño comercial.

Los cambios ocurridos en el sector a nivel global y la definición de un nuevo modelo económico a principios de los años noventa, que combinó una fuerte apertura comercial y financiera, políticas de atracción de inversiones extranjeras y el mantenimiento de un tipo de cambio real apreciado, afectaron las estrategias de las multinacionales en el país. En una primera etapa las regulaciones sectoriales produjeron profundas modificaciones en las estrategias de las terminales automotrices: aumentó el contenido importado de vehículos y se concentró la demanda hacia *subensambles*. En una segunda etapa, la consolidación del MERCOSUR y la creación del régimen especial automotriz entre Argentina y Brasil en 1994 tuvieron un rol clave en la ampliación del mercado y en las nuevas estrategias de las firmas del sector: siete de las grandes automotrices a nivel mundial volvieron a producir o abrieron nuevas plantas en la Argentina (General Motors, Ford, Chrysler, Fiat, Peugeot, Volkswagen y Renault). La producción se incrementó sostenidamente hasta alcanzar un máximo histórico de producción nacional de 457.957 unidades en 1998.

Sin embargo, en el marco de un esquema de precios relativos favorables a las importaciones de subensambles y partes, la modernización tecnológica y el aumento de la eficiencia productiva estuvieron acompañados de una creciente pérdida de puestos de trabajo. Los fuertes cambios tecnológicos en producto y proceso, que permitieron disminuir la brecha tecnológica existente entre los automóviles fabricados en Argentina y en los países desarrollados, requerían subensambles intensivos en componentes electrónicos, los cuales son producidos por sectores que fueron desmantelados en Argentina en las décadas anteriores, en especial como producto de la aplicación del modelo monetario de balance de pagos y la sobrevaluación cambiaria generada a fines de los años setenta (Yoguel y Erbes, 2007). En ese sentido, la estrategia de modernización y el aumento de la eficiencia de las empresas terminales estuvo acompañada de elevados déficits comerciales y de la disminución de la densidad de los encadenamientos productivos locales (Kosacoff, 1998). Como resultado, hacia fines de la década habían sobrevivido sólo la mitad de las empresas establecidas a principios de los años noventa (OEDE, 2008), principalmente en el segmento de autopartistas.

Durante la fuerte recesión económica de 2001, la industria automotriz fue una de las más afectadas. En 2002 se produjeron sólo 150.000 vehículos, esto es el 35% de las unidades producidas en 1998 (Adefa). A su vez, para el total de la trama automotriz el empleo se redujo un 28% entre 1998 y 2002, superando ampliamente la caída de la ocupación de la industria en su conjunto (-15%).

Al interior de la trama se advierten diferencias significativas en términos de la reducción del empleo: en la categoría de terminales se perdieron más de 13,000 puestos de trabajo entre 1998 y 2003 (el 53% de los empleados de 1998), mientras que en la de autopartes se perdieron alrededor de 6.000 puestos (el 20% de los puestos de trabajo de la categoría en 1998) (véase el cuadro 2).

Cuadro 2
Producción de vehículos 1996 – 2010
(En unidades)

	Categoría A			Categoría B			Total	
	Automóviles	Utilitarios	Total Categoría A	Furgones	Transporte de Carga	Transporte de Pasajeros		Total Categoría B
1996	269 439	33 303	302 742		6 991	3 419	10,41	313 152
1997	366 466	58 758	425 224		18 651	2 431	21 082	446 306
1998	353 074	81 929	435 003		20 291	2 663	22 954	457 957
1999	224 733	66 544	291 277		12 355	1 177	13 532	304 809
2000	238 706	85 945	324 651		14 081	514	14 595	339 246
2001	169 58	57 509	227 089		8 138	350	8 488	235 577
2002	111,34	41 778	153 118		6 212	71	6 283	159 401
2003	109 784	50 799	160 583		8 936	103	9 039	169 622
2004	171,4	72 943	244 343	13 015	2 503	541	16 059	260 402
2005	182 761	116 444	299 205	16 977	2 972	601	20,55	319 755
2006	263,12	145 754	408 874	19 069	3 303	855	23 227	432 101
2007	350 735	162 497	513 232	25 782	4 912	721	31 415	544 647
2008	399 236	157 84	557 076	31 159	7 183	1 668	40,01	597 086
2009	380 067	118 525	498 592	11 698	1 193	1 441	14 332	512 924
2010	515 884	187 225	703 109	14 253	4 332	2 329	20 914	724 023

Fuente: ADEFA

A partir del cambio de condiciones macroeconómicas desde 2002 y de la implementación de políticas de estímulo sectoriales, la industria automotriz ha liderado el crecimiento industrial de Argentina, mostrando un fuerte ritmo de crecimiento del empleo, la producción interna, las exportaciones y la productividad. El principal factor que explica el dinamismo de la trama en este período es la fuerte recuperación de la demanda interna, sumado al sostenimiento de un tipo de cambio alto y competitivo y a la continuidad de los mecanismos regulatorios existentes (en 2008 fue renovado el régimen especial automotriz entre Argentina y Brasil). La producción de vehículos comenzó a incrementarse en 2004 a un ritmo sostenido y llegó a superar en 2007 el máximo alcanzado en 1998, al producir más de 500.000

unidades. Luego de una ligera caída en 2009, como consecuencia del impacto de la crisis global, la producción de vehículos volvió a recuperarse rápidamente en 2010 y alcanzó un nuevo máximo histórico de más de 700.000 unidades (véase el cuadro 2) y llegaría a más de 800.000 unidades en 2011, lo que resultaba imposible de pronosticar a fines del 2001 (véase el cuadro 3 y gráfico 3)⁶. Entre 2010 y 2003 se produce un considerable aumento del empleo, aunque debido a las cuestiones ya comentadas fue superior en las terminales (228%) y concesionarias oficiales (212%) que en el resto de los componentes tanto directamente vinculados con las terminales (53%) como los proveedores del mercado de reposición (59%). A su vez, el tamaño medio de planta aumentó en todos los componentes de la trama pero en mayor medida en terminales (128%) y concesionarios oficiales (117%) y no oficiales (111%) que en autopartistas de equipo original y globales (57%) y de reposición (64%).

Como consecuencia de esta dinámica positiva, el peso de terminales y autopartistas en la producción industrial a precios corrientes casi se duplica (de 6,2 a 11,5%). Sin embargo, el peso del sector en el valor agregado industrial aumenta significativamente menos (de 5,9 a 8,5%), lo que se explica por la menor integración nacional de partes. El peso de terminales y autopartistas en la producción y valor agregado industrial en 2010 es también superior al que tenían en 1998 (9,6 y 7,4 respectivamente).

Como consecuencia, la productividad del trabajo aumento entre 2003 y 2010, significativamente más en las terminales (59%) que en autopartistas (32%)⁷, lo que se manifestó en un aumento adicional de la brecha⁸. Respecto de la evolución de los salarios, finalmente, se destaca una fuerte recuperación del sector automotor, tanto en términos nominales como reales, ubicándose entre los cinco sectores industriales más dinámicos durante la etapa post devaluación, aunque con una fuerte heterogeneidad entre los diversos componentes de la trama⁹.

En consecuencia, los ocho años comprendidos entre 2003 y 2010 muestran un gran crecimiento de la producción, acompañado de un aumento significativo de los puestos de trabajo, de la productividad y del monto exportado e importado, principalmente de las terminales.

En el gráfico 2 se presenta la serie del índice de volumen físico de las terminales y autopartistas. En este caso la información proviene del Centro de Estudios para la Producción (CEP) y los datos corresponden a la clasificación CIU a tres dígitos (341 para terminales y 343 para autopartes), por lo que no es estrictamente comparable

⁶ Ninguno de los trabajos realizados en los últimos años predecían un crecimiento del complejo como el que tuvo lugar en los últimos ocho años (Biggart y Guillén, 1999; Kosacoff, 1998; Llach, Sierra y Lugones, 1997; Albornoz, Milesi y Yoguel, 2004; Katz, Cantarella y Guzmán, 2008, entre otros).

⁷ Los datos disponibles de las encuestas industriales y de cuentas nacionales no permiten diferenciar el nivel de producción y de productividad de i) los autopartistas globales, ii) los de equipo original y iii) los de reposición. Por otro lado, para la estimación de productividad del trabajo de terminales y autopartistas se utilizó un coeficiente fijo, de modo que no se considera los cambios en el grado de integración vertical de los agentes entre 2003 y 2010.

⁸ En 2003, el nivel de productividad de las terminales era 122% superior al de las autopartistas.

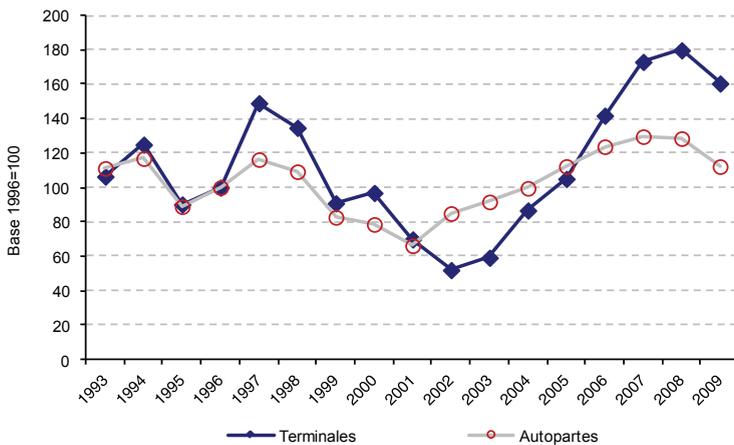
⁹ Por ejemplo, al segundo trimestre del 2010, los salarios medios pagados por las terminales automotrices eran de 9385\$, con un incremento del 260% respecto al año 2003. Este nivel es casi 50% superior a los salarios pagados por los autopartistas globales y de equipo original y de más del doble de los salarios medios pagados en los autopartistas de reposición.

con la trama descrita más arriba. El gráfico muestra que la producción de vehículos tuvo un crecimiento superlativo a partir de 2003, mientras que en autopartes se verifica un crecimiento más moderado. Como ya explicamos esto se deriva de las características que asume la producción automotriz en nuestro país, cuyo crecimiento depende fuertemente de *subensambles* y partes importadas, característica que no evidenció revertirse en los últimos años a partir de un proceso de sustitución de importaciones. En forma agregada, el valor de producción del segmento industrial del complejo automotor (incluyendo a los autopartistas de reposición) se duplicó a precios constantes entre 2003 y 2010.

Durante el período post-devaluación, la evolución del coeficiente de importaciones sobre el consumo aparente se incrementó sostenidamente tanto en terminales como en autopartes. En el primer caso, este indicador cayó en 2002 como consecuencia de una fuerte disminución de las importaciones que superó la caída de la producción.

Sin embargo, cuando la producción comenzó a recuperarse también lo hicieron las importaciones a un ritmo acelerado. De esta manera, la participación de las importaciones en el consumo aparente se incrementó hasta 2005, período en el que no parece haber existido sustitución de importaciones.

Gráfico 2
Evolución del Índice de Volumen Físico (IVF) de terminales y autopartes, 1993-2009

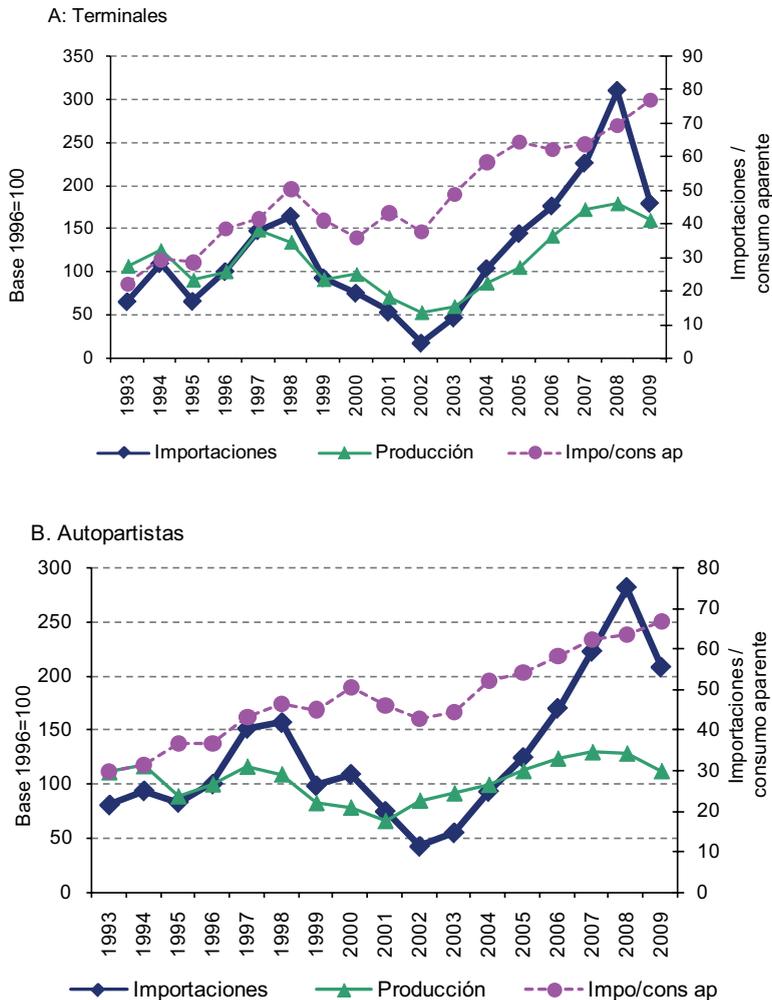


Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - en base a información del Centro de Estudios para la Producción (CEP)

Durante 2006 y 2007 la producción local de automóviles tuvo un fuerte crecimiento, lo que permitió cubrir parte del aumento de la demanda doméstica y mantuvo el indicador en los niveles de 2005 (en torno al 65%). Sin embargo, esto vuelve a revertirse en 2008, año en el que la producción automotriz se mantuvo

prácticamente en los niveles de 2007 mientras que las importaciones crecieron fuertemente (véase el gráfico 3). En el caso de los autopartistas, en 2002 el peso de las importaciones sobre el consumo aparente disminuyó respecto a 2001 por un aumento en la producción y una caída de las importaciones. Sin embargo, esta relación se invierte en 2004 y empieza a aumentar hasta la actualidad, lo que refleja las limitaciones del segmento autopartista para sustituir producción importada.

Gráfico 3
Importaciones, producción y consumo aparente, 1993–2009



Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - en base a información del Centro de Estudios para la Producción (CEP)

En el cuadro 3 se presenta la evolución del número de ocupados en la trama automotriz y en el total de la industria. Con el objetivo de observar sólo los componentes industriales de la trama, no se tuvieron en cuenta las subcategorías de los concesionarios oficiales y no oficiales.

Cuadro 3
Evolución del empleo en el componente industrial de la trama automotriz y en el total de la industria manufacturera, 1996- 2009

	Terminales	Autopartistas de equipo original	Autopartistas globales	Mercado reposición	(1) Total industria automotriz SIN mercado reposición	(2) Total industria automotriz CON mercado reposición	(3) Total industria	(1)/(3)	(2)/(3)
1996	21 841	21 131	4 944	9 264	47 916	57,18	932 347	5,1%	6,1%
1997	25 338	22 351	6 009	10 333	53 698	64 031	973,56	5,5%	6,6%
1998	25 226	23 251	6 787	11 231	55 264	66 495	990 851	5,6%	6,7%
1999	19 984	21 829	6 614	10 531	48 427	58 958	940 207	5,2%	6,3%
2000	18 354	20 771	6 453	10 087	45 578	55 665	893 129	5,1%	6,2%
2001	16 873	19 818	6 517	9 764	43 207	52 971	847 744	5,1%	6,2%
2002	13 628	18 581	6 148	9 021	38 356	47 377	760 289	5,0%	6,2%
2003	11 965	19 776	6 591	10 994	38 332	49 326	814 932	4,7%	6,1%
2004	12 851	21 828	7 293	13 859	41 971	55 831	918 148	4,6%	6,1%
2005	15 427	24 831	8 462	16 174	48,72	64 894	1 008 852	4,8%	6,4%
2006	18 359	27 617	9 174	17 485	55 149	72 634	1 089 820	5,1%	6,7%
2007	21 315	29 872	9,8	18 666	60 987	79 653	1 159 391	5,3%	6,9%
2008	26 887	32,37	10 896	20 062	70 153	90 214	1 219 069	5,8%	7,4%
2009	27 031	30 323	10 674	18 168	68 028	86 196	1 186 046	5,7%	7,3%
2010	27 942	31 443	9 757	18 324	69 142	87 466	1 193 500	5,8%	7,3%

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Entre 2003 y 2010 el empleo del componente industrial de la trama automotriz (sin el mercado de reposición) se incrementó un 80%, mientras que el de la industria en su conjunto aumentó un 45%. Así, en 2010 la participación del empleo automotriz (sin el mercado de reposición) en el empleo de la industria supera levemente el nivel de 1998 (véase el cuadro 4). Como se resaltó anteriormente, durante la crisis 1998-2001, la pérdida de puestos de trabajo fue más fuerte en la trama automotriz (en especial, en el segmento de las terminales) que en el resto de la industria por lo que a pesar de la fuerte recuperación posterior no logró superar la participación en el empleo alcanzada en 1998. Las empresas terminales comenzaron a incrementar el empleo en el año 2004 y superaron el máximo de 1998 en el año

2008 en el que este segmento pasó a emplear casi 27.000 trabajadores. En cambio, la recuperación de las firmas autopartistas (globales y locales) fue más rápida y en 2005 lograron superar el empleo de 1998. Esta dinámica del empleo muestra una lógica de crecimiento totalmente opuesta a la del período 1991-1998, en la que el aumento de la productividad de las empresas autopartistas significó a la vez una constante pérdida de puestos de trabajo¹⁰.

Al incorporar las firmas autopartistas del mercado de reposición, que tuvieron una dinámica muy positiva desde el 2004, se observa un gradual aumento de la participación de la industria automotriz en el empleo industrial total, en especial a partir de 2005 (véase el cuadro 4). En particular, a partir de la devaluación del peso argentino en 2002 se desencadenó un proceso de sustitución de importaciones por producción local en el mercado de reposición (Novick, Rotondo y Yóguel, 2008).

Por otra parte, en el cuadro 4 se presenta la evolución del empleo en el componente comercial de la trama (concesionarios oficiales y no oficiales). Como era de esperar, en un período de fuerte expansión de la demanda interna, la ocupación creció fuertemente en la post-convertibilidad. Entre 2003 y 2010 la cantidad de puestos de trabajo tanto en concesionarios oficiales como no oficiales aumentó a una tasa significativamente mayor al total de comercio, lo que se manifestó en un aumento de concesionarios en el empleo total del sector comercial.

Cuadro 4
Evolución del empleo en el componente comercial de la trama automotriz, 1996-2010

	Concesionarios oficiales	Concesionarios no oficiales	Total Concesionarios (1)	Total Comercio (2)	(1)/(2)
1996	6 178	978	7 156	556 161	1,3%
1997	7 087	1 152	8 238	603 237	1,4%
1998	8 311	1 374	9 684	647 284	1,5%
1999	8 837	1 477	10 315	649 744	1,6%
2000	9 200	1 595	10 795	652,07	1,7%
2001	9 045	1 587	10 632	655 241	1,6%
2002	7 713	1 465	9 178	587 894	1,6%
2003	8 083	1 491	9 574	612 076	1,6%
2004	9 701	1 736	11 437	696 853	1,6%
2005	11 468	2 000	13 468	785 448	1,7%
2006	13 012	2 238	15,25	864 391	1,8%
2007	14 740	2 530	17,27	954 936	1,8%
2008	16 588	2 835	19 423	1 033 189	1,9%
2009	16 844	2 979	19 823	1 035 412	1,9%
2010	18 684	3 535	22 219	1 059 412	2,1%

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

¹⁰ Si bien no se cuenta con datos del empleo de principios de los años noventa, Arza y López (2007), en base a estimaciones del CEP, sostienen que el sector autopartista contaba con más 50.000 personas.

El fuerte dinamismo de la producción y las exportaciones del sector también vino acompañado de un incremento sostenido de las importaciones¹¹ (Katz, Cantarella y Guzman, 2008). En particular, en el segmento de autopartistas se advierte un continuo aumento del déficit comercial desde 2003 en adelante. En esta nueva etapa de crecimiento la Argentina no contaba con una masa crítica de proveedores capaces de responder a los nuevos requerimientos de las terminales y de proveedores globales y al aumento del tamaño del mercado. Esto se explica porque las crisis previas fueron limitando el número de proveedores y la posibilidad de seguir acumulando capacidades tecnológicas (Yoguel y Erbes, 2007). De esta manera, la sustentabilidad del modelo de crecimiento iniciado después de la convertibilidad en el sector automotriz requiere del desarrollo de proveedores capaces de responder a requerimientos de la demanda cada vez más sofisticados. Dado el elevado grado de globalización de la industria automotriz, la tendencia a que las terminales demanden piezas de creciente complejidad tecnológica, con altos estándares de calidad asegurada y costos compatibles con los vigentes en el mercado internacional parece irreversible (Motta, 2006).

4.1 Comercio exterior

En el marco de un entorno macroeconómico favorable y de un fuerte dinamismo de la demanda mundial y, en particular, de los países emergentes, la dinámica de las exportaciones del complejo automotriz fue muy positiva en el período 2002-2010. En especial entre 2002 y 2008 las exportaciones totales de la trama automotriz casi se triplicaron, superando este último año los 6.000 millones de dólares. Como consecuencia, las exportaciones del sector incrementaron su participación en las importaciones mundiales de 0,2% a 0,6% entre 2002 y 2008. Las terminales son las principales responsables de las exportaciones del sector. En 2008, los vehículos automóviles para el transporte de hasta 10 personas explicaron el 45% del total de ventas al exterior. Si a esta categoría se le agregan los demás vehículos el porcentaje asciende al 78%. En conjunto, las exportaciones de vehículos tuvieron un incremento exponencial entre 2003 y 2008 del 384%, triplicando la tasa de crecimiento del total de las exportaciones de Argentina en ese período. La caída del 11% en 2009 está asociada al impacto de la crisis financiera global, y es por ello que se ha considerado realizar la mayor parte de los análisis estructurales correspondientes a esta sección al año 2008¹². Los datos de ADEFA muestran que la cantidad de vehículos exportados durante 2010 creció 39% respecto a 2010 y que durante el primer bimestre del 2011 el aumento fue del 45% respecto al primer bimestre del 2010¹³.

¹¹ Según datos de AFAC, el 70% de las partes y componentes necesarias en la producción de un vehículo son importadas.

¹² La crisis global que sucedió en el año 2009 tuvo un fuerte impacto en el conjunto del comercio internacional, modificando drásticamente el comportamiento tendencial de los indicadores más relevantes. En esta línea, sería pertinente indagar acerca de las implicancias que la crisis de 2009 tuvo sobre diversos sectores en trabajos futuros; en lo que concierne a este informe, se ha contemplado para la mayoría de los casos un corte analítico que involucra sólo el período 2003-2008.

¹³ http://www.adefa.com.ar/v2/index.php?option=com_content&view=article&id=79&Itemid=125&lang=es

Por su parte, las exportaciones de autopartes crecieron a un ritmo significativamente menor, mostrando un incremento del 73% entre 2003 y 2008. Los principales rubros de exportación de este segmento son partes y accesorios para vehículos, neumáticos y partes de motores, que registraron un aumento de las exportaciones del 59%, 44% y 61%, respectivamente, entre 2003 y 2008.

El buen desempeño exportador del sector en los últimos siete años se tradujo en un incremento de la participación en el total de ventas externas de la Argentina, que se duplica entre 2003 y 2009 al pasar de 5,6% a 10,3%, respectivamente. En el gráfico 4 puede observarse que este aumento es explicado únicamente por la evolución de las exportaciones de vehículos automóviles, que aumentan su participación en el total exportado por la Argentina del 3 al 7% entre 2003 y 2009. En cambio, si bien entre 2004 y 2005 las exportaciones de autopartes acompañaron ligeramente el crecimiento observado en el total exportado, a partir de 2006 disminuyen su peso relativo y desde 2007 se ubican incluso en niveles inferiores a los de 2003. En 2009 sube levemente este indicador; sin embargo, no es posible afirmar que éste sea el inicio de una nueva tendencia debido a las particularidades asociadas al impacto de la crisis financiera internacional en dicho año (véase el cuadro 5).

En el gráfico 4 puede observarse una tendencia general casi constante del peso de las importaciones de autopartes y vehículos en el período 2003-2009. Al observar la evolución agregada del sector automotriz, sin embargo, puede subrayarse un gradual incremento importador, aunque no muy marcado, que va desde un 13% de participación en las importaciones totales en 2003 a un 15% en 2009. Un punto a destacar dentro de esta dinámica, es que las proporciones de ingresos al país de autopartes y de vehículos es prácticamente similar durante los siete años considerados, en tanto que las importaciones de partes muestran niveles levemente superiores a los de vehículos (a excepción del año 2005).

El buen desempeño exportador que se observa en el período analizado no puede trasladarse a lo ocurrido con las importaciones. La información disponible evidencia una tasa casi constante de importaciones del sector¹⁴, lo cual puede ser interpretado en dos sentidos. El primero de ellos es que las actividades desarrolladas por las empresas locales, tanto de autopartes como de reposición, no han podido afectar la dinámica de importaciones de la actividad. En este sentido, las tasas de alrededor del 8% sobre el total de compras que el país hace al exterior, destacadas en el gráfico, parecen denotar un efecto estructural generado por la actividad productora de automóviles, imponiendo como umbral mínimo un monto de importaciones relativamente constante. Los insumos importados evidencian un fuerte peso dentro del esquema productivo argentino. Así, mientras que para 2009 las exportaciones del sector automotriz representan casi el 10% de las ventas al exterior, las importaciones del sector implican el 15% de las compras, es decir, son un 50% mayores en términos relativos, agregando a esto que entre 2003 y 2008 el déficit de balanza comercial del sector en su conjunto se triplicó, alcanzando casi los 4.000 millones de dólares (véase el cuadro 6).

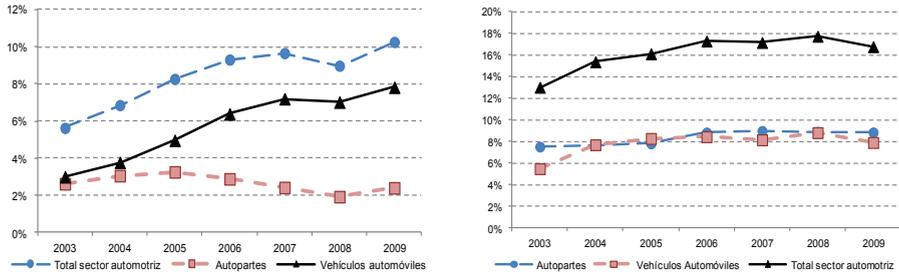
¹⁴ Cabe aclarar, en este sentido, que las tendencias absolutas del desempeño de las importaciones y de las exportaciones totales de Argentina han mostrado un crecimiento constante de 2003 a 2008, creciendo ambos tasas de entre el 15% y el 25%.

Cuadro 5
Evolución de las exportaciones por producto, 2003- 2009
(En millones de dólares)

Partida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Estructura (% 2008)
Vehículos para el transporte de personas	490,3	676,6	804,6	1 432,4	2 177,1	2 829,9	2 757,2	45%
Vehículos automóviles para el transporte de mercancías	367,2	545,8	1 077,8	1 390,2	1 696,0	1 878,1	1 465,2	30%
Vehículos automóviles para el transporte de 10 o más personas	38,9	81,6	107,5	125,6	136,7	187,4	120,7	3%
Vehículos automóviles para usos especiales	3,0	1,6	2,1	23,5	7,3	20,9	11,3	0,3%
Partes y accesorios	495,3	658,8	788,3	788,3	788,3	788,3	788,3	13%
Neumáticos	106,6	127,0	175,2	213,8	219,5	217,1	206,6	3%
Partes de motores ¹²	87,3	107,2	140,8	140,8	140,8	140,8	140,8	2%
Motores diesel ¹	51,6	77,2	64,5	64,5	64,5	64,5	64,5	1%
Motores encendido a chispa ¹²	1,4	16,5	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	1%
Aparatos y dispositivos eléctricos para motores ²	26,3	34,3	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	1%
Aparatos de alumbrado	16,9	21,8	26,2	24,0	26,9	30,1	25,9	0,5%
Chasis para vehículos	1,5	16,5	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9	0,4%
Carrocerías p vehículos	0,2	6,7	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2	0,2%
Aire acondicionado	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,0%
Cámaras de caucho para neumáticos (llantas neumáticas)	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0%
Total	1 687	2 372	3 316	4 332	5 386	6 286	5 710	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Trade Map.

Gráfico 4
Participación del sector automotriz en exportaciones e importaciones para 2003- 2009



Fuente: Elaboración propia en base a Trade Map.

La segunda interpretación, complementaria a la anterior, se basa en remarcar que el período considerado está caracterizado por una fuerte expansión en las exportaciones, lo cual relativiza la importancia del peso de las importaciones anteriormente mencionado, y da lugar a reflexionar acerca de la existencia de procesos de sustitución (de no ser así, las compras deberían haber crecido proporcionalmente a las ventas).

Como puede observarse en el gráfico, la participación en las exportaciones de las empresas locales dedicadas a producir autopartes ha tenido una importancia proporcional notoriamente menor de 2005 en adelante, a pesar de que las ventas internacionales del sector se incrementaron notablemente. En este sentido, es posible que el comportamiento exportador e importador del subsector autopartista tenga alguna relación con el crecimiento exponencial de la exportación generada por las terminales, dado que a medida que la producción de automóviles se incrementó, el mercado local de autopartistas debió resignar participación en los mercados internacionales para abastecer la fuerte demanda del mercado local generada por las terminales. Es en este punto que puede identificarse una oportunidad para modificar la tendencia que presiona las compras internacionales del sector en los períodos de crecimiento: si bien el contexto denota que la elasticidad de las importaciones sobre las exportaciones es mayor a cero, puede pensarse que el desarrollo de productores locales de autopartes que adquieran un comportamiento similar a los proveedores globales es una oportunidad para aliviar la balanza comercial.

No debe dejar de considerarse, sin embargo, que el mercado de autopartes está caracterizado por una gran heterogeneidad. Teniendo en cuenta la dimensión que considera las capacidades de absorción de las firmas, es esperable que sólo las empresas de mayores competencias (por ejemplo, con niveles de gestión de calidad elevados) hayan podido acceder a algún eslabón de provisión dentro del segmento de la trama vinculado a las terminales.

Cuadro 6
Evolución del saldo comercial por tipo de bien
Período 2003 – 2009
(En millones de dólares)

Partida	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Vehículos para el transporte de personas	-18,5	-520,0	-798,0	-605,8	-532,6	-1 044,8	136,1
Vehículos automóviles para usos especiales	-9,9	-18,1	-17,9	-12,4	-22,6	-30,6	-4,4
Vehículos automóviles para el transporte de 10 o más personas	19,3	14,3	18,9	13,4	13,1	72,4	70,1
Vehículos automóviles para el transporte de mercancías	148,3	100,8	412,7	693,3	912,5	852,7	966,0
Partes y accesorios para vehículos	-62,5	-297,0	-467,9	-932,7	-1 492,6	-2 119,2	-1 382,7
Motores diesel	-22,8	-99,0	-158,1	-194,1	-298,3	-416,8	-123,9
Motores encendido a chispa	-63,9	-93,6	-82,4	-169,0	-273,3	-348,0	-281,9
Neumáticos	-75,2	-95,5	-79,4	-85,8	-191,8	-311,2	-87,3
Partes de motores	0,9	-26,6	-58,1	-123,4	-178,2	-239,2	-163,2
Chasis para vehículos	-12,7	-13,7	-31,4	-67,5	-69,6	-118,3	-31,1
Aparatos de alumbrado	-3,3	-15,7	-21,5	-48,0	-74,6	-102,3	-80,9
Aparatos y dispositivos eléctricos para motores	-2,8	-4,9	-9,9	-30,1	-54,6	-71,5	-52,2
Cámaras de caucho para neumáticos (llantas neumáticas)	-9,1	-9,9	-13,2	-12,0	-17,4	-20,6	-16,9
Aire acondicionado	-3,2	-6,3	-9,1	-8,7	-10,8	-10,6	-3,4
Carrocerías para vehículos	-0,1	5,8	9,7	9,8	6,3	6,6	8,4
Total	-115,6	-1 079,3	-1 305,6	-1 572,8	-2 284,5	-3 901,4	-1 047,4

Fuente: Elaboración propia en base a datos de TradeMap

Más adelante se mencionará que existe un segmento de empresas de autopartes y reposición que se diferencian entre su tipo por contar con indicadores de gestión de calidad, organización del trabajo y esfuerzos desincorporados de innovación superiores a los de la mayoría de sus pares. Estudios previos identifican a estas

firmas con las de perfil exportador (Yoguel y Erbes 2008), por lo que puede pensarse que las empresas que durante 2003 y 2004 se dedicaban a la exportación, desde 2005 pueden ser actores claves en el equilibrio de la tasa de importación del sector, conteniendo el crecimiento de las importaciones mediante la reorientación de recursos al abastecimiento local, y disminuyendo su participación exportadora.

A la vez, la interacción entre las empresas locales con mayores competencias y las terminales y/o proveedoras multinacionales permite pensar en intercambios de conocimiento y efectos derrame de este último grupo sobre el entramado industrial argentino. Lo anterior tiene relación con lo expuesto por Arza y López (2007), quienes destacan que la opinión de las firmas terminales respecto al sector autopartista argentino se resume en el reconocimiento de la existencia de proveedores actualizados a nivel tecnológico y organizacional que cumplen con exigencias de calidad para articular exitosamente en la trama, aunque, simultáneamente, en el hecho de que existe otro grupo que representa a gran parte de las firmas locales, que presentan deficiencias en alguna de estas dimensiones, en particular, resaltan las restricciones financieras de los autopartistas locales para modernizar su equipamiento.

A pesar de las políticas implementadas (véase el recuadro 1) y de la posible incorporación de empresas locales como proveedoras de terminales sustituidoras de importaciones, el déficit comercial del sector automotriz continuó profundizándose en los últimos años (véase el cuadro 6). En 12 de las 15 categorías consideradas el saldo comercial es negativo. Más de la mitad del déficit comercial es explicado por el sector autopartista: entre 2003 y 2008 el saldo negativo de partes y accesorios para vehículos pasó de 62 millones de dólares a más de 2.000 millones¹⁵.

Recuadro 1

La implementación de instrumentos de políticas estructurales y coyunturales orientadas hacia el complejo

La actividad automotriz ha sido históricamente objeto de política industrial en la mayoría de los países en desarrollo. Las razones para proteger este sector se basan en la cantidad de empleo directo e indirecto que genera, en su relativa complejidad tecnológica y en evitar la presión que se genera sobre la balanza comercial en momentos de fuerte crecimiento económico y, por tanto, de expansión de la demanda de automóviles a medida que se incrementa el ingreso per cápita (Arza y López, 2007). En este marco, el acuerdo bilateral sobre política automotriz común entre Argentina y Brasil, que expiró en 2008, fue renovado manteniendo los instrumentos de protección vigentes en el acuerdo anterior y estableciendo que a partir del 1° de julio de 2013 habrá libre comercio automotriz bilateral, sin ningún tipo de restricción. Este Acuerdo mantiene un arancel externo común del 35% para la importación de automóviles y vehículos utilitarios livianos, ómnibus, camiones, camiones tractores para semi-remolques; chasis con motor, remolques y semi-remolques y carrocerías y cabinas. El arancel externo común de autopartes varía entre el 14 y el 18%, mientras que la importación de autopartes no producidas en el ámbito del MERCOSUR tributa un arancel del 2%.

(Continúa)

¹⁵ Según estimaciones de AFAC, el 70% de las partes y componentes necesarias en la producción de un vehículo son importadas.

Recuadro 1 (conclusión)

Una de las principales diferencias con los acuerdos previos es que se definió por primera vez un “flex” asimétrico, esto es que Argentina y Brasil tienen diferentes coeficientes para la compensación de los desequilibrios del comercio bilateral. Hasta el 30 de junio de 2013, en caso de que el comercio bilateral sea deficitario para Argentina, la relación entre el valor de las importaciones y exportaciones entre las Partes deberá observar un coeficiente de desvío sobre las exportaciones anual –Flex– no superior a 1,95. En cambio, si el comercio bilateral resultara deficitario para Brasil, la relación entre el valor de las importaciones y exportaciones entre las Partes deberá observar un Flex no superior a 2,50 (Lucángeli, 2008). Esto significa que las exportaciones de Argentina hacia Brasil pueden alcanzar un monto equivalente a 2,5 de las importaciones desde ese país; mientras que las exportaciones de Brasil hacia Argentina no deben superar una relación de 1,95 respecto de las importaciones.

Con el objetivo de frenar este exponencial crecimiento de la salida de divisas a partir del déficit de autopartes, el Gobierno nacional implementó medidas de apoyo adicional al sector en los últimos años. En junio de 2008 se promulgó la Ley de Promoción de Autopartes, a partir del cual se conceden reintegros de 8% sobre el total de las autopartes que adquieran localmente las automotrices durante el primer año de aplicación del sistema, de 7% el segundo y de 6% el tercero. Además, para revertir la escasa proporción de motores de fabricación nacional, la norma estableció un beneficio de cinco años para la compra de autopartes locales destinadas a motores y cajas de transmisión. En este caso el beneficio es de 10% en el primer año y se reduce gradualmente hasta 6% en el quinto. A lo largo del 2009, se desarrolló un plan de incentivo de la industria automotriz para evitar un impacto negativo de la crisis financiera internacional.

Por otro lado, en 2010 se lanzó el Fondo de Desarrollo Autopartista, financiado con recursos de ANSES. El principal objetivo de este fondo es desarrollar instrumentos financieros para las pymes autopartistas. Contempla un monto global de financiamiento de 400 millones de pesos (fondos de la ANSES). ANSES, a través del Fondo de Garantía de Sustentabilidad (FGS), realizará estos desembolsos a un fondo común de inversión que a su vez actuará como inversor en distintos instrumentos financieros para las pymes. La inclusión de fondos de garantía y sociedades de garantía recíproca en la operación permitirá asegurar el repago de estos fondos y reducir los costos de financiamiento para el sector productivo. Los principales activos en que invertirá este fondo, conformado por desembolsos de ANSES, serán cheques de pago diferido, obligaciones negociables, créditos bancarios, y fideicomisos financieros.

En general, las medidas promulgadas apuntan a otorgar beneficios impositivos y financieros. En forma paralela es necesario abordar políticas que apunten a resolver problemas estructurales de las empresas del sector, principalmente autopartistas, que surgen del análisis que se realizará en la siguiente sección. Estos problemas están relacionados a características microeconómicas de las firmas en torno a las capacidades tecnológicas y organizativas, los esfuerzos de innovación, la gestión de la calidad y la conectividad entre los diversos actores de la trama.

En relación a estas cuestiones, recientemente el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y la Fundación de Proveedores Autopartistas (PROA) firmaron (en febrero de 2011) un acuerdo para el desarrollo del sector autopartista local. En particular, acordaron promover las actividades relacionadas a la certificación, homologación y validación de conjuntos y autopartes. En este marco, el INTI creará una red de laboratorios para cubrir los requerimientos del sector en relación a los controles de sus productos, con el objetivo de normalizar y profundizar la calidad de los controles a las partes y conjuntos.

Fuente: Elaboración propia sobre datos de encuesta (UNGS).

Respecto a las relaciones bilaterales del comercio exterior, no puede dejar de destacarse la importancia de Brasil, no sólo como origen de importación, sino también como comprador de las exportaciones locales. En este sentido, además de la importancia que denota el mercado brasileño, que encabeza los rankings de compras

y ventas para casi todas las partidas, puede destacarse la aparición de otras relaciones de importancia: para el caso de las exportaciones, se destaca el notable crecimiento de ventas de vehículos automóviles para transporte personas con motor de embolo hacia España, especialmente desde el año 2007 en adelante (alcanzando un 80% de lo comerciado en esta partida), y el comercio, aunque en menor proporción hacia otros socios del MERCOSUR ampliado y México. Asimismo, el rol de EEUU, Alemania y Turquía puede ser subrayado como segundo destino de exportación (escoltando a Brasil) para una parte importante de las partidas de autopartes consideradas. Para el caso de las importaciones, las compras de vehículos están centradas en socios relativamente nuevos del Sudeste Asiático, como Japón, Corea y China, que incrementan gradualmente su importancia dentro de la estructura de compras desde 2005, además de destacarse el rol de EEUU, México y Alemania como socios con mayor estabilidad dentro del período considerado. Respecto a autopartes, los destinos del comercio son más heterogéneos, involucrando no sólo a algunos de los países anteriormente mencionados, como EEUU, México, China, Japón, España y Alemania, sino también a otros socios más recientes, como Francia y Tailandia, especialmente en la compra de partes de motores producidos en Argentina.

5. Características microeconómicas del sector: capacidades tecnológicas, vinculaciones y conducta innovativa

Esta sección tiene por objetivo realizar un análisis a partir de micro-datos relevados en diversos trabajos de campo llevados a cabo entre 2006 y 2009 a cinco terminales y a 119 firmas autopartistas¹⁶. De estas últimas, 20 son empresas globales, 59 son proveedoras de equipo original locales y 40 pertenecen al mercado de reposición. El origen del capital es una variable que diferencia estos segmentos de empresas. Mientras las terminales y los autopartistas globales son empresas multinacionales, la proporción alcanza al 29% de los proveedores de equipo original y a sólo el 7% de los que proveen al mercado de reposición. En relación al tamaño medio de las firmas, en las terminales es de 3.500 ocupados, lo que se reduce a 399 en los autopartistas globales, a 157 en los proveedores de equipo original locales y a 61 en los del mercado de reposición.

¹⁶ Los datos presentados en una sección provienen de tres trabajos de campo, de los cuales los dos primeros fueron realizados por la Universidad Nacional de General Sarmiento. El primero de ellos fue realizado en 2007 a empresas autopartistas, tanto de equipo original (mayormente nacionales) como del mercado de reposición, a partir del cual se obtuvo información de 89 firmas. Un segundo trabajo de campo se llevó a cabo en 2007/2008 en el marco de un relevamiento a firmas metalmecánicas del partido de Morón, en el cual se identificaron 21 empresas autopartistas, la mayoría de ellas fabricantes para el mercado de reposición. Finalmente, en el Ministerio de Trabajo se realizó en 2009 una encuesta a empresas multinacionales, de las cuales 17 pertenecen a la trama automotriz (cinco son terminales y el resto son autopartistas globales). A partir de estas fuentes de información se construyó una única base de datos, que quedó conformada por 125 empresas. Esto fue posible debido a que tanto la metodología de recolección de los datos como gran parte del contenido de los formularios utilizados son compatibles entre los tres relevamientos.

Cuadro 7
Porcentaje de empresas que realizaron actividades de innovación entre 2006 y 2008,
según lugar en la trama

		Terminales	Autopartistas globales	Autopartistas de equipo original	Autopartistas mercado de reposición	Total
Esfuerzos incorporados	Compra de bienes de capital	100	83,3	72,9	81,6	78,3
	Adquisición de licencias	20	22,2	45,8	10,5	30,0
	Incorporación de software	80	22,2	10,2	13,2	15,8
	Consultoría	40	38,9	49,2	29,0	40,8
Esfuerzos desincorporados	Desarrollo de software	80	27,8	6,8	15,8	15,8
	Programas de mejora continua	100	83,3	57,6	34,2	55,8
	Diseño y desarrollo de producto	80	61,1	57,6	57,9	59,2
	Desarrollo de procesos	100	61,1	62,7	44,7	58,3
	Cambios organizacionales	100	50,0	37,3	42,1	43,3
	Capacitación orientada a la innovación	100	38,9	42,4	29,0	40,0

Fuente: Elaboración propia

En lo que sigue, se parte de la idea de que el proceso de innovación es un fenómeno de naturaleza sistémica que depende de las capacidades acumuladas por las firmas a lo largo de su sendero evolutivo y de los conocimientos incorporados a partir de la interacción de las empresas con otras firmas e instituciones. Se trata entonces de un proceso histórico ligado al desarrollo de capacidades tecnológicas y organizacionales a partir de fuentes de conocimiento internas y externas a las empresas (Nelson y Winter, 1982, Cohen y Levinthal, 1990; Teece y Pisano, 1994). Así, se considera que las vinculaciones entre las distintas organizaciones de un sistema productivo son claves en el desarrollo de procesos de aprendizaje, en la generación de externalidades derivadas de la creación de nuevo conocimiento y en la *performance* innovadora de las empresas (Lundvall, 1997).

En este marco, en esta sección se analiza el comportamiento micro de las empresas de la trama automotriz a partir de una serie de indicadores que reflejan el desarrollo de competencias endógenas y los factores sistémicos del proceso de innovación, planteados en trabajos previos (Yoguel, Novick y Marín, 2000; Alborno, Milesi y Yoguel, 2004; Alborno y Yoguel, 2004; Erbes y Yoguel, 2007). Estos indicadores dan cuenta de: (i) la capacidad innovativa; (ii) la gestión de la calidad; (iii) la modalidad predominante de la organización del trabajo y (v) la calidad de las vinculaciones con otras empresas e instituciones.

La **capacidad innovativa** de las firmas se analiza a partir de los esfuerzos de innovación realizados por las empresas y de la existencia de departamentos de I+D. En relación a los esfuerzos incorporados de innovación, en la mayoría de los casos no se advierten diferencias significativas entre las categorías de firmas consideradas. Estos esfuerzos están concentrados en la compra de maquinarias y, en menor medida, en las actividades de consultoría. Las diferencias aumentan considerablemente al considerar la incorporación de software, actividad que es realizada por el 80% de las terminales y por menos de un cuarto de las firmas en los demás segmentos. En relación a las actividades desincorporadas surgen importantes diferencias. Casi la totalidad de las terminales lleva adelante este tipo de esfuerzos de innovación. Los autopartistas globales se diferencian del resto de los proveedores en relación a las actividades de desarrollo de software y programas de mejora continua. Respecto a este aspecto de la gestión de la calidad, se observa una frecuencia que disminuye a medida que se consideran los anillos más alejados de las terminales, pasando del 83% entre los autopartistas globales a un 34% entre los proveedores del mercado de reposición. Poco menos de dos tercios de las empresas realiza actividades de diseño y desarrollo de productos y procesos en los tres segmentos de autopartistas.

En todos los segmentos de empresas analizados se observa un porcentaje relativamente elevado de firmas que cuenta con equipo de I+D (véase el cuadro 8), lo que confirma la relativa complejidad tecnológica del sector automotriz en relación a otras actividades industriales. Más del 60% de las firmas cuenta con grupo de I+D en todos los segmentos. La diferencia surge al observar el grado de formalidad de estos equipos: mientras que tanto las terminales como los autopartistas globales y de equipo original cuentan con áreas de I+D predominantemente formales, entre los fabricantes para el mercado de reposición se advierte un mayor porcentaje de empresas con equipos informales¹⁷. Esta diferencia está principalmente asociada al tamaño medio de las firmas que, como se resaltó más arriba, disminuye fuertemente al alejarse del núcleo de la trama.

Cuadro 8
Existencia de equipo de I+D, según posición de las firmas en la trama

	No tiene	Equipo informal	Equipo formal	Total
Terminales	40	0	60	100
Autopartistas globales	23,5	23,5	52,9	100
Autopartistas de equipo original	30,9	12,7	56,4	100
Autopartistas mercado de reposición	35,1	24,3	40,5	100
Total	31,6	17,5	50,9	100

Fuente: Elaboración propia

¹⁷ Los equipos de I+D informales son grupos que no constituyen áreas específicas dentro del organigrama de las empresas y los empleados que los conforman pueden no dedicarse exclusivamente a las actividades de innovación.

La **gestión de la calidad** de las empresas es evaluada de acuerdo a tres dimensiones: i) control de procesos¹⁸, ii) cultura hacia la calidad¹⁹, y iii) utilización de herramientas para la mejora y la innovación²⁰ y arroja fuertes diferencias entre los eslabones de la trama (véase el cuadro 9). El 100% de las terminales tienen una elevada gestión de la calidad, en las tres dimensiones consideradas. En el uso de herramientas para mejora e innovación, casi la totalidad de las autopartistas globales y de equipo original tienen un nivel elevado, mientras que la proporción se reduce al 35% en las empresas del mercado de reposición. Algo similar ocurre en la dimensión de cultura de la calidad, donde el porcentaje de firmas con un nivel elevado pasa del 83% en los autopartistas globales, al 51% en los de equipo original y al 38% en los fabricantes para el mercado de reposición. Finalmente, en control de procesos casi todos los autopartistas globales y de equipo original muestran un nivel elevado que cae al 60% en el segmento de reposición.

Cuadro 9
Indicadores de gestión de calidad, según posición de las firmas en la trama

Herramientas para mejora e innovación	Bajo	Medio	Alto	Total
Terminales	0	0	100	100
Autopartistas globales	0	10	90	100
Autopartistas de equipo original	3,5	12,1	84,5	100
Autopartistas mercado de reposición	32,4	32,4	35,1	100
Cultura hacia la calidad	Bajo	Medio	Alto	Total
Terminales	0,0	0,0	100,0	100
Autopartistas globales	0,0	16,7	83,3	100
Autopartistas de equipo original	1,7	46,7	51,7	100
Autopartistas mercado de reposición	23,1	38,5	38,5	100
Control de procesos	Bajo	Medio	Alto	Total
Terminales	0,0	0,0	100,0	100
Autopartistas globales	0,0	16,7	83,3	100
Autopartistas de equipo original	0,0	6,8	93,2	100
Autopartistas mercado de reposición	13,2	26,3	60,5	100

Fuente: Elaboración propia

Los indicadores que dan cuenta de la **organización del trabajo** permiten captar la articulación entre los procesos productivos y la forma de generación, circulación y apropiación del conocimiento en las empresas, lo cual impacta sobre

¹⁸ Comprende las siguientes actividades: requisito y control de características del producto, documentación de actividades y control del proceso, registro de datos en formularios, archivo de datos registrados, especificaciones de materias primas e insumos críticos, rastreabilidad, calibración de equipos.

¹⁹ Incluye comunicaciones periódicas con clientes, política de calidad, definición de indicadores clave, equipos de solución de problemas, auditoría interna, sistema de orden y limpieza, sistema de reconocimiento de ideas.

²⁰ Este indicador toma en cuenta la utilización de herramientas tales como diagrama de Pareto, Histogramas, AMFE, etc. y se complementa con la proporción de personas que las utilizan.

la dinámica y conformación de los procesos de aprendizaje (Novick y Gallart, 1997). En este sentido, se construyó un indicador que combina la forma en la que se organiza el trabajo al interior de las firmas y la dinámica de rotación entre los puestos. Es de esperar que las empresas que organizan sus trabajos en células y, a su vez, rotan su personal entre distintos puestos tengan mayor nivel de desarrollo de sus competencias endógenas dado que estas prácticas organizacionales dan lugar a una mayor circulación y difusión del conocimiento al interior de las firmas. En este aspecto, la posición de las firmas en la trama es nuevamente un elemento diferenciador a favor de las terminales automotrices: en todas, el trabajo está organizado en células y, en el 40% existe además rotación entre los puestos. Entre los autopartistas de equipo original las firmas se encuentran más distribuidas: casi la mitad de ellas organiza el trabajo en forma individual y la otra mitad en células. En cambio, en los autopartistas de reposición un 41% de firmas organiza su trabajo en puestos fijos y más de dos tercios no se organizan bajo la modalidad de células de trabajo.

Cuadro 10
Organización del trabajo, según posición de las firmas en la trama

	Terminales	Autopartistas globales	Autopartistas de equipo original	Autopartistas mercado de reposición	Total
Puestos fijos	0	23,5	23,3	40,5	27,7
Trabajo individual con rotación	0	17,7	23,3	27,0	22,7
Trabajo en células sin rotación	60	11,8	25,0	16,2	21,9
Trabajo en células con rotación	40	47,1	28,3	16,2	27,7
Total	100	100	100	100	100,0

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en el cuadro 11 se presentan los indicadores sistémicos del proceso de innovación, referidos a las **vinculaciones** (formales e informales) que las empresas mantienen con i) otras empresas (proveedores, clientes, competidores y firmas del grupo), ii) cámaras empresariales y consultoras y iii) universidades y centros científico-tecnológicos²¹. En todos los segmentos existe una elevada proporción de firmas que no se vincula o en las que la calidad de la vinculación es reducida. Entre los tres tipos de agentes considerados predominan las vinculaciones con otras empresas: entre el 60 y 80% de las firmas mantienen este tipo de vínculos, los cuales son de una calidad baja-media sin observarse diferencias significativas entre las categorías de firmas. En relación a las instituciones empresariales, más de la mitad de las terminales, autopartistas globales y proveedores del mercado de reposición

²¹ Para construir esos indicadores se tomó en cuenta tanto la cantidad como la calidad de las vinculaciones a partir del análisis de los objetivos mencionados por las firmas: comercialización, aseguramiento de la calidad, capacitación de recursos humanos, actividades de diseño y desarrollo, financiamiento para la innovación, compartir infraestructura, reducción de costos y riesgos de innovación, cambios organizacionales y mejoras en el ambientales.

no tienen vínculos con este tipo de agentes. Entre los autopartistas globales, en cambio, sólo un cuarto de las firmas no se vincula y el resto mantiene vinculaciones de una calidad baja y media. Finalmente, la vinculación con universidades y centros tecnológicos es más importante entre las terminales, aunque con una calidad baja.

Cuadro 11
Calidad de las vinculaciones de las firmas por tipo de agente, según posición en la trama

	Terminales	Autopartistas globales	Autopartistas de equipo original	Autopartistas mercado de reposición	Total
Vinculaciones con Agentes comerciales					
No se vincula	20	35	19	28	25
Bajo	40	30	40	44	39
Medio	40	35	34	23	31
Alto	0	0	7	5	5
Total	100	100	100	100	100
Vinculaciones con Instituciones empresariales					
No se vincula	60	53	26	62	43
Bajo	40	37	46	28	38
Medio	0	0	25	8	14
Alto	0	11	4	3	4
Total	100	100	100	100	100
Vinculaciones con Universidades y centros científico- tecnológicos					
No se vincula	20	50	47	56	50
Bajo	80	45	34	26	35
Medio	0	5	17	18	15
Alto	0	0	2	0	1
Total	100	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia

6. Reflexiones finales

Desde la devaluación del 2001 la performance de la trama automotriz ha sido la más exitosa de su historia. Una primera diferencia con el periodo de la convertibilidad es el fuerte aumento de la producción, el empleo y la productividad. Sin embargo, algunos problemas en la estructura del sector son similares al período de convertibilidad. Uno de ellos es el fuerte déficit comercial en un esquema en el que las importaciones netas de exportaciones están fuertemente asociadas al aumento de la producción. La resolución del déficit comercial que se ha venido acumulando en los últimos años y un mayor desarrollo de proveedores son elementos claves para un crecimiento sustentable del complejo. Como en el período

anterior, las variables macroeconómicas parecen haber sido las más relevantes para explicar la recuperación del complejo desde la devaluación. Sin embargo, las relaciones entre las capacidades tecnológicas y organizacionales muestran en este período una mayor fortaleza (Erbes y Yoguel, 2008) que las que existían durante los años noventa (Albornoz y Yoguel, 2004). Esto podría estar sugiriendo una actitud más proactiva por parte de las firmas orientado hacia el aprovechamiento de las capacidades existentes en un contexto de precios relativos más favorables a los transables. Por otra parte, las políticas hacia el sector son sustancialmente más activas que en los años noventa (véase el recuadro 1), lo que requeriría que el trabajo de política en esta cadena se incluyan los diversos organismos involucrados. Este trabajo muestra algunas cuestiones interesantes que no se evidenciaban tan claramente en la década de 1990. A pesar de que las diferencias en los indicadores microeconómicos entre las firmas multinacionales y nacionales son aún importantes, se advierte una disminución en la brecha existente. A su vez, la diferencia en el nivel de competencias alcanzado por firmas que pertenecen a distintos anillos de proveedores y al mercado de reposición es importante pero factible de ser reducida. Esto implicaría que efectuar una política de reestructuración en este último grupo de empresas sería factible a partir de desarrollos ulteriores de las competencias existentes.

Bibliografía

- Albornoz F. y Yoguel G. (2004) “Competitiveness and production networks: the case of the Argentine automotive sector”, *Industrial and Corporate Change*; 13, 4, 619-642.
- Albornoz, F., Milesi, D. y Yoguel, G. (2004) “Tramas productivas en viejos sectores: metodología y evidencia en la Argentina”, *Revista Desarrollo Económico* N° 172.
- Asociación de Fábricas Argentinas de Componentes (AFAC) <http://www.webafac.com.ar/>.
- Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFA) www.adefa.com.ar
- Biggart, N. W. y Guillén, M. (1999) “Developing Difference: Social Organization and the Rise of the Auto Industries in South Korea, Taiwan, Spain, and Argentina.” *American Sociological Review*, 64(5): 722.
- Borello, J., Morhorlang, H., Robert, V., Silva Failde, D. y Suárez, P. (2007) “La trama siderúrgica argentina: Origen y morfología, perfil del mercado y bases del aprendizaje en la trama”. En *Innovación y empleo en tramas productivas en Argentina*, Delfini, M.; Dubbini, D.; Lugones, M. y Ribero, I. (eds.) UNGS-Prometeo, 2007.
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1990) *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*. *Administrative Science Quarterly*, 35: 126- 152.
- Erbes A. y Yoguel G. (2007) “Technological Competition and the Development of Networks in the Argentine Automobile Case in the Post-Devaluation Period”, <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/20434>.

- Erbes, A., Tacsir, E. y Yoguel, G. (2008) Endogenous competences and linkages development, Globelics Conference at Mexico City, September 22-24 2008
- García-Pont y Nohria (2002) "Local versus global mimetism: the dynamics of alliance formation in the automobile industry" *Strategic Management Journal*, Vol 23 (4), p. 307- 321.
- Katz L., Cantarella J.C. y de Guzman, G. (2008) *La Industria Automotriz Argentina: Limitantes a la Integración Local de Autocomponentes*, LITTEC, Documento de Trabajo Nro 1, <http://www.littec.ungs.edu.ar/pdfespa%F1ol/DT%2001-2008%20Cantarella-Katz-de%20Guzman.pdf>.
- Kosacoff, B. (Coord.) (1998) "Hacia un mejor entorno competitivo de la producción automotriz en Argentina" CEPAL, Documento de Trabajo 82.
- Kotabe, M., Parente, R., y Murray, J. (2007) "Antecedents and outcomes of modular production in the Brazilian automobile industry: A grounded theory approach" *Journal of International Business Studies*, 38(1): 84-106.
- Langlois R. (2003) *The vanishing hand: the changing dynamics of industrial capitalism*, *Industrial and Corporate Change*, Volume 12, Issue 2.
- Llach, J. J., P. Sierra y G. Lugones (1997) "La industria automotriz argentina. Evolución en la década del noventa, perspectivas futuras y consecuencias para la industria siderúrgica", mimeo.
- Lucángeli, J. (2008) "MERCOSUR: progresa la integración productiva". *Revista del CEI* N° 12, Agosto 2008.
- Lundvall, B.Å. (1997) *National Systems and National Styles of Innovation*, paper presented at the fourth International ASEAT Conference, "Differences in 'styles' of technological innovation," Manchester, UK, Sept. 1997.
- Milesi, D., Novick, M., Yoguel, M. (2004) *La trama siderúrgica argentina*. Boletín Techint. Buenos Aires.
- Motta J, Roitter S, Cuttica, M. y Moncarz, P. (1998) "El modelo de organización industrial vigente en el sector automotriz argentino a fines de la década de 1990", Instituto de Economía y Finanzas de la Universidad Nacional de Córdoba.
- Motta, J. (2006) *La reestructuración del sector autopartista a nivel internacional*. *Actualidad Económica*, Año XVI, N° 58 enero-abril 2006.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982) *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Novick M., Rotondo S. y Yoguel G. (2008) *El rol de las políticas públicas en la relación entre tramas locales y cadenas globales: el caso de la industria automotriz en Argentina*. Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Subsecretaría de Programación Técnica y Estudios Laborales, Ministerio de Trabajo, http://www.trabajo.gov.ar/left/estadisticas/descargas/oede/El_rol_de_las%20politicas_publicas.pdf.
- Novick, M. y Gallart, M. (1997) *Competitividad, redes productivas y competencias laborales*. OIT, Uruguay.

- Roitter, S., Yoguel, G., Erbes, A., Delfini, M., y Pujol, A. (2007) “Conocimiento, organización del trabajo y empleo en PyMEs pertenecientes a las tramas productivas automotriz y siderúrgica”, mimeo
- Rugman, A. y Collinson, S. (2004) “The regional nature of the world’s automotive sector” *European Management Journal*, Vol. 22 (5): pp. 471- 482.
- Schlie, E. y Yip, G. (2000) “Regional Follows Global: Strategy Mixes in the World Automotive Industry”. *European Management Journal*, Vol. 18 (4): pp. 343- 354.
- Sourrouille, J. V. (1980) *Transnacionales en América Latina. El complejo automotor en Argentina*. México: ILET – Editorial Nueva Imagen.
- Sturgeon, T.J. y Van Biesebroeck, J. (2009) “Crisis and Protection in the Automotive Industry: A Global Value Chain Perspective” *Policy Research Working Paper 5060*, World Bank.
- Teece, D. y Pisano, G. (1994) *The dynamic capabilities of firms: an introduction*. *Industrial and Corporate Change* 3 (3): 537-556.
- Wad, P. (2009) “Impact of the Global Economic and Financial Crisis over the Automotive Industry in Developing Countries” *United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), Working Paper 16/2009*.
- Yoguel, G. y Erbes, A. (2007) “Competencias Tecnológicas y Desarrollo de Vinculaciones en la Trama Automotriz Argentina en el Período Post-Devaluación” *Laboratorio de Investigación sobre Tecnología, Trabajo, Empresa y Competitividad (LITTEC), UNGS, Documento de Trabajo 02/2007*.
- Yoguel, G., Novick, M., y Marín, Anabel (2000) “Production networks: linkages, innovation processes and social management technologies. A methodological approach applied to the Volkswagen case in Argentina”, *Danish Research Unit Industrial Dynamics, Electronic papers Nro 12*.
- Roitter, S., Yoguel, G., Erbes, A., Delfini, M., y Pujol, A. (2007) “Conocimiento, organización del trabajo y empleo en PyMEs pertenecientes a las tramas productivas automotriz y siderúrgica”, mimeo
- Rugman, A. y Collinson, S. (2004) “The regional nature of the world’s automotive sector” *European Management Journal*, Vol. 22 (5): pp. 471- 482.
- Schlie, E. y Yip, G. (2000) “Regional Follows Global: Strategy Mixes in the World Automotive Industry”. *European Management Journal*, Vol. 18 (4): pp. 343- 354.
- Sourrouille, J. V. (1980) *Transnacionales en América Latina. El complejo automotor en Argentina*. México: ILET – Editorial Nueva Imagen.
- Sturgeon, T.J. y Van Biesebroeck, J. (2009) “Crisis and Protection in the Automotive Industry: A Global Value Chain Perspective” *Policy Research Working Paper 5060*, World Bank.
- Teece, D. y Pisano, G. (1994) *The dynamic capabilities of firms: an introduction*. *Industrial and Corporate Change* 3 (3): 537-556.



VI. La industria del *software* en la Argentina

Mario Castillo y Diego Rivas¹

1. Introducción

De forma a lo que ha ocurrido con el sector manufacturero, la industria de software se destaca por contribuir a diversificar la oferta exportadora de los países, generar oportunidades de empleos calificados y de nuevos negocios, y permitir la transferencia y difusión de nuevas tecnologías, entre otros aspectos.

Como consecuencia del elevado dinamismo de la industria del software en la Argentina en los últimos años, esta se ha consolidado como la tercera industria más importante en América Latina, después de Brasil y México. De acuerdo a antecedentes de la CESSI, durante el año 2010 la industria de software facturó US\$ 2.834 millones, exportó US\$ 629 millones y generó 78 mil empleos altamente calificados. La estrategia de desarrollo de la industria de software en la Argentina ha combinado la orientación hacia el mercado interno y la exportación a mercados internacionales. Las nuevas perspectivas de desarrollo es necesario evaluarlas en el marco de las nuevas tendencias de la industria a nivel regional e internacional.

América Latina, en general, y la Argentina, en particular, ya es reconocida no solo por su potencial como destino de deslocalización de operaciones de *software*, sino también como un actor emergente en la industria. En este sentido la región tiene una oportunidad para llegar a consolidarse como una localización global de software, como ha ocurrido en India, China y Europa oriental, gracias a las nuevas estrategias seguidas por las empresas transnacionales orientadas a combinar operaciones globales en distintos husos horarios, niveles de costos y riesgos operacionales.

¹ CEPAL, Santiago de Chile, División de Desarrollo Productivo y Empresarial. Se agradece la colaboración del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de Maria Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarnos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

En la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México y el Uruguay se constata una creciente participación en la industria mundial del *software*, con la incorporación a las redes de producción de China, la India, los Estados Unidos y Europa. Los centros de *software* se concentran en localizaciones con recursos humanos calificados y que han implementado programas de desarrollo e innovación productiva con la participación activa de empresas, universidades, instituciones y el gobierno.

El desarrollo de la industria de software en la Argentina, Brasil y México, se explica a partir de sus estrategias previas de industrialización, mediante las que desarrollaron una base productiva manufacturera y cierta especialización en las áreas de la computación y la electrónica. En la región también ha surgido una amplia variedad de firmas locales de servicios globales de tecnologías de la información y empresas translatinas de software, donde se destacan Softtek (México), Sonda (Chile), Globant (Argentina) y TOTVS (Brasil).

Se vislumbran aún nuevas oportunidades de crecimiento para la industria del *software* en la Argentina; sin embargo, para aprovecharlas se requiere de políticas públicas activas. Está claro que ese desarrollo no se producirá de forma espontánea, sino que se precisan políticas públicas que promuevan de manera integrada el desarrollo de la industria local y la atracción de IED y que, además, impulsen la participación de las empresas en los sistemas nacionales y locales de innovación. Entre las principales iniciativas políticas identificadas destacan los programas de desarrollo de capital humano, el apoyo a las actividades de investigación y desarrollo, la promoción de alianzas estratégicas entre empresas e instituciones y las mejoras en el marco regulatorio.

2. Situación de la industria del *software* en la Argentina

2.1 Evolución de la industria de *software* en la Argentina

En la actualidad la industria de software en la Argentina está en una situación muy favorable para consolidarse como una industria con proyección regional e internacional. La industria del software en la Argentina ha tenido un destacado desempeño y ha triplicado sus ventas durante el período 2003-2010. Entre los factores que explican este alto dinamismo destacan la recuperación del mercado interno en el período posterior a la crisis de 2001-2002 y el fuerte aumento de las exportaciones (Bastos Tigre y otros, 2009). Por su parte, las ventajas de costos que ha alcanzado la industria argentina como consecuencia de la devaluación producida a comienzos de 2002, la disponibilidad inicial de recursos humanos calificados y las estrategias exportadoras de las empresas, han hecho posible que las exportaciones casi se cuadruplicaran en ese mismo período.

Cuadro 1
Argentina: ventas y exportaciones de la industria del software

	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ventas en pesos	1 990	2 350	2 830	3 450	3 920	4 800	5 800	7 715	9 120	11 336
Ventas en dolares	1 990	760	945	1 167	1 338	1 551	1 858	2 433	2 446	2 892
Empleo (CESSI)	15 000	14 500	19 300	26 300	32 000	41 000	45 700	52 900	55 900	63 000
Empleo (OEDEI)	23 552	21 627	22 807	27 249	34 564	43 949	54 645	65 587	72 394	78 186
Exportaciones (CESSI)	60	115	173	224	253	300	387	504	605	732
Exportaciones (BZA DE PAGOS)	147	127	166	193	238	378	655	895	1 059	1 184
Variaciones Anuales en porcentaje										
Ventas en pesos		18%	20%	22%	14%	22%	21%	33%	18%	24%
Ventas en dolares		-62%	24%	24%	15%	16%	20%	31%	1%	18%
Empleo (CESSI)		-3%	33%	36%	22%	28%	11%	16%	6%	13%
Empleo (OEDEI)		-8%	5%	19%	27%	27%	24%	20%	10%	8%
Exportaciones (CESSI)		92%	50%	29%	13%	19%	29%	30%	20%	21%
Exportaciones (BZA DE PAGOS)		-13%	30%	17%	23%	59%	73%	37%	18%	12%
Apertura Exportadora (CESSI)	3%	15%	18%	19%	19%	19%	21%	21%	25%	25%
Apertura Exportadora (BZA DE PAGOS)	7%	17%	18%	17%	18%	24%	35%	37%	43%	41%

Fuente: CESSI y CEP, Observatorio de Empresas MTySS, y balanza de pagos CEPAL

La favorable evolución del sector de software en la Argentina durante la última década, desde su crisis económica en 2001-2002, se ha dado en un contexto de acelerado crecimiento del mercado de las tecnologías de información y comunicación (TIC), situando a la Argentina como el tercer mercado más importante de América Latina, después de Brasil y México. En el positivo desempeño de la industria de software de la Argentina han influido, además, el mayor uso de aplicaciones de software en diversas industrias verticales tal como la industria financiera, grandes conglomerados y empresas de servicios públicos, las estrategias de empresas internacionales de software que han combinado una estrategia mixta de orientación al mercado local y al mercado de exportación y el desarrollo de nuevos emprendimientos locales que se manifiestan en un fuerte crecimiento demográfico de pequeñas y mediana empresas.

Cuadro 2
Número de empresas de software en la Argentina según tamaño

Tamaño	2003	2006	2009	2010	Composición año 2010	Nuevas empresas 2003-2010
Grandes	72	139	206	231	6%	159
Medianas	279	490	675	696	19%	417
Pequeñas	567	811	1 064	1 102	29%	535
Microempresas	1 037	1 563	1 628	1 729	46%	692
Total	1 955	3 003	3 573	3 758	100%	1 803

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA

Como consecuencia de este proceso de desarrollo de la industria del software, en los últimos siete años ha aumentado significativamente el número de empresas del sector y la generación de nuevos empleos. Durante el periodo 2003-2010 se crearon más de 1.800 nuevas empresas de las cuales de la mitad correspondieron a pequeñas y medianas empresas y el resto a microempresas (692) y grandes empresas (159).

En relación al origen de propiedad se observa que el número de empresas extranjeras se mantiene relativamente constante, mientras que el aumento más significativo se produce en las empresas de propiedad nacional.

Cuadro 3
Número de empresas de software en la Argentina por origen de propiedad

Origen	2003	2006	2009	2010
Nacional	1 753	2 782	3 358	3 529
Multinacional	56	63	64	60
Subtotal*	1 809	2 845	3 422	3 589

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA

* No considera el segmento de empresas de procesamiento de datos

Considerando que la industria del software requiere de baja inversión en infraestructura y enfrenta permanentes cambios de mercado, esta posee bajas barreras tanto a la entrada de nuevas empresas como a la salida de otras. Para el periodo 2003-2010 se aprecian altas tasas de nacimientos de empresas, como asimismo creciente tasa de mortalidad lo que se ha traducido en una alta movilidad empresarial (véase el cuadro 4).

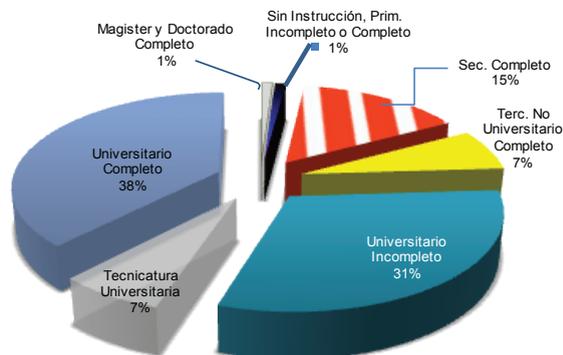
Cuadro 4
Demografía de empresas de software en la Argentina

	2003	2006	2009	2010
Tasa nacimiento	15%	18%	11%	12%
Tasa mortalidad	7%	8%	10%	10%
Tasa creación neta	8%	10%	1%	2%

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA

Por otra parte, la industria de software en Argentina ha sido un sector que ha generado nuevos puestos de trabajo de alta productividad. El perfil ocupacional de la industria de software muestra un alto grado de profesionalización donde alrededor del 77% tiene formación universitaria (véase el gráfico 1).

Gráfico 1
Perfil ocupacional de la industria de software según nivel de calificación
(En porcentaje)



Fuente: OPSSI - FOP EESSI 2008, CESSI

En el periodo 2003-2010 se crearon alrededor de 55 mil nuevos empleos de los cuales el 75% fue generado por las empresas de mayor tamaño. Para el año 2010 el 67% del empleo del sector lo genera las grandes empresas, el 29% por la pequeña y mediana y solo el 4% por las microempresas (véase el cuadro 5).

Sin embargo, utilizando las cifras de remuneraciones medias como estimaciones de productividad, se aprecia que durante los últimos siete años se ha producido un proceso de convergencia en los niveles de productividad de los diversos segmentos de la industria. En el cuadro de remuneración relativa se aprecia que mientras que en el año 2003 la microempresa tenía una remuneración media equivalente al 41% del promedio de la industria, en el año 2010 esta había mejorado alcanzando un 71% del promedio del sector. Una situación similar se produce en los segmentos de pequeñas y medianas empresas (véase el cuadro 6).

Cuadro 5
Generación de empleos en la industria de software en la Argentina según tamaño

Tamaño	2003	2006	2009	2010	Composición año 2010	Empleo generado 2003-10
Grandes	11 675	24 759	47 752	53 372	67%	41 697
Medianas	6 432	11 751	15 385	15 270	20%	8 839
Pequeñas	3 288	5 058	6 655	6 674	9%	3 387
Microempresas	1 413	2 382	2 603	2 870	4%	1 457
Total	22 807	43 949	72 394	78 186	100%	55 379

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA

Cuadro 6
Remuneración media relativa por tamaño de empresas de software
(Promedio sector base 100)

Segmento	2003	2006	2009	2010
Grandes	129,7	115,2	105,2	102,8
Medianas	80,8	89,5	99,9	103,0
Pequeñas	57,6	72,1	78,3	83,0
Microempresas	41,0	53,2	61,4	71,1
Promedio sector	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA

Cuadro 7
Remuneración media relativa por origen de propiedad de empresas de software
(Promedio sector base 100)

Propiedad	2003	2006	2009	2010
Nacional	68,5	78,4	83,8	86,7
Multinacional	173,3	164,7	152,4	150,4
Total de grupo	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA

La comparación de remuneraciones media relativa entre empresas de propiedad nacional y extranjera, también muestra una reducción de brechas de productividad en una magnitud significativa. En el periodo 2003-2010 la brecha de la remuneración media entre empresas de propiedad extranjera y nacional se redujo en un 40%.

2.2 Organización del sector de la industria del software en la Argentina

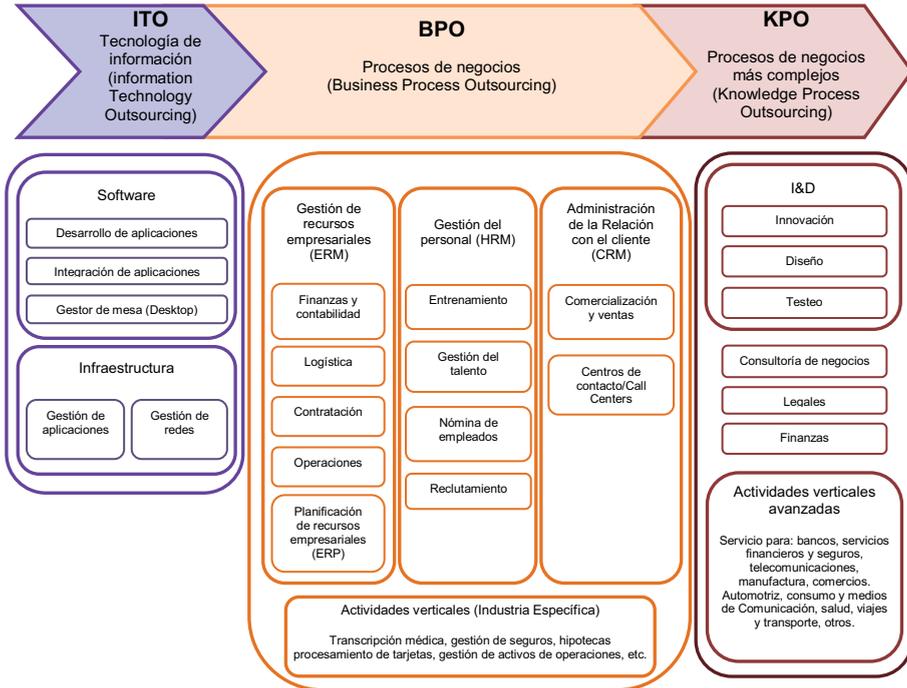
La industria de software de la Argentina ha evolucionado durante los últimos diez años de manera similar a la industria internacional y ha pasado a formar parte de la cadena de valor de la industria de los servicios de las tecnologías de información (TI). El gráfico 2 ilustra la situación de la situación de la cadena de valor de los servicios de TI, la cual abarca a una gran variedad de industrias asociadas a la industria de software y a la de los servicios facilitados por las TI entre las cuales destacan:

- Servicios de TI tales como el desarrollo e integración de aplicaciones de software y la gestión de infraestructura de redes, la cual denominamos industria de software.
- Procesos de negocios horizontales que incluyen servicios financieros, contables y recursos humanos y procesos de negocios verticales asociados a la industria financiera, el sector público, el sector manufacturero, el comercio, las telecomunicaciones, servicios públicos, transporte y salud. Estas actividades corresponden a los principales requerimientos que demandan aplicaciones de software tanto en el mercado local como internacional.
- Procesos de conocimientos referidos a actividades de alta especialización y complejidad destacando los servicios analíticos, de diseño, ingeniería, investigación y desarrollo tecnológico.

En un contexto de alto crecimiento de la industria de TI el patrón de especialización de la industria del software de la Argentina se ha mantenido en las áreas de desarrollo e integración de aplicaciones de software. Dentro de este segmento existe una diversidad de servicios los cuales se pueden agrupar en tres grupos de acuerdo al tamaño de las empresas (véase a López, A. y D. Ramos, 2009). Estos tres grupos de empresas presentan baja integración entre ellas dentro de la cadena de valor:

- Un grupo reducido de grandes empresas nacionales y extranjeras de alta especialización (alrededor de 200 empresas), que generan la mayor proporción de la producción, el empleo y las exportaciones, prestando servicios de aplicaciones de software para grandes clientes locales e internacionales. En esta categoría se encuentran diversos centros de desarrollo de software de empresas extranjera integradas a las redes globales de software internacional.
- Un conjunto de medianas empresas nacionales (alrededor de 700 empresas) de capitales nacionales que prestan servicios de aplicaciones de software especializados en diversos nichos de mercado. Una de las características de este segmento es una baja integración con las empresas de mayor tamaño.
- Un conjunto numeroso y heterogéneo (alrededor de 2.800 empresas) de reducido tamaño dedicados al desarrollo de productos de software y la prestación de servicios con bajo nivel de especialización. Este segmento presenta una alta dispersión.

Gráfico 2
Cadena de valor de la industria de las tecnologías de información y los servicios facilitados por las TIC



Fuente: Gary Gereffi, Mario Castillo and Karina Fernandez-Stark, "The Offshore Services Industry: A New Opportunity for Latin America", IDB Policy Brief, Washington DC, November.

Esta situación de alta segmentación ha influido en que las posibilidades de desarrollar actividades de investigación y desarrollo este acotado a un número muy reducido de empresas. Existe una baja proporción de empresas que poseen laboratorios de investigación y desarrollo propio y/o personal afectado formalmente a esta actividad. Entre los casos más destacados de investigación y desarrollo destacan el caso de ETS tales como IBM, Intel y Motorola (véase el cuadro 8).

En relación a su localización geográfica, la mayoría de la producción de la industria de software se concentra en el área metropolitana de Buenos Aires con más del 90% de las ventas. Sin embargo, cabe destacar el desarrollo de nuevos conglomerados de software que se han desarrollado en Córdoba y Rosario y, en menor medida en Mendoza y Tucumán.

Cuadro 8
Valor bruto de producción (VBP) de industria de software en la Argentina
a precios constantes de 2003

Segmentos	2003		2009	
Consultoría y programación	1 861 893	72%	3 111 035	72%
Procesamiento de datos	531 270	21%	810 626	19%
Servicios relacionados con Base de datos	35 618	1%	70 970	2%
Actividades de informática n.c.p.	156 928	6%	283 253	7%
Total	2 585 709	100%	4 275 884	100%

Fuente: Censo Nacional Económico 2004/2005; Dirección Nacional de Cuentas Nacionales (INDEC) y Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos y AFIP Estadísticas Tributarias

Un aspecto a destacar en la industria de software es que en los últimos años se ha comenzado a dar especial atención a los beneficios que pueden derivarse de la conformación de *cluster* o polos tecnológicos en el área TICs. Esta creciente preocupación se fundamenta en la relevancia que tienen los *clusters* el desarrollo de capacidades y competencias dentro de un contexto territorial acotado. La clusterización también ha jugado un rol relevante en el crecimiento del sector del software argentino. Se trata de una industria que está fuertemente concentrada en la Ciudad de Buenos Aires, pero existen también importantes conglomerados de empresas en el Conurbano Bonaerense y en las ciudades de Rosario, Córdoba, Mendoza, Tandil, Mar del Plata, Bahía Blanca y Bariloche entre otras. Estos polos tienen en común la disponibilidad de recursos humanos calificados a partir de la cercanía con centros universitarios y el acceso a políticas de promoción (véase el cuadro 9).

Cuadro 9
Distribución regional de las ventas de la industria de software en la Argentina

Provincias	2006	2007	2008	2009
Buenos Aires	348	341	178	167
Chaco	0	0	0	3
Ciudad Aut.de Bs. As.	3 802	4 792	6 981	8 366
Córdoba	192	262	248	257
Entre Ríos	0	8	7	5
Mendoza	26	17	36	42
Santa Fe	387	349	239	248
Tucumán	45	31	26	32
Total	4 800	5 800	7 715	9 120

Fuente: Fuente CEP Ministerio de Industria

En relación a la demanda local de aplicaciones de software asociados a los diversos procesos de negocios existe todavía un amplio potencial de mercado como consecuencia de las necesidades de la industria, el comercio y los servicios. Antecedentes de uso de sistemas de información empresarial en los principales sectores económicos de la Argentina, muestran que existe una baja utilización de herramientas de software. Con la excepción de los sistemas contables, existe una reducida tasa de utilización de sistemas de gestión financiera, recursos humanos, atención a clientes y logística (véase el cuadro 10).

Cuadro 10
Porcentaje de uso de sistemas de información empresarial en la industria, el comercio y los servicios en la Argentina. Año 2010

Uso de sistemas		Industria	Comercio	Servicios	Total
Contable	No utiliza	34,2	46,3	42,7	40,9
	Integrado al ERP	20,6	16,1	16,0	17,5
	independiente	45,2	37,6	41,3	41,6
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Financiero	No utiliza	75,2	74,8	75,0	75,0
	Integrado al ERP	13,6	13,3	9,7	11,9
	Independiente	11,1	11,9	15,3	13,1
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0
RRHH	No utiliza	75,0	83,8	77,0	78,0
	Integrado al ERP	6,3	2,2	6,0	5,1
	Independiente	18,7	14,0	17,0	16,8
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Atención al cliente	No utiliza	91,7	87,9	83,9	87,4
	Integrado al ERP	5,6	5,3	3,2	4,5
	Independiente	2,7	6,8	12,9	8,1
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Logística	No utiliza	89,1	86,7	89,8	88,8
	Integrado al ERP	5,7	7,6	4,4	5,6
	Independiente	5,2	5,8	5,8	5,6
	Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Encuesta OEDE de MTy SS, proyecto Alis 2 (sociedad de la información) CEPAL

2.3 Principales restricciones: recursos humanos y financiamiento

Como consecuencia del acelerado crecimiento de la industria de software en la Argentina se han producido dos tipos de limitaciones principales, por una parte, un déficit de profesionales del área de las ciencias de la computación y, por otra, restricciones de financiamiento a la industria, principalmente a la pequeña y mediana empresa.

En el periodo 2003-2010, el número total de egresados de las carreras de informática fue menor a los empleos que ha generado la industria, no superando el 50%. La escasez de recursos humanos calificados es una de los principales problemas de competitividad que enfrenta la industria de software de la Argentina. Entre las principales prioridades de la política de recursos humanos esta el aumento del número de ingresos a las carreras, la disminución de los niveles de deserción dentro de la carrera y el aumento en el número de graduados.

Aun cuando las tasas de acceso a la educación son elevadas, problemas de calidad de la educación secundaria han influido en el bajo interés de los estudiantes por las ciencias básicas y la ingeniería. Los ingresos en las carreras de grado en informática se han reducido de manera dramática. Según datos de la CESSI en el año 1996 existían aproximadamente 23 mil nuevos alumnos a las carreras de grado. A partir de al año 2001 comienza a caer la cantidad de ingresantes a las carreras informáticas, en especial las de grado. Entre el 2006-2008 el flujo de nuevos alumnos es de 21 mil nuevos alumnos, aunque se produce cierta recuperación, no llega a los niveles previos a la caída de 2001. (CESSI, 2010).

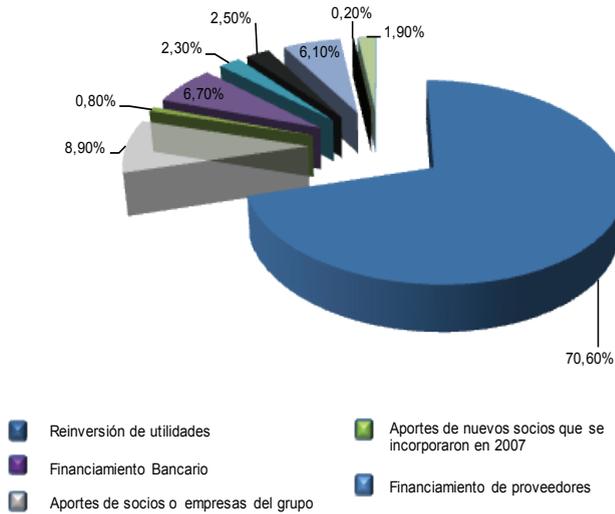
Una proyección elaborada por la CESSI, plantea que la situación actual en el flujo de egresados de carreras de informática hace inviable el desarrollo de la industria. Para mantener las tasas de crecimiento de los últimos años es necesario que el número de egresados aumenté al menos al doble de lo que está hoy considerado, es decir aumentar los egresados de 3.500 a lo menos a 7.000 anualmente. Para aumentar el número de ingresos es necesario revertir la caída en los ingresos a carreras de grado en informática que se ha producido en los últimos años y aumentar significativamente los ingresos a carreras técnicas (tecnicaturas).

Una segunda limitación al crecimiento de la industria de software corresponde a la reducida disponibilidad de instrumentos de financiamiento tales como capital semilla, fondos de capital de riesgo, líneas de financiamiento bancarias y fondos de garantía. La situación actual de la pequeña y mediana empresas de software muestra que la mayoría de las inversiones son financiadas con recursos propios, que provienen de la reinversión de utilidades, de aportes de los socios y el financiamiento bancario no supera al 7% de las empresas (véase el gráfico 3).

Según un informe de CESSI la realización de inversiones con recursos propios, ya sea mediante reinversión de utilidades o aportes de socios, exige a las empresas mantener niveles de rentabilidad elevados. De ahí que una de las mayores preocupaciones del empresariado pyme esté dada por la reducción de los márgenes frente al incremento de los costos de producción. En este contexto se reduce la posibilidad de financiar nuevas inversiones a través de la reinversión de utilidades y se plantea la necesidad de generar instrumentos para el financiamiento de las empresas. Según la misma fuente más del 40% de las pymes del sector tiene actualmente frenados proyectos de desarrollo por falta de financiamiento bancario. La demanda insatisfecha de financiamiento bancario en el sector es en comparación con otros segmentos de la industria manufacturera muy superior. Si bien esto habla del dinamismo del sector muestra un descalce entre oferta y demanda de crédito bancario para el crecimiento. Entre los proyectos que aún no han podido llevarse

a cabo, se destacan distintos propósitos. Las políticas públicas de financiamiento preferencial para Pymes no han atendido, en general, la problemática específica de los sectores intensivos en tecnología.

Grafico 3
Fuentes de financiamiento de pequeñas y medianas empresas de *software*



Fuente: CESSI

3. Situación de la industria de software en América Latina

3.1 Contexto internacional de la industria de software

La relevancia de la industria del *software* y de las TIC, está en su aporte al cambio estructural de los países en el proceso de desarrollo mediante la transferencia y difusión de nuevas tecnologías, la generación de empleos calificados y la exportación de servicios. La experiencia internacional muestra que la industria de TIC, de la misma manera que la industria manufacturera, está sujeta a las economías de escala “kaldorianas”, tiene efectos de derrame sobre todos los demás sectores de la economía, induce aumentos de productividad y contribuye a diversificar la oferta exportadora, constituyéndose en un motor para el crecimiento económico de países de menores ingresos.

En el contexto del proceso de convergencia de las redes de comunicación, los equipos de *hardware* y los servicios, el *software* se ha convertido en el núcleo tecnológico de la industria al constituir la plataforma para la convergencia de las

diversas tecnologías. El importante despliegue internacional que ha mostrado la industria del *software* en los últimos años se produce en un contexto de aceleramiento del proceso de innovación tecnológica y globalización económica, en el que destacan la rápida apertura e integración económica de países emergentes de gran tamaño, la creciente especialización de la producción mundial en cadenas globales de valor y la internacionalización de la industria de los servicios.

Cuadro 11
Procesos de *software* y estimación del comercio internacional para 2010
 (En millones de dólares)

Componentes	Segmento de mercado	Descripción	Comercio internacional
Procesos de <i>software</i>	Aplicaciones de <i>software</i>	Desarrollo de aplicaciones y mantenimiento	Aplicaciones y servicios de <i>software</i>
		Integración y testeo	55.000 millones de dólares
	Servicios de <i>software</i>	Servicios de infraestructura	Ingeniería de <i>software</i>
		Servicios de consultoría	
	Ingeniería de <i>software</i>	Ingeniería de productos y <i>software</i> incorporado	
		Investigación y desarrollo	

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Gary Gereffi, Mario Castillo y Karina Fernández-Stark, *The Offshore Services Industry: A New Opportunity for Latin America*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2009; y Banco Mundial, *The Global Opportunity in IT-Based Services. Assessing and Enhancing Country Competitiveness*, Washington, D.C., InfoDev, 2010.

La industria del *software* engloba el conjunto de empresas especializadas en procesos de *software* que incorporan además otras industrias involucradas en el desarrollo de *software* aplicado a las especificidades de industrias verticales, como los conglomerados tecnológicos, la industria financiera y la industria electrónica. Los procesos de *software* se clasifican en tres segmentos principales de acuerdo a la proximidad con el usuario final: aplicaciones de *software*, servicios de *software* e ingeniería de *software*.

La creación y el desarrollo de la industria del *software* ha tenido lugar en complejos productivos (*clusters*) innovadores, donde se combinan de manera excepcional, entre otros factores, la presencia de universidades, centros tecnológicos de excelencia y empresas líderes, la existencia de capitales ángeles y fondos de capital de riesgo, y el desarrollo de una cultura de emprendimiento. A partir de este desarrollo inicial, se produce posteriormente la expansión geográfica de esta industria mediante el desarrollo de cadenas internacionales de valor que incorporan países con buena disponibilidad de recursos humanos, bajos costos y adecuada infraestructura como es el caso de la Argentina.

Entre las principales características de la industria internacional del *software* destacan su alto dinamismo, gran concentración de la demanda y la oferta, fuerte competencia y creciente globalización (véase CEPAL, 2011):

- El comercio internacional de *software* ha crecido a tasas superiores al 20% anual y, para 2010, con un tamaño de mercado de 55.000 millones de dólares para aplicaciones y servicios de *software* y de 30.000 millones de dólares para ingeniería de *software*. En la actualidad, el 26% de la producción se encuentra deslocalizada, porcentaje que podría aumentar hasta niveles cercanos al 50% del mercado.
- El mercado de los Estados Unidos concentra más de la mitad de la demanda de *software*, las empresas de origen estadounidense e indio dominan la oferta, y la mayor demanda de aplicaciones se dirige a las industrias financiera y manufacturera. Esta tendencia se ha visto acentuada por la consolidación de las principales empresas mediante adquisiciones en los últimos años.
- El rápido cambio tecnológico y los nuevos requerimientos de los consumidores hacen que este sector sea extremadamente competitivo. Esta presión competitiva se refleja en la necesidad de mejorar la calidad de los servicios a menores costos y aumentar la seguridad y confiabilidad de los sistemas, la preferencia por el *software* de código abierto (*open source*) y la promoción del *software* como servicio (computación en nube) frente al *software* como producto (ventas de licencias).
- El acceso a recursos globales es una opción que eligen cada vez más las empresas debido a sus economías de escala y presencia global. Exceptuando actividades de ventas y *marketing* que requieren una proximidad física con los clientes y los mercados, todas las demás funciones desempeñadas por programadores, analistas e ingenieros se están transfiriendo a localizaciones remotas que presentan una relación calidad/precio competitiva y un riesgo acotado.
- Las empresas transnacionales (ETN) de *software* han desempeñado un papel significativo con estrategias empresariales que han evolucionado desde el arbitraje de costos hacia un modelo de producción global geográficamente diversificado.

3.2 Localización de proyectos de software en América Latina

En la actualidad la deslocalización de la industria del *software* avanza hacia la consolidación de un modelo de oferta global de servicios. Se prevé que América Latina pueda convertirse en una localización global de *software*, como ha ocurrido en la India, China y Europa oriental, gracias a las nuevas estrategias seguidas por las ETN orientadas a combinar operaciones globales en distintos husos horarios, niveles de costos y riesgos operacionales. La evidencia en cuanto a tendencias en la internacionalización de la industria del *software* muestra una relativa estabilidad en el número de nuevos proyectos desarrollados en localizaciones internacionales en el período 2004-2008 y una reducción significativa a partir de 2009 como consecuencia de la crisis internacional. De acuerdo a antecedentes de FDI Markets del *Financial Times*, entre enero de 2003 y noviembre de 2010 se registraron 2.749 proyectos de

inversión en la industria del *software*, que se localizaron principalmente en la India (24%), China (10%) y los Estados Unidos (10%). Por su parte, América Latina participa con un 5,7% del total de proyectos, en comparación con el 48% de Asia y el Pacífico, el 21% de Europa occidental y el 9,5% de Europa oriental (véase el cuadro 12).

Entre las tendencias más significativas cabe destacar que desde 2003 hasta noviembre de 2010 Asia y el Pacífico fue la región que atrajo más proyectos, seguida por Europa occidental; en el período posterior a la crisis internacional el número de proyectos disminuyó en Asia y el Pacífico y Europa oriental, y las regiones que mantuvieron o aumentaron su número de proyectos fueron América del Norte y América Latina. Las 10 principales compañías que desarrollaron proyectos de *software* a nivel mundial fueron IBM, Microsoft, HP, Oracle, SAP, Google, Sun Microsystems, Fujitsu, Siemens y Capgemini, que en conjunto registraron el 22% del total.

Cuadro 12
Evolución de los proyectos de *software* en el mundo por localización geográfica
(En número de proyectos)

Región	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
Asia y el Pacífico	172	226	187	199	134	180	110	92	1 300
Europa occidental	34	56	71	80	90	98	81	64	574
América del Norte	11	25	27	13	51	72	65	81	345
Resto de Europa	21	27	34	56	34	36	21	30	259
América Latina y el Caribe	12	11	12	19	25	22	33	25	159
Oriente Medio	4	3	3	18	4	15	3	8	58
África	8	2	8	8	6	13	6	3	54
Total	262	350	342	393	344	436	319	303	2 749

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de fDi Markets, noviembre de 2010.

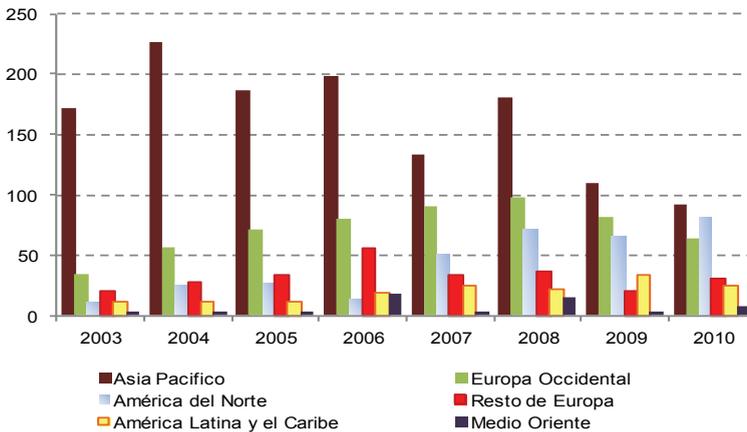
Al comparar la tendencia observada en el establecimiento de nuevos proyectos en América Latina y el Caribe con la tendencia en el resto del mundo se observan tres diferencias: el crecimiento experimentado en el número de proyectos después de la crisis financiera; la mayor participación de empresas de la India y España, y la participación de empresas translatinas de *software*. Como se observa en el gráfico 4, en el período comprendido entre enero de 2003 y octubre de 2010 se registraron 156 proyectos de *software* en América Latina y el Caribe y, a pesar de la desaceleración de la industria internacional, en 2009 se registró un récord en la llegada de nuevos proyectos a la región.

Los tres principales países de origen de los proyectos fueron los Estados Unidos (53%), la India (15%) y España (6%), seguidos por el Brasil y Chile. De las 102 empresas que han invertido en América Latina, IBM es la más activa con 17 nuevos proyectos anunciados, siguiéndole Microsoft, Tata, Oracle y HP, que representan en conjunto el 26% de los proyectos. Diez proyectos corresponden

a empresas translatinas, entre las que destaca el caso de Sonda en Chile. En cuanto a localizaciones, cabe mencionar el Brasil con el 36% de los proyectos, México con el 23%, la Argentina con el 16% y Chile con el 14% (véase el gráfico 5).

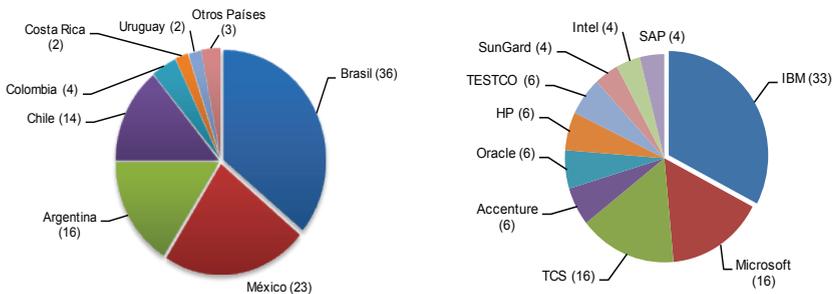
Las principales ciudades donde se localizaron los proyectos fueron São Paulo, Buenos Aires, Santiago y Monterrey (véase el cuadro 13).

Gráfico 4
Evolución del número de proyectos por regiones, 2003-2010



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de fDi Markets.

Gráfico 5
América Latina y el Caribe: distribución del número de proyectos de software por países y entre las diez principales empresas (En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de de fDi Markets.

Cuadro 13
América Latina: principales ciudades con proyectos de software

Ciudades	Número de proyectos	Porcentaje de participación
São Paulo	26	16
Buenos Aires	11	7
Santiago	9	6
Monterrey	8	5
Guadalajara	8	5
Bogotá	6	4
México, D.F.	4	3
Río de Janeiro	4	3
Curitiba	3	2
Querétaro	3	2
Otras ciudades	77	47
Total	159	100

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de fDi Markets.

3.3 Situación de la industria de software en América Latina

La importancia de la industria del *software* en América Latina se manifiesta en el fuerte crecimiento de la facturación y el monto de las exportaciones. En el cuadro 14 se presentan estimaciones para siete países de la región y en todos ellos se observan altas tasas de crecimiento. Sin embargo, los niveles de exportación en relación con el nivel de facturación son relativamente bajos si se comparan con experiencias internacionales exitosas como las de Irlanda y la India. Salvo en Costa Rica y el Uruguay, las industrias del *software* se han orientado preferentemente hacia los mercados internos, aunque se advierte en los últimos años un cambio de tendencia en la mayoría de los países, principalmente en la Argentina, Chile y México.

Aunque existen grandes diferencias en cuanto al tamaño y el nivel de desarrollo de la industria del *software* en estos países, es posible identificar tres categorías de países: i) los que poseen mercados de gran tamaño y dinamismo y que han desarrollado esta industria con una orientación hacia al mercado interno, entre los que destaca el Brasil y México; ii) aquellos con mercados pequeños que han desarrollado la industria del *software* con una orientación preferentemente exportadora, como Costa Rica y el Uruguay, y iii) los países con mercados de tamaño intermedio que han desarrollado la industria del *software* combinando la orientación al mercado interno y la exportación, como la Argentina, Chile y Colombia.

Cuadro 14
América Latina (siete países): estimaciones de la facturación
y las exportaciones de la industria del software

Países	Facturación de software	Exportación de software	Relación entre las exportaciones y la facturación
	<i>(En millones de dólares)</i>		<i>(En porcentajes)</i>
Argentina			
2003	943	170	18
2009	2 440	547	22
2010	2 834	629	22
Brasil			
2004	9 349	262	3
2006	16 884	885	5
2009 ^a	29 400	2 200	7
Colombia			
2002	614	21	3
2009	1 331	35	3
Costa Rica			
2006	173	80	46
Chile			
2008	1 165	270	23
2009	1 219
México			
2006	2 400	500	21
2008	4 617
2009	...	1 400	...
Uruguay			
2004	226	76	34
2008	500	219	44

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina (CESSI), Observatorio SOFTEX del Brasil, Asociación Brasileña de Empresas de Tecnologías de Información y Comunicaciones (BRASSCOM), Federación Colombiana de la Industria del Software (FEDESOFTE), Cámara de Productores de Software de Costa Rica (CAPROSOFT), Asociación Chilena de Empresas de Tecnologías de Información (ACTI), Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI), Cámara Uruguaya de Tecnologías de Información (CUTI), International Data Corporation (IDC), Tholons y Clemente Ruiz Durán, "El reto de las tecnologías de la información", México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, 2007.

^a Incluye *hardware*.

4. Las políticas públicas y los desafíos de la industria del software

4.1 Las políticas públicas para la industria del software

Las políticas públicas que se han implementado en los últimos años han supuesto un gran beneficio para las pequeñas y medianas empresas y han facilitado su proceso de crecimiento y modernización. Las políticas de apoyo a la industria de software en Argentina se pueden clasificar en cinco áreas principales de políticas- recursos humanos, atracción de inversiones, desarrollo de la industria local, marco regulatorio y alianzas público-privadas- las cuales han contados con diversos instrumentos tales como programas especiales, líneas de subsidios, leyes especiales e iniciativas de desarrollo regional. En los últimos años la aplicación y desarrollo de políticas en el sector de software ha sido impulsada tanto desde la esfera pública como desde la privada. En este sentido actualmente existe una amplia variedad de herramientas tendientes al fortalecimiento del sector con diversos alcances territoriales y organismos de aplicación.

Dentro del conjunto de políticas de fomento de la industria del software, las de incentivos tributarios se destacan aunque han aparecido nuevos instrumentos referidos a la formación de recursos humanos (véase el cuadro 15). También existen diversos programas provinciales de exención de impuestos, subsidios a la infraestructura y servicios públicos, que han sido importantes para impulsar la industria en las ciudades de Buenos Aires, Córdoba y Rosario.

Cuadro 15
Argentina: políticas de incentivos para la industria del software

Áreas de política/ instrumentos	Programas públicos y privados	Líneas de subsidios y financiamiento	Leyes especiales	Desarrollo regional
Recursos humanos	Programa de becas para TIC y apoyo a carreras técnicas	Programa de Certificaciones laborales		Laboratorios regionales capacitación
Atracción de inversiones Desarrollo de la industria local	Promoción internacional Agenda digital y compras del Estado	Programas de investigación y desarrollo Certificación y exportaciones Financiamiento	Subsidio fiscal del 70% de las contribuciones patronales y reducción del 60% del impuesto sobre las ganancias Leyes de la industria del software (2004)	Sistemas productivos locales: Rosario, Mendoza, Neuquén, Chaco, Corrientes, Tucumán y Mar del Plata
Marco regulatorio				Leyes de adhesiones provinciales
Alianzas público-privadas				Iniciativas de <i>cluster</i> : Córdoba y Rosario

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información de la Secretaría de Industria, Comercio y PYME, Sector Software y Servicios Informáticos, Ministerio de la Producción, junio de 2010; Ministerio de Trabajo (2011); Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos de la República Argentina (CESSI), "Industria argentina de software y servicios informáticos", 2010; y Paulo Bastos Tigre y otros, "Desafíos y oportunidades para la industria del software en Argentina y Brasil: un estudio de cluster", proyecto Economía del conocimiento en América Latina y el Caribe, Centro Internacional de investigaciones para el Desarrollo (CIID)/Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), 2009

4.2 Desafíos de competitividad de la industria del software en la Argentina

La mayoría de los países de América Latina han definido e implementado, con mayor o menor intensidad, políticas y programas de apoyo a la industria del *software* y a la promoción y atracción de IED. En ese marco se han adoptado programas que combinan leyes especiales, regímenes y actividades de promoción con incentivos para favorecer, directa o indirectamente, la inversión extranjera en el sector. La Argentina junto con Brasil tiene la política de promoción a la industria del software más desarrollada de la región.

En los diversos programas públicos de apoyo a la industria del *software* analizados se constata una combinación de iniciativas en cuatro vertientes: i) programas de incentivos para la industria del *hardware* que han sido readecuados posteriormente para el ámbito del *software*; ii) programas con medidas legislativas para apoyar la industria local y el desarrollo exportador de la industria del *software*; iii) programas de atracción de IED en *software* que se centran en actividades de promoción internacional e incentivos, y iv) programas de innovación tecnológica que abordan factores críticos asociados a la industria, principalmente en la formación de capital humano y las capacidades de investigación y desarrollo.

La mantención de una política de apoyo a la industria a largo plazo es necesaria para asegurar una base de complementariedades en educación superior, investigación y desarrollo, marco legal y estructura productiva local, que permita que la industria de *software* tenga efectos significativos en la formación de recursos humanos, la transferencia tecnológica y el crecimiento exportador.

Los nuevos desafíos de las políticas públicas no solo estriban en facilitar y promover la industria de software en sí misma, sino también en maximizar las repercusiones positivas en productividad, formación de recursos humanos y transferencia e innovación tecnológicas. Esto requiere de nuevas políticas que integren el desarrollo de la industria del *software* con los sistemas nacionales de innovación y que puedan abordar tres brechas principales (CEPAL, 2011):

- Brechas en las políticas de innovación: asociadas a la necesidad de integrar la industria del *software* y sus empresas a las estrategias nacionales y locales de innovación abordando aspectos relacionados con el desarrollo de recursos humanos, la innovación tecnológica y la promoción del emprendimiento.
- Brechas institucionales: relacionadas con la modalidad institucional público-privada para diseñar e implementar programas de desarrollo del sector que convoquen a los actores clave.
- Brechas de programas: referidas a la adopción de programas e incentivos más efectivos para incidir positivamente en el desarrollo del sector, así como los recursos presupuestarios necesarios, destacando las líneas de financiamiento a las pequeñas y medianas empresas.

Las nuevas condiciones en el mercado del *software* que han originado los cambios en la organización del sector y la evolución de las estrategias empresariales

en *software*, han posibilitado que América Latina, en general y la Argentina, en particular, se conviertan en un actor importante en el mercado internacional.

La Argentina junto con la región ha ganado espacio como proveedor de *software* para los Estados Unidos y parte de Europa, y participa en una red global de operaciones que combina localizaciones con diferentes husos horarios y una presencia cercana a los clientes. Como se ha mencionado, el liderazgo de la India enfrenta importantes desafíos asociados a la saturación de ciertas zonas productoras, el mayor nivel de riesgo del país, la alta rotación de personal y una permanente inflación de salarios. Europa oriental, que se había convertido en los últimos años en una localización alternativa a la India, principalmente para el mercado europeo, ha comenzado también a mostrar signos de estancamiento.

Los casos presentados en este trabajo muestran que la Argentina ofrece una atractiva propuesta de valor para el mercado local e internacional de *software* y las translatinas que están expandiendo sus operaciones globales, que se apoya en la calidad de recursos humanos, costos competitivos, cercanía geográfica y afinidad cultural a los mercados de la región, los Estados Unidos y parte de Europa. Sin embargo, el principal desafío sigue siendo la capacidad para generar una oferta sostenible de recursos humanos con competencias en TI.

Las perspectivas de desarrollo de la industria del *software* en la Argentina son buenas aunque es necesario abordar una serie de desafíos importantes. Las ventajas competitivas de la industria tienen relación con la existencia de un mercado interno dinámico y diversificado, con especialización en aplicaciones de TI en un conjunto relevante de industrias verticales y que cuenta con certificaciones internacionales y conocimiento en aplicaciones con diversas plataformas tecnológicas. En este contexto, los principales desafíos son los dirigidos a lograr un aumento de la productividad que pueda sostener sus ventajas competitivas, incrementar el número de graduados en carreras asociadas a las TIC y fortalecer la capacidad de producción y exportación de las empresas locales.

El cuadro 16 resume los rasgos, desafíos y debilidades de las políticas al sector software estimuladas en los últimos años. El principio básico orientador de la política en el mediano plazo es la articulación de los diversos programas y de otras iniciativas llevadas en otros ámbitos de la gestión pública.

Cuadro 16
Tipología de políticas TIC y su expresión en el caso Argentina

Promoción sectorial	Fomento de software factory y servicios empresariales acordados con offshore outsourcing	Tipo de cambio favorable. Régimen de exenciones impositivas. Reintegro exportaciones.	Primeros años post convertibilidad	Foro del Software. Filiarias de empresas multinacionales. Nuevas empresas nacionales.
	Crecimiento del sector software para atender demanda nacional e internacional.	Subsidios para I+D, normas de calidad, becas y subsidios ampliación de oferta de RRHH. Exenciones impositivas y estabilidad fiscal.	Paulatino fortalecimiento por acumulación de instrumentos no articulados entre sí.	Régimen de promoción de software. FONSOFT. <i>Clusters</i> . INTI SOFT. Formación Sectorial. Becas Control F. FONARSEC. Instrumentos de promoción de pymes con énfasis en la asistencia financiera para equipos y capacitación.
	Crecimiento del sector para atender demanda nacional	Exenciones impositivas y restricciones a la entrada de bienes importados (licencias no automáticas).	Impulso en 2009.	Régimen electrónica Tierra del Fuego. Empresas radicadas previamente en Tierra del Fuego.
TIC en empresas	Asistencia financiera para equipamiento y capacitación	Superar restricción financiera. Subsidios capacitación.	Originados en los noventa se refuerzan presupuestariamente desde 2003 hasta el presente.	Programas BID y BM: FONTAR, PRE, PACC y otros y otras iniciativas privadas (ADIMRA). Programa Mi PC.
	Modelo de productivo apoya en TIC	Integración de <i>hard</i> y software con una perspectiva de modelo de gestión, no tecnológica.	Por el momento sin relevancia ni institucional ni presupuestaria.	Algunos ejemplos: agricultura de precisión (INTA) y Traz.ar

Fuente: en base a F. Peirano (2010) "Un análisis de los cambios en la política TIC de Argentina desde la perspectiva de los procesos empresariales" proyecto Alis 2 CEPAL

4.3 Prioridades y fortalecimiento de las políticas

Existen cuatro líneas de acción de alto impacto para aprovechar las oportunidades en la industria de *software*:

- Desarrollo del capital humano
- Fortalecimiento de la industria local
- Alianzas estratégicas entre empresas
- Mejoras del marco de regulatorio

a) Capital humano

La industria enfrenta como su principal limitante la disponibilidad de recursos humanos. Las políticas públicas, junto con la iniciativa privada, están intentando abordar este problema a través de distintos mecanismos, algunos con posibles efectos en el corto-mediano plazo y otros que apuntan a plazos más largos. En todo caso, está claro que, para cualquier patrón de especialización que se desarrolle a futuro, el disponer de recursos humanos calificados en cantidad y calidad suficiente es un pre-requisito ineludible.

En el ámbito del desarrollo de capital humano, la primera iniciativa consiste en avanzar con mayor rapidez en la integración de los mercados del trabajo tanto nacionales, a nivel de las diversas provincias de la Argentina, como regionales entre los países de América Latina mediante una mayor movilidad de capital humano avanzado o de talentos y el establecimiento de plataformas tecnológicas de comunicación. Para ello es preciso consolidar la demanda nacional y regional de profesionales de la industria del *software* que requieren las empresas, facilitar los procesos de migración de profesionales. En este caso, es relevante conocer las experiencias en programas y políticas para la atracción, retención y movilidad de talentos en los países dentro y fuera de la región.

Una segunda iniciativa relacionada con el capital humano se orienta al aumento del número de graduados en disciplinas que tienen que ver con el *software*. Se propone difundir las mejores prácticas regionales e internacionales para fomentar la matrícula en carreras de interés e incrementar las tasas de retención de alumnos. Existen experiencias relevantes en campañas de difusión de oportunidades en la industria del *software*, en la identificación de audiencias meta y factores críticos que influyan en la selección de carreras, así como en estrategias de retención de alumnos mediante cursos de nivelación inicial, carreras modulares con certificaciones intermedias y líneas de financiamiento.

La tercera medida consiste en mejorar la calidad de la oferta de graduados en disciplinas de *software*. Para aumentar el nivel de los graduados, es necesario adaptar los programas de formación a las necesidades del sector mediante el fortalecimiento de las relaciones entre instituciones de formación superior y la industria, en particular con las empresas. Para este proceso, es preciso reforzar las capacidades institucionales, determinar cuáles son las brechas de competencias de los graduados respecto de los requerimientos de la industria y establecer mecanismos de adecuación de los programas y de las mallas curriculares. En este sentido del programa del Ministerio de Trabajo de competencias laborales aplicadas al sector tendría que tener carácter recurrente y la necesidad de ampliarlo y profundizar las necesidades de competencias necesarias más complejas tanto en las ET como focalizarlo más regionalmente hacia las PYMES.

b) Fortalecimiento de la industria local

En el ámbito del fortalecimiento a la industria local existen tres áreas en las cuales es necesario reforzar las políticas actualmente en curso: líneas de financiamiento, programas de internacionalización y compras públicas.

Líneas de financiamiento

La dificultad de acceso al financiamiento obstaculiza el progreso del sector de software. Este problema afecta a todas las empresas locales que pretenden exportar, pero particularmente a aquellas que intentan hacerlo a través de modelos de venta de productos. La ausencia de mecanismos de capital semilla y capital de riesgo hace particularmente agudo este problema, por lo cual no sorprende que algunas empresas locales innovativas hayan terminado parcial o totalmente en manos de capitales extranjeros.

En cuanto a la solicitud y el otorgamiento de crédito bancario, la proporción de empresas que acceden al sistema bancario es aún baja (menos del 30% de las empresas). Por otro lado, el porcentaje de empresas que han efectuado solicitudes de crédito a otros organismos durante 2009 es aún más bajo (cerca del 17%). Se observa un alejamiento general entre el sistema financiero y el sistema productivo. Sin embargo, se destaca que entre las pymes de SSI la tasa de rechazo de las solicitudes es mayor, lo cual indicaría un alejamiento mayor, motivado por las propias características del sector desde la perspectiva del sector bancario: empresas jóvenes, bienes intangibles, menor disponibilidad de activos no corrientes como colaterales, entre otros.

Entre los principales motivos por los cuales las empresas de software no solicitan crédito se destaca, por un lado, el elevado costo financiero y los plazos cortos para la cancelación de las deudas así como los procesos de solicitud demasiado largos o exceso de trámites que son requeridos para poder acceder a los mismos. El tema de las garantías cobra particular importancia entre las empresas cuya solicitud de crédito bancario es rechazada (una de cada cuatro): el 60% de las pymes señala que el motivo del rechazo a su pedido tiene que ver con la falta de garantías (cuando entre las pymes industriales dicho motivo alcanza al 25% de las empresas).

Programas de internacionalización: apoyo a la certificación y a plataformas de exportación

En los últimos años las empresas argentinas han hecho grandes avances en materia de certificaciones de calidad, considerando que hasta el año 2001 no había ninguna certificación CMM en el país. Pero todavía la Argentina se ubica lejos de otros países emergentes.

A partir de la aplicación de la ley de software las empresas están obligadas a obtener una certificación de calidad tanto ISO 9001 y CMM. La ampliación de la certificación en las empresas podría ampliar las bases de empresa beneficiadas

del régimen. A su vez a nivel regional en varias aglomeraciones incipientes sería importante mejorar las condiciones de calidad de las empresas. Estas certificaciones cuyo costo puede ser alto para una Pyme de Argentina tiene por objeto asegurar que determinados procesos se realizan bajo ciertas metodologías ya establecidas y parametrizadas que aseguran a la empresas cliente que sus proveedores desarrollarán los productos dentro de estándares y plazos.

A partir de estos avances en los procesos de certificación y apoyo a la exportación se propone fortalecer las iniciativas de promoción internacional a través de diversas modalidades de marketing internacional, desarrollo de redes comerciales y plataformas de exportación.

Gobierno electrónico y compras públicas

Uno de los grandes demandantes de los servicios de software es el Estado a través de diversas iniciativas de gobierno electrónico y modernización de la gestión pública. Sin embargo, hasta ahora no se han observado un impacto significativo de las compras públicas en el desarrollo de la industria local. De acuerdo a información de la Oficina de Presupuesto de Economía el gobierno central en el año 2010 el presupuesto de compras públicas en equipos y servicios informáticos fueron equivalente al 9% de las ventas del sector, destacando las compras de equipos de computación (68%), programas informática (16%) y en servicios técnicos y profesionales de (15%).

En este ámbito es posible establecer un marco de políticas que permita, sin reducir la calidad y los estándares de los servicios de TIC requeridos, promover el desarrollo de capacidades de diseño y aplicación locales.

c) Alianzas estratégicas entre empresas

La promoción de alianzas entre empresas ha resultado ser en varios países un instrumento eficiente para mejorar la competitividad de las empresas locales de *software*, principalmente las de menor tamaño. En este ámbito se propone identificar las mejores prácticas regionales e internacionales asociadas a programas de proveedores con grandes empresas, así como fomentar alianzas entre empresas regionales para abordar mercados internacionales. Entre los programas que pueden tener un alcance regional, destacan los de formación de proveedores, los asociativos de exportación de servicios, los de asistencia técnica para alcanzar certificaciones internacionales, así como los de alianzas estratégicas con proveedores complementarios y desarrollo de plataformas de negocios en el exterior.

Desde el punto de vista de las provincias, la expansión del sector de *software* ha mostrado una importante diversificación hacia diferentes zonas del país. Dicha expansión tuvo mucho que ver con la búsqueda de recursos humanos disponibles, apuntando a ciudades con universidades que desarrollan carreras tecnológicas y excluyendo a los centros más saturados en términos de demanda laboral. Esto permitió desarrollar *clusters* y polos tecnológicos no sólo en Buenos

Aires, Rosario y Córdoba sino también en San Miguel de Tucumán, San Salvador de Jujuy, Mendoza, Neuquén, Resistencia, Corrientes, Tandil y Mar del Plata, entre otras, en algunos casos con apoyo de la Sepyme (Programa de Complejos Productivos)² y en otro por propia iniciativa o apoyo de gobiernos locales. En suma, el sector experimentó un salto decisivo y significativo en los últimos años, del cual el segmento pyme participó de manera muy activa y protagónica.

En adelante es posible avanzar en un crecimiento territorial más equilibrado, en el que se procure intensificar la llegada del sector al interior del país, para lo cual parece más importante la acción de los gobiernos locales en términos de mejorar la calificación de la mano de obra que en materia de beneficios fiscales. Al mismo tiempo, es necesario mejorar las reglas de acceso a la mano de obra para evitar la excesiva pérdida de capital humano que producen las grandes inversiones respecto en las PYMES

Entre los requerimientos para fortalecer las alianzas empresariales destacan: mejorar la capacitación de empleados y titulares de las firmas; avanzar en el posicionamiento comercial con estrategias integrales; extender las certificaciones de normas de calidad; continuar con los emprendimientos asociativos; y fortalecer la vinculación con las universidades (Andrés López y Ramos, 2008 y CESSI, 2010)

d) Articulación de políticas públicas

El desarrollo de la oferta de la industria de software también está asociado a un conjunto de políticas públicas en el ámbito de la promoción al uso de las TIC en pymes, el desarrollo de nuevas plataformas tecnológicas (TV digital) y promoción a la investigación y desarrollo.

Políticas de incorporación de TIC en las pymes

Las políticas orientadas desde el estado hacia la incorporación de las TIC en las empresas han sido de carácter horizontal. La elaboración e implementación de un programa de incorporación de TIC en las empresas y sectores productivos inducen no solo un beneficio para el sector software aumentando la densidad y especificidad sectorial, sino también involucraría una estrategia para mejorar la competitividad de la industria.

Infraestructura tecnológica: Televisión Digital

La participación del INTI con el programa de software conjuntamente con la creación de un órgano coordinador a nivel federal y la convocatoria, por parte del Ministerio de Planificación, a entidades empresarias como la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) y la Asociación de Fabricas Argentinas Terminales de Electrónica (AFARTE) para acordar que sea la industria argentina de alta tecnología la responsable de producir productos como los set-top-box (receptor que decodifica la señal digital para los televisores que

² Informe CEP.

no están preparados para recibir esta clase de señales), así como la infraestructura de transmisores, antenas y convertidores que requiere la transición de la televisión analógica a la digital. En este contexto, la Argentina cuenta con una cantidad relevante de Pymes que podrían volcarse a la producción de software para interactividad, además de la posibilidad de transmisión en alta definición, la facilidad de llegada a los dispositivos móviles y un mejor aprovechamiento del espacio radioeléctrico dado que permite transmitir más canales a igual ancho de banda.

e) Mejoras del marco regulatorio

Además de las propuestas anteriores, se propone como objetivo mejorar el marco regulatorio para que se adecue a las necesidades no tradicionales de empresas de *software*. Mejorar el marco regulatorio significa abordar, entre otros temas, el empleo de trabajadores en horarios flexibles, reconocer la industria del *software* como una exportación de servicios, optimizar el marco tributario y fortalecer la legislación de protección de datos personales, así como promover la universalización de la banda ancha.

De algunos estudios se desprende que las empresas de *software* manifestaron estar prestando algún tipo de servicio informático externalizado a clientes locales, pero no es posible asegurar que se trata de lo que se define como “*outsourcing*”, puesto que se desconoce el alcance de estas relaciones y su grado de complejidad. Por otra parte, presumiblemente las grandes empresas de la Argentina que realizan BPO –bancos, telecomunicaciones y petroleras– optan por delegar mayoritariamente estos servicios en las grandes ET que operan en el país, sobre todo cuando se trata de operaciones altamente sensibles para la empresa. El desarrollo del *outsourcing* de servicios informáticos o de procesos de negocios tiene, además, otro limitante, que es el hecho de que hay una proporción bastante importante de gente trabajando dentro de las propias “empresas clientes” en actividades relacionadas con la informática –es decir, que en lugar de tercerizar estos servicios, las empresas optan por desarrollar sus propios departamentos de sistemas–. Esta situación podría implicar un negocio potencial a futuro para el sector de SSI en la medida en que se profundice la tendencia a tercerizar dichas actividades. Si esto sucediera, podría aumentar el volumen de negocios para la industria de SSI y, además, liberarse recursos humanos con calificaciones en informática para ser aplicados dentro de las empresas del sector.

f) Alternativas de coordinación regional

Se propone que la estrategia de posicionamiento de América Latina como destino para la industria del *software* sea liderada por diversas coaliciones público-privadas. Para ello se debe convocar a instituciones líderes de la región como organismos de promoción de inversiones, asociaciones de empresas de *software*, centros de investigación y desarrollo, instituciones de formación superior y otras entidades. De los ejemplos de iniciativas que han abordado los desafíos regionales de la industria del *software* destacan, en el sector privado, la Federación de

Asociaciones de Latinoamérica, el Caribe y España de Entidades de Tecnologías de la Información (ALETI), que agrupa a la industria de TIC de 17 países y, en el sector público, los organismos de promoción de inversiones de América Latina que coordinan actividades en el marco de la Asociación mundial de organismos de promoción de inversiones. El objetivo de una coalición público-privada sería favorecer el desarrollo de la industria del *software* en la región a través de alianzas con los gobiernos en la formulación de políticas, promover la oferta de servicios especializados entre los países, fomentar mejoras regulatorias, y generar y difundir información relevante para la industria.

5. Reflexiones finales

La relevancia de la industria del *software* y de las TIC, está en su aporte al cambio estructural de los países en el proceso de desarrollo mediante la transferencia y difusión de nuevas tecnologías, la generación de empleos calificados y la exportación de servicios. La experiencia internacional muestra que la industria de TIC, de la misma manera que la industria manufacturera, está sujeta a las economías de escala “kaldorianas”, tiene efectos de derrame sobre todos los demás sectores de la economía, induce aumentos de productividad y contribuye a diversificar la oferta exportadora, constituyéndose en un motor para el crecimiento económico de países de menores ingresos

Como consecuencia del elevado dinamismo de la industria del software en la Argentina en los últimos años, esta se ha consolidado como la tercera industria más importante en América Latina, después de Brasil y México.

Se vislumbran aún nuevas oportunidades de crecimiento para la industria del *software* en la Argentina; sin embargo, para aprovecharlas se requiere de políticas públicas activas. Está claro que ese desarrollo no se producirá de forma espontánea, sino que se precisan políticas públicas que promuevan de manera integrada el desarrollo de la industria local y la atracción de IED y que, además, impulsen la participación de las empresas en los sistemas nacionales y locales de innovación.

En la actualidad la industria de software en la Argentina está en una situación muy favorable para consolidarse como una industria con proyección regional e internacional. La industria del software en la Argentina ha tenido un destacado desempeño y ha triplicado sus ventas durante el período 2003-2010. Entre los factores que explican este alto dinamismo destacan la recuperación del mercado interno en el período posterior a la crisis de 2001-2002 y el fuerte aumento de las exportaciones (Bastos Tigre y otros, 2009). Por su parte, las ventajas de costos que ha alcanzado la industria argentina como consecuencia de la devaluación producida a comienzos de 2002, la disponibilidad inicial de recursos humanos calificados y las estrategias exportadoras de las empresas, han hecho posible que las exportaciones casi se cuadruplicaran en ese mismo período.

Como consecuencia del acelerado crecimiento de la industria de software en la Argentina se han producido dos tipos de limitaciones principales, por una parte, un déficit de profesionales del área de las ciencias de la computación y, por otra, restricciones de financiamiento a la industria, principalmente a la pequeña y mediana empresa. La escasez de recursos humanos calificados es una de los principales problemas de competitividad que enfrenta la industria de software de la Argentina. Entre las principales prioridades de la política de recursos humanos esta el aumento del número de ingresos a las carreras, la disminución de los niveles de deserción dentro de la carrera y el aumento en el número de graduados.

Las políticas públicas que se han implementado en los últimos años han supuesto un gran beneficio para las pequeñas y medianas empresas y han facilitado su proceso de crecimiento y modernización. En los últimos años la aplicación y desarrollo de políticas en el sector de software ha sido impulsada tanto desde la esfera pública como desde la privada.

Un aspecto a destacar en la industria de software es que en los últimos años se ha comenzado a dar especial atención a los beneficios que pueden derivarse de la conformación de *cluster* o polos tecnológicos en el área TICs. Esta creciente preocupación se fundamenta en la relevancia que tienen los *clusters* el desarrollo de capacidades y competencias dentro de un contexto territorial acotado. La clusterización también ha jugado un rol relevante en el crecimiento del sector del software argentino.

En relación a la demanda local de aplicaciones de software asociados a los diversos procesos de negocios existe todavía un amplio potencial de mercado como consecuencia de las necesidades de la industria, el comercio y los servicios. Con la excepción de los sistemas contables, existe una reducida tasa de utilización de sistemas de gestión financiera, recursos humanos, atención a clientes y logística.

Los nuevos desafíos de las políticas públicas no solo estriban en facilitar y promover la industria de software en sí misma, sino también en maximizar las repercusiones positivas en productividad, formación de recursos humanos y transferencia e innovación tecnológicas.

En este aspecto, las políticas orientadas desde el estado hacia la incorporación de las TIC en las empresas, han sido de carácter horizontal. La elaboración e implementación de un programa de incorporación de TIC en las empresas y sectores productivos inducen no solo un beneficio para el sector software aumentando la densidad y especificidad sectorial, sino también involucraría una estrategia para mejorar la competitividad de la industria.

Bibliografía

- Banco Mundial (2010) *The Global Opportunity in IT-Based Services. Assessing and Enhancing Country Competitiveness*, Washington, D.C., InfoDev.
- Bastos Tigre, Paulo y Felipe Silveira Marques (eds.) (2009) *Desafíos y oportunidades de la industria del software en América Latina*, Bogotá, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Mayol.
- Bastos Tigre, Paulo y otros (2009b) “Desafíos y oportunidades para la industria del software y servicios en Argentina y Brasil: un estudio de *cluster*”, proyecto Economía del conocimiento en América Latina y el Caribe, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID)/Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2011) “La inversión extranjera directa en la industria de software en América Latina”, *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, 2010, Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas.
- _____ (2010) *Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad de la información (LC/G.2464)*, Santiago de Chile.
- _____ (2009) “Inversión extranjera directa en servicios empresariales a distancia en América Latina y el Caribe”, *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, 2008 (LC/G.2406-P), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.09.II.G.24.
- _____ (2008), “La industria de hardware para tecnologías de la información y de las comunicaciones: inversiones y estrategias empresariales en América Latina”, *La inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, 2007 (LC/G.2360-P/E), Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.11.
- CESSI (2010) *Industria Argentina de Software y Servicios Informáticos*, CESSI, Argentina
- CUTI (Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información) (2011) *La industria TI de Uruguay. Expansión y consolidación del crecimiento exportador*, Montevideo.
- Gereffi, Gary, Mario Castillo y Karina Fernandez-Stark (2009) “The offshore services industry: a new opportunity for Latin America”, IDB Policy Brief, N° IDB-PB-101, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID), noviembre.
- Ministerio de la Producción (2010) *Sector Software y servicios Informáticos (SSI)*, Centro de Estudios para la Producción, Secretaría de Industria, Comercio y Pyme, junio.

VII. Insumos básicos de uso difundido para el sector de la construcción: desempeño reciente de cadenas de valor seleccionadas: cemento - hierro y acero - aluminio - vidrio plano

Felipe Vismara¹

1. Introducción

1.1 Evolución reciente del sector de la construcción

El presente informe tiene por objetivo analizar las capacidades productivas locales en materia de insumos básicos de uso difundido para el sector de la construcción, y su evolución reciente. El informe desarrolla un breve diagnóstico de cuatro insumos básicos del sector de la construcción (cemento, hierro y acero, aluminio y vidrio, y sus derivados), considerando la estructura de mercado, la evolución reciente de la capacidad productiva y las tendencias del comercio exterior, el empleo y la dinámica empresarial, relevando las eventuales limitaciones o problemas que enfrenta la producción local en cada uno de esos segmentos.

El sector de la construcción, cuya participación en el producto bruto interno es del orden de 5,5% a lo largo de la última década, ha registrado un particular dinamismo en el período de post convertibilidad. Tomando como base el año 2002, el PBI del sector ha crecido un 171% hasta la actualidad, valor considerablemente superior al crecimiento de la economía en su conjunto, que se expandió un 77% en el mismo lapso. Esto es así, en buena medida, debido a la abrupta caída del sector en 2002, reflejo de la gran sensibilidad de la actividad de la construcción respecto a la evolución del ciclo económico. No obstante, si se compara la tasa de crecimiento del sector y la de la economía en su conjunto entre 2004 y 2010, el primero crece 56%, superando en seis puntos porcentuales el crecimiento agregado de la economía en igual período.

¹ Universidad Nacional de Quilmes. Se agradece la colaboración del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de María Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarlos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

Un panorama similar se deduce de la evolución de otros indicadores del sector. Entre 2004 y 2010, el indicador sintético de la actividad de la construcción (ISAC) registra un crecimiento del 68%, explicado en mayor medida por el dinamismo de la construcción de edificios, que crece 77%, aunque también por la realización de obras viales y de infraestructura, cuya actividad se incrementa 62% y 65%, respectivamente, en dicho período. Asimismo, el nivel de empleo en el sector, medido por la evolución de los puestos de trabajo en relación de dependencia, se incrementó 82% entre 2004 y 2010, pasando de 210 mil a 383 mil puestos de trabajo registrados.

En el caso de los insumos seleccionados, como puede apreciarse en el cuadro 1, su importancia dentro del conjunto de insumos utilizados por el sector de la construcción es significativa. Las partidas correspondientes a las cadenas de valor de los cuatro insumos seleccionados (resaltadas en el cuadro) representan el 50% del valor bruto de producción generado por el conjunto total de insumos, 44% del empleo y 49% del valor agregado. Si se observa la importancia relativa de cada partida sobre el subtotal seleccionado, debe señalarse que las partidas “Elaboración de cemento”, “Productos metálicos para uso estructural” y “Artículos de cemento y fibrocemento” representan el 78% del valor bruto de producción del subconjunto de rubros seleccionados.

Por último, bajo una mirada estilizada, puede afirmarse que las cuatro cadenas de valor seleccionadas (cemento, hierro y acero, aluminio y vidrio plano) por su relevancia en el abastecimiento al sector de la construcción, comparten una serie de rasgos centrales: se trata de sectores que producen insumos industriales a partir de la transformación de minerales en bienes básicos mediante procesos intensivos en el uso de capital y energía que se desarrollan en plantas de gran escala. Esta etapa de la producción, con fuertes barreras a la entrada, resulta en una estructura de oferta concentrada, con fuerte participación de capitales extranjeros, en la que una o pocas empresas abastecen prácticamente a la totalidad de la demanda doméstica y comercializan en el exterior sus saldos exportables.

Aguas abajo, estos bienes con características de *commodities* industriales son transformados en productos finales por un numeroso y heterogéneo conjunto de empresas de menor tamaño relativo y también por las grandes empresas del eslabón previo, que detentan diversos grados de integración vertical.

Cuadro 1
Cadena de materiales de construcción 2010
(En miles de pesos)

Clanae	Actividad	VBP	Empleo	VA 2010	Porcentaje VBP
		precios constantes de 2003	puestos	Porcentaje s/VA insumos	s/VBP insumos
14	Explotación de minas y canteras n.c.p.	1 677 808	11 077	8%	7%
20100	Aserrado y cepillado de madera	979 240	14 288	6%	4%
20210	Hojas de madera para enchapado; tableros, paneles, etc.	904 442	4 534	3%	4%
20220	Partes y piezas de carpintería para construcciones	651 307	13 051	3%	3%
23200	Productos de la refinación del petróleo	669 018	182	1%	3%
24220	Pinturas, barnices, revestimientos, tintas	954 497	3 043	3%	4%
26102	Fabricación y elaboración de vidrio plano	71 849	148	0%	0%
26911	Fabricación de artículos sanitarios de cerámica	597 853	4 619	3%	2%
26920	Productos de cerámica refractaria	175 786	1 367	1%	1%
26930	Productos de arcilla y cerámica no refractaria de uso estr.	2 536 802	14 830	11%	11%
26941	Elaboración de cemento	4 299 224	6 860	14%	18%
26942	Elaboración de cal y yeso	348 906	2 850	1%	1%
26951	Fabricación de mosaicos	117 362	3 078	1%	0%
26959	Artículos de cemento, fibrocemento y yeso	1 897 726	10 914	6%	8%
26960	Corte, tallado y acabado de la piedra	294 373	3 594	2%	1%
26990	Elaboración primaria n.c.p. de minerales no metálicos	526 499	4 461	2%	2%
28110	Productos metálicos para uso estructural	3 277 209	36 464	16%	14%
28120	Tanques, depósitos y recipientes de metal	756 318	4 889	4%	3%
29220	Fabricación de máquinas herramienta	402 445	2 706	2%	2%
31300	Fabricación de hilos y cables aislados	897 351	3 402	4%	4%
31500	Lámparas eléctricas y equipo de iluminación	405 758	2 867	1%	2%
	Subtotal Insumos	24 119 582	160 301	100%	100%
45	Construcción	39 195 750	1 323 987		
60	Servicio de transporte de carga	52 200 275	10 363		
	Total	113 837 799	1 483 574		

Fuente: elaboración propia a partir de información del INDEC, Ministerio de Agricultura de la Nación, CEP y UIA

2. Elaboración de cemento y sus manufacturas

2.1 Estructura de la cadena

El proceso de fabricación del cemento es una actividad industrial de base minera que se inicia con la extracción de piedra caliza en las canteras prosigue con la trituración, almacenaje y prehomogeneización de las materias primas y su posterior molienda, almacenándose nuevamente, ya homogeneizadas, en silos, para su siguiente proceso, que se inicia con la llegada del material a la boca del horno. Allí, previo proceso de precalcinación, se introduce el material en hornos rotativos para la obtención del “clinker”, que luego es enfriado y molido con las adiciones requeridas para cada tipo de cemento. Una vez obtenido el cemento, el mismo es trasladado a silos de depósito, donde queda listo para ser despachado a granel o en bolsas. Todas las fases mencionadas se encuentran completamente integradas en las empresas fabricantes de cemento.

Las características de este proceso, sumado al hecho de que se trata de un producto de bajo valor unitario y, por ende, de elevado costo de transporte, define la localización de las plantas fabriles en las cercanías de los yacimientos pertinentes, pero también a corta distancia de sus mercados: las urbes en expansión o las grandes obras de infraestructura. Los elevados costos de transporte del cemento² generan barreras a la entrada para las empresas que no cuentan con una planta cercana a la demanda. Estas barreras funcionan principalmente en el comercio internacional que, en líneas generales, es reducido y ocasional, aunque también tienen incidencia a nivel nacional (Schvartzer y Petelski, 2005).

Desde el primer proyecto de fabricación en nuestro país, en el año 1872, hasta la puesta en marcha de la primera planta, Fabrica Nacional de Cemento Portland, en la Provincia de Córdoba, en el año 1907, la industria del cemento portland se constituyó en una de las principales de base minera, encontrando en los importantes yacimientos de piedra caliza existentes en todo el territorio nacional, la piedra fundamental para su desarrollo sostenible, que hoy le permite disponer en su amplio espectro geográfico de 17 plantas de fabricación y molienda (AFCP 2008).

Los cambios técnicos producidos a lo largo de los cien años de esta industria fueron elevando sistemáticamente la escala mínima de producción eficiente. La dimensión operativa de las plantas se define tanto por la capacidad de molienda como por la capacidad de los hornos, que operan en forma continua las 24 horas del día. Los proyectos de inversión en nuevas plantas se definen en base a la evolución de la demanda interna, constituida básicamente por el sector de la construcción. Las inversiones del sector se completan con la renovación de equipos en plantas existentes, en la medida en que los bienes de capital en uso se vuelven obsoletos.

El crecimiento de la producción fabril de cemento depende en gran medida de la demanda local (más precisamente, de la evolución del sector de la construcción).

² Los elevados costos de transporte no se deben únicamente al escaso valor unitario del producto, sino que se ven agravados por la necesidad de proteger el producto de la humedad hasta el momento de su uso para evitar que el material “fragüe”.

Las respuestas a esta demanda son relativamente fáciles de ubicar en el tiempo, en tanto, por las características del proceso productivo y por la historia del sector en la Argentina, se trata de un mercado oligopólico en el que cuatro empresas (Loma Negra, Cementos Minetti, Cementos Avellaneda y PCR) tienen amplio poder sobre la oferta y sobre los precios del producto.

La cadena se completa, aguas abajo, con un grupo mucho más grande y atomizado de empresas de todo tipo de tamaño, dedicadas a la producción de hormigón, a la fabricación de artículos de cemento y fibrocemento y de premoldeados para la construcción, que abastecen casi exclusivamente a la demanda local. En este grupo se evidencia una mayor grado de heterogeneidad, elasticidad del empleo y del proceso de creación y mortandad de empresas ante las variaciones del PBI y menor salario promedio.

2.2 Evolución reciente del sector

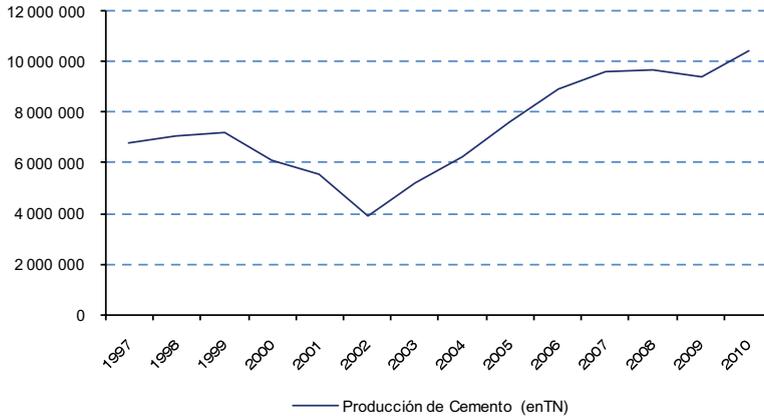
Dada la baja transabilidad del cemento, la producción local –y las inversiones para ampliar las capacidades productivas– está determinada por la demanda interna del sector de la construcción, por lo que depende intensamente de la evolución del ciclo económico. Por esta razón, las estadísticas de producción y despacho de cemento son un buen indicador de la evolución del sector de la construcción y las obras de infraestructura en el país.

Si se observa la producción de cemento portland en Argentina desde 1980 (año en que la producción alcanzó un valor máximo histórico de algo más de siete millones de toneladas), se aprecian ciclos de siete a ocho años con caídas muy pronunciadas seguidas de procesos de recuperación que, exceptuando el monto producido en 1999, no logran alcanzar el máximo de 1980. En este sentido, el proceso de recuperación iniciado a partir de 2002 y que sobrepasó el máximo histórico a partir de 2005, marca por primera vez en varias décadas un proceso sostenido de crecimiento para la industria³ (véase el gráfico 1).

El crecimiento sostenido –o como mínimo, la estabilidad– de la demanda es vital para el desempeño del sector, dado que las fluctuaciones en el nivel de consumo generan un grave problema de costos en las fases recesivas a causa de la elevada inversión fija que requiere la instalación y/o la modernización de las plantas. Esto implica una elevada relación entre amortizaciones y volúmenes de venta, lo que complica la situación financiera de las empresas cuando no cuentan con un buen flujo de recursos. Históricamente, la industria local ha subsanado ese problema mediante acuerdos de precios y repartos de mercado, trasladando los costos al sector de la construcción.

³ Es importante destacar que si se toma el período 1980-2004, el consumo de cemento por habitante cae 30% en 25 años, hecho que refleja el retroceso de la construcción argentina en dicho período. Para tener un punto de comparación, en el mismo período, la producción anual de cemento en Brasil creció un 60%.

Gráfico 1
Evolución de la producción de cemento
(En toneladas)



Fuente: AFCP

Estas prácticas de la industria fueron objeto de multas al sector a partir de un dictamen de la Comisión Nacional de Defensa de la Competencia de 2005 sobre cartelización e intercambio de información competitivamente sensible en la industria del cemento. La investigación se inició de oficio el 31 de agosto del año 1999 luego de que en un artículo periodístico denunciara una concertación global que incluía repartos de mercado, complot para bloquear el ingreso de nuevos competidores, acuerdos de precios, intercambios de información sobre despachos mensuales y semanales, la conformación de una mesa de acuerdos, participación concertada en licitaciones públicas, y otras conductas de cartelización en las cuales se encontrarían involucradas las empresas cementeras y la AFCP, entidad que nuclea a estas últimas. Estas conductas, según la mencionada publicación, se habrían venido verificando desde el mes de julio del año 1981 (CNDC, 2005).

2.3 Distribución geográfica

Tal como fuera mencionado anteriormente, los elevados costos de transporte del sector hacen que la distribución geográfica de las plantas cementeras responda tanto a la ubicación de los yacimientos mineros pertinentes, como a la localización de su demanda. Si se observan los cuadros 1 y 2, la correspondencia de la ubicación con las magnitudes demandadas por región no es llamativa. En los extremos, la región bonaerense, que cuenta con siete plantas, da cuenta del 40% de la demanda de cemento, mientras que la región Noreste, cuya demanda sólo representa el 7% del total en 2010, no cuenta con plantas en su territorio. En líneas generales, tanto la demanda de cemento como la localización de las plantas en funcionamiento

guardan correspondencia con la distribución poblacional del país, aunque también inciden las distancias de traslado, lo que explica la presencia de tres plantas en la región patagónica.

Cuadro 2
Consumo de cemento portland por región (2010)

Región	Porcentaje Consumo de cemento (2010)	Cantidad de plantas
Bonaerense	40,11	7
Centro	20,45	2
NOA	10,45	2
NEA	7,51	-
Cuyo	12,99	3
Patagónica	8,50	3

Fuente: Elaboración propia en base a datos de AFCEP

2.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones

Dinámica empresarial

Es importante mencionar que el grado de concentración empresarial en el cemento, se acentuó durante la década de los noventa como consecuencia del proceso de adquisiciones y fusiones que dejó como saldo sólo cuatro las empresas que operando en el mercado: Loma Negra, Minetti, Cementos Avellaneda y Petroquímica Comodoro Rivadavia.

Luego del proceso de absorción entre empresas locales, se observa que, desde el 2001 hasta la actualidad, se acelera el proceso de extranjerización de las empresas cementeras argentinas, siendo la última adquisición en 2005 cuando el grupo Camargo Corrêa, de capitales brasileños, compra la última gran cementera de capitales argentinos, Loma negra. Dicha adquisición permitió al grupo brasileño controlar las nueve unidades fabriles que la empresa poseía en territorio argentino (Sierras Bayas, Olavarría, Backer, San Juan, Zapala, El Alto, Ramallo, LomaSer y L'Amali), además de seis plantas de hormigón y la filial de la compañía en Montevideo. La operación permitió más que duplicar la producción total de cemento del grupo y controlar cerca del 46% del mercado argentino (Farfaro, 2009).

Actualmente, las participaciones de mercado de los fabricantes de cemento portland son: Loma Negra, del grupo brasileño Camargo Correa, 48% del mercado, Cementos Minetti, del grupo suizo Holcim, 35%, Cemento Avellaneda, de las españolas Molins y Uniland, 16% y PCR, la única de capitales nacionales, 3%.

Cuadro 3
Localización de las plantas cementeras en actividad

Empresa	Planta	Provincia
Loma Negra	Barker	Buenos Aires
	Fábrica Catamarca	Catamarca
	Fábrica LAmalí	Buenos Aires
	Fábrica Olavarría	Buenos Aires
	Fábrica Ramallo	Buenos Aires
	Fábrica San Juan	San Juan
	Fábrica Sierras Bayas	Buenos Aires
	Zapala	Neuquén
Cementos Minetti	Campana	Buenos Aires
	Capdeville	Mendoza
	Malagueño	Córdoba
	Puesto Viejo	Jujuy
	Yocsina	Córdoba
Cementos Avellaneda	San Luis - El Gigante	San Luis
	Olavarría - San Jacinto	Buenos Aires
PCR	Comodoro Rivadavia	Chubut
	Pico Truncado	Santa Cruz

Fuente: AFCP

Cuadro 4
Cantidad de empresas de la rama 26959, según tamaño

CIU rev 3	Rama de actividad		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
26959	Fabricación de artículos de cemento y fibrocemento y de premoldeadas para la construcción	Grandes	9	10	15	17	18	20	19	18
		Medianas	21	26	30	33	41	44	40	39
		Pequeñas	74	84	96	101	106	103	107	104
		Microempresas	201	204	209	218	222	222	234	230
		Total de grupo	305	324	350	369	387	389	400	391

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Entre las empresas ubicadas **aguas debajo** de la producción de cemento y *clinker*, dedicadas a la fabricación de artículos de cemento y fibrocemento y de premoldeadas para la construcción, se registra entre 2003 y 2010 un proceso de creación neta de empresas acompañado por un incremento en el tamaño promedio de las firmas. El total de empresas registradas en este sector crece 28% entre 2003 y 2010, pero si se observa el crecimiento en la cantidad de firmas por categoría

de tamaño, puede observarse que el mayor incremento proporcional se da en las categorías correspondientes a las empresas grandes y medianas, que aumentan 100% y 86% en el período mencionado.

Empleo

El empleo en el sector ha tenido un comportamiento muy dinámico, exhibiendo un crecimiento de 63% entre 2004 y 2010 (2do Trim.), muy superior al incremento en el nivel de empleo registrado por la industria en su conjunto en el mismo período (31%), y cercano al registrado por el sector de la construcción (79%), lo que estaría evidenciando la tracción que este último ejerce sobre las firmas productoras de cemento y sus manufacturas.

Del total del empleo del sector (excluyendo la fabricación de mosaicos), 35% corresponde a las empresas cementeras y el 65% restante a las numerosas empresas fabricantes de manufacturas de cemento. Sin embargo, aún en estas últimas, la mayor parte del empleo corresponde a las firmas de mayor tamaño relativo, ya que el 70% del empleo de la rama se concentra en las empresas grandes y medianas.

Cuadro 5
Empleo registrado en la producción de cemento, según tamaño de las firmas

CIIU	Rama de actividad	Tamaño	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
26941	Elaboración de cemento	Total de grupo	2 491	2 538	2 759	3 046	3 509	3 791	4 232
		Grandes	1 747	2 933	3 745	4 256	5 026	4 433	3 799
		Medianas	1 409	1 416	1 555	1 974	2 046	1 802	1 732
26959	Fabricación de artículos de cemento y fibrocemento y de premoldeadas para la construcción	Pequeñas	1 148	1 255	1 450	1 475	1 479	1 474	1 465
		Microempresas	559	576	631	654	690	700	755
		Total de grupo	4 864	6 180	7 381	8 359	9 241	8 409	7 750
		TOTAL CEMENTO	7 355	8 718	10 140	11 405	12 750	12 200	11 982

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Por último, es importante señalar que los niveles de empleo de cuatro grandes empresas cementeras (responsables actualmente del 35% del empleo del sector) presenta una dinámica diferenciada de la que se observa en el universo más heterogéneo de empresa productoras de manufacturas de cemento que se ubican **aguas abajo**. Mientras que en las primeras el empleo crece continuamente a lo largo de los últimos seis años (a tasas moderadas entre 2003 y 2006, pero con mayor ímpetu desde entonces a la actualidad), en las segundas se registra un crecimiento muy pronunciado hasta 2006, una moderación del mismo en 2007 y 2008, y caídas del 9% y 8% en los dos últimos años. Esto parece estar motivado, por un lado, por la menor elasticidad del empleo de las grandes empresas respecto del ciclo económico así como por las particularidades técnicas del proceso productivo del cemento, vinculadas a la intensidad de capital que requiere su elaboración.

Remuneraciones

La remuneración nominal promedio en el sector aumentó 203% entre 2004 y 2010, valor que se encuentra por debajo del aumento de la remuneración promedio del sector privado en su conjunto (272%) y del aumento de remuneración sector industrial (232%) en el mismo período. En el mismo lapso, al interior del sector existe una diferencia considerable entre la tasa de crecimiento de las remuneraciones promedio empleados de la rama 26.941 (casi exclusivamente, trabajadores de las cuatro empresas cementeras en mercado) que aumentaron un 164%, y la tasa de crecimiento de las remuneraciones de los trabajadores de empresas fabricantes de artículos de cemento y fibrocemento (rama 26.941), que es del 259%.

Cuadro 6
Remuneración nominal promedio, según tamaño de las firmas

CIIU	Rama de actividad	Tamaño	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
26941	Elaboración de cemento	Promedio grupo	3 737	5 101	5 131	5 710	6 260	8 456	9 857
		Grandes	1 025	1 212	1 554	2 023	2 530	3 147	3 521
		Medianas	851	995	1 348	1 714	2 059	2 528	2 919
26959	Fabricación de artículos de cemento y fibrocemento y de premoldeadas para la construcción	Pequeñas	705	865	1 102	1 431	1 716	2 108	2 431
		Microempresas	565	746	962	1 204	1 372	1 793	2 041
		Promedio grupo	846	1 048	1 371	1 781	2 209	2 720	3 036
		Promedio ponderado	1 691	2 065	2 247	2 663	3 160	4 260	5 126

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Por otra parte, la remuneración promedio en las empresas cementeras, que alcanza un valor de \$ 9.857 en 2010, es, en promedio, tres veces superior a la remuneración promedio en las empresas fabricantes de artículos de cemento y fibrocemento, que alcanza un valor de \$3.036 en el mismo período. Asimismo, al interior de este último grupo, se verifica que el salario promedio de las firmas es menor cuanto menor es el tamaño de éstas. En promedio para el período 2004-2010, la remuneración promedio en las Microempresas fue equivalente al 58% de la remuneración promedio en las empresas grandes, mientras que las remuneraciones promedio de las pequeñas y de las medianas estuvieron en torno al 69% y 83% de dicho valor, respectivamente.

2.5 Comercio internacional

El comercio internacional de cemento es de una importancia menor en los volúmenes producidos y despachados por la industria. Los elevados costos de transporte y el bajo valor unitario del producto, sumados a las condiciones de almacenamiento requeridas para conservar la calidad del producto, hacen del comercio exterior una actividad difícilmente rentable. Sin embargo, diversas razones circunstanciales han favorecido o desalentado esta actividad en las últimas décadas.

Durante los años ochenta, por ejemplo, la tendencia declinante de la demanda local motivó el inicio de un proceso exportador que le permitió a la industria colocar alrededor de 200 mil toneladas anuales entre 1986 y 1990. Sin embargo, en proporción al total producido la magnitud era baja (menor al 5%) y, sumado a ello, la apreciación del peso durante el régimen de Convertibilidad dificultó esa plaza alternativa de colocación de producto. Como contrapartida, la apertura externa (más precisamente, la eliminación de barreras para arancelarias) y el tipo de cambio bajo permitieron que durante la vigencia de dicho régimen, las importaciones de cemento alcanzaron una magnitud cercana a las 200 mil toneladas hacia fines de la década. En cualquiera de los casos las magnitudes exportadas o importadas fueron siempre menores al 4% del mercado local.

Otra circunstancia que ha favorecido la venta de cemento al exterior ha sido la incapacidad, generalmente momentánea, de la industria cementera de países limítrofes para dar respuesta al crecimiento de su sector de la construcción. Esto ha ocurrido eventualmente con la región sur de Brasil y, en los últimos años, con Paraguay, donde el *boom* de la construcción –el sector más dinámico de la economía paraguaya– ha superado ampliamente la capacidad de abastecimiento de la Industria Nacional del Cemento (INC, la empresa estatal que es la única productora de cemento en el país). Si bien el país siempre importó cemento porque la capacidad productiva local logra abastecer aproximadamente al 70% de la demanda, las compras al exterior se han visto complicadas últimamente por las obras brasileñas de infraestructura en el marco de la realización de los juegos olímpicos y el mundial de fútbol, la reconstrucción de Chile después del terremoto de 2009 y el dinamismo del sector de la construcción en Argentina y Uruguay.

El cuadro 7 resume la evolución de las compras y ventas al exterior de cemento y sus derivados entre 2003 y 2009. Como puede apreciarse, los valores son en líneas generales bajos. Las ventas de cementos y *clinker* son del orden de los 10 millones de dólares anuales, aunque registran un incremento 100% en 2009, motivado principalmente por la venta de cemento portland al Paraguay. Las ventas al exterior de manufacturas de cemento (bloques, ladrillos, hormigón, tejas, placas y elementos prefabricados) promedian anualmente algo más de un millón de dólares.

Cuadro 7
Comercio Internacional de cemento 2003-2009
(En millones de dólares)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Exportaciones							
Cementos y <i>Clinker</i>	9,2	10,9	12,0	11,8	9,5	10,7	20,3
Productos de cemento (placas, tejas, bloques, etc.)	0,8	0,9	1,3	1,2	1,3	1,7	1,5
Importaciones							
Cementos y <i>Clinker</i>	4,0	5,8	7,4	10,4	15,9	15,2	7,3
Productos de cemento (placas, tejas, bloques, etc.)	0,8	1,4	2,0	2,4	1,6	2,7	14,8

Fuente: COMTRADE

Las compras de cemento y sus derivados al exterior también exhiben valores bajos. Las importaciones de cementos y *clinker* alcanzan un valor anual promedio de 9,4 millones de dólares, exhibiendo valores muy por encima de dicho promedio en los años 2007 y 2008, cuando mayor fue el crecimiento de la actividad de la construcción en el país. Por su parte, las manufacturas de cemento exhiben un promedio anual menor a dos millones de dólares entre 2003 y 2008, pero registran un salto en 2009 con un crecimiento del 450%. Este crecimiento se debe exclusivamente a la importación de “elementos prefabricados para la construcción o la ingeniería” que si bien era prácticamente nula en los años previos, alcanza un valor de 12 millones de dólares en 2009, presumiblemente debido a la realización de alguna obra en particular con componentes prefabricados que no produce la industria local.

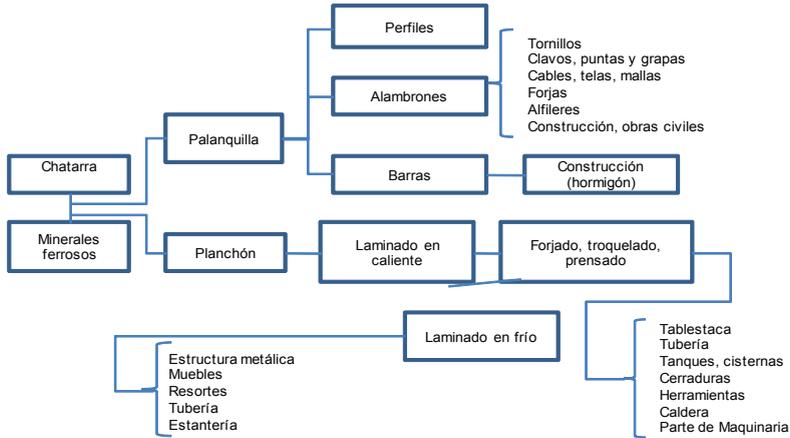
3. Elaboración de acero y hierro para la construcción y sus manufacturas

3.1 Estructura de la cadena

La producción de hierro y acero es considerada como parte de las industrias “básicas” debido a que de su oferta dependen numerosas actividades productivas que elaboran bienes finales. Asimismo, habitualmente se la clasifica como industria “pesada”, dada la magnitud de las inversiones de capital requeridas por unidad de producto como consecuencia de un modelo tecnológico que exige escalas mínimas de producción muy elevadas para funcionar de modo eficiente (Schvartz y Papa; 2005). La confluencia de estos dos factores (elevados requerimientos de capital y de escala mínima) genera barreras a la entrada que dan lugar a estructuras de mercado imperfectamente competitivas del lado de la oferta. Esto sucede tanto a nivel internacional como a nivel nacional, donde la producción principal está en manos de un oligopolio (véase el gráfico 2).

A grandes rasgos, el sector siderúrgico argentino resulta un complejo industrial de gran escala (aunque no a nivel mundial) orientado inicialmente al mercado local –pero con un proceso exportador creciente desde los años setenta–, cuyo desarrollo fue apoyado fuertemente por políticas públicas, tanto mediante la instalación directa de plantas productivas (como lo fue inicialmente SOMISA, de grandes dimensiones relativas y, en su tiempo, única productora local de arrabio) como a través de fuertes regímenes de promoción industrial que permitieron, entre otras inversiones, la instalación de los primeros equipos de reducción directa en el país, en Acindar y Siderca. La trama se completa, aguas abajo, con un universo mayor de pequeñas empresas transformadoras y laminadoras que producen productos finales y cuyo número fue en franco descenso a lo largo de los últimos 25 años del siglo XX pero que, desde 2002, ha revertido esa tendencia.

Gráfico 2
Diagrama de la cadena de producción de hierro y acero



Fuente: elaboración propia en base a ACESCO

A lo largo de los últimos treinta años, una serie de innovaciones técnicas acompañó un proceso de fusiones y adquisiciones –disparado por la apertura desregulación del mercado y el ingreso de capitales extranjeros– cuyo saldo principal fue la extranjerización, concentración y modernización del aparato productivo (más que la expansión del mismo), actualmente caracterizado por la especialización de las unidades productivas y la integración del mercado interno con el externo debido al crecimiento de las exportaciones que son, en parte, compensadas por la importación de insumos específicos (Schvarzer y Papa, 2005).

Si bien es difícil separar al interior del complejo siderúrgico cuáles son los componentes que abastecen con insumos de uso difundido exclusivamente al sector de la construcción, el esquema de la cadena puede estilizarse de la siguiente manera: el proceso comienza con la transformación de minerales ferrosos (arrabio y hierro mineral importado) y chatarra en un producto básico (planchón y palanquilla) mediante un proceso intensivo en el uso de energía (carbón, gas o electricidad, dependiendo de la tecnología empleada) que se realiza en unas pocas empresas de gran dimensión.

Los principales productos obtenidos en esta primera etapa que abastecen al sector de la construcción son los “largos” producidos por mayormente por Acindar (básicamente, barras de acero para hormigón) y los “planos” (utilizados para techumbres y chapas, por ejemplo) y “tubulares” producidos mayormente por empresas del Grupo Techint. Estos últimos, si bien han ganado reconocimiento en los últimos años por las ventas al exterior de tubos sin costura que son utilizados en la extracción de petróleo, sirven a la construcción en la medida que se usan tanto para tuberías como para otros usos (por ejemplo, para elaborar las columnas de alumbrado público). Este eslabón de la cadena productiva está compuesto

principalmente de grandes empresas de capitales extranjeros y con buen desempeño en materia de comercio internacional, cuyas plantas operan con niveles tecnológicos en torno a la frontera internacional.

La transformación posterior de estos productos básicos con características de *commodities* industriales en productos finales, así como en algunos casos, transformaciones previas como el laminado, se producen tanto al interior de las grandes empresas (Acindar, Tenaris, AcerBrag, Aceros Zapla, Ternium y Sipar Gerdau), que detentan distintos grados de integración vertical, como en una serie de pymes transformadoras cuyo número decreció pronunciadamente durante el último cuarto del siglo pasado, en el marco de un aumento tendencial de los niveles de concentración de mercado a través de fusiones y adquisiciones de empresas con participación creciente de capitales extranjeros. No obstante, entre 2002 y 2010, este segmento de pequeñas y medianas empresas ha tenido un comportamiento muy dinámico en materia de creación de firmas y de puestos de empleo.

En materia de tecnología y capacidades productivas, este eslabón de la cadena es considerablemente más heterogéneo que el de la producción básica. En él se incluyen una serie de empresas comercial y tecnológicamente competitivas a nivel internacional junto con un número mayor de pymes con problemas de atraso tecnológico, dificultad para conseguir mano de obra calificada y, en menor medida, informalidad laboral.

3.2 Evolución reciente del sector

La evolución reciente de la producción de hierro, acero y sus manufacturas (medida en toneladas) observa un crecimiento del 20% entre 2001 y 2010. La tendencia es, en casi todos los productos, creciente entre 2001 y 2007, con bruscas caídas en 2008 y 2009 a causa de la crisis internacional, y con una buena recuperación en 2010 que, no obstante, no alcanzó para igualar los valores máximos de 2007.

Si bien el comercio exterior de la rama ha ganado un rol particular y creciente en la industria a partir de su reestructuración y extranjerización en décadas recientes, la producción se destina mayoritariamente al mercado interno, lo que explica el crecimiento general de los volúmenes producidos durante la década de 2000, acompañando la recuperación de la economía argentina en general, y de la rama metalmeccánica y el sector de la construcción, en particular.

El crecimiento de los volúmenes producidos se dio inicialmente sobre la base de la capacidad ociosa de la industria, pero se vio reforzado por una serie de inversiones en expansión modular de las capacidades productivas en los últimos cinco años. Sin embargo, los elevados coeficientes de uso de la capacidad instalada⁴ muestran que el crecimiento de la demanda interna ha traccionado las importaciones de productos sustitutos de los de fabricación local, lo que estaría

⁴ Especialistas del sector afirman que, si bien ha habido un proceso de inversiones que acompañó el crecimiento de la demanda local de los últimos ocho años, por momentos éste habría sido insuficiente, registrándose demoras en las entregas de material de entre 60 y 90 días a las pymes transformadoras.

indicando la presencia de desfases entre los excesos de demanda y la expansiones de infraestructura para atenderlos (véase el recuadro 1).

La expansión de la producción local de hierro y acero ha encontrado, no obstante, dos obstáculos que deben ser tenidos en cuenta a futuro: por un lado, ha habido problemas en el abastecimiento de la energía necesaria para la producción de acero (en particular, ante las olas invernales de frío)⁵ y por el otro, el abastecimiento de mineral de hierro se ha realizado a precios crecientes, en el marco del crecimiento de la producción siderúrgica de China, que se ha convertido en el principal productor mundial y, por ende, el principal demandante del mineral. El creciente poder de mercado de China en el mercado mundial de un producto mineral que se obtiene en muy pocos países (principalmente, Brasil, Australia e India y, en menor medida, Canadá, Sudáfrica y Ucrania) ha elevado considerablemente el precio internacional del hierro mineral. Sin embargo, por la estructura oligopólica del mercado local, los productores no han tenido grandes dificultades en trasladar este incremento al valor de los bienes finales (Aspiazu y otros, 2006).

Recuadro 1

La producción de hierro redondo

Para el caso del hierro redondo, insumo de importancia central para el sector de la construcción dado que se lo utiliza como refuerzo en la elaboración de hormigón, el proceso de concentración de la oferta se reforzó durante la década del noventa al modificarse el marco regulatorio de la actividad. Como producto de este proceso desde hace más de quince años, el mercado cuenta con tres empresas posicionadas en el segmento de productos no planos –y específicamente en el de hierro redondo–, y una empresa que se especializa en aceros especiales, pero que destina una parte de su capacidad productiva al hierro redondo (ZAPLA). Por orden de importancia ellas son ACINDAR, SIPAR y ACERBRAG.

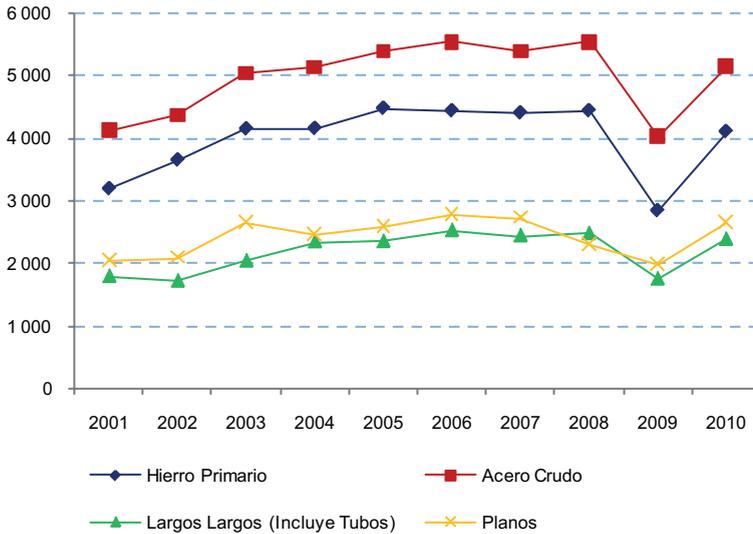
El mercado argentino de hierro redondo presenta altos niveles de integración vertical, con dos firmas totalmente integradas (ACINDAR y ZAPLA), una semi-integrada (ACERBRAG) y una desintegrada (SIPAR) que se abastece del principal insumo, la palanquilla, de empresas vinculadas dentro de la región. En lo que tiene que ver con las estructuras de propiedad de las empresas, se observa que ACINDAR y SIPAR forman parte de importantes grupos productores de acero a nivel mundial. La primera de ellas es controlada en forma indirecta por ARCELOR (segundo productor mundial de laminados de acero) y la segunda es propiedad del Grupo GERDAU (principal productor de laminados de acero en América y decimotercero a nivel mundial). Por su parte, ACERBRAG formaba parte de un grupo económico nacional (LUPIER) que tiene entre sus principales negocios la fabricación de colchones (CNDC, 2005) que vendió en 2007 el 27% de las acciones al grupo brasileño Votorantim.

La concentración y modernización de la actividad en el sector durante la década de los noventa, junto con la apertura importadora, contribuyeron a provocar el cierre de una gran cantidad de pymes de laminación que se especializaban en algunos bienes puntuales y que fueron desalojadas del mercado por la doble presión del avance de las grandes empresas locales o la competencia externa. Un estudio sobre la capacidad instalada en la industria publicado en 2005 (Schvartzer y Papa) destaca que en la década de 1970 había medio centenar de pequeñas laminadoras en el país, de los cuales cerca de 30 acompañaban la actividad de Acindar. Ese número se redujo a 25 en 1988 para llegar a sólo siete en actividad en 2005.

Fuente: Elaboración propia

⁵ Por problemas en el suministro de energía en años recientes, tanto Siderar como Acindar han postergado la puesta en funcionamiento de sus obras de expansión una vez terminadas.

Gráfico 3
Producción argentina de hierro y acero 2001-2010
(En toneladas)



Fuente: CIS.

3.3 Distribución geográfica

La localización geográfica de la producción básica de la industria siderúrgica responde, obviamente, a la ubicación física de las plantas de las seis empresas que dominan el mercado. Como puede verse, estas instalaciones están fuertemente concentradas en la Provincia de Buenos Aires y en el sur de la Provincia de Santa Fe, aunque también hay plantas en Córdoba, San Luis y Jujuy. La distribución geográfica de este aparato productivo responde en buena medida a las decisiones históricas de localización de los grandes proyectos de inversión públicos y privados del sector, cuyo criterio obedeció a cuestiones estratégicas (véase el cuadro 8).

La distribución del universo de firmas de menor tamaño que se abastecen de estas industrias para producir bienes elaborados o semi elaborados está mucho más determinada por la densidad poblacional de las distintas provincias, aunque también han tenido incidencia los regímenes de promoción regionales, así como la ubicación de las grandes plantas ubicadas “aguas arriba” en la cadena de valor.

Cuadro 8
Localización de las plantas siderúrgicas

Empresa	Localización	Provincia	Capacidad (TN)
AcerBrag	Bragado	Buenos Aires	140 000
Aceros Zapla	Palpalá	Jujuy	80 000
Acindar	Tablada (alambres)	Buenos Aires	1 450 000
	San Nicolás (largos)		
	San Nicolás (perfiles)		
	Villa Constitución (largos)	Santa Fe	
	Rosario (largos)		
	Rosario (cortado y doblado)		
	Villa Mercedes (mallas especiales)	San Luis	
	Villa Mercedes (mallas y clavos)		
	Villa Mercedes (enderezado)		
	Malagueño (cortado y doblado)	Córdoba	
Ternium Siderar	San Nicolás (reducción, acería, laminados)	Buenos Aires	2 300 000
	Haedo		
	Ensenada (laminado en frío)		
	Florencio Varela (corte y prepintados)		
	Canning (conformado, galvanizado, pintado)		
	San Luis (tubos y perfiles)	San Luis	
	Rosario (tubos y perfiles)	Santa Fe	
Tenaris	Valentin Alsina (SIAT)	Buenos Aires	850 000
	Campana (Siderca)		
	Villa Constitución	Santa Fe	
Sipar Gerdau	Pérez	Santa Fe	260 000

Fuente: Centro de Industriales Siderúrgicos (CIS).

3.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones

Dinámica empresarial

La cantidad de empresas en el sector en su conjunto creció 12% entre 2004 y 2010, observándose un crecimiento algo mayor (16%) en la cantidad de firmas dedicadas al Forjado, prensado, estampado y laminado de metales (rama 2.891) que en las industrias básicas de hierro y acero (ramas 2.710 y 2.731), cuya cantidad de firmas aumentó un 10% en el mismo período. El crecimiento en ambos casos es moderado, algo que puede explicarse tanto por las elevadas inversiones que se requieren para poner en marcha un emprendimiento en el sector (sobre todo, en comparación con sectores menos intensivos en capital, como la industria textil y de confecciones) como por las capacidades técnico productivas necesarias al mismo fin.

Este proceso de creación neta de empresas, rompe con la tendencia de destrucción de capacidades productivas que signaron la trayectoria de la industria a lo largo del último cuarto del siglo XX, sin embargo, es un proceso moderado que de ninguna manera alcanza a compensar el debilitamiento del tejido industrial del sector producido durante el ciclo previo.

Cuadro 9
Cantidad de empresas en la producción de hierro y acero según tipo de empresa y tamaño 2003-2010

CIU	Rama de actividad	Tamaño	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2710 y 2731	Industrias básicas de hierro y acero y fundición de hierro y acero ^a	Grandes	24	27	28	31	30	30	28
		Medianas	92	107	123	129	133	128	123
		Pequeñas	242	251	272	287	287	299	305
		Micro-empresas	351	380	360	353	320	331	327
		Total de grupo	709	765	783	800	770	788	783
2891	Forjado, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia ^b	Grandes	4	4	5	5	5	6	6
		Medianas	21	24	33	37	38	40	36
		Pequeñas	127	145	150	162	166	165	171
		Micro-empresas	223	230	234	239	228	230	223
		Total de grupo	375	403	422	443	437	441	436
TOTAL HIERRO Y ACERO			1 084	1 168	1 205	1 243	1 207	1 229	1 219

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.
n.d. Información no publicada con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, debido a la baja cantidad de empresas en ese año

^a Incluye a las ramas 371017, 371025 y 371033 de la revisión 2

^b Incluye a las ramas 381969 y 381977 de la revisión 2.

Empleo

La cantidad de puestos de trabajo registrados en la producción de hierro y acero entre 2004 y 2010, pasó de 25.383 a 34.830, exhibiendo un crecimiento del 37% en seis años. Este valor es considerablemente superior al registrado por la industria en su conjunto, donde la cantidad de puestos de trabajo registrado se incrementó 30%, y similar a la tasa de crecimiento de los puestos de trabajo del sector privado en su conjunto (39%).

Al interior del sector, se observa que este crecimiento en los niveles de empleo fue heterogéneo, con una tasa de crecimiento de 79% entre 2004 y 2009 en la rama 2.891 –impulsado principalmente por el crecimiento del empleo en empresas de tamaño mediano (132%) y grande (117%)– y un crecimiento del 32% en las ramas 2.710 y 2.731 en su conjunto.

En términos de importancia relativa al interior del sector, sin embargo, es importante notar que las empresas de las ramas 2.710 (Industrias básicas de hierro y acero) y 2.731 (fundición de hierro y acero), es responsable de aproximadamente el 90% del empleo del sector. Asimismo, en esta rama, el empleo está fuertemente concentrado en las empresas de mayor tamaño relativo; las empresas grandes y medianas de estas ramas explican conjuntamente el 85% del empleo conjunto de las mismas.

Cuadro 10
Puestos de trabajo registrados en la producción de hierro y acero según tipo de empresa y tamaño

	Rama de actividad	Tamaño	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2710 y 2731	Industrias básicas de hierro y acero y fundición de hierro y acero ^a	Grandes	16 453	17 458	18 666	19 640	20 492	21 390	20 062	20 122
		Medianas	3 081	4 279	5 038	5 686	5 996	6 446	5 704	5 629
		Pequeñas	2 547	2 859	3 044	3 231	3 275	3 346	3 405	3 587
		Micro-empresas	703	779	892	897	842	848	831	836
		Total de grupo	22 784	25 374	27 640	29 454	30 605	32 029	30 001	30 173
2891	Forjado, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia ^b	Grandes	364	450	533	719	707	732	783	788
		Medianas	643	907	1 076	1 353	1 610	1 718	1 478	1 489
		Pequeñas	1 143	1 392	1 629	1 647	1 767	1 877	1 759	1 860
		Micro-empresas	450	490	511	511	540	577	552	520
		Total de grupo	2 599	3 238	3 750	4 229	4 623	4 903	4 573	4 657
TOTAL HIERRO Y ACERO			25 383	28 612	31 390	33 683	35 228	36 932	34 573	34 830

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

^a Incluye a las ramas 371017, 371025 y 371033 de la revisión 2.

^b Incluye a las ramas 381969 y 381977 de la revisión 2.

Remuneraciones

La remuneración nominal promedio en el sector en su conjunto pasó de \$ 2.210 en 2004 a \$ 6.827 en 2010, registrando un incremento de 209% en seis años, algo menor que los incrementos de las remuneraciones de la industria y del sector privado en el mismo período, que fueron de 232% y 272%, respectivamente.

Al interior del sector se observa que las remuneraciones promedio de los trabajadores de las empresas de las ramas 2.710 y 2.731, que alcanzan un valor promedio de \$ 7.193 en 2010, son el doble de las percibidas por los trabajadores de la rama 2.891 durante todo el período bajo análisis. Sin embargo, es preciso notar que esta diferencia se debe casi exclusivamente a la magnitud de la remuneración promedio en las industrias básicas de hierro y acero que, además, son los principales empleadores del sector.

Por último, en ambas ramas se verifica la tradicional diferencia de salarios entre las firmas de mayor tamaño relativo en comparación con las de menores dimensiones. Esta brecha es particularmente llamativa en el conjunto de firmas de las ramas 2.710 y 2.731, donde la remuneración nominal promedio en las empresas grandes es de al menos doble de la registrada en las empresas medianas y al menos tres veces superior a la registrada en las empresas pequeñas.

Cuadro 11
Salario nominal medio pagado en la producción de hierro y acero según
tipo de empresa y tamaño - 2003-2010
(Pesos corrientes)

CIIU	Rama de actividad	Tamaño	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2710 y 2731	Industrias básicas de hierro y acero y fundición de hierro y acero ^a	Grandes	2 900	3 641	4 388	5 334	6 372	7 622	9 091
		Medianas	1 248	1 510	1 860	2 190	2 702	3 213	3 997
		Pequeñas	866	1 022	1 301	1 595	1 896	2 321	2 734
		Micro-empresas	714	878	1 201	1 244	1 458	1 858	2 154
		Total de grupo	2 325	2 875	3 464	4 206	5 036	6 023	7 193
2891	Forjado, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia ^b	Grandes	1 527	1 741	2 042	2 558	3 168	4 035	4 964
		Medianas	1 320	1 537	1 944	2 258	2 775	3 305	3 927
		Pequeñas	918	1 133	1 395	1 733	2 041	2 446	2 964
		Microempresas	1 280	892	1 085	1 303	1 506	1 962	2 276
		Total de grupo	1 170	1 302	1 643	1 992	2 403	2 937	3 534
Promedio ponderado			2.210	2 718	3 282	3 984	4 772	5 714	6 827

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

^a Incluye a las ramas 371017, 371025 y 371033 de la revisión 2

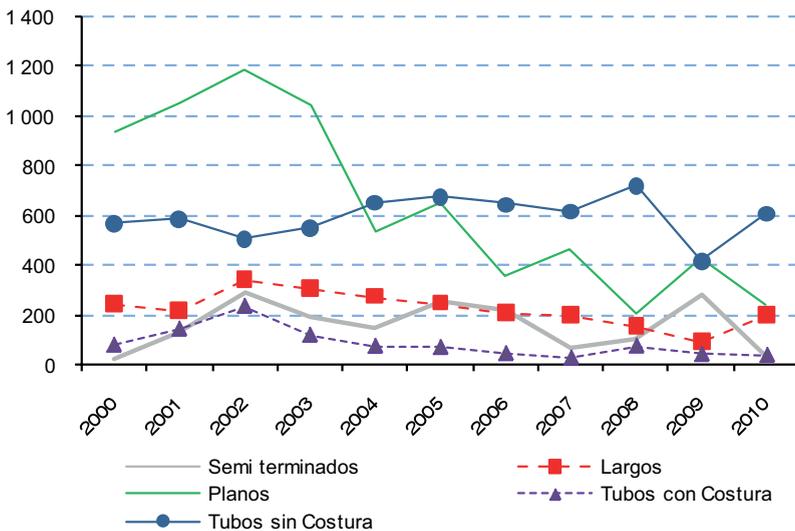
^b Incluye a las ramas 381969 y 381977 de la revisión 2.

3.5 Comercio internacional

El desempeño externo del sector siderúrgico ha ganado un creciente dinamismo desde la década de 1980 a la actualidad, llegando a exportar alrededor de un 25% de su producción (medida en toneladas) en los años 2001 y 2002, cuando el mercado interno se encontraba fuertemente deprimido. La magnitud de estas cifras y su tendencia en el tiempo reflejan un nivel considerable de competitividad en las firmas del sector.

Dado que el mercado interno es, en líneas generales, la prioridad estratégica de las empresas del sector, la evolución de las exportaciones depende considerablemente de la capacidad de absorción de la demanda local. Por esta razón, como puede observarse en los valores exportados en 2001 y 2002, los volúmenes máximos de exportación registrados por el sector durante los últimos treinta años se registran en períodos de contracción del mercado interno. La disminución generalizada de los volúmenes exportados⁶ durante los años siguientes a 2002, de la misma manera, se explica por la recuperación experimentada por la economía argentina en el período post devaluación, si se tiene en cuenta que se trata de una industria con una capacidad de producción técnicamente definida que no puede ser ampliada fácilmente para atender a ambas demandas en el corto plazo.

Gráfico 4
Exportaciones de la industria siderúrgica 2000-2009
(En miles de toneladas)



Fuente: Centro de Industriales Siderúrgicos (CIS)

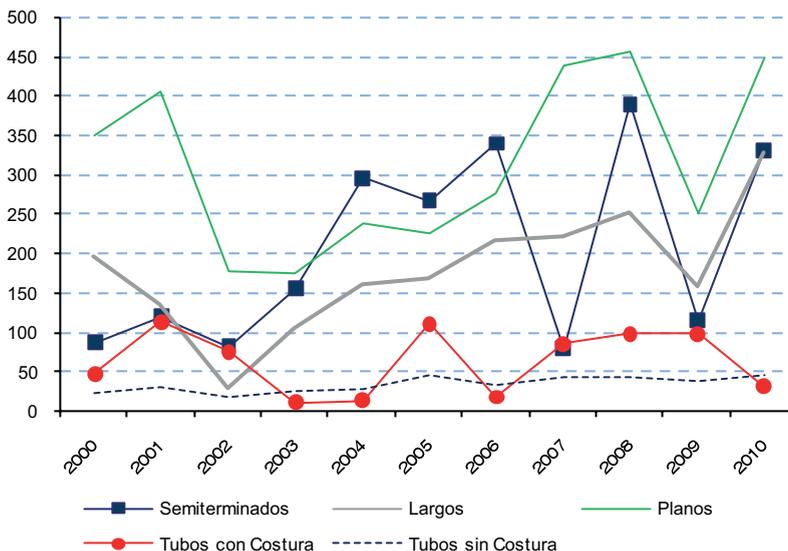
⁶ El comportamiento de las exportaciones reseñado en este párrafo se observa sólo si se atiende a los volúmenes (en toneladas) comerciados. Medidas en valor, las exportaciones de prácticamente todas las partidas arancelarias crecen en el período debido al aumento en el precio internacional del acero.

Excepción a este comportamiento son ciertos productos de orientación claramente exportadora con un nicho particular en el mercado internacional como los tubos utilizados en oleoductos y gasoductos (mayormente, tubos sin costura), cuyas ventas al exterior entre 2001 y 2010 superan, en promedio, el 50% de las exportaciones anuales del sector en bienes vinculados al sector de la construcción.

En el caso de las importaciones, la oferta externa ha ocupado ciertos nichos de mercado generados por el cierre de plantas menores y la especialización de las más grandes (Schvarzer y Papa, 2005) en donde las magnitudes colocadas son claramente procíclicas y alcanzan un promedio anual en torno al millón de toneladas con altibajos que dependen de la capacidad de absorción del mercado local.

El saldo comercial del sector, tomando en cuenta aquellas ramas que abastecen al sector de la construcción, tiene una evolución que refleja lo dicho en el párrafo anterior. El saldo comercial es positivo y elevado (USD 616 millones) en 2003 y descende rápidamente hasta hacerse negativo en 2007, en el marco de una fuerte recuperación de la demanda interna, de interés estratégico principal para las firmas del sector. En 2008 el sector registra un déficit máximo de -USD 1.138 millones, que se reduce llamativamente en 2009 a USD 58,9 millones, debido a una fuerte contracción de las importaciones.

Gráfico 5
Importaciones siderúrgicas 2000-2009
(En miles de toneladas)



Fuente: Centro de Industriales Siderúrgicos (CIS)

En cuanto a los orígenes y destinos del comercio exterior, las ventas argentinas al exterior van a mercados diversos, debido principalmente a las ventas de tubos sin costura que se exportan a diversos puntos del planeta donde se realiza la extracción de petróleo. Si se atiende a la participación de los distintos destinos en las partidas seleccionadas, puede observarse que ninguno supera el 10% del total. Las compras al exterior, por el contrario, están fuertemente concentradas en Brasil⁷, cuya industria siderúrgica es de mayor envergadura y ha crecido de manera llamativamente dinámica en las últimas décadas. Esto parece indicar, asimismo, que las importaciones desde Brasil se ven favorecidas por los acuerdos generales del Mercosur, así como por arreglos estratégicos entre los grandes grupos económicos que dominan el mercado en la región.

Es oportuno destacar que el valor promedio por kilogramo de las importaciones es más elevado que el de las exportaciones y ha tenido una evolución creciente a lo largo de los últimos quince años. Esto no es tan claro si se observan los valores para los últimos cinco años debido a que el aumento del acero –y, aguas arriba, del mineral de hierro– han distorsionado los precios relativos de los productos derivados acercando los valores promedio, pero si se observa la evolución de los precios de exportación e importación entre 1985 y 2005, los primeros pasaron de alrededor de USD 0,34 por kilo a \$ 0,59, mientras que en el mismo período, los precios por kilogramo de las importaciones pasaron de USD 0,40 a poco más de USD 1. Esta diferencia parece indicar la conveniencia de que la industria nacional avance en el aumento de valor agregado y en la competitividad sectorial para productos con mayor grado de elaboración y diferenciación.

4. Elaboración de aluminio para la construcción y sus manufacturas

4.1 Estructura de la cadena

La producción de aluminio primario se realiza a través de la transformación de un mineral (la bauxita, que posee elevados niveles de alúmina) mediante un proceso industrial continuo de muy alto consumo energético que requiere de inversiones iniciales de gran magnitud para su puesta en marcha. Dado que no se han individualizado con certeza yacimientos de bauxita en el país⁸, Aluar, la única empresa productora de aluminio primario en la Argentina, se abastece de alúmina importada. El suministro del otro insumo clave, la energía (componente mayoritario del costo de producción del aluminio) es provisto por la central hidroeléctrica de Futaleufú, adquirida por Aluar durante la década de 1990, en el marco del proceso de venta de empresas estatales.

La producción argentina de aluminio primario excede ampliamente la demanda interna, por lo que la mayor parte del mismo se exporta. Este material, obtenido mediante un proceso de electrólisis, no es utilizado en su forma, sino aleado con

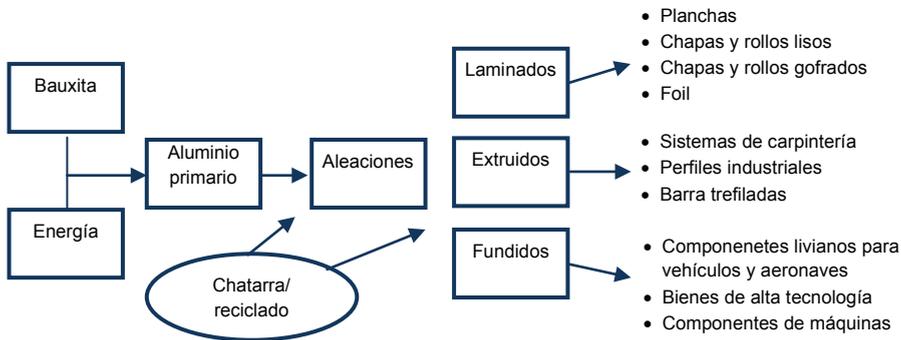
⁷ Las importaciones de mineral de hierro, por su parte, provienen casi exclusivamente de Brasil.

⁸ El país no cuenta con bauxita solamente posee Alunita en Camarones (Chubut) y tierras latéricas en Misiones, pero por su bajo contenido de Alúmina no sirven, en la actualidad, como minerales para la obtención del metal.

otros metales que le aumentan sus cualidades y propiedades (resistencia a la corrosión y características mecánicas y de elasticidad). Las aleaciones del aluminio se presentan en forma de tochos para extrusión, placas para laminación y lingotes para fundiciones y son materia prima para las industrias transformadoras.

Los procesos de transformación del aluminio primario mediante los cuales se obtienen bienes finales (fundición, laminación y extrusión) o insumos intermedios (aleación) son llevados a cabo en un grupo no muy numeroso de pymes del sector; sin embargo, en todas estas actividades **aguas abajo** de la cadena, ALUAR tiene una fuerte participación mediante su “División de elaborados”⁹ lo que evidencia el elevado grado de integración vertical de la firma.

Gráfico 6
La cadena de la producción de aluminio



Fuente: Elaboración propia en base a información de ALUAR y CAIAMA.

La industria del aluminio produce numerosos insumos para el sector de la construcción (chapas, perfiles, barras y carpintería de aluminio); si bien hay otros sectores cuya demanda de aluminio es más reconocida (las industrias aeroespacial y de packaging), el sector de la construcción es responsable del 20% del consumo local de aluminio. De acuerdo con las cifras del año 2009 publicadas por la Cámara de la Industria del Aluminio y Metales Afines (CAIAMA), el 80% de la demanda local de productos de aluminio proviene, en proporciones muy similares, de cuatro sectores: Envases (22,7%), Construcción Civil (19,6%), Industria Eléctrica (19,1%) y Transporte (18,6%). La demanda del sector de la construcción se concentra principalmente en productos extruidos (77%), fundidos (12%) y chapas (10%).

Es importante destacar que en el abastecimiento de materia prima para el sector transformador de aluminio (sobre todo para la elaboración de envases) hay una creciente participación del material reciclado (aluminio secundario), debido a

⁹ En lo que refiere al mercado local de productos elaborados de aluminio, el mismo estuvo liderado durante muchos años por Kicsa, del Grupo Aluar, y por Camea, una empresa de la multinacional canadiense Alcan.

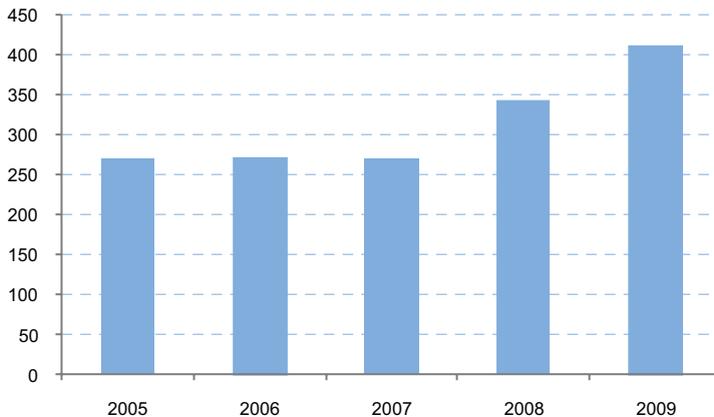
En 1993 ambos líderes se fusionaron para formar C&K Aluminio S.A., participando en partes iguales en la nueva sociedad. En 1996 Aluar adquirió la totalidad de las acciones de C&K, constituyendo así la División Elaborados de la empresa.

que el aluminio es 100% reciclable sin merma de sus cualidades físicas y mediante un proceso que requiere 5% de la energía utilizada para obtener aluminio primario a partir de materias primas minerales. Sin embargo, la actividad de reciclado a nivel local toda vía es incipiente si se la compara con los países de mayor desarrollo relativo.

4.2 Evolución reciente del sector

La producción local de aluminio primario en Argentina surge de una iniciativa estatal en la década de 1970 cuando se decide impulsar la creación de una planta que pudiera abastecer a los sectores de aprovisionamiento y transformación *aguas abajo*, con especial interés en el desarrollo de la industria aeronáutica. La construcción y operación de la planta se licitó y otorgó al grupo de capitales privados (inicialmente, *Fate*), definiendo el lugar de instalación en Puerto Madryn, donde el gobierno construyó un puerto para facilitar la importación de bauxita y la exportación de excedentes de aluminio, y una central hidroeléctrica para garantizar el abastecimiento de energía (véase el gráfico 7).

Gráfico 7
Producción argentina de aluminio primario 2005-2009
(En toneladas)



Fuente: Aluar.

Así nació Aluar, como empresa de capitales locales pero gracias a un generoso aporte de fondos estatales, además de medidas de promoción y protección (Schvarzer y Papa, 2005). Desde 1978 a la actualidad, exceptuando moderadas caídas circunstanciales en los volúmenes producidos, Aluar ha sostenido niveles de producción cercanos al límite técnico de su capacidad productiva, cuya ampliación requiere de grandes y costosas obras fácilmente identificables en el tiempo. De esta manera, tanto la producción como la capacidad técnica de la planta crecieron de 140 mil toneladas en 1978 a 190 mil en 1999 gracias

a tres moderadas expansiones modulares y pegan un fuerte salto a 270 mil toneladas en 1999 gracias a una inversión de más de 340 millones de dólares que permitió expandir en 80 mil toneladas la capacidad productiva de la empresa. La última gran expansión de la planta permitió alcanzar el máximo técnico actual de 410 mil toneladas en 2009 y según la información contable de la empresa, requirió inversiones de 946 millones de dólares sin computar el impuesto al valor agregado.

Desde los inicios de esta industria en el país a la actualidad, la producción de aluminio primario ha superado ampliamente la demanda local para la producción de elaborados y semielaborados (que se abastece casi exclusivamente de aluminio primario nacional), observándose las ventas al exterior de Aluar representan, en promedio, 62% de las ventas totales entre 2005 y 2008, y superan actualmente el 75% gracias a la última ampliación realizada.

La participación de la producción nacional sobre la demanda interna total de aluminio (considerando productos elaborados y semielaborados), sin embargo, representa en promedio alrededor del 80% desde 2003, dado que si bien las importaciones de aluminio en bruto son insignificantes, en algunos productos de mayor valor agregado han logrado una fuerte penetración en el mercado interno. De acuerdo con los datos de 2009, el porcentaje de la demanda interna abastecida por productos importados es del 44% en chapas y rollos, y del 58% en chapas finas y *foil* (material utilizado principalmente por la industria del envase).

En el caso del sector de la construcción, cuya demanda representa, prácticamente sin variaciones, alrededor del 20% de la demanda total de productos de aluminio (medida en toneladas) a lo largo de la última década, la producción nacional tiene una participación mayor al promedio de la industria, en la medida que los productos más demandados por este sector (extruidos, 77% y fundidos, 12% en 2009) son abastecidos por la producción local en forma ampliamente mayoritaria (90% y 80%, respectivamente).

Cuadro 12
Demanda interna de productos elaborados y semielaborados de aluminio (2009)

Producto	Demanda de la construcción		Demanda interna total		
	TN	Porcentaje	Prod. Nacional	Importados	Porcentaje Prod. Nac.
Chapas y rollos > 0,2 mm	1 407	4%	19 575	15 102	56%
Chapas finas y <i>foil</i>	2 256	6%	7 432	10 367	42%
Extruidos	27 458	77%	36 056	3 902	90%
Alambrón y cables	0	0%	34 448	716	98%
Fundidos	4 374	12%	38 643	7 337	84%
Otros	0	0%	1 105	8 623	11%
Total	35 495	100%	137 259	46 047	75%

Fuente: Anuario estadístico de CAIAMA.

4.3 Distribución geográfica

La producción de aluminio primario se localiza exclusivamente en Puerto Madryn, lugar elegido durante la década de 1970 para el emplazamiento de la planta que actualmente opera Aluar. La instalación de la planta, el puerto de aguas profundas y la central hidroeléctrica constituyeron un importante polo de desarrollo regional en la Provincia del Chubut. En efecto, la ciudad de Puerto Madryn, con sólo 6.500 habitantes a comienzos de los años setenta, supera en la actualidad los 80.000 habitantes.

Las empresas transformadoras de aluminio, responsables de la mayor parte de la producción de productos elaborados y semielaborados, en cambio, se reparten a lo largo del territorio nacional, aunque con una importante concentración en las la Ciudad de Buenos Aires y su área metropolitana (AMBA). De hecho, si se observa la lista de socios de CAIAMA, de las sesenta empresas asociadas a la cámara, sólo tres están fuera del área mencionada (una Entre Ríos y dos en el interior de la Provincia de Buenos Aires).

El sector de los productores de elaborados y semielaborados de aluminio vinculados al sector de la construcción presenta segmentos con distinto grado de atomización y heterogeneidad. De esta manera, determinados segmentos cuyo producto principal requiere de importantes inversiones en bienes de capital y tecnología, tienden a estar constituidos por pocas firmas de tamaño mediano o grande (laminación y fundición), mientras que en el otro extremo, el segmento de carpintería de aluminio, registra un elevado grado de atomización, heterogeneidad e informalidad y se distribuye a lo largo del país de manera más acorde con la densidad poblacional y de la actividad económica a lo largo del territorio. Por citar sólo un ejemplo, un estudio de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuyo (2010) releva en Mendoza la presencia de alrededor de 70 carpinterías de aluminio.

4.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones

Dinámica empresarial

La cantidad de empresas incluidas en el sector de elaboración y producción de aluminio permanece relativamente constante en torno a 400 a lo largo de los últimos siete años, incrementándose sólo un 6% entre 2004 y 2010. A pesar de la estabilidad de la cantidad de firmas en el sector, diferenciando por tamaño de empresa puede notarse que mientras que la cantidad de empresas pequeñas y medianas se incrementan un 32% en el período bajo análisis, la cantidad de microempresas se reduce en un 17%. Por su parte, las empresas grandes pasan de ser cuatro a siete en el mismo lapso. De esta manera, la dinámica discriminada por tamaño muestra un crecimiento en el tamaño de las empresas de prácticamente todos los estratos.

Vale destacar que las firmas medianas y grandes tomadas conjuntamente constituyen el núcleo del sector ya que representan el 70% del empleo y el 85% de la masa salarial total.

Cuadro 13
Cantidad de empresas en la producción de metales comunes según estado de las firmas
- 2003 - 2° trimestre 2010

CIU	Descripción de actividad	Tamaño	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2720 y 2732	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos y Fundición de metales no ferrosos	Grandes	n.d	3	5	4	7	8	5	7
		Medianas	n.d	49	57	65	63	66	68	64
		Pequeñas	n.d	128	138	156	172	179	165	169
		Micro-empresas	n.d	216	216	208	192	167	186	180
TOTAL empresas activas del sector			371	396	416	433	434	420	424	420

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.
n.d. Información no publicada con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, debido a la baja cantidad de empresas en ese año.

Empleo

El empleo en el sector crece un 28% entre 2004 y 2010, pasando de 6.493 trabajadores registrados en 2004 a 8.335 en 2010. Este nivel de crecimiento es similar al registrado en el sector de la construcción en el mismo períodos (31%) y superior al registrado en la industria (19%). Si se observa la composición de ese crecimiento según el tamaño de las empresas, sin embargo, es notable tanto el incremento en la cantidad de trabajadores registrados en las empresas grandes (53%, pasando de 2.064 a 3.156 empleados) como el descenso en la cantidad de empleados de microempresas, que se reduce 1% en el período, presumiblemente debido al crecimiento de éstas y su correspondiente ascenso a la categoría de “pequeñas”, lo que genera un incremento en la importancia relativa del conjunto de empresas grandes y medianas en el empleo total del sector.

Cuadro 14
Empleo registrado en la producción de aluminio según tamaño de las firmas
- 2003 - 2° trimestre 2010

	Rama de actividad	Tamaño	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
2720 y 2732	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos y Fundición de metales no ferrosos	Grandes	n.d	2 064	2 422	2 499	3 132	3 304	2 868	3 156
		Medianas	n.d	2 373	2 607	3 164	3 037	3 139	3 039	2 799
		Pequeñas	n.d	1 575	1 548	1 673	1 845	1 979	1 765	1 902
		Micro-empresas	n.d	483	577	523	506	456	498	479
Total de grupo			5 627	6 493	7 152	7 859	8 520	8 877	8 170	8 335

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.
n.d. Información no publicada con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, debido a la baja cantidad de empresas en ese año.

Remuneraciones

El salario nominal promedio en el sector aumenta un 232% entre 2004 y 2010, igualando la tasa de crecimiento registrada en el mismo período por la industria en su conjunto. Este incremento registra escasa variabilidad entre los distintos tamaños de firma que se observan en el cuadro 15. Sin embargo, la brecha de los salarios nominales según tamaño de empresa si se compara la evolución del salario promedio en las empresas según su tamaño, es llamativamente elevada. Considerando valores promedio para los últimos siete años, el salario medio registrado en las empresas grandes es equivalente a 2 veces el salario medio en las empresas medianas, 3 veces el salario en las pequeñas y 3,5 veces el salario en las microempresas (véase el cuadro 15).

Cuadro 15
Salarios nominales medios en la producción de aluminio según tamaño de las firmas
- 2003 - 2° trimestre 2010
(Pesos corrientes)

	Rama de actividad	Tamaño	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II 2010
2720 y 2732	Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos y Fundición de metales no ferrosos	Grandes	n.d	2 765	3 210	3 962	4 543	5 637	7 414	8 809
		Medianas	n.d	1 338	1 635	1 999	2 306	2 742	3 520	3 988
		Pequeñas	n.d	919	1 096	1 328	1 595	1 903	2 376	2 823
		Micro-empresas	n.d	712	892	1 103	1 403	1 571	1 976	2 396
			1 429	1 643	1 992	2 421	2 921	3 572	4 546	5 456

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA
n.d. Información no publicada con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, debido a la baja cantidad de empresas en ese año

4.5 Comercio Internacional

La balanza comercial argentina del sector aluminio y manufacturas de aluminio ha resultado siempre superavitaria desde la puesta en marcha de Aluar, exhibiendo un saldo promedio de U\$S 340 millones entre 2005 y 2009.

El valor de las exportaciones creció un 75% entre 2005 y 2008 como consecuencia del incremento en la capacidad productiva de Aluar (y, por consiguiente, de sus excedentes exportables) y debido a los incrementos en el precio internacional del producto, pero registró una fuerte caída (-29%) en 2009 acusando el impacto de la crisis económica mundial. La crisis afectó las exportaciones de aluminio primario principalmente por la caída registrada en su precio internacional (de hecho, lejos de reducirse, los volúmenes exportados se incrementaron un 47% entre 2008 y 2009). Las exportaciones de productos elaborados y semielaborados, en cambio, se redujeron tanto en su valor como su volumen. De cualquier modo, los resultados del primer semestre de 2010 muestran una reanudación del sentido ascendente de las

exportaciones del sector, registrándose una suba del 45% en los valores negociados durante el primer semestre, que pasaron de U\$S FOB 265 millones en 2009 a U\$S FOB 386 millones en 2010. Corresponde señalar, asimismo, que las ventas al exterior de las exportaciones de aluminio y sus manufacturas han representado en promedio durante el quinquenio 2005-2009 un 1,06% de las exportaciones argentinas totales.

El detalle técnico de las ventas al exterior permite ver que la participación del aluminio primario (sin elaboración) sobre las exportaciones totales del sector es ampliamente mayoritaria (82% en promedio entre 2005 y 2009), mientras que los envíos al exterior de productos de aluminio con mayor valor agregado representan alrededor del 18% de dicho total y se componen, al menos en un 50% de las ventas de alambre de aluminio sin alear correspondiente a la partida 760.511 del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías.

Cuadro 16
Exportaciones e importaciones argentinas del sector aluminio
(En millones de dólares)

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Insumo mineral	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	0,5
Deshechos, desperdicios y polvo de aluminio	6,7	7,4	0,6	0,4	0,2	1,3	0,6	0,5	1,3
Aluminio en bruto	278,2	290,5	302,4	286,9	333,2	349,8	421,6	656,1	466,8
Manufacturas de Aluminio	45,4	59,0	61,3	73,9	93,5	92,3	93,3	107,7	72,1
TOTAL EXPORTACIONES	330,3	356,9	364,2	361,3	426,9	443,3	515,6	766,3	540,6
Insumo Mineral	6,3	4,6	4,6	8,8	11,9	11,7	15,7	23,4	14,3
Deshechos, desperdicios y polvo de aluminio	0,8	0,7	0,4	1,0	1,1	1,7	3,8	7,7	5,1
Aluminio en bruto	4,6	1,1	3,1	4,4	3,9	11,0	8,3	1,7	7,2
Manufacturas de Aluminio	122,2	48,5	47,6	64,6	78,3	109,6	129,4	148,0	122,4
TOTAL IMPORTACIONES	133,8	54,9	55,7	78,8	95,2	134,0	157,3	180,8	148,9
SALDO COMERCIAL	196,5	302,0	308,6	282,4	331,7	309,3	358,4	585,5	391,7

Fuente: Elaboración propia en base a datos COMTRADE

Por su parte, el valor de las compras de aluminio y sus manufacturas al exterior registró un aumento del 56% entre 2005 y 2009, pasando de USD 95,2 mil millones de dólares a USD 148 millones, con aumentos interanuales ininterrumpidos hasta el año 2008 en que se alcanzó el pico máximo de USD 180 mil 258 millones.

La reducción de los valores totales de importación entre 2008 y 2009 responde en forma exclusiva a una reducción en el precio mundial del aluminio, ya que los volúmenes importados, medidos en toneladas, permanecieron constantes. Es importante señalar que la caída en el precio promedio de las importaciones fue menor a la registrada en las exportaciones, presumiblemente debido a que estas últimas se concentran en bienes de mayor valor agregado que las primeras y, por ende, son menos afectadas por las variaciones en el precio internacional de la materia prima. Los datos correspondientes al primer semestre de 2010 evidencian una reanudación del sentido ascendente de las importaciones con un aumento del 58% en los valores negociados con respecto a igual período de 2009.

El saldo comercial de la rama ha sido fuertemente positivo durante todo el período, con un valor promedio de USD 366 millones entre 2003 y 2009, y se explica principalmente por las voluminosas ventas de aluminio primario realizadas por ALUAR, cuya capacidad productiva excede ampliamente a la demanda local.

Orígenes y destinos

Los principales países de destino de las exportaciones argentinas de aluminio y sus manufacturas durante el período 2005-2009, teniendo en cuenta la suma de compras a la Argentina son, en orden decreciente de importancia: Estados Unidos (40%), Japón (16%), Brasil (10%), Chile (9%) y Países Bajos (5%).

Los principales países de origen de las importaciones argentinas de aluminio y sus manufacturas durante el mismo período, teniendo en cuenta su participación sobre el total de compras argentinas de aluminio al exterior son: Brasil (46%), Alemania (11%), Estados Unidos (9%), Italia (5%) y España (4%). En conjunto, estos países son origen del 74% de las importaciones de manufacturas de aluminio.

Más allá de los cinco principales destinos, otros tres son orígenes deben ser mencionados por el dinamismo de su crecimiento entre 2005 y 2009. Se trata de China, con un total acumulado de U\$S CIF 35 millones que representan cerca del 4% de las importaciones argentinas de aluminio en el quinquenio y cuyos valores pasaron de U\$S CIF 2,1 millones en 2005 a U\$S CIF 8,9 millones en 2009, registrando un incremento del 320% en cinco años. Le sigue Chile, con un total acumulado de U\$S CIF 30,6 millones que representan un 3% de las importaciones argentinas de aluminio en el quinquenio y cuyos valores pasaron de U\$S CIF 1,6 millones en 2005 a U\$S CIF 10,3 millones en 2009, registrando una variación de 518% en el mismo lapso. Por último, Suiza, con un total acumulado de U\$S CIF 27 millones que representan casi el 3% de las importaciones argentinas de aluminio en el quinquenio y cuyos valores ventas se incrementaron 657%, pasando de U\$S CIF 875 mil en 2005 a U\$S CIF 6,9 millones en 2009.

5. Elaboración de vidrio plano para la construcción

5.1 Estructura de la cadena

El vidrio¹⁰ se fabrica a partir de una mezcla compleja de compuestos vitrificantes (sílice), fundentes (álcalis) y estabilizantes (por ejemplo, cal). Por medio de una tolva, la materia prima se carga en un horno de producción continua que se calienta con quemadores de gas o petróleo. La llama debe alcanzar una temperatura suficiente, y para ello el aire de combustión se calienta en unos recuperadores contruidos con ladrillos refractarios antes de que llegue a los quemadores. La mezcla se funde a unos 1.500 °C y avanza hacia la zona de enfriamiento, donde tiene lugar el recocido. Al vidrio así obtenido se le da forma por laminación o por otro método. El vidrio fundido es maleable y se le puede dar forma mediante diversas técnicas. En frío, puede ser tallado. A bajas temperaturas es quebradizo y se rompe con fractura concoidea.

Se trata, en pocas palabras, de un proceso industrial llevado a cabo en plantas de grandes dimensiones que, en base a materias primas minerales –aunque con uso creciente de material reciclado– y mediante un procesos de fusión intensivo en energía, elabora un insumo de uso difundido con características de *commodity* industrial que luego es transformado en bienes finales en empresas de menor tamaño relativo (aunque no pequeñas) que realizan procesos de laminado, curvado, templado, pulido, biselado, esmerilado, armado, grabado y satinado.

Las materias primas de origen mineral que intervienen en el proceso productivo (principalmente, arena de sílice, carbonato de sodio y caliza) son obtenidas por el sector minero local; sin embargo, las importaciones de arenas silíceas y cuarzosas (si bien no son de uso exclusivo de la industria del vidrio) han crecido considerablemente a lo largo del último lustro.

La elaboración de vidrio plano básico es un proceso industrial continuo que por sus características técnicas requiere de escalas mínimas muy elevadas. Actualmente, el único productor local es la empresa Vidriería Argentina S.A. (VASA), uno de los principales fabricantes de vidrio plano del Hemisferio Sur. Los accionistas de VASA son Pilkington Group Limited (accionista mayoritario) y Saint Gobain, ambas empresas líderes mundiales en la industria del vidrio plano y el desarrollo de tecnología para su manufactura y procesamiento. De acuerdo con la información publicada en la Cámara del Vidrio Plano y sus Manufacturas (CAVIPLAN), el abastecimiento de vidrios básicos (*float*, vidrio impreso, vidrio conformado en “U” y espejos) al mercado local se concentra en VASA y, en menor medida, en la distribuidora Guardián de Argentina SRL, oficina sucursal de la empresa norteamericana homónima.

La oferta local de vidrios procesados (curvados, laminados, laminados antibala, templados, reflectivos, de baja emisividad, doble vidriado hermético, contra fuego,

¹⁰ La palabra “vidrio” no describe exactamente una composición y propiedades específicas del producto. Define, en realidad, un estado de la materia. Lo que comúnmente se llama vidrio es un sólido no cristalino; una sustancia dura, normalmente brillante y transparente, compuesta principalmente de silicatos y álcalis fusionados a alta temperatura.

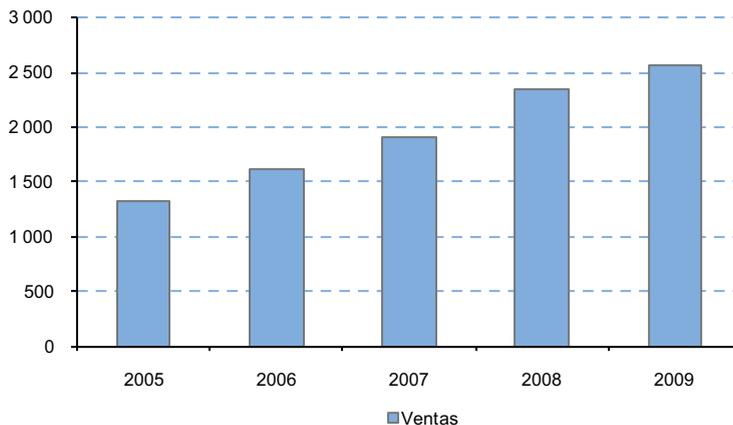
y con alto contenido de plomo) se compone de un grupo bastante estable de entre 15 y 20 empresas, dado que los requerimientos técnicos de los procesos productivos asociados al vidrio exigen un umbral mínimo de escala relativamente elevado. VASA también participa en la fabricación y venta de vidrios procesados, en algunos rubros particulares: vidrios laminados, vidrios reflectivos, vidrios contra fuego, vidrio con alto contenido de plomo, y vidrios de baja emisividad.

Por último, hay un grupo de empresas con un grado de atomización aún mayor, que realiza actividades de procesamiento del vidrio. CAVIPLAN registra la presencia de unas cien empresas dedicadas a las actividades de pulido, biselado, esmerilado, grabado, satinado al ácido, serigrafía en vidrio.

5.2 Evolución reciente del sector

De acuerdo con la información sectorial aportada por la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) sobre ventas de la industria del vidrio (AFIP; 2010), los contribuyentes del sector industria del vidrio, informaron en el último año fiscal ventas por \$ 2.568 millones, las cuales representan el 0,2% del total de ventas de la economía. De las empresas incluidas en este total, 46,8% son microempresas¹¹, 31,5% son pequeñas, el 15,3% son medianas y el 6,5% son grandes. Estas últimas, venden el 77,4% del total del sector.

Gráfico 8
Ventas anuales de las empresas dedicadas a la fabricación de vidrio
y productos de vidrio
(En millones de pesos)



Fuente: AFIP.

¹¹ Los parámetros empleados para la clasificación, son los de la Resolución SSEPYMEYDR N° 24/2001 (y modificaciones), que establecen como límite de ventas para la actividad industrial \$ 1.250.000 para microempresas, \$7.500.000 para pequeñas empresas y \$ 60.000.000 para medianas empresas.

De esta manera, las ventas del sector registran un incremento del 93% entre 2005 y 2009, exhibiendo un crecimiento anual promedio del 18%. Si bien no hay estadísticas oficiales sobre el uso de la capacidad instalada del sector, informantes calificados afirman que actualmente los volúmenes producidos por VASA, operando al límite técnico de su técnico, no son suficientes para atender la demanda interna, razón por la cual, los excesos de demanda sobre la capacidad de producción local, se abastecen mediante compras al exterior de vidrios básicos. Según esta misma fuente, VASA tiene previstas inversiones para la ampliación de su capacidad productiva en 2014. Es oportuno señalar que las inversiones requeridas para expandir la frontera de producción no son de carácter modular, por lo que el proyecto de inversiones es de gran envergadura.

Si se observa la evolución del valor bruto de producción a precios constantes del sector, sin embargo, puede verse que buena parte del incremento en las ventas del sector en los últimos cinco años responden al incremento en los precios. Entre 2005 y 2009, el VBP del sector medido a precios constantes de 2003 se incrementó un 35%.

Gráfico 9
Fabricación y elaboración de vidrio plano a precios constante de 2003



Fuente: INDEC.

5.3 Distribución geográfica

En materia de elaboración de vidrio plano, la localización de la producción se sitúa en la zona VASA. El conglomerado de empresas de menor tamaño relativo que elaboran vidrios procesados o tareas afines exhibe un claro sesgo de localización en el Sur del Gran Buenos aunque también tiene una concentración relevante en la Provincia de Santa Fe.

5.4 Dinámica empresarial, empleo y remuneraciones

Dinámica empresarial

Si se observan los datos de el cuadro 17, un rasgo particular del conjunto de empresas dedicadas a la fabricación y elaboración de vidrio plano es la estabilidad de sus integrantes. Actualmente hay 23 empresas registradas en el sector¹², pero ese número casi no ha evidenciado modificaciones en los últimos cinco años. La estructura del sector en términos de tamaño, también ha permanecido estable en el tiempo: de las empresas registradas, 13% son grandes, 20% medianas, 35% pequeñas y 32% son microempresas. Sin embargo, debe notarse que la importancia de las empresas pequeñas y medianas en el sector es marginal si se la mide por su participación en el empleo total de la rama (10%) o en su masa salarial total (5%).

Cuadro 17
Cantidad de empresas en la producción de vidrio según tamaño de las firmas - 2003-2010

CIIU	Tipo de empresa	Tamaño	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
261020	Fabricación y elaboración de vidrio plano	Grandes	n.d.	n.d.	n.d.	3	3	3	3	3
		Medianas	n.d.	n.d.	n.d.	4	5	5	5	4
		Pequeñas	n.d.	n.d.	n.d.	9	8	8	7	8
		Micro-empresas	n.d.	n.d.	n.d.	7	7	6	8	8
		Total de grupo	25	24	23	23	23	22	23	23

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

n.d. Información no publicada con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, debido a la baja cantidad de empresas en ese año.

Empleo

El nivel de empleo en la rama ha crecido un 48% entre 2003 y 2010. Dicho valor supera en 20 puntos porcentuales a la tasa de crecimiento del empleo industrial en el mismo período, pero es unos 30 puntos porcentuales menor que la tasa a la que creció el empleo en el sector de la construcción. El empleo en la rama aumenta en forma incesante entre 2003 y 2008, pasando de 787 trabajadores registrados a 1.180 cinco años, para estabilizarse en un valor algo menor en los dos períodos siguientes.

En cuanto a la estructura del empleo de la rama, de acuerdo con los datos de el cuadro 18, alrededor del 90% del total corresponde al empleo en las firmas grandes o medianas, lo que indica una muy baja incidencia de las firmas de menor tamaño relativo en la evolución del sector. En este sentido, puede afirmarse que el crecimiento en el nivel de empleo del sector durante la postconvertibilidad se debió casi exclusivamente a la fuerte incorporación de mano de obra en las firmas

¹² La presencia de empresas pequeñas y medianas en el sector es marginal si se la mide por su participación en el empleo del sector (10%) o en la masa salarial del sector (5%).

del sector, prácticamente sin que se hayan creado nuevos puestos de trabajo por el surgimiento de nuevas empresas.

Cuadro 18
Empleo registrado en la producción de vidrio según tamaño de las firmas. 2003 - 2010

CIU	Tipo de empresa	Tamaño	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
261020	Fabricación y elaboración de vidrio plano	Grandes	n.d.	n.d.	n.d.	660	741	842	842	844
		Medianas	n.d.	n.d.	n.d.	151	189	214	204	179
		Pequeñas	n.d.	n.d.	n.d.	136	115	105	91	118
		Microempresas	n.d.	n.d.	n.d.	24	18	19	25	26
		Total de grupo	787	831	883	970	1 063	1 180	1 162	1 166

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

n.d. Información no publicada con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, debido a la baja cantidad de empresas en ese año.

Remuneraciones

La remuneración nominal promedio de la rama creció un 120% entre 2006 y 2010, algo menos que las remuneraciones promedio del sector privado y del sector industrial, que en el mismo período se incrementaron 145% y 134%, respectivamente. La estructura de las remuneraciones presenta fuertes diferencias según el tamaño de las firmas. En promedio, las remuneraciones en las empresas grandes son 2,3 veces más altas que en las empresas medianas, 2,6 veces más elevadas que en las pequeñas y 3,3 veces más altas que en las microempresas. Estas tres brechas son aún más elevadas si se consideran únicamente los salarios promedio del año 2010 (véase el cuadro 19).

Cuadro 19
Salarios nominales medios pagados en la producción de vidrio según tamaño de las firmas
Promedios. 2003 - 2010
(Pesos corrientes)

CIU	Tipo de empresa	Tamaño	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
261020	Fabricación y elaboración de vidrio plano	Grandes	n.d.	n.d.	n.d.	3 555	4 079	4 502	5 997	7 670
		Medianas	n.d.	n.d.	n.d.	1 461	1 626	2 067	2 611	3 216
		Pequeñas	n.d.	n.d.	n.d.	1 352	1 621	2 177	2 277	2 538
		Microempresas	n.d.	n.d.	n.d.	1 315	1 489	1 268	1 760	1 959
		Total de grupo	2 135	2 274	2 534	2 867	3 333	3 801	5 019	6 343

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

n.d. Información no publicada con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, debido a la baja cantidad de empresas en ese año.

Por último, el salario promedio en la rama para el año 2010 (\$ 6.343), fue 100% superior al registrado en el sector privado y 20% superior al registrado en la industria en el mismo año. Esto se explica principalmente por la fuerte concentración del empleo en empresas de mayor tamaño relativo que exhibe el sector en comparación con la estructura de empleo de la industria en su conjunto.

5.5 Comercio internacional

En el cuadro 20 se exhibe la evolución de las exportaciones e importaciones de productos de vidrio que abastecen al sector de la construcción, excluyendo del cálculo aquellas partidas arancelarias correspondientes a productos de vidrio vinculados al mundo del envase o de las autopartes. Los productos han sido agrupados en cuatro rubros: insumo mineral (arenas silíceas y cuarzosas), otros insumos de vidrio (desperdicios, deshechos, barras, bolas o varillas sin trabajar), productos básicos de vidrio (placas, hojas, lunas sin armar, de vidrio flotado y colado), y derivados o transformados (vidrios curvados, biselados, grabados, con laminado de seguridad, vidrierías aislante, espejos, y ciertos tejidos, velos, napas, colchones o paneles.

Cuadro 20
Comercio exterior de vidrio plano y sus derivados
(En USD millones)

Rubro	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Insumo mineral	0,1	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3
Otros insumos (de vidrio)	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,4	0,4
Productos básicos de vidrio	15,0	12,9	11,9	9,8	7,9	7,4	8,4	9,6
Derivados o transformados	6,6	8,5	12,7	14,0	17,3	12,9	16,0	13,6
TOTAL EXPORTACIONES	21,7	21,4	24,9	24,2	25,8	21,2	25,1	23,9
Insumo mineral	3,8	3,9	5,4	6,3	6,9	7,3	5,3	5,1
Otros insumos (de vidrio)	0,0	0,1	0,2	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
Productos básicos de vidrio	16,3	21,9	23,5	27,8	37,5	47,7	64,7	33,0
Derivados o transformados	8,0	11,7	18,5	22,3	34,4	46,3	57,0	45,8
TOTAL IMPORTACIONES	28,0	37,5	47,5	56,5	78,8	101,3	127,1	84,0
SALDO COMERCIAL	-6,3	-16,0	-22,7	-32,3	-53,0	-80,1	-102,0	-60,1

Fuente: Base COMTRADE.

Las ventas al exterior totales del sector se han mantenido estables en torno a los USD 25 millones a lo largo de los últimos ocho años, con escasa variación. Este estancamiento en las exportaciones totales, sin embargo, se dio en el marco de un cambio en la estructura de la oferta exportable. Las exportaciones del

sector se concentran en un 99% en los rubros “Productos básicos de vidrio” y “Derivados o transformados”, pero el peso de cada rubro sobre el total ha variado considerablemente por el doble efecto de la reducción de los valores exportados en productos básicos, que caen de U\$D 15 millones en 2002 a U\$D 9,6 en 2009, y del incremento en las exportaciones de productos transformados, que aumentan más del 100% en el mismo período, pasando de U\$D 6,6 millones a U\$D 13,6 millones. El avance de las exportaciones en rubros de productos de mayor valor agregado es un rasgo alentador para el comercio internacional del sector; no obstante, los valores exportados son bajos y el saldo comercial del sector, fuertemente deficitario como se mencionará más adelante.

Las importaciones del sector, en cambio, se mostraron mucho más dinámicas a lo largo de los últimos ocho años. Entre 2002 y 2008 las compras totales al exterior crecen 350%, pasando de U\$D 28 millones a U\$D 127 millones, pero registran una caída del 30% en el último período con información disponible, alcanzando un valor de U\$D 84 millones en 2009. Las compras al exterior corresponden en más del 90% a productos básicos o transformados de vidrio, si bien las compras de arenas silíceas y cuarzosas tienen una participación relativamente constante pero baja, en torno al 8%.

La participación relativa de los bienes básicos y los transformados sobre las importaciones totales del sector también se modifican en el período 2002-2009 como consecuencia del fuerte dinamismo de las compras de bienes de mayor valor agregado. En el período mencionado, las compras al exterior de productos básicos de vidrio (principalmente, lunas sin armar y *rovings*) crecen un 103%, mientras que las importaciones de Derivados o transformados se incrementan un 473%, lideradas por los incrementos de compras al exterior de vidrios de seguridad templado o contrachapado, que prácticamente se cuadruplican, pasando de alrededor de U\$D 7 millones en 2002 a U\$D 27 millones en 2009. El saldo comercial del sector es permanentemente negativo para todos los rubros del cuadro 20, a excepción del rubro “Otros insumos” que se torna positivo a partir de 2005, pero que tiene una importancia insignificante sobre el total, registrando ventas al exterior cercanas a los U\$D 350 mil durante los últimos tres años. Al margen de esto, en promedio para los últimos cinco años, el déficit del sector, que crece incesantemente entre 2002 y 2008, año en que alcanza un valor de U\$C -102 millones, si bien se reduce a U\$D -60 millones debido a la contracción de las importaciones, se explica en más de un 90% por el saldo negativo de los rubros “Productos básicos de vidrio” y “Derivados o transformados”.

6. Posibles lineamientos de acción

6.1 *Planificar y garantizar el abastecimiento local en productos básicos*

En materia de bienes industriales básicos, las cuatro cadenas analizadas presentan una serie de rasgos comunes: registran una elevada concentración de la oferta en pocas empresas, extranjerización de sus capitales (a excepción de Aluar)

y niveles tecnoproductivos cercanos a la frontera internacional. Sin embargo, no todas las cadenas logran atender a la totalidad de la demanda interna con producción nacional, lo cual genera cuellos de botella y/o demoras en las entregas en algunos casos, así como también cierta presión sobre el balance comercial, en la medida que se recurre a la importación para atender el excedente de demanda por sobre la capacidad física de producción local.

En el caso de la producción de cemento, el oligopolio que acapara la producción de *clinker* y cemento portland parece haber respondido sin problemas a los incrementos en la demanda de los últimos seis años, inicialmente mediante el aprovechamiento de la capacidad ociosa y luego con inversiones para la ampliación de sus plantas. Se han registrado algunos cuellos de botella circunstanciales en zonas en las que se desarrollaron importantes obras públicas, pero en la medida en que estos excesos de demanda se limitan a los períodos de realización de obras, no sería necesaria la modificación de la distribución geográfica de las plantas, sino un mayor grado de planificación acordada con los organismos públicos a cargo de las obras. En ese sentido, sería oportuno tener en cuenta las estimaciones de la Cámara Argentina de la Construcción (IERIC) en su estudio “Capacidades y desafíos de la industria de la construcción de infraestructura en relación a la demanda estimada para el período 2007-2017” prevé un consumo anual promedio de 700.000 toneladas para obras públicas durante los próximos siete años. Este tipo de estimaciones podrían recalcularse al menos bianualmente para verificar la capacidad de la industria local y evitar saturaciones de corto plazo.

En el caso de la producción de hierro y acero básico, si bien la capacidad productiva local pareciera ser suficiente para atender a la demanda interna, y se han llevado a cabo inversiones de ampliación de capacidad instalada, a lo largo de los últimos años se han registrado demoras de entre 30 y 60 días para la entrega de materiales tanto para obras como para las industrias procesadoras que se encuentran *aguas abajo*. En algunos casos, ante el crecimiento acelerado de la demanda, se han generado excesos de demanda y cuellos de botella transitorios, en la medida en que las inversiones de ampliación llevan un tiempo considerable para su puesta en marcha. Es importante destacar que la puesta en marcha de las ampliaciones de plantas en ocasiones se vio demorada por problemas en el abastecimiento de energía que exceden a la capacidad de acción de las empresas.

De acuerdo con la información aportada por especialistas del sector, donde sí se verifica una demanda que excede anualmente la capacidad de producción local, es en la industria del vidrio plano, hecho que se verifica en la información de comercio internacional del sector. Según informaron las fuentes calificadas, VASA, el único productor nacional de vidrio plano tiene proyectada la construcción de una nueva planta en 2014. El problema aquí es técnico, dado que por indivisibilidades de escala, no es posible realizar expansiones incrementales o modulares de la capacidad instalada.

La producción de aluminio no presenta inconvenientes de este tipo en la medida en que su capacidad productiva ha sido siempre muy superior a los volúmenes demandados por el mercado local.

6.2 *Garantizar el abastecimiento de materias primas para las industrias productoras de bienes básicos*

Todas las cadenas analizadas dependen del abastecimiento de materias primas de origen mineral cuya disponibilidad y precio en el mercado mundial funciona como un dato para las empresas locales. A excepción de los productores de cemento que extraen minerales en calizas en territorio argentino, el resto de las cadenas dependen en mayor o menor medida de la importación de insumos críticos (la bauxita para el aluminio, el hierro primario para el acero o el sílice y el álcalis para la producción de vidrio) cuyo precio internacional ha crecido considerablemente en los últimos diez años y afecta tanto la producción de bienes básicos como la de los bienes transformados.

6.3 *Capacidades tecnoproductivas y comercio exterior en bienes transformados*

En todos los casos analizados, la producción de insumos básicos de uso difundido se completa aguas abajo por un universo más atomizados de empresas de menor tamaño relativo, que utilizan mano de obra en forma más intensiva y que producen bienes con mayor grado de diferenciación y valor agregado, cuyas competencias tecnológicas son cuando menos heterogéneas. Es en este tipo de productos que las balanzas comerciales sectoriales registran los mayores déficit. Apoyar la mejora de la competitividad y el desempeño externo de estas empresas mediante políticas de apoyo a la innovación y al comercio internacional permitirían sustituir importaciones y tener mejores perspectivas para competir en mercados externos.

Si bien existen políticas horizontales como ANRs y créditos blandos del FONTAR, así como herramientas para promover la capacitación de la mano de obra, sería oportuno contar con un relevamiento pormenorizado de las necesidades de este grupo de firmas a fin de establecer mecanismos específicos que permitan incrementar la competitividad internacional de este segmento de empresas para tener un mayor grado de abastecimiento local en productos y transformados y promover la internacionalización de las empresas de mayor tamaño relativo. El grado de penetración de los productos importados en los segmentos de mayor valor agregado de las cadenas de aluminio y de hierro y acero dan cuenta del espacio vacante para políticas de fomento de la competitividad para las transformadoras locales.

6.4 *Planificar adecuadamente los requerimientos de transporte y energía*

Dos puntos críticos para el funcionamiento adecuado de todas las cadenas analizadas son la provisión de energía y la disponibilidad de transporte. Si bien existen estudios (IERIC 2006; 2007) que afirman que la industria no tendrá inconvenientes para atender las demandas del sector de infraestructura en los próximos siete años, durante el período de post convertibilidad se han presentado problemas en ambos frentes para las cadenas analizadas. Por mencionar sólo dos

casos, la industria siderúrgica postergó la puesta en funcionamiento de dos nuevas plantas por problemas en el suministro de energía eléctrica, mientras que la industria del vidrio registró cuellos de botella en 2008 por no contar con suficientes vehículos con las adaptaciones necesarias (simples pero específicas) para trasladar vidrio plano. Asimismo, la nueva planta que VASA empezaría a construir en 2014, conllevará consumos elevados de energía para los procesos de transformación básicos.

6.5 Sectores y productos no incluidos en este estudio

Existe una serie de productos y/o sectores que si bien no fueron incluidos en este estudio, fueron mencionados por los especialistas consultados como puntos críticos para el desarrollo de nuevas políticas. En particular, las opiniones relevadas han hecho hincapié en la necesidad de avanzar en la producción nacional de dos tipos de productos cuya importancia en el valor agregado del sector de la construcción, es creciente: los mosaicos y el material eléctrico. En ambos casos, se trata de mercados en los que la penetración de las importaciones ha sido muy intensa en los últimos diez años y en los que, a nivel mundial, los productos son cada vez más sofisticados y de mayor precio.

El material eléctrico compone una porción cada vez más importante en el valor agregado de las nuevas construcciones, y más aún en las zonas urbanas en las que las obras de construcción se componen cada vez más proyectos de refacción o remodelación y menos de expansión de los metros cuadrados construidos (algo que ya sucede en numerosas áreas de la Ciudad de Buenos Aires). En este segmento las capacidades productivas locales son poco competitivas y el balance comercial es fuertemente deficitario. Algo similar ocurre con el segmento de mosaicos, que observa un grado creciente de diferenciación de producto mediante la incorporación de diseño y nuevas tecnologías de materiales, y en el que las ventas provenientes de Brasil han ocupado una porción creciente del mercado local, desplazando casi completamente a los productores locales.

Otros dos puntos críticos corresponden a bienes de menor valor agregado, cuyo abastecimiento ha registrado algunos inconvenientes en los últimos años. En particular, habría margen para mejorar la producción de ladrillos, que se realiza en un conjunto vasto de pequeñas empresas con elevados grados de informalidad y con estándares tecnológicos de producción bajos y heterogéneos, que se traducen en problemas de homogeneidad de productos y de capacidad de abastecimiento. El segundo punto crítico es el abastecimiento de arena. Los problemas registrados en el abastecimiento de arena, que se extrae en ciertas áreas fluviales, no ha tenido que ver con la disponibilidad del mineral, sino con problemas de logística portuaria. En este sentido, sería bueno verificar que las instalaciones portuarias y las flotas de buques areneros estén en condiciones de atender los desafíos que el crecimiento del sector impone para los próximos años.

7. Reflexiones finales

En materia de bienes industriales básicos, las cuatro cadenas analizadas presentan una serie de rasgos comunes: registran una elevada concentración de la oferta en pocas empresas, extranjerización de sus capitales (a excepción de Aluar) y niveles tecnoproductivos cercanos a la frontera internacional. Sin embargo, no todas las cadenas logran atender a la totalidad de la demanda interna con producción nacional, lo cual genera cuellos de botella y/o demoras en las entregas en algunos casos, así como también cierta presión sobre el balance comercial, en la medida que se recurre a la importación para atender el excedente de demanda por sobre la capacidad física de producción local.

Todas las cadenas analizadas dependen del abastecimiento de materias primas de origen mineral cuya disponibilidad y precio en el mercado mundial funcionan como un dato para las empresas locales. A excepción de los productores de cemento que extraen minerales en calizas en territorio argentino, las cadenas analizadas dependen en mayor o menor medida de la importación de insumos críticos cuyo precio internacional ha crecido considerablemente en los últimos diez años y afecta tanto la producción de bienes básicos como la de los bienes transformados.

En las cuatro cadenas industriales incluidas en este estudio, la producción de insumos básicos de uso difundido se completa aguas abajo con un universo más atomizado de empresas de menor tamaño relativo, que utilizan mano de obra en forma más intensiva y que producen bienes con mayor grado de diferenciación y valor agregado. Las competencias tecnológicas de estos universos son cuando menos heterogéneas. Es en este tipo de productos que las balanzas comerciales sectoriales registran los mayores déficit. Apoyar la mejora de la competitividad y el desempeño externo de estas empresas mediante políticas de apoyo a la innovación y al comercio internacional permitirían sustituir importaciones y tener mejores perspectivas para competir en mercados externos.

Del trabajo se desprende que para el funcionamiento adecuado de las cadenas analizadas se requiere de una planificación de la provisión de energía y disponibilidad de transporte. Más allá de que no hay grandes inconvenientes para atender la demanda, durante el nuevo período, después de la devaluación, se han presentado problemas puntuales en ambos frentes.

Existe una serie de productos y/o sectores que si bien no fueron incluidos en este estudio, deberían ser foco para el desarrollo de nuevas políticas del sector. En particular, sería deseable avanzar en la producción nacional de dos tipos de productos cuya importancia en el valor agregado del sector de la construcción es creciente: los mosaicos y el material eléctrico. En ambos casos, se trata de mercados en los que la penetración de las importaciones ha sido muy intensa en los últimos diez años y en los que, a nivel mundial, los productos son cada vez más sofisticados y de mayor precio.

También los bienes de menor valor agregado han registrado algunos inconvenientes de abastecimientos en los últimos años. En este sentido tanto la producción de ladrillos

(heterogeneidad productiva) como la provisión de arena (principalmente problemas de logística) presentan algunos problemas puntuales de atender la demanda debido al ritmo de crecimiento del sector impuso los últimos años.

Bibliografía

- AFIP 2010(a) “Elaboración de Aluminio”. Informe sectorial elaborado por la Administración Federal de Ingresos Públicos. Disponible en <http://www.afip.gob.ar/genericos/informeSectorial/>
- _____ 2010(b) “Construcción”. Informe sectorial elaborado por la Administración Federal de Ingresos Públicos. Disponible en <http://www.afip.gob.ar/genericos/informeSectorial/>
- _____ 2010(c) “Fabricación de productos minerales no metálicos”. Informe sectorial elaborado por la Administración Federal de Ingresos Públicos. Disponible en <http://www.afip.gob.ar/genericos/informeSectorial/>
- _____ 2010(d) “Fabricación productos metálicos”. Informe sectorial elaborado por la Administración Federal de Ingresos Públicos. Disponible en <http://www.afip.gob.ar/genericos/informeSectorial/>
- _____ 2010(e) “Industria del Vidrio”. Informe sectorial elaborado por la Administración Federal de Ingresos Públicos. Disponible en <http://www.afip.gob.ar/genericos/informeSectorial/>
- Schvarzer, J. y Petelski, N. (2005) “La industria del cemento en la Argentina. Un balance de la producción, la capacidad instalada y los cambios empresarios, tecnológicos y de mercado durante las últimas dos décadas”. Informe de trabajo Nro. 8, Centro de Estudios de la Situación y Perspectivas de la Argentina (CESPA), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Schvarzer, J. y Papa, J. (2005) “La producción y la capacidad instalada en la industria siderúrgica y del aluminio: un balance de los cambios tecnológicos, empresarios y de mercado durante las últimas dos décadas”. Informe de trabajo Nro. 7, Centro de Estudios de la Situación y Perspectivas de la Argentina (CESPA), Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- IERIC (2008) “Estudio y análisis de las capacidades y desafíos de la industria de la construcción de infraestructura en relación a la demanda estimada para el período 2007-2017”. Informe publicado por el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción, Cámara Argentina de la Construcción.
- IERIC (2006) “Estudio de las capacidades y problemas en la industria de la construcción e infraestructuras” Informe publicado por el Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción, Cámara Argentina de la Construcción.

- MRECIC (2010) “Informe Sectorial: Industria del Vidrio”. Dirección de Oferta Exportable, Dirección General de Estrategias de Comercio Exterior, Subsecretaría de Comercio Internacional, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto.
- Bisang, R. y Chidiak, M. (1995) “Apertura económica, reestructuración productiva y medio ambiente. La siderurgia argentina en los noventa”. Buenos Aires, CENIT (Centro de Investigaciones para la Transformación), Documento de trabajo N° 19, 1995.
- Bisang, R. y Gutman, G. (1989) “El proceso de industrialización y dinámica exportadora. Las experiencias de las industria aceitera y siderúrgica en la Argentina” Oficina CEPAL Buenos Aires, LC/BUE/L.114, Documento de trabajo Nro.32, octubre de 1989.
- Azpiazu, D., Basualdo, E., y Kulfas M. (2005) “La industria siderúrgica en Argentina y Brasil durante las últimas décadas” Informe elaborado para la Federación de Trabajadores de la Industria y Afines – FETIA – CTA.
- Álvarez R. (2006) “ALUAR”. Informe de consultoría elaborado por CMA Research Department – Capital Markets Argentina.
- CAIAMA (2008) “Aluminum Industry in Argentina 2008 Statistical Yearbook” Cámara Argentina de la Industria del Aluminio y Metales Afines. Disponible en www.aluminiocaiama.org
- _____ (2009) “Aluminum Industry in Argentina 2008 Statistical Yearbook” Cámara Argentina de la Industria del Aluminio y Metales Afines. Disponible en www.aluminiocaiama.org

VIII. La cadena productiva láctea en Argentina

Cecilia Fernández Bugna y Fernando Porta¹

1. Estructura de la cadena

El complejo lácteo en Argentina comprende distintos eslabones que van desde la producción primaria de leche, la industrialización de la materia prima, la distribución y la comercialización (interna y externa). Se trata de un entramado productivo de larga data en el país, cuyo valor de producción superaba los 15.000 millones de pesos en 2009, representando, de acuerdo con estimaciones recientes, entre el 11% y el 14% de la producción de alimentos en bebidas en los últimos años. Está compuesto por unos 11.500 tambos y 900 usinas lácteas de distinto tamaño y formas de organización con una ocupación de 85.000 puestos de trabajo directos en las etapas primaria, industrial, logística y distribución (Gutman y Ríos, 2009). En función de su amplia dispersión geográfica, la producción de leche y productos lácteos tiene no sólo gran impacto social sino también regional.

La evolución de la cadena ha estado influenciada por diferentes contextos macroeconómicos, regulaciones nacionales y regionales, la evolución de la demanda interna (en estrecha relación con los niveles de empleo y salarios) y de los mercados mundiales (con precios internacionales que registran fuertes oscilaciones y que en los últimos años han alcanzado niveles récord producto de la demanda de países asiáticos y de capitales especulativos volcados a estos mercados). En particular, la devaluación del tipo de cambio en 2002, junto con la favorable evolución de los mercados externos, han dado un impulso importante a la inserción internacional del sector incrementando volúmenes, diversificando productos y ampliando mercados de exportación.

¹ Universidad Nacional de Quilmes, Universidad de Buenos Aires y Centro Redes. Se agradece la colaboración del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de María Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarnos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

La producción primaria se ubica mayoritariamente en las provincias de Santa Fé, Córdoba y Buenos Aires, si bien también en las provincias de Entre Ríos y La Pampa hay cuencas desarrolladas. Se trata de una actividad con ciclos plurianuales de producción, determinados por el tiempo de desarrollo del bien de capital básico (la vaca) y de los forrajes para su alimentación. Por lo tanto, sus ciclos de inversión son largos, opera con una producción continua, con poca flexibilidad en términos de cantidades producidas y parámetros básicos de la leche producida y con costos de salida elevados (Bisang *et al.*, 2008a).

Desde los años noventa, aunque con importantes heterogeneidades, gran parte de la producción primaria ha avanzado hacia modernas técnicas de manejo de rodeos, alimentación animal e incorporación de procesos mecanizados y equipos de enfriados que dieron como resultados incrementos en la productividad y mejoras en la calidad de la materia prima. Como resultado de estas reestructuraciones productivas y de los ajustes inducidos por la crisis de fines de la Convertibilidad, el número actual de tambos es significativamente menor al de años atrás aunque mayores sus tamaños promedios. Asimismo, la competencia por el uso de la tierra por parte de la soja significó, en muchos casos, el desplazamiento de la actividad, la cual se cree irá avanzando crecientemente hacia zonas más marginales, sobre la base de sistemas de riego y suplementos alimentarios.

El eslabón industrial de la cadena, por su parte, es aún más heterogéneo, con empresas de diverso tamaño y capacidad instalada, origen del capital, perfil productivo, mercados de destino y características tecnológicas y organizacionales. En este sentido, de acuerdo con Gutman y Ríos (2009) y Bisang *et al.* (2008a), la estructura industrial de la producción láctea se compone de diversos estratos de empresas:

- i. Un primer estrato, integrado por Sancor y Mastellone Hnos. (La Serenísima) junto con empresas transnacionales (ET) como Nestlé y Danone, resulta mayoritario en términos de capacidad instalada de procesamiento y captación de la producción de leche cruda (Bisang *et al.*, 2008a). Son empresas con una fuerte orientación hacia el mercado interno, en el que cuentan con marcas muy afianzadas y cobertura nacional, y con diferentes grados de inserción internacional. Producen, en general, una amplia variedad de productos, desde bienes diferenciados dirigidos a los distintos segmentos del mercado interno hasta bienes indiferenciados y *commodities* orientadas a los mercados externos. En tanto se trata de firmas multiplanta y multiproducto, sus estructuras de costos son muy diferentes del resto de las empresas del sector, pequeñas y medianas empresas que, por lo general, se especializan en un número acotado de productos.

Sancor y Mastellone Hnos. son líderes de la industria y los dos mayores grupos empresariales nacionales y cuentan con sistemas propios de distribución, lo que les permite controlar mejor su logística y asegurar la cadena de frío, elemento clave en el negocio. Mientras que Sancor, la mayor asociación de cooperativas del país, ha desarrollado una

importante inserción exportadora (tiene un coeficiente de exportaciones de alrededor del 22% en los últimos años), Mastellone se orienta casi exclusivamente al mercado nacional. Se trata de empresas transnacionalizadas: mientras Mastellone reúne dos subsidiarias en Brasil, Sancor controla las empresa SC-CUL Uruguay y Sancor Do Brasil, instaló una filial en Estados Unidos para la distribución de sus productos (quesos fundamentalmente) y tiene delegaciones comerciales en México y otros países latinoamericanos. Por su parte, este conjunto se completa con filiales de ET especializadas en la elaboración de una gama amplia de productos lácteos para el mercado interno como Nestlé, de larga tradición en el país (instalada de los años veinte), y Danone, líder a nivel mundial y llegada más recientemente al país (radicada desde 1995 en un *joint venture* con Mastellone).

- ii. Un bloque exportador, con empresas nacionales y extranjeras, multiplanta y multiproducto, pero especializadas en menor variedad de productos destinados fundamentalmente a mercados externos (leche en polvo, quesos). Se incluyen en este grupo las nuevas empresas o la compra de firmas en el sector con planes y anuncios de inversión orientados a ampliar la capacidad de secado de leche y elaboración de quesos, cumpliendo con mayores estándares de calidad en función de las exigencias en los mercados internacionales (Bisang *et al.*, 2008a). Con la consolidación de este perfil de empresas, el sector externo ha dejado de tener el rol que tradicionalmente había jugado de colocación de saldos no absorbidos por el mercado interno para tener un peso gravitante en parte de la cadena.

En este bloque se encuentran firmas como Saputo, capitales canadienses que llegan al país en 2003 con la compra de Molfino; Cabañas y Estancias Santa Rosa, propiedad de la firma francesa Bongrain, que absorbe a la nacional Milkaut en 2006²; La Lácteo, tradicional empresa cordobesa que pasa a manos del Grupo Macri en 1997³ y es comprada en 2002 por Adecoagro, de capitales norteamericanos y canadienses, y Corlasa, de capitales extranjeros y nacionales instalada en 2006 para producir y exportar leche en polvo. Así, con la excepción de Danone, las filiales de ET radicadas en el país tienen una importante orientación exportadora.

- iii. Un conjunto de empresas nacionales, también relativamente especializadas y con mayor orientación hacia el mercado interno, que representan el 23% del total de empresas y procesan menos del 20% del total de leche (Gutman y Ríos, 2007).
- iv. Numerosas y pymes y tambos-fábrica de escasa representatividad en la producción, muchos de los cuales operan en circuitos informales y venden en los mercados de sus localidades. Son cerca de 550 firmas (73%) del total que reciben el 6% de la leche (Gutman y Ríos, 2007).

² Este caso es representativo de la pérdida de importancia a partir de ventas o cierres de cooperativas, habiendo sido Milkaut la segunda cooperativa del país (Gutman y Ríos, 2009).

³ Esta operación como otras refleja la incursión de grupos financieros en el sector con participaciones transitorias (Gutman y Lavarello, 2005).

Cuadro 1
Principales empresas lácteas en Argentina

EMPRESA	Tipo de empresa	Año inicio de actividades en el país	Segmentos de producción	Coefficiente de exportaciones 2007	Procesamiento diario de leche (en miles de litros)
SANCOR	EN / cooperativa	1938	Leches fluidas, Leches larga vida (U.A.T.), leche en polvo; quesos; y,p y f ^a ; d de l, c de l y m ^e ; alimentos funcionales (SancorBio), línea Infantil y línea BioSalud.	21,5	6 000
MASTELLONE HNOS. (La Serenisima)	EN	1929	Leches fluidas, leches larga vida (U.A.T.), leches en polvo; quesos; y,p y f ^a .	9,4	4 800 ¹
DANONE ARGENTINA	EMN	1966	Quesos (untables); y,p y f ^a ; alimentos funcionales.	1,7 (2006)	---
NESTLÉ ARGENTINA	EMN	1929	Leche en polvo, quesos; y,p y f ^a ; helados.	22,2	1 100 (2003)
SUCESORES DE ALFREDO WILLINER	EN	1928	Leches larga vida (U.A.T.), leche en polvo; quesos; y,p y f ^a ; d de l, c de l y m ^e ; queso bio; bebidas de proteínas lácteas.	40,1	1 300
MILKAUT	GE ^a	1925	Leche fluidas, leches larga vida (U.A.T.), leches en polvo; quesos; y,p y f ^a ; d de l, c de l y m ^e ; ingredientes lácteos (lactosa, concentrado de proteínas de leche).	28,3	2 100
MOLFINO HNOS. (SAPUTO) ^b	EMN	1938	Leches larga vida (U.A.T.), leches en polvo; quesos; d de l, c de l y m ^e ; suero en polvo.	8,8	2 300
MANFREY	EN / cooperativa	1943	Leche fluida, leche en polvo; quesos; y,p y f ^a ; crema de leche, dulce de leche.	20,5	800
VERÓNICA	EN	1923	Leches larga vida (U.A.T.), leches en polvo; quesos; d de l, c de l y m ^e .	31,8	900
LA SIBILA	EN	2002	Leche en polvo, alimentos especiales, suero en polvo engrasado.	69,2	1 200
LA LÁCTEO	EMN	1931	Leches fluidas, leches larga vida (U.A.T.); quesos; y,p y f ^a ; d de l, c de l y m ^e ; alimentos funcionales.	s/d	150
CORLASA	GE ^c	2006	Leches en polvo, alimentos en polvo, grasa anhidra de leche (butter oil).	32,2	800

Fuente: Gutman y Ríos (2009) en base a páginas de las empresas y a estadísticas del INDEC y la SAGPyA.

Notas: EMN empresa trasnacional; EN: empresa nacional; GE: Grupo Económico.

^a En 2006 Bongrain se integró a Milkaut manteniendo la cooperativa controlante de Milkaut (Asociación Unión Tamberos Coop. Ltda.) el control mayoritario de la empresa

^b Saputo adquiere la empresa en el 2003.

^c La empresa peruana Gloria tiene el 51% del capital.

^d y,p y f: yogures, postres y flanes.

^e d de l, c de l y m: dulce de leche, crema de leche y manteca.

¹ Incluye las plantas de Danone (Longchamps).

A su vez, el mercado de productos lácteos presenta distintos segmentos en función del tipo de productos y orientación de mercado que, en términos generales puede resumirse en:

- Leches fluidas (pasteurizada, esterilizada y chocolatada):
 - a. absorbió 18% de la producción de leche en 2009 y dos tercios se destinó a leche pasteurizada
 - b. orientado fundamentalmente al mercado interno
 - c. oligopolio muy concentrado: Mastellone es la empresa líder, seguida por Sancor
 - d. estrategias de diferenciación de producto
 - e. ingreso en el segmento de las leches funcionales
 - f. Productos frescos (yogur, crema, postres, quesos crema):
 - g. absorbió 15% de la producción de leche en 2009
 - h. orientado fundamentalmente al mercado interno
 - i. segmento innovativo
 - j. oligopolio diferenciado y dominado por ET: Danone y Nestlé
 - k. creciente importancia de la gama de productos funcionales donde Dadone es pionera y Nestlé se incorpora más recientemente
- Quesos:
 - a. absorbió 41% de la producción de leche en 2009
 - b. coexisten los subsegmentos de quesos indiferenciados y quesos de marca
 - c. orientado al mercado interno y externo
 - d. oligopolio competitivo con fuerte presencia de pymes
 - e. las principales empresas son las nacionales Sancor y Williner y las transnacionales Saputo (ex Molfino) y Bongrain (ex Milkaut)
- Leche en polvo:
 - a. absorbió 18% de la producción de leche en 2009
 - b. orientado esencialmente al mercado externo
 - c. producción de tipo *commodity*
 - d. oligopolio competitivo cuyas principales empresas son Sancor, Mastellone, Nestlé, Williner, Saputo, CORLASA y La Sibila.
- Leche informal:
 - a. absorbió 7% de la producción de leche en 2009

En función de las diferentes orientaciones de mercado, grados de diversificación/especialización en términos de producto y estructuras de costos, las empresas industriales del sector detentan distinto poder de negociación y modo de articulación con la producción primaria, al tiempo que no son afectadas de igual manera por shocks internacionales de aumentos de precios, cierres de mercado o variaciones sustantivas de la demanda interna. Sin embargo, la tabla general de

situación es una industria concentrada productiva y económicamente y un sector primario desconcentrado numérica y territorialmente, lo que da lugar a fuertes asimetrías de poder y negociación al interior de la cadena (Bisang *et al.*, 2008a).

En efecto, el sector industrial suele establecer unilateralmente los mecanismos de fijación del precio pagado al productor y otro tipo de condiciones que van desde estándares de producción, exigencias de prácticas productivas hasta plazos de pago, todos ellos determinantes de la distribución de la renta generada por toda la cadena. Contribuye con las condiciones asimétricas el hecho de que el producto inicial sea perecedero y que el productor primario opere en base a una función continua de producción con largos períodos de inversión, altos costos de salida y poca flexibilidad en términos de los parámetros básicos de la leche producida.

En este sentido, en tanto no existe un parámetro único referido a la definición de la leche como producto sino que la fijación del precio por parte de la industria se realiza en función de contenidos de grasa y proteínas (a los que algunas empresas adicionan otros parámetros como calidad higiénica, temperatura, ausencia de determinadas bacterias, etc.), no existe un único mercado de leche fresca ni, por tanto, un precio único y conocido. Los parámetros determinantes del precio son fijados unilateralmente por la industria y existe muy poca transparencia en ese proceso. Asimismo, a través de las mayores exigencias de calidad, la industria indujo a los tambos a mayores niveles de equipamiento y de manejo de la producción, lo que mejoró sus estructuras de costos al eliminar procesos internos otrora realizados en las fábricas e incrementó los requerimientos de capital fijo y circulante por parte de los productores primarios (Bisang *et al.*, 2008a).

Esta asimetría de poder de negociación entre la industria y la producción primaria adquiere especial relevancia cuando el ciclo de negocios se encuentra en fase declinante por caída de la demanda interna y/o externa. Es allí cuando la industria, en particular, transfiere los costos del ajuste a la lechería a través de menores precios, mayores plazos de pago y traslado de costos fijos. Lo mismo ocurre con la aplicación de medidas de política económica como los recientes aumentos en los derechos de exportación (Bisang *et al.*, 2008b). En cambio, en la fase ascendente del ciclo y expansión de la demanda local y/o internacional, la puja por la provisión de leche tiende a generar negociaciones individuales que generan una notable dispersión de precios e introducen elementos disruptivos al interior de la producción.

En relación con la comercialización, cerca del 50% de los puntos de venta de productos lácteos en el país lo constituyen un reducido número de grandes supermercados, de modo que el tramo final de la cadena se encuentra aún más concentrado que el eslabón industrial, lo que determina su fuerte capacidad para establecer condiciones. En efecto, en estos casos el sistema comercial se asemeja más a un alquiler de góndola con riesgo propio para la industria que a un sistema convencional de venta al por menor donde el comerciante corre el riesgo de la venta al adquirir el producto; este poder se refuerza en la medida en que también actúan como importadores de productos de alta calidad, tal como la llamada “leche larga vida” (Bisang *et al.*, 2008a). El resto se comercializa en canales minoristas

de tamaño menor como pequeños supermercados y almacenes. En estos casos, la industria cuenta con un mayor poder de negociación, sugiriendo incluso el precio de venta al público y desentendiéndose de devoluciones y roturas, aunque debe afrontar mayores costos asociados a la distribución en pequeña escala con múltiples y dispersos puntos de venta.

Entre industria y comercialización, las condiciones de negociación dependen también en gran medida del momento del ciclo. En contextos de demanda creciente e importaciones relativamente ventajosas (ya sea por el nivel de tipo de cambio y/o aranceles), como ocurrió en los años noventa, el poder de negociación de la comercialización se fortalece frente a la industria. En coyunturas donde la demanda decrece, la importación se dificulta y parte de la comercialización regresa a los almacenes y supermercados chicos, la industria recupera poder de negociación.

De esta manera, la cadena láctea está atravesada por fuertes asimetrías en las relaciones de poder y en los poderes de negociación que determinan un reparto asimétrico de la renta generada por la trama en su conjunto. Una perspectiva de las últimas dos décadas refleja la alta volatilidad de precios y variabilidad en la renta apropiada por los diferentes actores. Estas oscilaciones introducen elevados niveles de incertidumbre en el proceso de toma de decisiones de una actividad que en sus diversas etapas demanda elevado capital fijo y ciclos de inversiones de larga maduración (Bisang *et al.*, 2008b).

2. Evolución del sector en Argentina

2.1 Producción

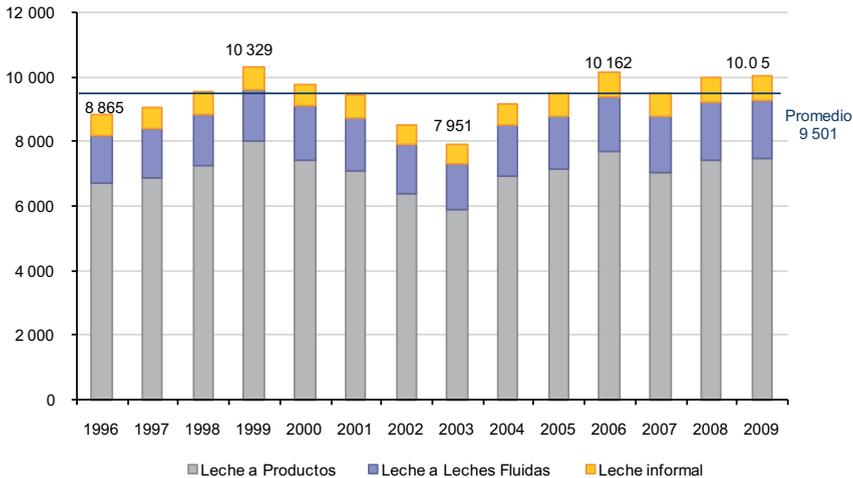
El valor bruto de producción, a precios mayoristas, fue de 15.197 millones de pesos en 2009 (7.085 millones en 2003) y alcanzaba 9.464 millones en el primer semestre de 2010 (Dirección de Lácteos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca), de los cuales, según estimaciones realizadas por Lódola *et al.* (2010), 26% corresponden al sector primario, 66% a la industria y el 6% restante a la provisión de insumos y servicios. La incidencia del sector industrial en este caso resulta significativamente superior al promedio de la producción agroindustrial y de algunos complejos productivos, en particular como el de la carne bovina y la soja donde la participación de la industria es 53% y 40% respectivamente.

En términos de cantidades, la producción de leche fue de 10.055 millones de litros en 2009, habiendo alcanzando un pico de 10.329 millones de litros en 1999 y oscilando desde entonces entre los 8.000 millones y esos valores (Gutman y Ríos, 2009). En términos de productos, el destino de la leche se ha mantenido relativamente constante durante estos años, registrándose tan sólo una leve disminución en la proporción de leche destinada a la elaboración de productos y un ligero crecimiento en leches fluidas. En 2009, el 74,5% de la producción de leche fue utilizada para la elaboración de productos lácteos –leche en polvo, yogur, manteca, quesos, dulce

de leche, postres, caseínas, etc—, un 18% fue a leches fluidas –leche pasteurizada, esterilizada y chocolatada– y el restante 7,4% a leche informal, en tanto que en el año 2004 las participaciones habían sido de 76,1%, 16,9% y 7%, respectivamente (véase el cuadro 2).

Dos terceras partes de las llamadas leches fluidas corresponden a leches pasteurizadas mientras que, en el caso de la leche cruda destina a la elaboración de productos lácteos, casi la mitad corresponde a quesos de pasta blanda y semidura y 8% a quesos de pasta dura; 18,9% a leche en polvo descremada y 5,5% a la producción de leche en polvo entera; 11,2% a la elaboración de manteca. Como resultado de los coeficientes de conversión de leche cruda, medidos en kilos de productos elaborados, casi un tercio de la producción corresponde a yogures, 27% a quesos de pasta blanda y semidura, 12% a leche en polvo descremada y 8% a la producción de dulce de leche, representando en conjunto el 80% de la elaboración de productos lácteos en volumen. En términos de evolución, se destaca el crecimiento de la producción de yogures y quesos por sus tasas de crecimiento y participación en el total, así como también la de postres y flanes y sueros por las mayores tasas de variación y una participación creciente, aunque más reducida, en los volúmenes de producción destinada fundamentalmente al mercado interno en el primer caso y a la exportación en el segundo. La leche en polvo, por su parte, no ha crecido en estos años pero se han incrementado paulatinamente la proporción destinada al mercado externo que subió del 52% al 67% entre 2003 y 2009 (con un pico de 82% en el año 2006).

Gráfico 1
Producción de leche según categorías. Años 1996-2009
(En millones de litros)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Lácteos - M.A.G. y P.

En relación con los mercados de destino, el consumo interno constituyó el 81% de la producción tanto en 1999 como en 2009. Sin embargo, mientras que el consumo per cápita en 1999 alcanzaba valores récord de 230,9 litros, en este último año se situaba en niveles de 203,3. En el ínterin, el mercado interno llegó a representar el 85% de la producción en 2003, aunque en un contexto de caída sostenida en los volúmenes producidos (7.951 millones de litros) y el consumo per cápita (178,6 litros). Desde entonces, producción y consumo han venido creciendo, aunque la primera en mayor medida que el segundo en el marco de una estrategia de la industria de volcar mayores volúmenes a la exportación en función de los buenos precios del mercado internacional. De esta manera, el consumo interno resultó tan sólo 72% de la producción en 2006, recuperando luego participación hasta alcanzar los valores de 2009 (véase el gráfico 2).

Cuadro 2
Producción Argentina de Leche. Años 1996-2009
(En millones de litros)

	Leche a Productos	Leche a Leches Fluidas	Leche informal	Total	Var. Porcentaje
1996	6 754,0	1 476,2	634,8	8 865,0	4,21
1997	6 896,6	1 533,8	659,5	9 089,9	2,54
1998	7 304,1	1 581,9	660,0	9 546,0	5,02
1999	8 028,9	1 622,1	677,8	10 328,8	8,20
2000	7 444,0	1 674,5	698,1	9 816,6	-4,96
2001	7 094,2	1 686,0	694,4	9 474,6	-3,48
2002	6 434,3	1 476,7	617,6	8 528,6	-9,98
2003	5 928,4	1 426,8	596,1	7 951,3	-6,77
2004	6 974,2	1 547,8	646,7	9 168,7	15,31
2005	7 189,1	1 616,8	687,4	9 493,3	3,54
2006	7 696,6	1 737,4	727,5	10 161,5	7,04
2007	7 048,3	1 749,6	729,1	9 527,0	-6,24
2008	7 438,3	1 824,9	746,8	10 010,0	5,07
2009	7 491,8	1 814,5	748,3	10 054,6	0,45

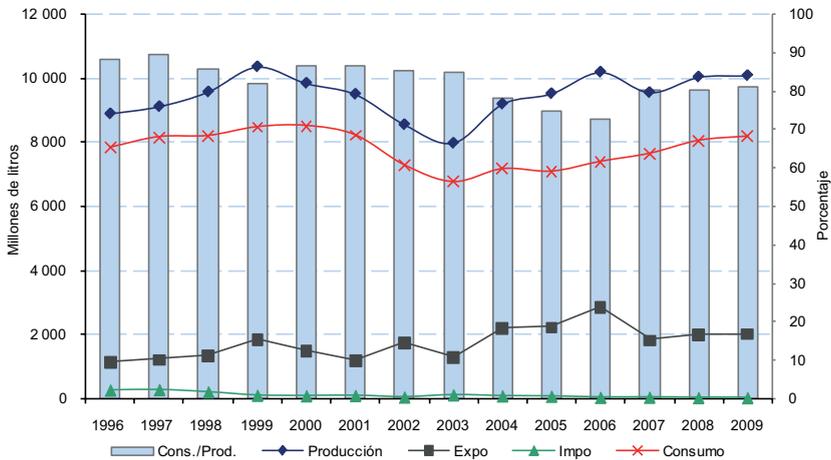
Fuente: elaboración propia en base a datos de Lácteos - M.A.G. y P.

2.2 Comercio exterior

El valor de las exportaciones de productos lácteos ha crecido en forma sostenida desde 2003 hasta 2009, cuando se ve relativamente afectado por la crisis financiera internacional. En 2008 las exportaciones registraron el récord con un monto superior a los 1.000 millones de dólares. La caída de 2009 obedece, por su parte, al derrumbe de los precios internacionales de estos productos ya que los volúmenes despachados

se incrementaron respecto del período anterior (el récord en términos de cantidades fue de 360 mil toneladas en 2006 aunque se trató de un nivel excepcional). Como en el resto de las materias primas, si la tendencia sostenida de crecimiento del precio se explica por el dinamismo de la demanda de países como China, India y otros asiáticos, su espectacular incremento en el momento previo a la crisis obedece a la gran cantidad de capitales financieros volcados a los mercados de *commodities* en búsqueda de inversiones especulativas. De allí el salto en el valor de las ventas externas de lácteos de Argentina en 2008 (45% respecto de 2007) y la drástica caída de 2009 (-29%) en un contexto de aumento de los volúmenes exportadores.

Gráfico 2
Producción, importaciones, exportaciones y consumo real de leche en millones de litros.
Participación del consumo real en la producción, en porcentajes. Años 1996-2009



Fuente: elaboración propia en base a datos de Lácteos - M.A.G. y P.

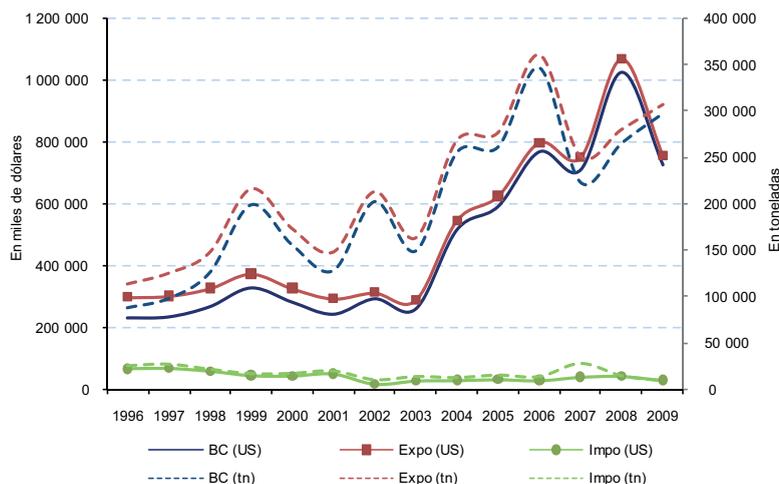
En este sentido, más allá de la caída de 2007, los volúmenes exportados han registrado un crecimiento más sostenido desde 2003 en contraposición con las oscilaciones de la década anterior. Así, el comercio exterior se ha convertido en una variable clave del sector en términos de inversiones, volúmenes y precios finales y pagados a los productores primarios, a diferencia de la experiencia pasada donde las colocaciones externas tenían sólo un carácter anticíclico frente a caídas en el consumo interno. De este modo, las exportaciones representaron en los últimos años cerca del 20% del valor bruto de la producción láctea, elevándose respecto del 16% de 2003 o 12% de 2001. Las importaciones, por su parte, no superaron desde ese entonces el 1% del consumo aparente, tanto en términos de valor como de cantidades. Es por ello que la balanza comercial del sector es absolutamente superavitaria y su valor y comportamiento correlato casi perfecto de las exportaciones.

Cuadro 3
Elaboración de leche y productos lácteos. Participaciones y tasas de variación.
Años 2003 y 2009
(En miles de litros y toneladas)

		2003	2009	Part. 2009	Var. %
Leche Informal	miles lts	596 089	748 286	30,1	25,5
Leche Pasteurizada	miles lts	980 560	1 169 433	49,5	19,3
Leche Esterilizada	miles lts	391 654	501 058	19,8	27,9
Leche Chocolateada	miles lts	14 039	69 709	0,7	396,5
Total leches fluidas con l. informal	miles lts	1 982 342	2 488 486	100,0	25,5
Leche Polvo Entera	ton.	197 810	191 834	11,97	-3,0
Leche Polvo Descremada	ton.	31 081	33 080	2,06	6,4
Queso Pasta Dura	ton.	46 811	46 246	2,88	-1,2
Queso Pasta Semidura	ton.	96 640	174 860	10,91	80,9
Queso Pasta Blanda	ton.	182 377	274 974	17,15	50,8
Queso Fundido	ton.	6 465	11 989	0,75	85,4
Crema	ton.	31 127	42 501	2,65	36,5
Manteca	ton.	35 465	50 622	3,16	42,7
Dulce de Leche	ton.	98 951	129 310	8,07	30,7
Leche Condensada	ton.	7 545	6 297	0,39	-16,5
Yogur	ton.	271 463	515 352	32,15	89,8
Postres lácteos y flanes	ton.	20 967	61 706	3,85	194,3
Caseína	ton.	0	8 436	0,53	-
Suero	ton.	10 826	46 859	2,92	332,8
Otros	ton.	5 412	9 097	0,57	68,1
a.- Total leche en polvo	ton.	228 891	224 914	14,03	-1,7
b.- Total quesos	ton.	332 293	508 069	31,69	52,9
c.- Total resto	ton.	481 756	870 180	54,28	80,6
TOTAL a + b + c =	ton.	1 042 940	1 603 163	100,00	53,7

Fuente: elaboración propia en base a datos de Lácteos - M.A.G. y P.
 Leche Informal: leche que se comercializa en la zona de influencia a los tambos.

Gráfico 3
Exportaciones, importaciones y balanza comercial. Años 1996-2009
 (En miles de dólares y toneladas)



Fuente: elaboración propia en base a datos de Lácteos - M.A.G. y P.

En términos de participación en el mercado mundial, en los años 2006-2008, el comercio internacional de productos lácteos fue, en promedio, de 59.762 millones de dólares. En esos años las exportaciones argentinas promediaron los 876 millones de dólares anuales y por tanto su cuota en el mercado mundial fue de 1,5%, participación que ascendió a 6,5% en el caso de la leche en polvo entera, principal producto de exportación (Rebizo *et al.*, 2010). En relación con las principales empresas exportadoras, ocho empresas acumularon el 72% del monto exportado por la cadena en los años 2006-2008: Sancor (16%), Molfino (15,8%) Sucesión de Alfredo Williner (9%), Nestlé (8,8%), S.A. La Sibila (7%), Mastellone (6%), Verónica (5%) y LCD Argentina (4%) (Gutman y Ríos, 2009).

El comercio internacional de lácteos se concentra en los productos de segunda transformación (53,8%, con un valor unitario de 4.653 dólares la tonelada en 2006-2008), seguidos de los de primera transformación (35,9% y un valor de 2.437 dólares por tonelada en esos años) y sólo un 10,2% está constituido por productos sin transformación (Rebizo *et al.*, 2010). Las exportaciones argentinas, en cambio, se concentran en productos de primera transformación –leche en polvo (49,2% del valor total exportado en 2006-2009) y lactosueros (7,9%)–, y en menor medida en productos de segunda transformación –quesos (18,4%), caseínas (5,2%), preparaciones para infantes (7,3%)–. No obstante, si bien las ventas continúan concentradas en los productos de primera transformación, en los últimos años se ha producido una relativa diversificación de productos (leche en polvo y sueros representaban el 77% del valor exportado en 1996-1999 y el 57,1% en 2006-2009) con mayor participación de productos con precio unitario más elevado.

Cuadro 4
Exportaciones de los principales productos lácteos. Participación en el total
según valor exportado en dólares. Promedios 1996-1999 y 2006-2009
(En porcentajes)

	Promedio 1996-1999	Promedio 2006-2009
Leche en Polvo Entera	63,8	46,3
Suero	0,0	7,9
Leche Maternizada	0,2	7,3
Queso Pasta Semidura	2,8	7,0
Queso Pasta Dura	7,7	5,8
Queso Pasta Blanda	2,9	5,6
Leche en Polvo Descremada	13,2	5,4
Caseína	0,0	5,2
Resto	9,5	9,5

Fuente: elaboración propia en base a datos de Lácteos - M.A.G. y P.

Cuadro 5
Exportaciones de los principales productos lácteos. Participación en el total
según valor exportado en toneladas. Promedios 1996-1999 y 2006-2009
(En porcentajes)

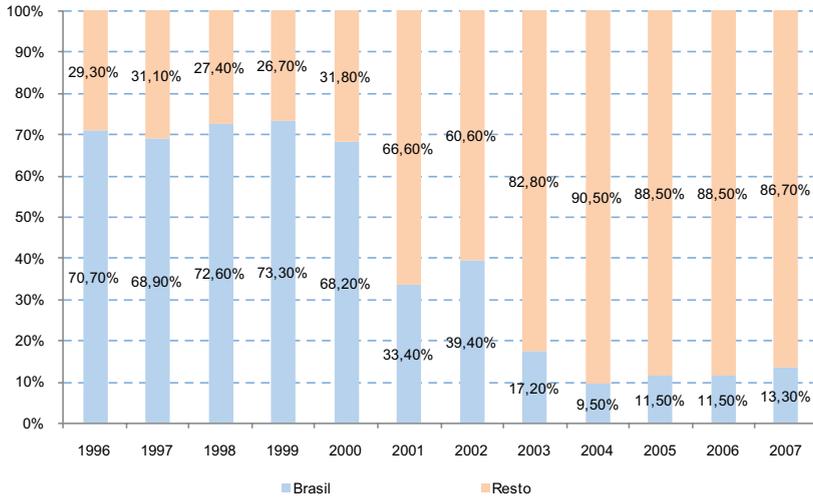
	Promedio 1996-1999	Promedio 2006-2009
Leche en Polvo Entera	59,3	46,6
Suero	0,3	11,6
Queso de Pasta Semidura	4,3	6,6
Leche Maternizada	0,8	5,4
Leche en Polvo Descremada	12,5	5,4
Queso de Pasta Blanda	3,1	5,0
Manteca	3,2	4,5
Queso de Pasta Dura	4,0	3,9
Resto	12,4	11,1

Fuente: elaboración propia en base a datos de Lácteos - M.A.G. y P.

Esta relativa diversificación de productos ha ido acompañada a su vez de una ampliación de mercados en la cual Brasil, destino del 70% de las exportaciones en la segunda mitad de los años noventa, ha perdido participación hasta representar sólo el 13% de las ventas externas en 2007. Hay más de un centenar de países a los que se exportan productos lácteos entre los cuales, más allá de Brasil, se destacan Argelia (15,4%), Venezuela (12,2) y Estados Unidos (10,8%). En el caso particular de las exportaciones de quesos, por ejemplo, tuvieron un crecimiento notorio en los últimos años que se ha dirigido a 51 mercados de los cuales Estados Unidos es el principal (33,8%) y Rusia (11,1%), Chile (10,6%) y Corea del Sur (7%) otros relevantes. En este proceso de diversificación de mercados, cabe señalar el rol

jugado por la disminución parcial de determinados subsidios en la Unión Europea (dadas las crecientes restricciones fiscales) que reducen paulatinamente su presencia en el mercado mundial y favorecen un mejor posicionamiento de la cadena local en mercados como los de África, entre otros.

Gráfico 4
Exportaciones de lácteos a Brasil y el resto de los destinos, en dólares,
expresadas como participaciones en el total



Fuente: Lácteos - M.A.G. y P.

Sin embargo, en relación con el desafío de continuar abriendo nuevos mercados y diversificar el patrón exportador avanzando hacia productos más sofisticados, cabe señalar que la cadena se destaca por elevadas barreras a la importación en los principales mercados –de los cuales Japón y Canadá son casos paradigmáticos–. El sector lácteo ha sido considerado históricamente un área sensible en la mayor parte de los países y por tanto ha estado, y continúa estando, fuertemente protegido con barreras arancelarias y no arancelarias y promovido con ayudas internas, especialmente en los países desarrollados, sin reglas internacionales hasta la firma del Acuerdo de la Ronda Uruguay. Desde entonces comenzó una paulatina liberación de mercados en los años noventa pero que avanzó de la mano de acuerdos regionales, como los de la ALADI o los de la Comunidad Europea con ex colonias, así como con tratados de libre comercio entre países (Depetris Guiguet, 2004). De todos modos, la cadena continúa destacándose por la presencia de elevados aranceles de importación, con estructuras donde el gravamen tiende a aumentar cuanto mayor el grado de elaboración del producto; medidas no arancelarias; subsidios a la producción, y presencia de organismos estatales en la operatoria de comercio exterior. En este sentido, la posibilidad de ampliar y mejorar la oferta exportable de productos lácteos requiere de una activa política de apertura de mercados y

acuerdos bilaterales que permitan el ingreso de productos argentinos, ya que en no pocos casos los aranceles de importaciones emergen como barreras infranqueables para las exportaciones.

Cuadro 6
Aranceles de importaciones en mercados seleccionados
(En porcentajes)

	Unión Europea	Estados Unidos	Canadá	México	Corea del Sur	Japón	China	India	Egipto
040221-Leche en polvo entera	68,2	2 105,0	186,6	118,6	176,0	213,1	10,0	60,0	7,5
040410-Lactosuero	109,9	58,6	86,6	10,0	49,5	635,0	6,0	30,0	0,0
040690-Los demás quesos	55,5	67,3	123,0	104,0	36,0	14,9	12,0	30,0	6,0

Fuente: CEPAL sobre la base de Trade-Map y OMC en Rebizo *et al.* (2010).

Argentina tiene acuerdos regionales que le reducen barreras arancelarias y no arancelarias como el MERCOSUR, acuerdos preferenciales suscriptos por este bloque con terceros mercados en el marco de la ALADI (Chile, Ecuador y Venezuela) y una cuota de ingreso preferencial a EEUU de 6.800 toneladas anuales para diversos tipos de quesos, de la cual 2.531 toneladas son administradas por el gobierno argentino y, el resto por el estadounidense⁴. De todos modos, el país tiene poco acuerdos de preferencias para el sector en relación con otros países competidores como Chile, Nueva Zelanda, Australia (Linari, 2010). En efecto, consideraciones al sector no han estado presentes en los acuerdos que el MERCOSUR ha firmado con SACU, México, Israel, India.

El gobierno argentino ha avanzado en acuerdos intergubernamentales logrando el ingreso de productos del país en las compras públicas. En este sentido, otra característica sobresaliente del sector lácteo es la administración del comercio exterior en varios países por parte de empresas y organismos estatales, como fueran los casos de la UE, Nueva Zelanda, Australia, México y como continúa siendo el de Japón, Venezuela, Argelia. En efecto, en estos últimos dos mercados, Argentina tiene acuerdos que le ha permitido colocar grandes volúmenes de productos (fundamentalmente leche en polvo) en un marco de relativa estabilidad y en los que ha venido creciendo significativamente⁵.

2.3 Empleo, salarios y dinámica empresarial

De acuerdo con estimaciones de Gutman y Ríos (2009), el complejo lácteo genera aproximadamente 85.000 empleos directos en las etapas de producción

⁴ La cuota administrada por el gobierno argentino ha sido repartida desde 2000 en partes iguales entre las empresas Argentine Cheese Corporation y SanCor Dairy Corporation pero con el compromiso de que cada uno reserve un 20% de su cuota para nuevos exportadores (Linari, 2010).

⁵ La Corporación de Abastecimiento y Servicios Agrícolas de Venezuela es responsable de más del 60% de las compras externas del país y del mismo modo en Argelia el peso del Estado en las importaciones de productos lácteos es muy significativo.

primaria, industrial, transporte intersectorial y logística y distribución, de los cuales el 30% aproximadamente corresponde a la etapa industrial. En este sentido, en relación con el empleo en la industria, los datos del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social dan cuenta de casi 24 mil puestos de trabajo formales en 2009, producto de un crecimiento desde 2003 hasta 2006, un estancamiento relativo en 2007 que, con oscilaciones se mantiene hasta 2010⁶. Es decir, la evolución del empleo formal, en un contexto de incrementos en el nivel de actividad, permanece relativamente estancada estos últimos años (véase el cuadro 7).

Cuadro 7
Empleo formal en la industria láctea según estrato de tamaño. Años 2003 – 2009

Código de actividad	Estado de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
152 - Elaboración de productos lácteos	Grandes	13 518	13 836	13 193	13 806	14 351	14 304	14 313	14 158
	Medianas	2 897	2 922	3 188	3 554	3 747	3 702	3 515	3 737
	Pequeñas	3 219	3 425	3 578	3 818	4 001	4 282	4 517	4 234
	Microempresas	1 189	1 359	1 389	1 437	1 452	1 392	1 483	1 490
	Total	20 822	21 541	21 348	22 614	23 550	23 680	23 828	23 619

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

El mayor dinamismo en la generación de puestos de trabajo está en las pequeñas y medianas empresas que incrementan sus planteles de trabajadores formales en 31% y 28% respectivamente entre 2003 y 2010. Por su parte, en las grandes empresas el empleo sólo varía 4,7% y esta evolución se explica por la trayectoria más estable de estas firmas que han podido sortear mejor la crisis de fines de la convertibilidad. De todas maneras, las grandes empresas dieron cuenta del 60% del empleo formal del sector en 2010, participación que era de 65% en 2003.

Atendiendo al reducido número de empresas grandes, en particular con relación a los otros estratos, el dato sobre la participación en el empleo es un reflejo de los niveles de concentración presentes en esta industria. De todos modos, en estos años hay un crecimiento del número de empresas en los estratos grande, mediano y pequeño cuya contrapartida es una reducción en la cantidad de microempresas, lo que determina una mayor productividad promedio del sector.

⁶ Los datos del Observatorio presentan problemas de subregistro en el caso de la producción primaria.

Cuadro 8
Cantidad de firmas en actividad en la industria láctea. Años 2003 – 2009

Código de actividad	Estado de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
152 - Elaboración de productos lácteos	Grandes	15	20	22	23	24	26	27	25
	Medianas	46	49	53	59	62	63	61	65
	Pequeñas	236	249	281	301	316	339	350	322
	Microempresas	588	604	596	584	589	511	568	523
	Total	885	922	952	967	991	939	1 006	935

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Por su parte, en lo que constituye un rasgo generalizado en los distintos sectores productivos, cuanto mayor el tamaño de la empresa mayor el salario promedio percibido por el trabajador. De esta manera, el salario medio pagado por las grandes empresas ha oscilado en estos años entre un 55% y 65% más que el de las medianas empresas y entre un 107% y 112% más que en el caso de las pequeñas.

Cuadro 9
Salario medio en la industria láctea según estrato de tamaño. Años 2003 – 2009

Código de actividad	Estado de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
152 - Elaboración de productos lácteos	Grandes	1 653	2 041	2 435	2 973	3 540	4 362	5 513	6 981
	Medianas	995	1 217	1 467	1 876	2 288	2 853	3 439	4 274
	Pequeñas	780	910	1 151	1 425	1 708	2 098	2 605	3 325
	Microempresas	626	756	917	1 133	1 378	1 645	2 040	2 552
	Promedio	1 368	1 668	1 977	2 423	2 896	3 557	4 440	5 618

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - DGEyFPE -SPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

2.4 Distribución geográfica

La producción de leche se encuentra presente en distintas provincias, siendo las de Córdoba, Santa Fe, Buenos Aires, Entre Ríos y La Pampa donde se ha desarrollado encuentran la mayor parte de las cuencas lecheras y, por lo tanto, también la mayoría de las usinas industriales. Existen diferencias provinciales en términos de escala y niveles de productividad de los tambos. En términos generales, los establecimientos son de menor tamaño relativo en Entre Ríos y por tanto menores sus niveles de productividad, mientras que en la cuenca Central Santa Fe-Córdoba y en el oeste de la Provincia de Buenos Aires se encuentran los de mayor escala de producción, mayor productividad y mayor rentabilidad. En relación con los establecimientos industriales, de las casi 900 plantas

existentes, 332 se ubicaban en Córdoba, 276 en Buenos Aires, 162 en Santa Fe, 54 en Entre Ríos y 24 en La Pampa.

3. Desarrollo reciente de la cadena láctea

3.1 La cadena láctea en el mundo

A nivel mundial, la industria láctea es un oligopolio maduro con crecientes niveles de rivalidad en un contexto de estancamiento relativo de la demanda de alimentos y cambios en la demografía junto con modificaciones de los patrones de consumo asociados a mayores exigencias de calidad, nutrición y seguridad de los productos (Gutman y Ríos, 2009). A este esquema se suman marcos regulatorios cambiantes y nuevas relaciones de poder en las cadenas como producto de la consolidación de la gran distribución y el desarrollo de las industrias proveedoras de ingredientes alimentarios (Gutman y Lavarello, 2005).

Así, como resultado de la creciente rivalidad, las mayores exigencias por parte de los consumidores y la expansión de las industrias de ingredientes alimentarios, la industria se caracteriza por un continuo desarrollo e incremento del número de nuevos productos orientados tanto a mercados masivos como segmentos específicos de alto valor unitario. En el primer caso, se destaca el creciente consumo de *commodities* producidas bajo nuevas tecnologías de proceso como leche larga vida y la leche en polvo, mientras que en el segundo aparecen productos frescos con crecientes grados de sofisticación como leches y yogures saborizados, postres o los casos más recientes y destacados de productos funcionales que, además de nutritivos, tienen efectos benéficos adicionales sobre la salud.

En este sentido, las estrategias de las principales empresas a nivel mundial consisten en el fortalecimiento de su cartera de marcas y una mayor presencia en mercados emergentes en un proceso de creciente transnacionalización realizando distintos tipos de alianzas de carácter horizontal y vertical que involucran acuerdos de comercialización, producción y cooperación tecnológica. Al mismo tiempo, han ido surgiendo y consolidándose nuevos segmentos al interior de la industria, profundizándose la división del trabajo a escala mundial y conformando mercados oligopólicos coordinados por grandes ET: industrias gerenciadoras de marcas, industrias productoras de bienes e industrias de ingredientes alimentarios (Gutman y Ríos, 2009).

Las empresas de ingredientes alimentarios se especializan en el desarrollo de ingredientes que se utilizan en productos y procesos como enzimas, saborizantes, fortificadores, colorantes, emulsificantes, etc., constituyendo un eslabón clave en el desarrollo de nuevos productos y procesos y un vector de difusión de las innovaciones tecnológicas (Gutman, Lavarello y Cajal, 2006). De este modo, las grandes empresas lácteas amplían sus fuentes de innovación, así como también a partir de alianzas tecnológicas con instituciones públicas de ciencia y tecnología, estrategia ésta que han reproducido también el ámbito del MERCOSUR.

La Unión Europea es el principal productor de leche y productos lácteos (en particular, Alemania, Francia, Polonia, e Italia), seguida de Estados Unidos, India, Rusia, China y Brasil (Bisang *et al.*, 2008a). El comercio exterior, por su parte, tradicionalmente ha sido de unos pocos países y pocos productos, fundamentalmente quesos, debido al peso que detentan los productos frescos en el consumo y la necesidad de cadenas de frío. Sin embargo, en las últimas décadas el comercio internacional ha crecido sostenidamente de la mano de cambios tecnológicos como las mejoras técnicas en la producción de leche en polvo y el desarrollo de la leche larga vida. Actualmente, leche en polvo –entera y descremada–, quesos y manteca son los principales productos comercializados en los mercados internacionales. En 2005, la Unión Europea figuraba como el principal exportador de leche en polvo entera y quesos, en tanto que Nueva Zelanda aparecía como segundo exportador pero especializada básicamente en leche en polvo entera. Australia y Estados Unidos aparecen en tercero y cuarto lugar con quesos y leches en polvo en el primer caso y leche en polvo descremada en este último.

3.2 Historia de la cadena en Argentina

Históricamente la industria láctea se desarrolló en la Argentina orientada al mercado interno y en contextos de fuerte protección que consolidaron una fuerte presencia de cooperativas así como una débil presencia de empresas transnacionales. En este marco, las exportaciones tenían sólo un carácter anticíclico y estaban constituidas por saldos no absorbidos por el mercado local (Gutman y Ríos, 2009). Esta configuración tradicional del sector cambió abruptamente en los años noventa a partir de los procesos de reforma y apertura que determinaron cambios en las condiciones de competencia interna y externa y dieron lugar a múltiples innovaciones tecnológicas y organizacionales de la mano del ingreso de empresas líderes a nivel mundial, al tiempo que abrieron un nuevo capítulo en la inserción internacional de la cadena, dirigida inicialmente a Brasil, México y Chile, pero crecientemente a otros mercados, incluso extrarregionales (Bisang *et al.*, 2008a).

En el sector primario, y de acuerdo con tendencias mundiales, tuvo lugar un proceso de concentración a partir de la reducción del número de tambos. Como resultado de este proceso y de la implementación de un conjunto amplio de mejoras productivas y tecnológicas, la productividad de la lechería se incrementó de modo significativo. En este sentido, la amplia incorporación de nuevas tecnologías, como ordeño mecánico y equipos de enfriado, así como mejoras organizacionales y nuevas técnicas de manejo de rodeos (suplementos alimentarios, mejora genética, inseminación artificial) que permitieron elevar la productividad del sector y, por tanto, reducir costos fueron esenciales para hacer frente a usos alternativos de la tierra muy rentables como la producción de soja, así como para responder a las crecientes exigencias de las industrias lácteas.

De esta manera, la recesión económica que irrumpió en la economía argentina a fines de 1998 y la reducción de la demanda brasileña encontraron a las cuencas lácteas en pleno proceso de renovación tecnológica y expansión de la producción

de leche fresca como resultado del dinamismo que venían mostrando los mercados interno y regional (conformación del MERCOSUR): en 1999 se alcanzó el récord de 10.360 millones de litros. La caída en la capacidad de compra de los consumidores locales e internacionales que tuvo lugar desde entonces determinó un ajuste en toda la cadena que resultó netamente asimétrico en detrimento de la producción primaria. La industria y la comercialización transfirieron gran parte de los costos de la crisis a los tambos, reduciendo significativamente el precio pagado por la leche cruda mientras que los precios al consumidor sólo decrecieron levemente (Bisang *et al.*, 2008b).

Como resultado de este proceso, la rentabilidad en los tambos se redujo a niveles mínimos dando lugar a un proceso de desvalorización de activos, endeudamiento y cierre de unidades productivas. La magnitud de la crisis sufrida por el sector productor de leche en los años 1999 y 2000 se refleja en la fuerte caída de sus ingresos: mientras la producción de leche cruda crece en 1999 en un 8,2% respecto al año anterior, los ingresos del productor se reducen en un 8,5% al tiempo que desde entonces los volúmenes de producción comienzan a caer aunque en menor medida que el deterioro de los ingresos. Concomitantemente se produce un desplazamiento de la actividad como producto de la alta rentabilidad de la soja, la cual es además una producción de ciclo corto en comparación con la actividad láctea y con un mercado más previsible.

Desde 2004, la recomposición de los ingresos y las demandas interna y externa y la consecuente recuperación de los precios pagados al productor estimularon la producción del sector primario y en ese proceso se revalorizan progresivamente el capital, a partir de incrementos en el precio de la vaquillona, y el valor de las tierras en las cuencas lecheras. En este sentido, un elemento central y también novedoso en esta suba de precios al productor fue la puja por la obtención de leche ejercida por parte de las empresas exportadoras, en un contexto caracterizado por precios internacionales en ascenso y posibilidades de acceso a nuevos mercados (Bisang *et al.*, 2008b).

Por su parte, el eslabón industrial exhibió durante los años noventa un importante dinamismo con un significativo flujo de inversiones que rondó los 1.300 millones de dólares y determinó fuertes incrementos en la capacidad de procesamiento a partir de la incorporación de equipos, de la ampliación de plantas existentes, así como la instalación de nuevos establecimientos y acuerdos de tipo *joint-venture* como el celebrado entre Danone y Mastellone. Se produjeron así fuertes procesos de reconversión productiva que determinaron importantes incrementos en la productividad, modernización tecnológica, aumentos en las escalas y la mayor inserción internacional. Como resultado de estas tendencias la presencia de capital extranjero en el sector fue incrementándose hasta alcanzar el 46% en el caso de las 13 mayores empresas del sector (Gutman y Ríos, 2009).

En primer lugar, estas inversiones fueron realizadas mayoritariamente por las empresas nacionales de trayectoria consolidada e importantes cuotas de mercado –Sancor y Mastellone– y por las empresas transnacionales de larga tradición en el país como Nestlé o empresas líderes a nivel mundial llegadas más recientemente al

país como Danone con el objetivo de abastecer un mercado interno creciente y cada vez más sofisticado. En segundo lugar, nuevos dinamismos derivaron de la creciente orientación al mercado externo, ya no como alternativa al mercado local para colocar saldos exportables, sino como destino fundamental de una parte significativa de las nuevas inversiones, básicamente de secado de leche donde entre 1994 y 1998 se duplicó la capacidad instalada. De esta manera, se fueron consolidando al interior del sector industrial los diferentes bloques que se mencionaban al principio de este documento.

De la mano de estas inversiones tuvieron lugar, asimismo, importantes innovaciones de proceso y de productos. Estas últimas, en particular, permitieron incrementar el consumo a tasas importantes en base a una ampliación del *mix* de productos ofrecidos, indicando un cambio gradual en la composición de la producción industrial a favor de los productos elaborados, proceso en el cual las industrias de ingredientes agroalimentarios, las empresas transnacionales y algunos acuerdos con organismos de ciencia y tecnología jugaron un papel central.

3.3 Innovación

Aún cuando la industria láctea del país se ha caracterizado históricamente (al igual que el resto de las industrias alimenticias) por la dependencia de sus estrategias innovativas de los desarrollos externos de tecnología y de los proveedores de equipos e insumos y cuando la actividad en su conjunto se caracteriza por niveles relativamente bajos de I+D, en los años noventa el sector introdujo importantes innovaciones de procesos y productos que dieron lugar a una fuerte reconversión productiva (Gutman y Ríos, 2009).

Respecto de las innovaciones de producto, en términos generales, se produjo una fuerte diferenciación a partir de la introducción de nuevos productos (así como también nuevos envases y packagings) con el fin de obtener mayores rentas a partir de la segmentación de mercados. En estas innovaciones juegan un rol importante las relaciones proveedor-cliente entre las empresas lácteas y las de ingredientes alimentarios, entre las que se encuentran ET radicadas en el país como Chr Hansen, Genecor/Danisco, Degusta, Granotec y algunas firmas medianas de capital nacional como Diagramma, Biotec, CGM Aditivos, Dhacam, Saporiti (Gutman, Lavarello y Cajal, 2006). Este proceso fue también fundamentalmente resultado de la imitación de productos lanzados al mercado por las ET, entre los cuales se destacan aquellos basados en desarrollos biotecnológicos, de gran dinamismo a nivel mundial. La difusión de biología molecular permitió, en particular, el surgimiento de un nuevo tipo de productos denominados *lácteos funcionales*: bebidas, yogures, postres y quesos probióticos, alimentos funcionales para bebé, etc., que suman a sus propiedades nutritivas beneficios para la salud.

En este contexto, las alianzas estratégicas de empresas como Sancor y Mastellone con Centros públicos de Ciencia y Tecnología y laboratorios universitarios buscaron desarrollar reproducir también estos alimentos funcionales introducidos por las ET recurriendo a nuevas bacterias lácticas. Se trata de empresas con una base mínima

de conocimientos originados en procesos de aprendizajes internos que les permitió articular con tales instituciones y establecer acuerdos específicos de cooperación tecnológica (Gutman y Ríos, 2009). De esta forma, aún cuando no se modificaron radicalmente las tradicionales fuentes de conocimientos tecnológicos de estas empresas y su dependencia de los proveedores de bienes de capital e insumos, la innovación en alimentos funcionales redundó en conductas innovativas más proactivas, dando lugar a importantes procesos de aprendizaje tecnológico. En este sentido, hay que destacar que mientras las filiales de ET sólo realizan en el país las últimas etapas del desarrollo de un producto, en estos casos el esfuerzo innovativo local fue significativamente mayor ante la necesidad de desarrollar todas las etapas de la I+D adaptativa. Otros casos para destacar es el acuerdo de la empresa Williner con la Universidad Nacional del Litoral para el desarrollo de un queso bio.

En relación con las innovaciones de proceso, estas autoras destacan que su intensidad varió según el tamaño de las empresas. Las mayores firmas del sector adquirieron plantas llave en mano o directamente importaron el equipamiento principal de las mismas; las medianas y pequeñas firmas recurrieron a proveedores locales de equipos, los cuales han recobrado un importante dinamismo a partir de la devaluación de principios del 2002. Se trató en definitiva de innovaciones basadas en tecnologías difundidas a nivel internacional, las que se centraron en la automatización de los procesos productivos y en la incorporación de nuevas tecnologías en las leches fluidas que posibilitaron la diferenciación de productos en este segmento. Las ET lácteas instaladas en el país jugar un rol clave en la difusión de estas tecnologías, ya sea a través de la transferencia de tecnología a sus filiales o de los procesos de imitación por parte las firmas locales.

Asimismo, se destaca el desarrollo de tecnologías de “diferenciación postergada” que combinan líneas de producción en series largas de bienes intermedios fácilmente almacenables como masa de queso o pasta de yogur y líneas de producción cortas de bienes diferenciados que se elaboran en respuesta a la demanda y permiten hacer frente de las exigencias de los grandes supermercados de *just-in-time* (Gutman y Ríos, 2009). En este sentido, otro conjunto importante de innovaciones estuvieron asociadas a cambios organizacionales como implementación de sistemas de control de calidad y adaptación a normas internacionales, innovaciones logísticas y articulación con la producción primaria para asegurar la calidad de la leche. En términos generales, las innovaciones de producto y proceso que se difundieron desde los años noventa colocaron al sector industrial (con la relativa de las firmas pequeñas) a niveles acordes con los estándares internacionales.

Así, la mayor complejidad de la producción industrial y la creciente diferenciación de productos se tradujeron en una mayor complejidad y tecnificación en la producción primaria. A través de integración con la producción primaria o contratos formales o informales las grandes usinas industriales difundieron modernas tecnologías mediante asistencia técnica y financiera y sistemas de bonificación y castigo según parámetros de la leche al tiempo que de este modo trasladó costos fijos de equipamiento y manejo de la producción otrora realizados en las fábricas a la producción primaria (Bisang *et al.*, 2008a). En este eslabón la crisis de fines

de la convertibilidad y la caída de los mercados externos se manifestó también en caídas de la producción y la productividad, freno del proceso de expansión de capacidad instalada y salida de empresas, especialmente aquellas pequeñas. Desde la devaluación del peso en el año 2002, el dinamismo de la economía y de la demanda interna asociada a la mejora en los niveles de empleo, salario y reducciones de los niveles de pobreza, impulsaron nuevamente la producción del sector y plantearon el desafío de crecer abasteciendo este mercado como el externo. En este período ingresan nuevos jugadores globales como Fonterra, de capitales neozelandeses orientados a la producción y exportación de leche en polvo, y Saputo, de capitales canadienses concentrados en el negocio de quesos. Estas inversiones responden a las oportunidades abiertas en los mercados internacionales y el crecimiento de las demandas de países como China, India, Rusia y al hecho de que Argentina aparece con fuertes potencialidades productivas y como lugar estratégico para posicionarse.

En este sentido, desde 2004 la situación en los mercados externos se vuelve altamente favorable dando lugar a sostenidos y pronunciados incrementos en los precios. Desde julio de 2005, como respuesta a las subas de los precios internacionales y con el objetivo de evitar que estos se traduzcan en crecimiento de los precios internos, el gobierno incrementa el nivel de los derechos de exportación para los productos lácteos del 5% al 15% para la leche en polvo y de 5% al 10% para los quesos.

A raíz de estas medidas, si bien los precios mayoristas y minoristas de productos lácteos crecieron lo hicieron significativamente menos que la evolución de los precios internacionales, lo que se consiguió con un menor precio pagado al productor primario. En efecto, estas medidas replantearon las relaciones al interior de la trama en lo concerniente a los precios relativos. Como consecuencia, el bloque pro exportador readecuó los niveles de precios pagados al productor y posibilitó, a su vez, al sector industrial tradicional reacomodar sus niveles de precios de abastecimiento de leche fresca. Sin embargo, el ritmo de precios al consumidor, no se desaceleró en la misma medida que los precios pagados por la industria al productor primario, sino que continuó captando el mayor poder de compra del consumo.

4. Posibles lineamientos de acción

En el caso de la cadena láctea, la necesidad de articulación entre la producción primaria y las etapas industriales y comerciales requiere particularmente de la coordinación de políticas por parte de las distintas agencias públicas, en especial, del Ministerio de Industria y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca pero también la participación de instituciones de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (para el desarrollo de nuevos procesos y productos de alto valor agregado) y de la Cancillería y los organismos de promoción de exportaciones (en función de la importancia que reviste la apertura de nuevos mercados en un sector fuertemente protegido como éste). En este marco se proponen los siguientes lineamientos de políticas:

4.1 Coordinación para incrementar los niveles de producción, exportaciones y empleo

En 2010, los niveles de consumo de leche y productos lácteos se encontraban en 203 litros por habitante, valor en torno al cual ha tendido a estabilizarse el consumo en los últimos años y que agentes del sector consideran de largo plazo. De esta manera, las posibilidades de expansión actuales de la cadena estarían más asociadas a una mayor inserción exportadora que a una orientación al mercado interno. Sin perjuicio de que una mejoras en la distribución del ingreso así como profundización de las estrategias de diferenciación de productos elaborados y consumo más sofisticado se traduzcan en un consumo per cápita un poco mayor, la expansión del mercado interno sería esencialmente función del crecimiento vegetativo de la población. En este sentido, aun cuando las exportaciones vienen expandiéndose de manera sostenida y se ha avanzado significativamente en diversificación de mercados e incorporación de productos de mayor valor agregado en la canasta de exportaciones, existen buenas oportunidades para continuar y profundizar ese camino.

Sin embargo, como ha sido desarrollado en este informe, la dinámica de reparto de la renta generada por la cadena en su conjunto entre los diferentes eslabones y actores introduce restricciones en sus posibilidades de crecimiento. En este sentido, en función de los niveles de producción y consumo de los últimos años, el mercado doméstico absorbe aproximadamente el 80% de la producción de la cadena y el 20% restante se destina a la exportación. Si bien desde los noventa se consolidó un estrato de empresas especializadas en productos para la exportación, especialmente las plantas de secado de leche y en menor medida de quesos, una parte significativa de las ventas externas sigue en manos de firmas orientadas (mayoritariamente) al mercado interno, las cuales en función de los precios y las condiciones de los mercados internacionales deciden el destino de ese excedente sobre el consumo interno.

De esta manera, si las condiciones en los mercados internacionales no resultan favorables y el mercado local aparece como una plaza más rentable, estas firmas vuelcan los excedentes en el mercado interno. El mercado por consiguiente se satura y se generan tendencias descendentes en los precios, las cuales son trasladadas por parte de la comercialización y la industria hacia los productores primarios en función de las asimetrías de poder existentes. Por el contrario, si las condiciones en los mercados internacionales resultan ventajosas, estas empresas no sólo tienden a trasladar las subas a los precios internos sino también a generar un relativo desabastecimiento del mercado local. En los últimos años, en un contexto de alza de la demanda y las cotizaciones internacionales de estos productos, las respuestas de política económica frente a esta situación han sido tanto incrementos en los derechos de exportación como cierres temporarios de las exportaciones como modo de contener los precios internos y este ajuste, ha sido igualmente transferido por parte la industria y la comercialización a la producción primaria.

Si bien esta dinámica de apropiación de rentas ha sido una característica histórica de este sector, en los últimos años ha tenido como resultado un estancamiento relativo de la producción de leche: los volúmenes de leche alcanzaron en 2010 niveles cercanos a aquellos registrados en 1998, con fuertes oscilaciones entre estos años. Una expansión de la producción primaria acorde con los objetivos de incrementar los volúmenes de productos lácteos y las exportaciones requiere entonces una coordinación al interior de la cadena que otorgue estabilidad y mayor transparencia a los precios pagados a este eslabón así como mecanismos de resolución de conflictos que no transfieran excesivamente los costos del ajuste a la lechería. De esta manera, la producción primaria podría crecer, respetando los techos de producción sustentable planteados por el INTA, a una tasa del 5% o 6% anual hasta 2020, lo que determinaría un incremento acumulado de alrededor del 75% sobre los volúmenes actuales de leche producida.

La existencia de un contexto internacional de grandes oportunidades para las colocaciones de productos lácteos argentinos y la magnitud de dicho mercado sugiere la importancia de coordinar los distintos eslabones de la trama de producción, de modo tal de consolidar un sector que abastezca satisfactoriamente al mercado interno y crezca en los mercados externos. En este sentido, medidas como la reciente implementación del nuevo formulario de liquidación única para el pago de la leche fresca a los tambos por contenido de grasa es un elemento importantísimo para transparentar el mercado.

Al mismo tiempo, un escenario de expansión de este tipo requeriría a su vez de inversiones para ampliar la capacidad de procesamiento industrial. Si bien hoy los niveles de capacidad ociosa en la industria del sector podrían situarse en niveles del 30%, situaciones de obsolescencia de equipos en numerosas plantas de media y baja escala así como problemas de infraestructura, logística y transporte en muchas de ellas sugieren que la capacidad real de procesamiento estaría próxima a la que funciona actualmente. De este modo, incrementos en la producción de leche deberían ir acompañados casi excluyentemente de inversiones en nuevas plantas. Para ello, el sector industrial necesita tener garantizada una mayor producción de leche. Las necesidades de coordinación aparecen así desde distintos puntos de la cadena y determinan un rol central a la política industrial. Si se articula, la cadena gana en su conjunto; en caso contrario, no parece probable que puedan aprovecharse las oportunidades espontáneamente. En este punto cabe resaltar que, si bien individualmente, en cada una de las etapas se reconoce la conveniencia de contar con algún sistema estable y equitativo a mediano plazo, no han podido consensuarse un esquema de ese tipo desde los intentos públicos de mediados de los años ochenta (Bisang *et al.*, 2008b).

4.2 Diversificación y escalamiento de las exportaciones

Esta necesidad de invertir en nuevos proyectos que amplíen la capacidad de procesamiento industrial, abre una gran oportunidad y espacio de políticas para inducir sesgos de especialización hacia productos de mayor valor agregado y por

tanto mayor precio unitario, profundizando la diversificación y sofisticación de la canasta exportadora, todavía muy concentrada en la venta de leche en polvo. Agentes del sector coinciden en que existen amplios márgenes para desarrollar la capacidad de exportación en quesos y productos diferenciados. Al mismo tiempo, una estrategia de mejorar el *mix* de productos de este tipo, genera importantes oportunidades para las pequeñas y medianas empresas y por tanto una necesidad también de política de apoyo a las pymes orientada tanto a mejorar los estándares de calidad y productividad a partir de transferencias tecnológicas y estrategias de asociatividad, así como proveer el financiamiento necesario.

4.3 Desarrollo de productos de base biotecnológica

El uso de insumos derivados de la biotecnología y las innovaciones de productos que estos posibilitan relacionadas con alimentos funcionales podría ser la base de nuevas actividades de un conjunto significativo de empresas del sector. Se trata de bienes de alto valor agregado y que enfrenta mercados muy dinámicos, donde las grandes ET son pioneras y las industrias de ingredientes alimentarios asumen un rol central (Gutman, Lavarello y Ríos, 2010). En este sentido, estas innovaciones tienden a generarse a partir de interacciones entre empresas lácteas, empresas de ingredientes alimentarios e instituciones de ciencia y tecnología y requieren avanzar sobre la producción primaria en la búsqueda de la calidad de la materia prima, automatizar y controlar los procesos de transformación. De este modo, la posibilidad de aprovechar estas oportunidades y seguir incrementado la producción de este tipo de bienes requiere no sólo de políticas tecnológicas sectoriales específicas sino también de políticas de articulación y cooperación entre estas instancias. De acuerdo con Gutman, Lavarello y Ríos (2010), esta política podría contribuir además a reducir la heterogeneidad presente en el sector y atender necesidades sociales a partir de: i) articular redes de I+D de pequeñas y medianas empresas nacionales, centradas en las capacidades de la infraestructura local de ciencia y técnica, en la que los institutos públicos contribuyan a desarrollar conjuntos pre-competitivos que les permitan competir con las empresas líderes del sector; ii) utilizar la capacidad de compra de programas del Ministerio de Salud para desarrollar productos dirigidos a promover la nutrición y salud de determinados estratos de la población como el yogur con probióticos desarrollado por el CERELA para prevenir la diarrea infantil.

4.4 Apertura de nuevos mercados

Finalmente, una estrategia de incrementos de la producción asociados a una mayor inserción internacional requiere de una activa y constante tarea de apertura de mercados. En este sentido, los productos lácteos en particular se caracterizan por fuertes restricciones a la importación, elevadísimo y escalonados aranceles, barreras no arancelarias, subsidios a la producción y participación estatal en la operatoria de comercio exterior. En este sentido, y ante la parálisis de las negociaciones de la Ronda de Doha de la OMC, la posibilidad de ampliar y

mejorar la oferta exportable de productos lácteos requiere de una activa política de apertura de mercados y acuerdos bilaterales que permitan el ingreso de productos argentinos, ya que en no pocos casos los aranceles de importación y las medidas no arancelarias emergen como barreras infranqueables para las exportaciones. Las restricciones fiscales y la tendencia hacia menores subsidios en la EU-27 determinan mayores posibilidades de avanzar en la colocación de una mayor variedad de productos lácteos. Las reformas en la Política Agropecuaria Común –eliminación de cuotas, baja de subsidios a las exportaciones y al consumo interno (sólo se mantendrían los aranceles a la importación)– limitarán la oferta europea que han desplazado sistemáticamente a las provenientes de países con lecherías competitivas generando una competencia desleal en las exportaciones.

5. Reflexiones finales

La cadena láctea en la Argentina es de larga data y amplia dispersión geográfica; por su peso en el producto y el empleo y su condición de producir bienes de primera necesidad, su evolución tiene un gran impacto social y regional. Históricamente la cadena se ha caracterizado por un elevado grado de heterogeneidad tanto en la producción primaria como industrial, no obstante lo cual, la tabla general es de una industria concentrada y un sector primario desconcentrado numérica y territorialmente que ha determinado un reparto asimétrico y volátil de la renta generada por la cadena, agravado por una estructura de comercialización fuertemente concentrada en unos pocos supermercados. La incertidumbre generada por tales oscilaciones ha introducido restricciones a las posibilidades de crecimiento de la producción, afectando el proceso de toma de decisiones en una actividad que en sus diversas etapas supone importantes inversiones de capital fijo y larga maduración.

De este modo, mayores niveles de producción y exportaciones requieren, en primer lugar, una coordinación de la cadena que otorgue estabilidad y mayor transparencia en el reparto de la renta, así como mecanismos de resolución de conflictos que no transfieran excesivamente los costos del ajuste a la lechería. Esto resulta necesario tanto para que la lechería supere los 10.000 millones de litros en torno a los cuales ha oscilado la producción en los últimos años como para que la industria invierta en nueva capacidad instalada que permita, fundamentalmente, ampliar y sofisticar la oferta exportable de productos lácteos.

En este sentido, aún cuando mejoras en la distribución del ingreso y una canasta de consumo más sofisticada pudieran traducirse en un mayor consumo per cápita, el ritmo de expansión del mercado interno estaría ya fundamentalmente asociado al crecimiento vegetativo de la población. Es entonces en el mercado externo en particular donde se presentan las mayores posibilidades de continuar expandiendo las exportaciones. En este sentido, el proceso de renovación tecnológica en la producción primaria e industrial, en términos de productos y procesos, que tuvo lugar en las últimas dos décadas sientan las bases para un crecimiento de este tipo

que incluya, a su vez, diversificación de mercados y mayor sofisticación de la canasta exportadora. Esta estrategia requiere, no obstante, de una activa política de negociaciones comerciales dadas las fuertes barreras a las importaciones que los productos lácteos encuentran en la mayor parte de los países.

Finalmente, el desarrollo que ha tenido lugar y los resultados ya obtenidos en la aplicación de la biotecnología a la actividad indican que ésta es otra de las líneas que debe ser profundizada, tanto porque, a la luz de la configuración del sector a nivel mundial, es en este segmento donde existen las mayores oportunidades para desarrollos tecnológicos locales como porque avances en la elaboración de productos funcionales podría permitir atender distinto tipo de necesidades sociales y nutricionales.

Bibliografía

- Bisang, R., Porta, F., Cesa, V. y Campi, M (2008a) Evolución reciente de la actividad láctea en Argentina: el desafío de la integración productiva, Documento de Proyecto CEPAL, Oficina Buenos Aires.
- Bisang, R., Porta, F., Cesa, V., Campi, M. y Fernández Bugna, C. (2008b) La cuestión distributiva en la cadena láctea argentina. Un análisis a partir de la evolución de los precios y del excedente de explotación, Documento de Proyecto CEPAL, Oficina Buenos Aires.
- Depetris Guiguet, E. (2004) “El contexto internacional de la lechería argentina: estado de situación y perspectivas a comienzos del nuevo milenio.” En Renold, J.M. y Lattuada, M.J., El complejo lácteo en una década de transformaciones estructurales, Editorial Biblos.
- Gutman, G., Lavarello, P. y Ríos, P. (2010) “Oportunidades biotecnológicas y estrategias innovativas en las industrias lácteas en Argentina” Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios, 1er semestre 2011, *en prensa*.
- Gutman, G. y Ríos, P. (2009) “Dinámica reciente de la industria láctea en Argentina. Estrategias de innovación y de integración regional” IDRC-REDES-CEFIR.
- Gutman G., (2007) “Ocupación y empleo en el complejo productivo lácteo en Argentina” en Novick M, y Palomino H. (coord.) Estructura Productiva y empleo. Un enfoque transversal, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, pp. 225-268, Editorial Miño y Dávila Buenos Aires, ISBN 978-84-96571-68-6.
- Gutman G., Lavarello P. y Cajal J. (2006) “La biotecnología y las industrias de ingredientes alimentarios en Argentina”, Journal of Technology Management & Innovation, Vol I, Issue 3, pp. 121-130.

- Gutman G., Lavarello P. (2005) “Reconfiguración de las ETN agroalimentarias y sus impactos locales. El caso de las industrias lácteas” Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios N° 23, segundo semestre, ISSN 1514-1535, Buenos Aires, pp. 5-34.
- Linari, J. (2010): “Oportunidades de acceso vía negociaciones internacionales. Caso específico para productos lácteos”. Programa de Inserción Agrícola. Apoyo a los procesos de apertura e integración al comercio internacional. ATN/ME-9565-RG BID-FOMIN.
- Lódola, A., Brigo, R. y Morra, F. (2010) “Mapa de cadenas agroalimentarias de Argentina” en Anlló, G, Bisang, R. y Salvatierra, G. (editores): Cambios estructurales en las actividades agropecuarias. De lo primario a las cadenas globales de valor. Documento de Proyecto N 50, CEPAL, Buenos Aires.
- Rebizo, M. M. y Agustín Tejeda Rodríguez, A. (2010) Balance de inserción internacional de las cadenas agroindustriales argentinas. Documento de Proyecto N 52, CEPAL, Buenos Aires. LC/W.390



IX. La cadena cárnica en Argentina: sectores porcino y avícola

Carolina Pontelli

1. Sector Porcino

1.1 *El sector porcino en Argentina: presentación, dinámica y evolución reciente*

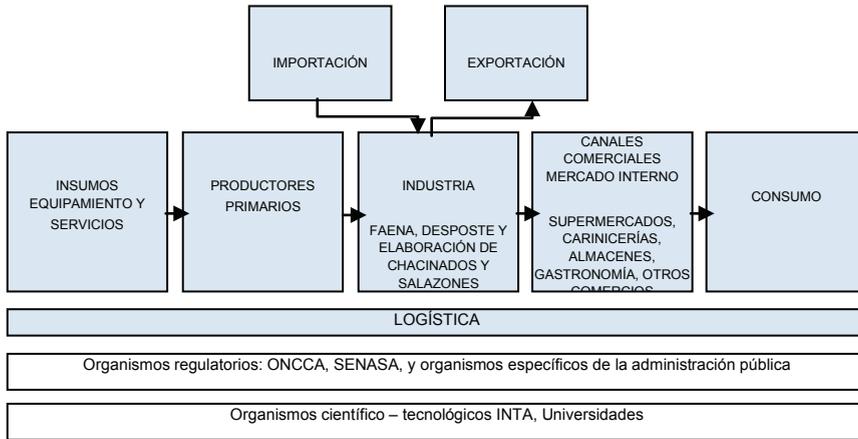
Estructura de la cadena

En la cadena porcina intervienen, además de los eslabones de engorde y transformación industrial, un número elevado de intermediarios que, sumado a la dispersión geográfica que presenta la actividad y la heterogeneidad en los perfiles empresariales, resultan en un sector cuya lógica de funcionamiento es más bien adaptativa al contexto sin por ello llevar adelante una estrategia de desarrollo. A continuación se presenta un diagrama de la cadena, cuyos eslabones son descritos posteriormente.

El sector porcino en Argentina

Se estima que, actualmente, este sector moviliza el 0,4% del producto bruto interno, con una facturación total de 5.910 millones de pesos. Según datos del anuario del Grupo de Intercambio Tecnológico de Explotaciones Porcinas (GITEP) para el año 2009, la mano de obra ocupada del sector en la producción primaria se ubicó en torno a los 12.000 puestos de trabajo; la etapa industrial, considerando faena, desposte e industrialización, empleó 15.000 personas y los servicios indirectos emplearon 2.200 personas.

Gráfico 1
Estructura de la cadena porcina argentina



Fuente: Elaboración propia

Durante la década de 1990, la producción argentina asistió a un proceso de reestructuración y mejora competitiva a través de la incorporación de variedades genéticas específicas combinado con la optimización de la formulación nutricional. En algunos casos, las firmas más grandes se integraron **aguas arriba** realizando fuertes inversiones en infraestructura. Esto permitió una mejora en los índices productivos, si bien la producción porcina argentina, a diferencia de otras producciones cárnicas, no logró despegar en su conjunto. Por otro lado, el sector ha estado históricamente sujeto a una fuerte volatilidad de precios. Los ciclos, de aproximadamente tres años, alternaban períodos de baja oferta y precios elevados con oferta abundante y bajos precios. Esta alternancia desalentaba la incorporación de tecnología e impedía la realización de inversiones resultando en una constante entrada y salida de productores a la actividad; lo que, por otro lado, agravaba aún más el fenómeno cíclico en la oferta.

La apreciación cambiaria de los años noventa junto con la apertura de la economía afectó directamente a los productores; la cercanía con Brasil sumado a un mercado deprimido y la coexistencia con sustitutos baratos en términos relativos (la carne vacuna) afectó el stock nacional, registrándose una caída del 40% en las existencias de animales entre los censos del 1988 y 2002. Pequeños y medianos productores debieron liquidar sus existencias debido a los bajos precios que no les permitían cubrir los costos de producción.

La salida de la convertibilidad abrió nuevas posibilidades a partir del encarecimiento de las importaciones y la consecuente mejora en la rentabilidad del sector que vio elevarse el precio del cerdo en el mercado interno. Esto viabilizó el incremento sostenido de la producción hasta alcanzar niveles cercanos al autoabastecimiento y con una tendencia creciente a la sustitución (Papotto, 2006).

El proceso expansivo fue acompañado de inversiones tendientes a modernizar la producción, considerando como pilares la eficiencia productiva, así como la diversificación en términos de productos, particularmente la explotación del mercado interno potencial para consumo en fresco.

Cuadro 1
Evolución de los principales indicadores sector porcino 1990-2008

Año	Faena Total (cabezas)	Producción (TN.)	Importaciones (TN)	Exportaciones (TN)	Consumo (TN)	Consumo (Kg./Hab.año)
1990	1 682 756	154 599	1 945	2 913	153 631	4,72
1991	1 679 275	145 297	7 497	533	152 261	4,62
1992	1 845 656	159 693	29 678	107	189 264	5,69
1993	2 979 397	179 918	33 303	3 364	209 857	6,25
1994	2 118 234	183 278	33 169	10 540	205 907	6,07
1995	2 245 753	207 395	26 563	8 574	225 384	6,58
1996	1 905 000	176 000	48 707	5 737	218 970	6,34
1997	1 740 000	160 000	57 373	2 521	214 852	6,03
1998	2 100 000	189 800	71 198	2 005	258 993	7,19
1999	2 500 711	222 446	66 240	2 920	285 766	7,85
2000	2 525 518	223 000	67 844	2 838	288 006	7,83
2001	2 455 451	212 558	61 709	1 605	272 662	7,34
2002	1 999 865	171 000	17 125	1 126	186 999	4,98
2003	1 812 927	158 310	44 695	980	202 025	5,33
2004	2 148 509	185 300	36 270	1 633	219 937	5,75
2005	2 471 238	215 600	26 453	1 798	240 255	6,23
2006	3 023 388	262 173	27 053	1 944	287 282	7,40
2007	3 200 115	274 407	38 776	2 236	312 653	7,89
2008	3 153 829	274 246	35 058	3 638	305 666	7,70
2009	3 339 609	289 833	35 856	5 287	320 402	7,98
2010*	3 226 525		48 081	3 901		

Fuente: elaboración propia sobre datos de MinAgri

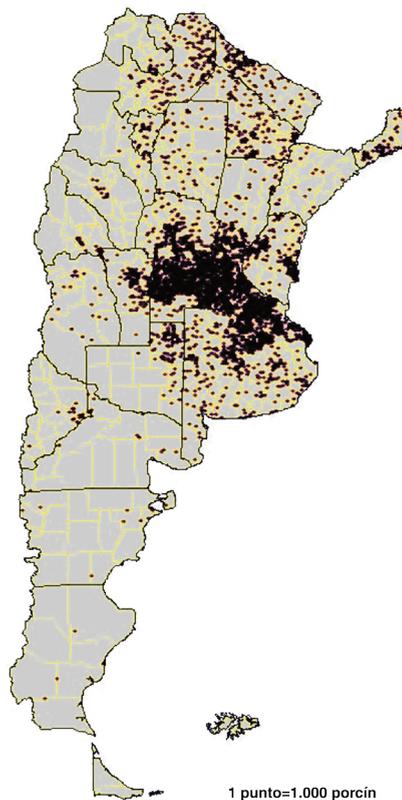
* Datos preliminares

Actualmente la producción se encuentra en niveles históricamente altos. En el año 2006 se superó la barrera de las tres millones de cabezas faenadas y las 250 mil toneladas de carne producidas. En 2009 la faena fue 3,3 millones de cabezas. En el año 2002, luego de un período de crecimiento en los años noventa, el consumo cayó de 7 a 5 kg/hab, pudiéndose recuperar hasta alcanzar los 8 kg/hab en 2009, lo que representó unas 320.402 ton de carne.

El grueso de las incorporaciones tecnológicas, vinculadas principalmente al manejo del rodeo, la sanidad, genética y alimentación tuvo una directa relación

con el tamaño de la explotación. Las granjas que llevaron adelante procesos de racionalización de la producción mejoraron considerablemente sus tasas de reproducción y destete, al tiempo que consiguieron productos más homogéneos. La falta de proveedores especializados y servicios de faena, al tiempo que la necesidad de asegurarse una demanda continua y homogénea a lo largo del año, motivaron la decisión de muchas firmas, en particular las de mayor tamaño, a incorporar todas las fases productivas. En algunos casos, las firmas incluso llegan a producir el alimento balanceado y los cereales para éste. Por otro lado, estuvieron aquellos productores medianos o pequeños cuya capacidad de inversión fue más limitada.

Gráfico 2
Distribución de las existencias porcinas en Argentina



Fuente: Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - Dirección Nacional de Sanidad Animal. Información según Sistema de Gestión Sanitaria SIGSA al día 31/03/2011

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Insumos, Equipamiento y Servicios

Argentina se caracteriza por su amplia disponibilidad de superficies y por poseer condiciones agro-ecológicas propicias para la crianza de cerdos. Posee excelente aptitud en cuanto a suelos, clima y disponibilidad de agua dulce. Ello le permite ser un gran productor de cereales y oleaginosas, principales insumos utilizados en la elaboración de alimento balanceado para cerdos. Puede estimarse que el sector utiliza unas 900.000 toneladas de maíz y unas 270.000 de soja (como poroto, *expellers* y *pellets*) (ONCCA, 2011). El maíz y la soja en conjunto representan entre el 75% y 90% del alimento balanceado (AAPP, 2007), siendo la conversión alimenticia de 3:1 (3 kg de alimento balanceado para producir 1 kg. de cerdo vivo, incluyendo el alimento de los reproductores).

Respecto de este punto, el sector se ha visto beneficiado directamente e indirectamente por el abaratamiento de sus costos de alimentación producto de los derechos de exportación vigentes al maíz y a la soja. Por otro lado, la implementación de mecanismos de compensación, que consistían en un subsidio al costo de alimentación a las empresas que vendan carne porcina en el mercado interno¹. Sin embargo, En el marco de un universo de productores primarios heterogéneo en términos tecnológicos y empresariales, la promoción sólo pudo ser aprovechada por aquellos productores con mayor capacidad de gestión.

En materia de desarrollo genético se han realizado avances, sobre todo desde la década pasada. Según datos de GITEP, existen alrededor de 245 establecimientos que crían reproductores: las “cabañas”. Sin embargo, la incorporación de mejoras genéticas es principalmente realizada por el estrato de productores de mayor escala, líderes en la actividad.

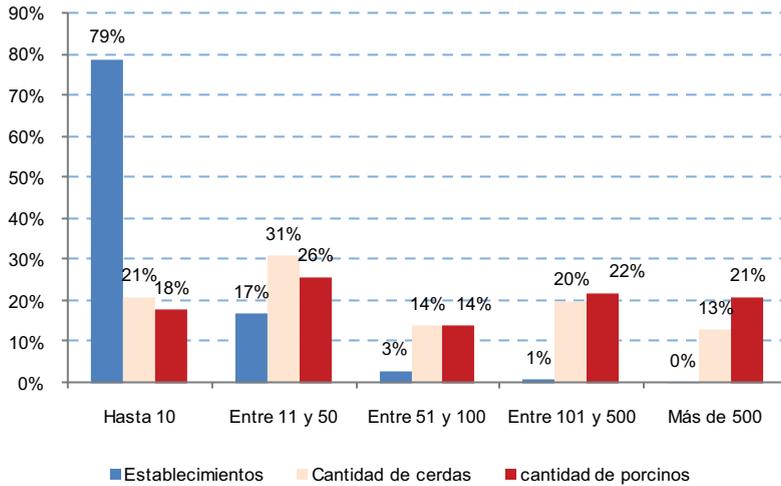
Producción primaria

Según datos de SENASA a marzo de 2011 existen en el país alrededor de 54.388 granjas productoras que llevan adelante el engorde con distintos sistemas y escalas productivas.

Geográficamente la producción de cerdos se localiza mayormente en la zona centro del país, la mayor parte de las existencias se encuentra en la provincia de Córdoba (27%), seguida por Buenos Aires (26%), Santa Fe (18%) y Entre Ríos (4%). Si se considera sólo aquellos establecimientos de más de 100 cerdas, el 70% de los mismos se encuentra en las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe; siendo la provincia de Córdoba la que detenta los establecimientos de mayor escala promedio (ONCCA, 2011).

¹ Resolución 1379/2007 de la ONCCA.

Gráfico 3
Estratificación de establecimientos según cantidad de cerdas y porcinos



Fuente: SENASA.

El sector primario se caracteriza por presentar una heterogeneidad de los sistemas productivos. El 79% de las granjas posee menos de 10 madres y representa el 18% del stock total, mientras que el segmento de mayor escala, a partir de 100 cerdas, detenta el 43% del stock total de porciones y representa el menos del 1,5% de las granjas.

En relación con ello, estos estratos de establecimientos productores poseen características particulares según se presenta a continuación (Grosz, 2007):

- Menos de 10 cerdas: estas explotaciones de baja escala se caracterizan por complementar con la cría porcina otras actividades dentro de la chacra. En general, utilizan un sistema de cría extensivo donde interviene mano de obra familiar; la inversión en genética es escasa y la dieta de los animales pocas veces se suplementa con alimento balanceado, siendo los cuidados sanitarios exigüos. La producción se destina casi exclusivamente para autoconsumo.
- Entre 10 y 50 cerdas: son explotaciones de pequeña escala que utilizan sistemas de engorde extensivo. La mano de obra es predominantemente familiar, combinando la porcicultura con actividades agrícolas. El nivel de fiscalización sanitario es bajo y la producción es comercializada predominantemente en canales informales.
- Entre 50 y 100 cerdas: son explotaciones con cierto tamaño comercial que realizan el engorde en sistemas mixtos (extensivo y confinamiento). Algunas incorporan mejoras genéticas al rodeo y llevan adelante controles sanitarios. El circuito comercial depende de la rentabilidad de la explotación aunque mayormente se realiza a través de intermediarios.

- Entre 100 y 500 cerdas: son granjas comerciales que integran todas las etapas del ciclo (cría, recría y engorde), con genética específica para optimizar el rendimiento del rodeo. Engordan sobre una base de alimento balanceado y llevan adelante controles sanitarios específicos.
- Más de 500 cerdas: granjas comerciales eficientes que integran todas las etapas del ciclo productivo, con genética avanzada asociada a la alimentación a través de balanceado; aplican controles sanitarios rigurosos así como buenas prácticas en el manejo productivo. La comercialización se realiza a mayoristas o bocas de expendio minorista bajo la forma de producto terminado, fresco o procesado, ya que faenan los capones en frigoríficos propios. Las firmas más grandes de este segmento son: PACUCA, que posee 6.000 madres; Campofrío, con 5.000 madres y Paladini con 4.500 madres.

En los planteos productivos de menor escala y tecnología la inversión por madre ronda los U\$S 2.000 anual (considerando alimentación, genética, instalaciones, sanidad y mano de obra). Las barreras de entrada/salida de la actividad son bajas, por lo que es frecuente que los productores reasignen los recursos (principalmente la tierra) a otras actividades más rentables.

En los planteos de mayor tecnología –a partir de 150 cerdas madres– la inversión es mayor, alcanzando valores entre U\$S 3.500 a U\$S 5.000 por reproductora. Los productores deben cumplir estándares de calidad homogéneos en la provisión de capones que se traducen en mayores inversiones en genética, instalaciones y manejo del rodeo. El cumplimiento de los requerimientos de calidad en el aprovisionamiento implica menor flexibilidad para reorientar la explotación a otra actividad más rentable en momentos de crisis de la porcicultura.

En la segmentación propuestas por Grosz (2007), mientras que las primeras tres categorías producen alrededor de 14 lechones/año/cerda, las últimas dos tienen rendimientos de 20 lechones/año/cerda. Asimismo, debido a la informalidad de las primeras tres categorías los controles sanitarios y fiscales son escasos, traduciéndose en la coexistencia de un doble estándar sanitario en el circuito productivo.

Industrialización

Faena

Según datos de la ONCCA a enero de 2011, hay registrados 179 establecimientos para faena de porcinos, de los cuales 152 son frigoríficos, 21 mataderos municipales y 6 mataderos rurales². El 64% de las plantas de faena se localizan en la región centro, donde Buenos Aires representa el 25%, Córdoba el 15%, Entre Ríos el 11% y Santa Fe el 9%. En términos de cabezas faenadas, la distribución varía, la zona

² Según la ONCCA, un frigorífico es aquel que posee cámaras de frío en las instalaciones y puede (o no) llevar a cabo productos. Los mataderos municipales no poseen cámara de frío, son responsabilidad de los municipios y sólo prestan servicios a terceros. Por último, los mataderos rurales no poseen cámaras de frío, están bajo la órbita del municipio y no operan con matarifes-abastecedores; destinan exclusivamente su producción al abastecimiento del municipio y no exceden los 30 porcinos diarios.

centro concentra el 95% del total faenado, siendo Buenos Aires responsable del 61%, Córdoba del 11%, Entre Ríos el 2% y Santa Fe el 21% (ONCCA, 2011).

La etapa de primera transformación industrial es realizada en establecimientos que poseen distintos niveles de habilitación: todos deben estar registrados por la (ex) ONCCA; mientras SENASA posee la facultad de habilitar a los establecimientos para tránsito federal, los gobiernos provinciales y municipales otorgan la habilitación para operar en sus áreas geográficas de influencia. Esto da lugar a la coexistencia de distintos estándares sanitarios e incluso fiscales según el tipo de habilitación que posean los establecimientos faenadores.

Dentro del segmento de faenadores, las primeras 10 firmas realizan el 65% de la misma; mientras que las primeras 20 alcanzan el 82%. El primer grupo aglutina las principales firmas del sector, las cuales detentan un modelo integrado donde controlan todos los eslabones de la cadena. Además de faenar y abastecer a los canales minoristas, incorporan la etapa de cría y engorde; incluso algunas llegan a la producción de granos y/o alimento balanceado para porcinos.

Según el cuadro 2, del total establecimientos faenadores, sólo cuatro presentan niveles de faena mayores a las 200.000 cabezas al año, representando el 45% de la capacidad teórica total de faena de la industria.

Cuadro 2
Establecimientos de faena según capacidad de faena teórica

Cabezas	Establecimientos	Capacidad de Faena Teórica	
		Cabezas	Porcentaje
Más de 200.000	4	1 927 692	45%
100.000 – 200.000	5	589 500	14%
50.000 -100.000	9	638 544	15%
Menos de 50.000	161	1 126 524	26%
Total	179	4 282 260	100%

Fuente: ONCCA, 2011.

En el cuadro 3 se detalla la Faena Porcina desde el año 2004 al 2009, observándose en el año 2008 un descenso significativo de la faena en el primer semestre respecto del mismo período del año 2007. Durante el año 2009 se observa un crecimiento de la oferta de cerdos a faena así como una menor desviación en torno al promedio mensual. La faena en 2009 alcanzó 3.339.609 cabezas, con una producción de 288.851 toneladas res con hueso. En 2010 la faena fue de 3.226.525 cabezas lo que representó una producción de carne de 279.070 toneladas res con hueso, un 4% inferior al mismo período de 2009 (ONCCA, 2011, Minagri, 2011).

Cuadro 3
Evolución mensual de la faena porcina. 2003-2010

Mes/Año	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Enero	138 963	133 563	16 555	207 059	261 745	226 644	252 621	249 611
Febrero	126 956	133 888	164 643	200 550	239 293	228 125	245 190	247 473
Marzo	132 619	166 769	185 297	226 106	263 932	166 684	269 725	300 411
Abril	140 512	14 717	182 334	216 154	263 342	304 544	272 071	267 682
Mayo	136 305	16 602	194 399	258 524	275 680	254 133	251 808	260 619
Junio	139 850	173 274	190 762	240 427	262 640	201 330	285 257	273 321
Julio	149 986	168 435	190 325	256 562	268 199	301 969	282 903	268 407
Agosto	135 286	177 240	215 420	273 676	251 921	272 550	284 804	268 249
Septiembre	164 080	191 854	209 832	265 863	237 926	296 734	279 850	255 673
Octubre	167 816	200 458	233 719	297 329	295 248	298 926	301 222	259 459
Noviembre	171 390	230 684	260 714	295 066	287 108	279 593	287 302	277 455
Diciembre	209 164	259 154	277 129	286 072	293 081	322 597	321 149	298 165
Total	1 812 927	2 148 509	2 470 124	3 023 388	3 200 115	3 153 829	3 339 609	3 226 525
Promedio Anual	151 077	155 553	193 427	251 949	266 676	262 819	277 825	268 877

Fuente: ONCCA y MINAGRI.

Del total de animales faenados, la principal categoría es el capón con el 94,2% del total de cabezas, superando ampliamente a las categorías de chanchas y lechones livianos con el 2,4% y 2%, respectivamente (ONCCA, 2011). El animal “categoría lechón” se destina a consumo fresco y, además, se comercializan los cortes de capones y hembras sin servicio tales como costillar, pechito y otros (véase el cuadro 4).

Cuadro 4
Faena de porcinos por categoría

Categoría	Total	Porcentaje
Chancha	68 644	2,4%
Capón	2 720 655	94,2%
Lechón liviano	58 091	2,0%
Lechón pesado	10 814	0,4%
Padrillo	28 710	1%
Total	2 886 915	100%

Fuente: ONCCA, 2011.

Nota. Datos basados en la faena ene-nov 2010.

Industria de chacinados y salazones

Según datos de la Cámara, el sector está constituido en su mayoría por pymes que ocupan directamente cerca de 13.000 personas, pudiéndose adicionar 9.000 puestos de trabajo de personal vinculado al desposte de reses (CAICHA, 2009; CFI, 2007; ONCCA, 2011).

Las empresas productoras de chacinados absorben el 85% de la producción local porcina, abasteciéndose en parte con importaciones de carne fresca (cerca de 25.000 toneladas) provenientes principalmente de Brasil (FAA, 2010). En el país existen cerca de 390 fábricas de chacinados y 300 despostaderos, concentrados geográficamente en la Ciudad y Provincia de Buenos Aires (66%), seguidas de Santa Fe (12%) y Córdoba (8%).

Los perfiles productivos de los establecimientos así como su escala son muy heterogéneos, del total de plantas el 47% posee habilitación de SENASA para tránsito federal, el resto son pequeñas firmas que operan mayormente en el circuito informal. En el sector, las cinco empresas más grandes concentran el 70% del total producido.

Puede agruparse los productos provenientes de la industria de chacinados en dos grandes grupos: i) elaboración de chacinados, que incluye embutidos y no embutidos; y ii) elaboración de salazones, que incluye jamones. Los principales productos de este eslabón son los fiambres cocidos (22%), salchichas tipo Viena (20%), embutidos frescos (14%) y embutidos cocidos (16%).

Comercialización

Respecto de la comercialización pueden distinguirse dos circuitos comerciales con estándares de calidad distintos y funciones de costos también diferentes. En lo que respecta a comercialización de animales en pie, se distinguen dos circuitos

- i. **Circuito informal**, del cual participan predominantemente los productores pequeños. La comercialización es generalmente a través de intermediarios, o a lo sumo se realizan ventas directas a clientes particulares de localidades cercanas. El pago por el capón comercializado varía de acuerdo a la época del año (en navidad y año nuevo aumenta el precio) y la disponibilidad de productos en la zona. Las transacciones son mayormente en efectivo o bien a un plazo no mayor que 30 días. El intermediario retira la producción en la granja, recayendo los costos de logística sobre él, arma un lote con distintas producciones de la zona y las comercializa con el frigorífico. Las exigencias de calidad no son elevadas, dando como resultado lotes variados en términos de genética, sanidad, entre otros.
- ii. **Circuito formal** participan establecimientos que poseen al menos 100 cerdas madres. El pago a través de este circuito es en efectivo en plazos de hasta 25 días. También existen productores que comercializan directamente a frigoríficos pautando el precio entre las partes; la

referencia es el precio publicado por la (ex) ONCCA, dependiendo de la capacidad de negociación de las partes la obtención de una transacción más favorable³.

Entre estos dos circuitos existen matices de productores y compradores de media escala que participan tanto del mercado informal como del formal según las condiciones los favorezcan.

Dentro del circuito formal, la modalidad “Directo a frigorífico” es la más utilizada, y se estima que alrededor del 87% de la comercialización se realiza de este modo. Un 4% es a través de intermediarios (consignatarios, acopiadores y remates-feria) y un 9% es de propia producción. Estos datos surgen de las declaraciones que los matarifes realizan a la ONCCA.

Una experiencia de comercialización organizada y alternativa en el sector es el mercado concentrador PORMAG, es el principal operador del mercado que provee el precio de referencia. Este mercado está constituido por unos 30 establecimientos pertenecientes a las provincias de Córdoba, Buenos Aires y Santa Fe, y aportes marginales de La Pampa, San Luis y San Juan; comercializando en conjunto cerca de 350.000 capones anuales. La función de PORMAG es articular la etapa comercial vinculando la oferta de capones de calidad con las necesidades de la industria de frigoríficos y chacinados.

Con respecto estándares de calidad, en 1995 se comenzó a utilizar un nuevo sistema de tipificación de carnes porcinas, llamada “por magro”, teniendo como criterio más importante de calidad el contenido de músculo o la proporción de tejido magro. Esta tipificación se aplica únicamente en la categoría “cachorros, capones y hembras sin servicio” cuyas reses pesen entre 70 y 115 Kg. en el palco de clasificación y tipificación del frigorífico. Este tipo de sistema se basa en la penetración de una sonda electrónica capaz de medir los espesores de la grasa dorsal y del músculo *Longissimus dorsi*. Esta forma de comercialización no fue impuesta como obligatoria sino como alternativa a las modalidades preexistentes de venta al pie o rendimiento al gancho, sin embargo, tuvo una positiva respuesta por parte del sector (UIA, 2008). En este sentido, desde 2001 el porcentaje de magro muestra un aumento progresivo, pasando de 46% a 48% actualmente. Según la información de ONCCA, alrededor de un 50% de la faena se comercializa con tipificación por magro.

Consumo interno

Tradicionalmente la carne porcina se utilizó, en mayor medida, para la elaboración de chacinados, fiambres y embutidos. Con excepción del animal categoría lechón, que se destinaba totalmente a consumo fresco, y algunos cortes tales como costillitas, pechitos, matambre y bondiola, el resto se utilizaba en la

³ El precio es fijado a partir de resoluciones enumeradas y tiene como objetivo lograr una mayor transparencia en el mercado porcino. Los titulares de faena deben informar con carácter obligatorio el precio abonado por los animales, proporcionando la información necesaria para captar no sólo el Precio de Referencia Semanal en el Sistema Informativo de Precios Porcinos sino también segmentar a partir de regiones, zonas productoras, porcentaje de magro, plazos de pagos, rendimiento, entre otros. Se publican cinco precios de referencia vinculado a cinco regiones.

fabricación de chacinados. Respecto al consumo de carne porcina, en los últimos años se estimaban unos 7,5 kg per cápita, de los cuales 2,5 kg (35%) eran cortes frescos y 5 kg eran chacinados (65%) (Secretaría de la producción de Entre Ríos, 2008; UIA, 2008; SAGPYA, 2005).

Estos niveles de consumo son considerablemente bajo si se lo compara con el consumo mundial promedio (16.5 Kg./ Hab./año). Esta brecha es aun más notable al comparar con el consumo en países desarrollados (35-40Kg./ Hab./año), como en vías de desarrollo (12Kg./Hab./año). En términos agregados, se estimó que el consumo interno en el año 2010 ascendió a las 292 mil toneladas, siendo el 16% abastecido con productos importados.

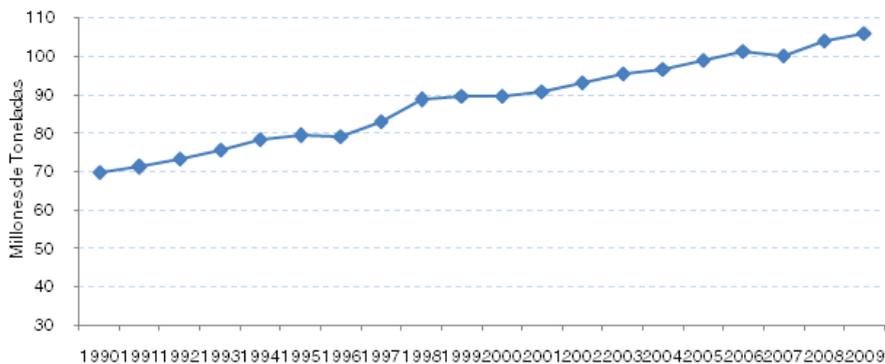
En cuanto a la dinámica de de la demanda de carne fresca, los mayores incrementos se registran habitualmente en el último trimestre de cada año, lo que responde a un aumento en la demanda en las fiestas de Navidad y Fin de año, particularmente de lechones.

1.2 Inserción internacional

Panorama internacional del sector porcino

Al igual que otras actividades de origen primario, la producción de carne porcina ha mostrado un sostenido crecimiento y dinamismo a los largo de los últimos años. Según estimaciones de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción mundial de esta carne superó en los últimos 20 años las de carne de pollo y bovina, consolidándose como la más consumida del mundo. La producción ha tenido un sostenido crecimiento en las últimas dos décadas, pasando de 70 millones de toneladas en 1990 a 106 millones de toneladas en 2009 (véase el gráfico 4).

Gráfico 4
Producción mundial de carne porcina



Fuente: elaboración propia en base a FAO.

El principal motivo de esta dinámica puede atribuirse a la eficiente conversión del cerdo en carne en base a proteínas vegetales, así como un período de gestación relativamente corto y menor tiempo de engorde en relación con otras carnes como la bovina. A su vez, la producción porcina ha asistido a cambios tecnológicos que, a partir de la mejora en la genética, alimentación, manejo de residuos, bioseguridad y logística posibilitaron importantes mejoras en la eficiencia sistémica de la actividad. Esta nueva dinámica productiva trajo consigo economías de escala asociadas a un aumento en la unidad productiva; así, existen actualmente establecimientos productivos integrados de hasta 200.000 madres, con más de 500.000 cabezas.

Tanto los cambios tecnológicos como el aumento de producción estimularon la re-localización de la actividad hacia zonas otrora marginal. Esto fue posible a partir del descenso del precio relativo de la alimentación del animal en la estructura de costos, así como de la compensación de factores climáticos a partir de mayores inversiones. La actividad tendió a establecerse sobre zonas menos pobladas y con suelos menos fértiles⁴ (Cohan, 2008).

Los primeros diez países productores de carne de cerdo del mundo concentran el 94% de la producción. El principal país productor es China, que ostenta la mitad de la producción mundial. La Unión Europea junto con Estados Unidos representa aproximadamente un tercio de la producción mundial. A pesar de las ventajas comparativas para la producción, la posición de Argentina en la producción mundial de cerdo no es significativa (véase el cuadro 5).

Cuadro 5
Producción mundial de carne porcina. 2010

País	Miles de TN. 2010	%
China	51 070	49,5%
UE-27	23 000	22,3%
Estados Unidos	10 187	9,9%
Brasil	3 195	3,1%
Rusia	1 920	1,9%
Vietnam	1 870	1,8%
Canadá	1 772	1,7%
Japón	1 291	1,3%
Filipinas	1 255	1,2%
Méjico	1 165	1,1%
Argentina	277	0,3%
Resto del mundo	6 221	6,0%
Total	103 223	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a datos de FAS USDA.

⁴ Éste es el caso de Estados Unidos, donde la producción se relocalizó desde la zona núcleo maicera hacia el este.

El mercado mundial de carne porcina se ha segmentado en dos grupos con características particulares. Por un lado, el mercado de los países desarrollados, donde el consumo per cápita parece haber alcanzado su máximo y las mejoras en los ingresos se traducen en mejoras de la calidad (calidades organolépticas, garantías de sanidad animal, protección ambiental, etc.). Esto también está asociado a nuevas demandas sobre los sistemas de producción, en particular en la Unión Europea en lo que respecta a bienestar animal. Desde 2005, se implementaron normativas en cuanto a las características de las instalaciones enfocadas en evitar situaciones de estrés derivadas de alojamientos de cerdas en espacios reducidos, con vistas a que las mismas no tengan comportamientos estereotipados que desencadenan en vicios como mordeduras de barras, colas, vulva, etc. Esto redundará en un incremento de los costos de producción en torno al 15%, para una explotación estándar (Rayment *et al.*, 2010) y la posibilidad de sustitución por producción externa a precios más competitivos.

Por otro, el mercado de los países emergentes, que han dado un claro impulso al consumo mundial de esta carne, explicando estos países el 80% del crecimiento del consumo entre 1997 y 2007. En este grupo, un aumento en el ingreso per cápita se traduce en un aumento en el consumo; el caso paradigmático es China, que septuplicó su consumo en 30 años.

Estas condiciones en la demanda cambiaron la morfología del comercio internacional, incrementando los intercambios comerciales un 160% en los últimos 15 años. Aun así, actualmente el comercio internacional de carne porcina representa menos del 5% de la producción mundial. El principal importador es Japón, involucrado en aproximadamente la mitad del comercio exterior. El siguiente comprador en importancia es Rusia, seguido por Méjico. Los grandes jugadores en la exportación son Estados Unidos, la Unión Europea y Canadá.

Desde la perspectiva regional, Brasil y Chile son dos grandes productores de carne porcina. El primero cambió sensiblemente sus indicadores productivos a partir de una fuerte incorporación de tecnología que implicó la mejora genética y mejor manejo de los rodeos, así como un aumento de la escala productiva. Con un stock 20% mayor al que detentaba 30 años atrás, Brasil triplicó su producción, logrando exportar el 25% de su producción (770 mil toneladas) y conquistó el 15% del mercado internacional, obteniendo más de 1.500 millones de dólares del intercambio.

Cuadro 6
Comercio mundial de carne porcina. 2010

Importaciones		Exportaciones	
País	Miles de TN. 2010	País	Miles de TN. 2010
Japón	1 198	Estados Unidos	1 917
Rusia	854	UE-27	1 754
Méjico	687	Canadá	1 159
Estados Unidos	390	Brasil	619
Korea del Sur	382	China	278
China	355	Chile	130
Hong Kong	347	Méjico	78
Canadá	183	Australia	41
Australia	183	Vietnam	13
Ucrania	146	Noruega	6
Resto del mundo	1 033	Resto del mundo	18
Total mundial	5 758	Total mundial	6 013

Fuente: elaboración propia en base a FAS USDA.

Nota: las diferencias entre los volúmenes importados y exportados se deben a las metodologías de cálculo que utiliza la fuente de datos.

En el caso de Chile, a pesar de no producir insumos en cantidad necesaria para la producción de carne de cerdo (proteínas de origen vegetal), logró más que duplicar la producción de carne porcina alcanzado una faena en torno a las 500 mil toneladas y logrando exportar 150 mil toneladas por un valor de 400 millones de dólares. La estrategia chilena, a diferencia de los mercados que conquistó Brasil, se orientó a la búsqueda de nichos de mercado de alto valor agregado de países desarrollados. A partir de la firma de tratados de comercio bilateral logró penetrar en mercados como Japón y Corea del Sur. Esta estrategia lo forzó a superar estándares de sanidad más exigentes que los observados en otros países, esfuerzo recompensado con la posibilidad de vender cortes de mayor precio unitario.

Inserción comercial argentina

La inserción externa de los productos porcinos argentinos no muestra el dinamismo que se observa a nivel mundial. En el año 2010, las exportaciones de cerdos y sus derivados representaron el 1,6% de la producción (mientras el flujo comercial global representa el 5% del total producido).

Gráfico 5
Exportaciones, importaciones y saldo argentino de porcinos, 2000 - 2010



Fuente: elaboración propia en base a SENASA.

En el año 2010 se importaron 48.080 toneladas de productos porcinos por valor de 133 millones de dólares, lo que representó un 34% de incremento con respecto a 2009, cuando se importaron 35.856 por un monto de U\$S 78 millones.

Cuadro 7
Importaciones porcinas 2009-2010

	2009		2010	
	TN	Miles U\$S FOB	TN	Miles U\$S FOB
Enero	3 009	7 231	1 686	4 256
Febrero	2 783	5 832	3 523	8 655
Marzo	3 784	7 886	4 849	13 185
Abril	1 958	3 717	4 265	12 297
Mayo	3 091	5 995	3 267	9 310
Junio	2 376	4 814	2 757	7 887
Julio	1 946	4 111	4 213	11 284
Agosto	2 921	6 077	4 364	10 484
Septiembre	3 344	6 829	4 757	12 835
Octubre	3 078	6 958	4 764	13 436
Noviembre	3 696	8 485	4 480	13 860
Diciembre	3 870	10 189	5 155	15 559
Total	35 856	78 124	48 080	133 048

Fuente: Área Porcinos de la Dirección de Ovinos, Porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes con datos de SENASA- Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria

Cuadro 8
Exportaciones porcinas 2009-2010

	2009		2010	
	TN	Miles U\$S FOB	TN	Miles U\$S FOB
Enero	402	724	332	487
Febrero	272	347	298	393
Marzo	372	668	495	546
Abril	294	601	371	504
Mayo	314	826	201	422
Junio	556	1 034	341	628
Julio	558	974	298	592
Agosto	298	642	217	649
Septiembre	525	895	236	487
Octubre	654	868	250	477
Noviembre	461	672	471	827
Diciembre	461	1 220	285	735
Total	581	9 471	3 795	6 747

Fuente: Área Porcinos de la Dirección de Ovinos, Porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes con datos de SENASA- Dirección Nacional de Fiscalización Agroalimentaria

Las importaciones de carnes frescas representaron el 75% del total de productos importados (en valor, U\$S 58,5 millones) y equivalen al 10% de la producción nacional (27.800 ton). El 87% de la carne fresca proviene de Brasil. El resto se reparte entre Chile y Dinamarca. El 68% de la carne fresca se compone de pulpas de jamón y paleta (cortes), insumos para la industria de fiambres y chacinados.

En cuanto a las exportaciones, en 2010 fueron de 3.795 toneladas por U\$S 6,75 millones, lo que muestra un decrecimiento con respecto a 2009, cuando se exportaron 5.286 toneladas de productos porcinos, por un monto de U\$S 9,5 millones. Las exportaciones de carnes frescas representaron sólo el 8% del total de productos exportados y equivalen al 0,1% de la producción nacional.

La mayor parte de las exportaciones la constituyen las menudencias enviadas a Hong Kong, opoterápicos a Estados Unidos y harinas a Chile y Sudáfrica.

1.3 Principales puntos críticos del sector

Los principales puntos críticos que se identifican para el desarrollo y crecimiento del sector son:

- La **competencia desleal**, tanto a nivel de producción primaria como de faena y elaboración de chacinados, debido al doble estándar sanitario y fiscal. La evasión fiscal, producto muchas veces de la combinación entre

distintos impuestos y tasas de los diferentes niveles de la administración pública y una baja escala productiva, resulta en una competencia desleal para quienes afrontan la totalidad de la carga impositiva. Adicionalmente, en el aspecto sanitario, la evasión y falta de control en la producción expone a los consumidores a productos contaminados con enfermedades tales como la Triquinosis.

- **La organización del sector.** Según se presentó, se distinguen dos grandes grupos de productores. El primero constituido por grandes empresas que avanzaron hacia un modelo de integración vertical; poseen las principales líneas genéticas de abuelos y madres y destinan la producción a frigoríficos propios, concentrando el 65% de la faena total. Este modelo difiere al de otros países productores de carne porcina que han desarrollado un sistema muy similar al de la industria aviar, donde el productor/engordador de los capones invierte en infraestructura para el engorde y en personal, y la empresa coordinadora entrega alimento y asesoramiento productivo y veterinario. **El modelo actual, si bien permitió el crecimiento del sector a los niveles actuales, se traduce en una restricción para la expansión del sector ya que el empresario que faena e invierte en genética debe también invertir en infraestructura, inmovilizando más capital** (Corrales Martino *et al.*, 2009). Un cambio en la organización del sector que tienda al formato del sector avícola, como la tercerización de la etapa de engorde y la implementación de contratos entre distintos actores de la cadena, podría alentar la expansión de la oferta con la mejora en la productividad y el ingreso de nuevos empresarios.
- El resto de los productores porcinos se articula sobre un modelo comercial “de mercado”. Los frigoríficos compran cerdo en forma directa o a través de un intermediario, siendo el precio pactado con el productor a partir de la oferta y demanda en la plaza local. No existen contratos de aprovisionamiento ni de precios futuros, **traduciéndose en un negocio de alto riesgo para los productores**, quienes están sujetos no sólo al valor del cerdo para faena (que presenta incertidumbre en los precios que se pagarán), sino también al valor de los granos en plaza. Esta volatilidad **genera baja inversión, bajo nivel profesional, baja eficiencia productiva y reproductiva dentro de la explotación** (Senesi *et al.*, 2008).
- La **falta de incentivos y controles suficientes** para que los productores que se encuentran al margen de la ley inviertan en la profesionalización y formalización de su actividad, a fin de cumplir con niveles de bioseguridad y tecnología adecuada, que permitan expandir la oferta de ganado en pie.
- **Restricciones crediticias**, para la ampliación de la capacidad productiva, de faena y posterior elaboración de productos y derivados porcinos
- **El limitado consumo de carne de cerdo y la baja inserción de la carne porcina argentina en los mercados internacionales.**

1.4 Lineamientos de acción

El sector porcino, si bien asistió a un proceso de reestructuración e incorporación tecnológica en los últimos años, no consolidó una posición que le permita autoabastecer al mercado local de chacinados (principal importador actual de productos porcinos), incrementar la participación de cortes frescos en el mercado interno y acceder a mercados de exportación. Para esto, dentro de las principales necesidades para mejorar la competitividad sistémica de la actividad, podrían evaluarse las siguientes líneas.

- **Promover la organización del sector**, especialmente el eslabón de productores primarios y empresas industrializadoras. Al momento, se observa un bajo nivel de trabajo en conjunto en pos de una visión de mediano y largo plazo para el desarrollo de la actividad. Para ello, es necesario generar espacios de interacción y colaboración entre y con las cámaras del sector.
- Incentivar la **creación de un cluster porcino**. Aprovechando la concentración geográfica del sector, puede promoverse un proceso de *clusterización* de la actividad donde, a partir de la interacción entre los distintos eslabones y agentes, se permita la difusión de tecnologías, mayor accesibilidad y transparencia de la información e implementación de buenas prácticas que redunden en la homogeneización de los productos, entre otras.
- Intervenir en la etapa primaria industrial, tanto de faena como de productores de chacinados, **para mejorar e innovar en los procesos productivos, así como hacer cumplir los estándares sanitarios y fiscales**. La vigencia de la Ley Federal de Carnes determina que coexistan establecimientos faenadores o procesadores cárnicos con distintos niveles de habilitación.
- Apoyar iniciativas de diversificación de productos y exportación. Si bien se incrementó en los últimos años, el consumo de carne fresca es bajo en relación con otras carnes. Asimismo, el dinamismo del mercado internacional permite pensar en la inserción externa de productos derivados del cerdo.

2. Sector avicultura de carne

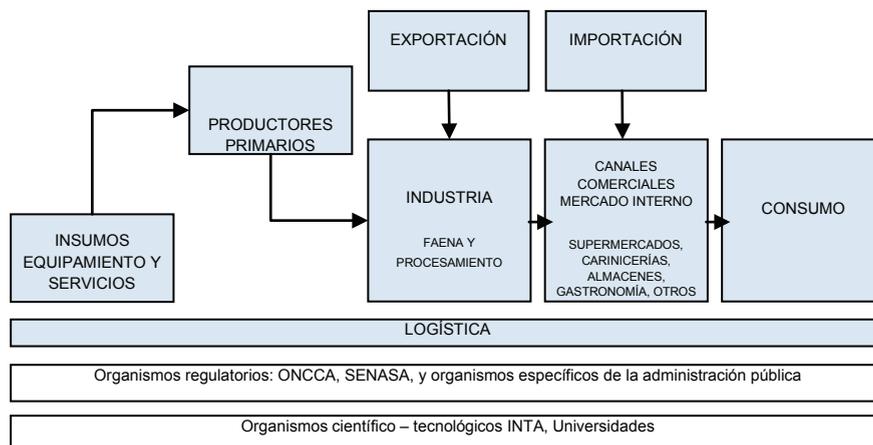
2.1 *El sector avícola de carne en Argentina: evolución reciente y dinámica del sector*

La cadena avícola argentina

La producción avícola local se estructura a partir de la integración de distintos eslabones de la cadena donde la coordinación de la producción es realizada por

la firma industrial. Ésta internaliza la producción de alimento, huevos fértiles, pollos bebé, faena y distribución, mientras el engorde es realizado mayormente por granjeros vinculados por contratos. Esto es consecuencia de la importante inversión necesaria para instalar galpones de engorde, que se traduce en elevados volúmenes de capital inmovilizado. En el gráfico 6 se presenta un diagrama de la cadena y se describen sus componentes.

Gráfico 6
Estructura de la cadena avícola



Fuente: elaboración propia.

El sector avícola argentino

El sector avícola ocupa cada vez un lugar más importante en el sector agroalimentario argentino, siendo la industria cárnica que más ha crecido en la última década. La facturación del sector para el año 2010 superó los 10.000 millones de pesos; según el Centro de Empresas Procesadoras Avícolas (CEPA), las ventas al mercado interno fueron de 8.900 millones de pesos. Las exportaciones para el mismo año fueron de 445 millones de dólares FOB, lo que representa un valor 45% superior al año 2009. Según datos de Cámara Argentina de Productores de la Industria Avícola (CAPIA), el sector emplea directa e indirectamente entre todas sus etapas productivas alrededor de 132.000 personas.

El sector avícola nacional comenzó a transitar un proceso de reorganización productiva en los años setenta, que sentó las bases para la estructura actual de la producción. Las empresas del sector, frente a la necesidad de mejorar la rentabilidad de la producción, optaron por dos modelos: i) la integración vertical de las distintas etapas de elaboración⁵, o bien por ii) la configuración de un negocio coordinado, donde se estableció una relación contractual con los engordadores para luego faenar

⁵ En este caso, engordadores que contaban con galpones de engorde fueron adquiriendo plantas incubadoras y frigoríficas, como el caso de Cresta Roja (Rasic), que mudó a esta forma de organización debido en gran medida al bajo número de engordadores en su zona de producción.

y comercializar el pollo⁶ (Senesi *et. al*, 2008). Esta reestructuración organizacional de la cadena redujo los costos fijos y variables, posibilitando un salto en la producción que tuvo como correlato un aumento en el consumo de carne aviar, pasando de 5 Kg./Hab./año en 1970 a 11 Kg./Hab./año a principio de los años noventa (véase el cuadro 9).

Cuadro 9
Evolución de los indicadores del sector de avícola de carne en Argentina. 1990-2010

Año	Faena (miles de cab)	Producción (miles de TN)	Importación (miles de TN)	Exportación 1* (miles de TN)	Exportación 2** (miles de TN)	Consumo Aparente (miles de TN)	Consumo per cápita (kg/Hab. año)
1990	149 209	335,7	1,1			336,8	10,93
1991	173 242	389,8	3,3			393,0	11,92
1992	233 129	553,7	42,1			595,8	17,83
1993	256 884	664,0	50,0			714,0	21,08
1994	266 659	677,4	52,2	4,0	8,0	729,6	21,26
1995	290 146	742,8	19,6	1,4	10,9	762,4	21,93
1996	280 638	719,7	28,5	2,4	13,2	747,2	21,21
1997	295 309	751,4	46,2	5,7	20,0	791,9	22,2
1998	333 502	855,1	65,9	5,2	25,7	915,8	25,35
1999	343 504	904,1	54,7	3,9	24,4	954,8	26,1
2000	348 384	918,9	45,7	5,1	27,4	959,6	26,61
2001	343 826	912,6	27,6	7,4	34,4	932,9	25,7
2002	260 712	671,5	7,4	18,4	45,8	660,5	17,6
2003	276 715	708,9	20,6	31,7	60,6	697,7	18,42
2004	338 339	865,9	11,8	51,0	89,2	826,2	21,55
2005	394 384	1 009,8	16,0	91,0	137,2	934,6	24,22
2006	450 429	1 159,1	15,9	93,0	144,0	1 081,8	27,76
2007	487 559	1 244,0	18,3	124,0	180,0	1 138,0	29
2008	539 490	1 400,0	15,0	161,0	223,0	1 254,0	31,47
2009	573 036	1 502,0	11,0	173,0	233,0	1 340,0	33,4
2010	615 699	1 598,0	18,0	217,0	284,0	1 393,0	34,4

Fuente: elaboración propia sobre datos de SAGPyA-Dirección de Animales Menores y Granja- Área Avícola .

*Exportación 1: se incluyen solamente los productos comestibles exportados que inciden en el cálculo del consumo. No se incluyen productos no comestibles ni garras.

**Exportación 2: exportaciones totales de productos avícolas (pollos y pavos, entero, trozado y subproductos)

⁶ En este caso, los granjeros con baja capacidad financiera y gerencial adoptaron estrategias de integración contractual con empresas frigoríficas o proveedoras de pollitos, como el caso de Las Camelias y Tres Arroyos.

La fuerte apreciación del peso a principio de los años noventa junto a la desregulación y apertura de los mercados nacionales precipitó la incorporación de mejoras tecnológicas y organizacionales que incrementaron la productividad. Las empresas líderes se integraron verticalmente **aguas atrás y hacia adelante**, invirtiendo en activos específicos con estándares de calidad internacional al tiempo que complejizaron la estructura de coordinación gerencial. Frente a la fuerte competencia con productores líderes como Brasil y el contexto recesivo del mercado interno que comenzó a fines de la década, la salida de la convertibilidad significó una importante ventaja que pudo aprovecharse gracias a la nueva estructura tecnológica y organizacional.

Actualmente, dentro del modelo de negocios más difundido en la actividad, las firmas avícolas integradas controlan los eslabones estratégicos de la cadena, tales como las líneas genéticas, la incubación y la faena, mientras tercerizan el proceso de engorde. Proveen a la granja de engorde alimento balanceado, insumos sanitarios, pollitos bebé, asistencia técnica y transporte, mientras el productor proporciona la granja, el equipo, la mano de obra y otros insumos. Los pollos son propiedad de la firma avícola y el valor de la producción se calcula multiplicando la cantidad de kilogramos de pollos entregados al frigorífico, ajustado por una bonificación que depende del desempeño relativo del granjero. Hacia el final del ciclo, al valor de producción se descuenta el costo de los insumos suministrados por la empresa (Senesi *et. al*, 2008; Domínguez, 2007). Este esquema organizacional asegura la provisión de pollos parrilleros de calidad homogénea para comercializar en el mercado.

El sector cuenta con dos cámaras que representan sus intereses: CAPIA y CEPA⁷. En el año 2003 elaboraron un plan estratégico cuyos tres aspectos más importantes se centraban en: i) un incremento en la inserción internacional del sector, ii) la implementación de medidas *antidumping* a productos brasileños y iii) la optimización y mantenimiento del estándar sanitario de la producción local (Senesi *et. al*, 2008).

Esta dinámica permitió una expansión de la producción a una tasa del 11% entre los años 2002 y 2010, pasando de 666 miles de toneladas a 1.593 miles de toneladas, mientras las exportaciones pasaron de 46 mil toneladas en 2002 a 283 mil toneladas en 2010. El coeficiente de inserción externa pasó así de ocho a 16 en el mismo período.

Insumos, Equipamiento y Servicios

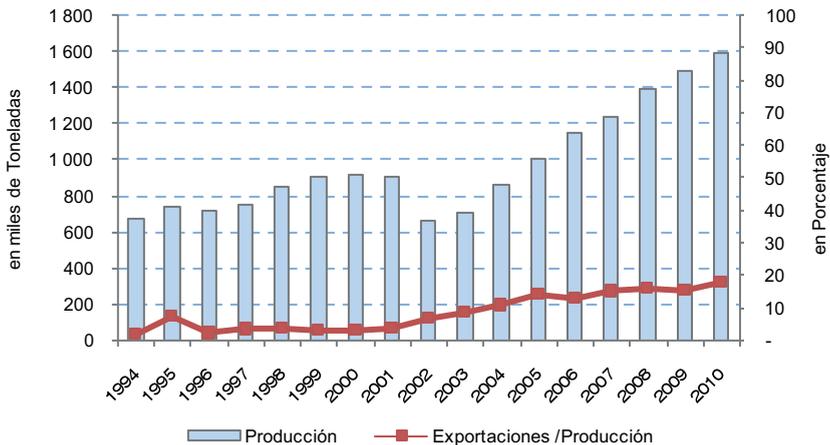
La firma avícola tiene fuerte injerencia en la organización y provisión de insumos, equipamiento y transporte.

La genética, fundamental en la eficiencia del sistema, es importada de Estados Unidos y Europa (abuelos), mientras en Argentina se realiza la reproducción y cría de padres para la obtención de huevos fértiles, y pollitos bebé. Durante el año 2010

⁷ Centro de Empresas Procesadoras Avícolas (CEPA), que agrupa a productores argentinos de carne de aves, y Cámara Argentina de Productores Avícolas (CAPIA), que representa todos los productores avícolas, si bien tiene mayor injerencia en la producción de huevo.

(enero-octubre), ingresaron al país 492 mil aves reproductoras de línea genética pesada (abuelos) y 230 mil reproductores padres de línea genética liviana (padres). En el caso de abuelos, la cantidad importada representa un aumento de 32% en comparación con el 2009, lo que se ve reflejado en el incremento de la producción de carne de pollo en relación con la producción del año anterior.

Gráfico 7
Evolución de la producción de carne de pollo en Argentina y participación de las exportaciones sobre la producción total



Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de Agricultura, ganadería y Pesca.

Las empresas avícolas de mayor escala son licenciatarias para la reproducción de líneas genéticas (padres) y pollos bebé para la propia producción o de terceros. Las líneas genéticas empleadas en la producción dependen de la firma integrada que provee a los granjeros, siendo las más utilizadas AA y Cobb, y en menor medida Ross. La firma Tres Arroyos posee la representación local de la línea Cobb; el Grupo Rasic reproduce las líneas de Ross; el *joint venture* constituido por Soychú, Las Camelias y FEPASA comercializa las líneas de Arbor Acres y el Grupo Ecoave comercializa las líneas de Hubbard/Peterson. Además de esto, existen alrededor de 260 establecimientos dedicados a la cría de padres⁸ y más de 300 plantas de incubación dedicadas a la producción de pollos bebé. Las principales líneas utilizadas son Arbor Acres (45%), Cobb (35%) y Ross (cerca del 10%) y el stock estimado de padres asciende a 7,12 millones de animales.

El alimento balanceado es uno de los principales costos en la producción avícola junto con el pollo bebé; en la etapa productiva el costo del pollo bebé varía entre un 7% y 14% del total mientras que el alimento balanceado representa más del 65% del costo total. Las empresas avícolas se encuentran integradas verticalmente

⁸ En su mayoría son empresas que adquieren los padres y producen pollos bebé para comercializar en el mercado.

en la provisión de alimento, comprando granos en el mercado y produciendo su propio balanceado sobre la base de formulaciones nutricionales específicas para cada etapa de engorde. Cabe mencionar que el sector está directa e indirectamente subsidiado en el costo de la alimentación:

- Por un lado, los derechos de exportación de soja vigentes (35%) y maíz (20%), cuyo descuento se traslada al precio del mercado interno por esa materia prima. A su vez, las exportaciones de estos granos se encuentran reguladas por el otorgamiento de permisos (ROE), lo que en el caso particular del maíz también regula la formación del precio del mercado interno para este insumo.
- Por otro lado, la existencia de mecanismos de compensación al costo de alimentación del pollo parrillero cuando su producción es destinada al mercado interno (actualmente más del 82%), a precios acordados con los principales canales de comercialización minorista.

Respecto de la planificación sanitaria, esta es desarrollada por cada empresa integrada que luego la aplica a las granjas bajo su control. Existen también dos asociaciones, Amevea (Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Avicultura) y GTA (Grupo de Trabajo Agrícola) en Buenos Aires que se reúnen periódicamente para discutir sobre el panorama sanitario de la actividad. El país detenta un elevado estándar sanitario producto del estatus libre de *New Castle e Influenza Aviar*. La provisión de insumos sanitarios es realizada por laboratorios cuyo capital es de origen local y extranjero.

Productores Primarios: Engordadores

Los engordadores avícolas están constituidos por un grupo de granjeros de tamaño y perfil empresario heterogéneo. El número estimado asciende a 4.131, de los cuales más del 50% (2.310 granjas) se encuentra localizado en la provincia de Entre Ríos, siendo Buenos Aires la segunda provincia en cantidad de granjas (1.351) (SENASA, datos a marzo de 2011).

A partir del crecimiento que registró la actividad en los últimos años, el tamaño promedio de la granja se ha incrementado. Cerca del 20% de los engordadores poseen una capacidad menor a 10.000 pollos por ciclo, el 55% opera con una capacidad entre 10.000 y 20.000 pollos por ciclo, mientras el 25% poseen una capacidad superior a 20.000 pollos por ciclo. En lo referente a infraestructura predial, según un estudio reciente sobre *Bienestar Animal*, generalmente las granjas cuentan con dos o tres galpones (si no más), dependiendo esto del tamaño de los mismos y del grado de tecnificación que registra la explotación. Cerca del 40% de los galpones utiliza ventilación natural, mientras que los galpones más tecnificados sólo utilizan ventilación automática. El sistema de alimentación y bebida se encuentra automatizado en la mayoría de los casos, mientras la calefacción se realiza a través de sistemas basados a gas como las campanas. Los pisos son de tierra compacta cubiertos con cáscara de arroz y/o subproductos de industrias regionales como aserrín, cáscara de maní, etc. (van Horne *et al*, 2010).

El tiempo promedio de engorde es de 48 días, si bien esto depende de la especie, el sexo del animal y las condiciones ambientales. En general, las hembras llevan entre cinco y siete días más ya que tienen una tasa de conversión de alimentos menor a la de los machos (2 kg/kg y 1,7 kg/kg respectivamente). Por otro lado, el peso promedio del animal terminado ronda los 2,7 kg, variando el mayor o menor tamaño de acuerdo al mercado de destino (Avimetría Consultores, 2010). La densidad de animales dentro de los galpones promedia las 10 aves/m², aunque varía de acuerdo al clima disminuyendo en verano a 9,5 aves/m². El nivel de tecnificación de los galpones también condiciona la densidad, aquellos con tecnología más avanzada pueden incrementar la densidad avícola hasta 1,5 aves/m² (van Horne *et al*, 2010).

Industrialización: Empresas integradas

El SENASA registra a 2011 52 plantas faenadoras de aves habilitadas, de las cuales el 60% se concentra en Entre Ríos (48%) y Buenos Aires (30%), mientras el resto se encuentran en Santa Fe (13%), Córdoba (5%), Río Negro (2%) y Mendoza (2%).

De estas 52 plantas, siete de ellas concentran el 58% de la faena, con un promedio anual cercano a las 54 millones de aves/año, siendo las empresas líderes del rubro Granja Tres arroyos, el Grupo Rasic, Soychú, Las Camelias y FEPASA.

La faena avícola ha venido presentando un sostenido incremento, de la mano de incremento del consumo interno, del crecimiento de las exportaciones y, por ende, de la producción. En el transcurso del año 2010, la faena total de aves alcanzó más de 615 millones de aves, es decir, un 7% de incremento en relación con el año 2009, marcando el octavo año consecutivo de crecimiento (véase el gráfico 8).

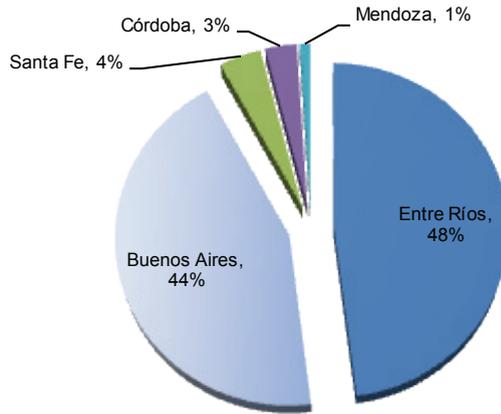
Medida en miles de toneladas, en 2002 la faena fue de 680 mil toneladas y en 2010, de 1.682, lo que evidencia un incremento del orden de 147% para ese periodo. Para 2017, en el marco del nuevo plan estratégico, CEPA estima que la faena alcanzará las 2.500 toneladas.

Durante 2010, el procesamiento de aves en establecimientos con habilitación federal aumentó en el rubro cortes un 19%, en el rubro chacinados un 15% y en el de menudencias un 24% respecto del año 2009. La participación del volumen total procesado (cortes, chacinados y menudencias) sobre la producción nacional de carne aviar estimada en establecimientos con habilitación de SENASA alcanzó 19%, tres puntos porcentuales de aumento respecto al 2009 (16%).

De las aves procesadas, según datos del SENASA, en el año 2010 los cortes de pollo⁹ representaron el 81% del volumen procesado, mientras que los chacinados y menudencias fueron el 1,9% y 16,3% respectivamente. Estos datos no contemplan los productos trozados o preparados que puedan ser procesados fuera de la planta de faena (en supermercados, pollerías, etc.).

⁹ Este grupo incluye los productos empanados y procesados congelados.

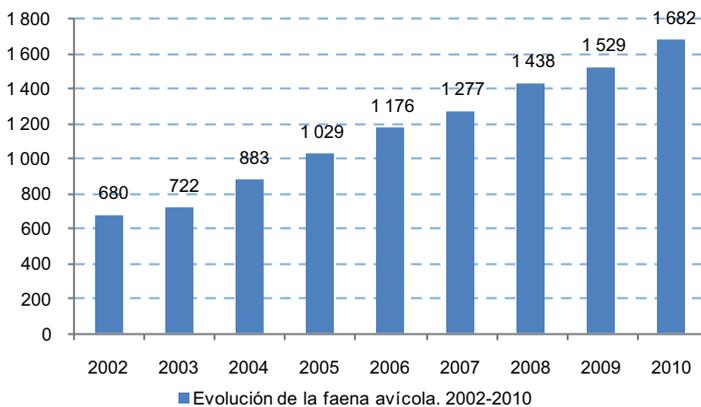
Gráfico 8
Distribución de Faena por Provincia, año 2010



Fuente: Área Avícola-Dirección de Ovinos, Porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes con datos de SENASA.

A pesar de que el procesamiento de aves muestra una tendencia creciente, del total producido aún 80% es comercializado como pollo entero. Esto permite suponer que existe un potencial de agregación de valor a partir de la producción de mayor cantidad de productos trozados, empanados, entre otros. La tecnología para esta producción requiere de inversiones, para lo cual es necesario el acceso al crédito por parte de las empresas.

Gráfico 9
Evolución de la faena avícola. 2002-2010

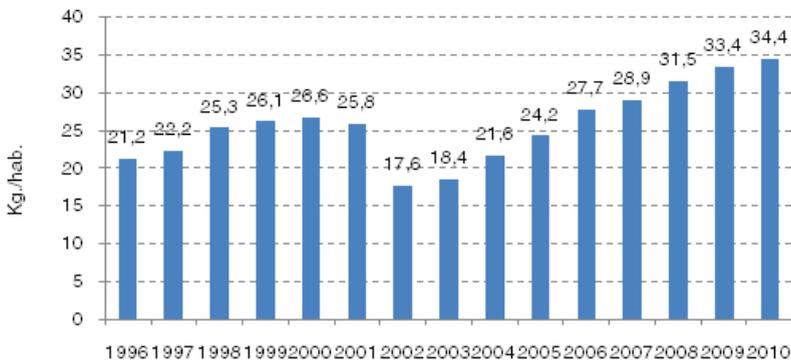


Fuente: Elaboración propia sobre datos de CEPAL

Consumo interno

El consumo interno de carne de pollo mostró en las últimas dos décadas una tendencia creciente sostenida, a excepción del 2002 producto de la crisis interna. Este crecimiento ubica a Argentina dentro de la primera veintena de países que más consumo por habitante tienen. En el año 2010, en consumo interno alcanzó las 1.393 mil toneladas, 4% más que en el 2009, ubicándose el consumo interno en 34,4 Kg. por habitante (véase el gráfico 10). En perspectiva, el consumo interno aumentó un 314% en las últimas dos décadas, donde registraba valores de 336 mil toneladas.

Gráfico 10
Consumo de carne de pollo por habitante, periodo 1996-2010



Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Otro estímulo al consumo de carne aviar es la relación con el precio de la carne bovina, producto con fuerte injerencia en la canasta de consumo local. Según datos del INDEC, la relación asado-pollo en el 2010 fue un 21,6% mayor que en el 2009, promoviendo la sustitución entre las mismas.

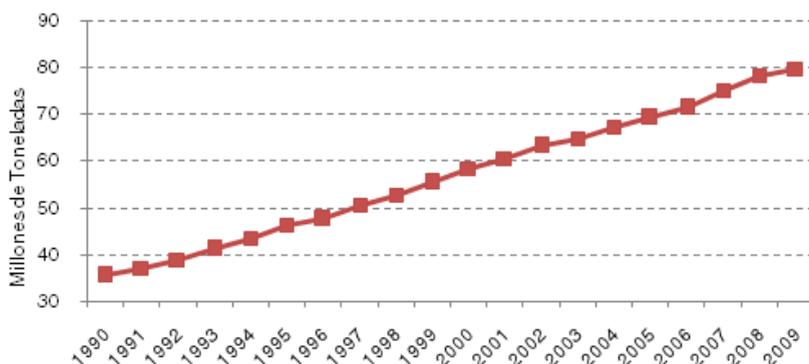
La producción avícola destinada al mercado interno fue el 82% del total producido, de las cuales cerca de un cuarto fue comercializado por supermercados y el resto por otros canales minoristas como pollerías y/o almacenes.

2.2 Inserción externa

Panorama mundial de la avicultura de carne

El crecimiento poblacional y económico mundial ha traccionado la demanda de alimentos. La carne de ave es un exponente de esta tendencia, acción que ha mostrado un sostenido crecimiento y dinamismo a los largo de los últimos años. Según estimaciones de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción mundial pasó de 35,35 millones de toneladas en 1990 a 79.60 en 2009 (véase el gráfico 11).

Gráfico 11
Producción mundial de carne aviar
(En millones de toneladas)



Fuente: elaboración propia en base a FAO

La eficiente conversión del pollo en producir carne en base a proteínas vegetales (conversión 2 a 1), así como un período de crecimiento (40 a 55 días) relativamente corto, y menor tiempo de engorde es uno de los factores que ha impulsado su crecimiento por encima de otras carnes.

Los principales productores de carne de pollo parrillero en el mundo para el año 2010 fueron Estados Unidos (21,8% de participación), China (16,5%) y Brasil (16,2%); seguidos por la Unión Europea (12%). Argentina participa en el noveno puesto, con una producción de 1.600 toneladas (véase el cuadro 10).

La situación cambia al observar los datos de los principales exportadores e importadores de carne de pollo parrillero para el año 2010. En relación con las exportaciones, Brasil y Estados Unidos representaron el 71,1% de las ventas de este producto (véase el cuadro 11). Argentina se posicionó en el sexto puesto, luego de China, exportando por un total de 214 mil toneladas.

A diferencia de los oferentes mundiales, los compradores de este producto para el año 2010 no estuvieron concentrados en pocos países. Los principales importadores fueron Japón (9%), Arabia Saudita (8,5%), Unión Europea (8,5%), Rusia (7,7%).

Cabe aclarar que la Unión Europea, en el marco de la implementación de normativas tendientes a asegurar el bienestar animal en producciones intensivas, ha establecido límites en cuanto a la densidad de animales en los establecimientos productores. Esto tendría como primer impacto el incremento de los costos de producción por unidad de producto, lo que restaría competitividad a la carne de ave europea en el mercado local e internacional¹⁰.

¹⁰ Ver más detalles sobre la situación actual en <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=1854216>

Cuadro 10
Principales productores de carne de pollo parrillero, año 2010

País	Producción -en miles ton-	Participación -en porcentaje-
Estados Unidos	16 563	21,8
China	12 550	16,5
Brasil	12 312	16,2
UE-27	9 095	12,0
México	2 809	3,7
India	2 650	3,5
Rusia	2 310	3,0
Irán	1 600	2,1
Argentina	1 600	2,1
Sudáfrica	1 290	1,7
Resto	13 212	17,4
Total Mundial	75 991	100

Fuente: Elaboración propia en base a FAS USDA.

Cuadro 11
Principales exportadores e importadores de carne de pollo parrillero, año 2010

País	Exportaciones 1.000 TN	Participación (en porcentaje)	País	Importaciones 1.000 TN	Participación (en porcentaje)
Brasil	3 181	36,2	Japón	789	9,9
Estados Unidos	3 072	34,9	Arabia Saudita	678	8,5
UE-27	992	11,3	UE-27	676	8,5
Tailandia	432	4,9	Rusia	618	7,7
China	379	4,3	México	549	6,9
Argentina	214	2,4	Irak	319	4,0
Canadá	147	1,7	Hong Kong	295	3,7
Chile	79	0,9	Vietnam	291	3,6
Kuwait	70	0,8	Emiratos Árabes	288	3,6
Ucrania	33	0,4	China	286	3,6
Resto	194	2,2	Resto	3 210	40,1
Total mundial	8 793	100	Total Mundial	7.99	100

Fuente: FAS USDA.

El consumo promedio mundial de carne de pollo según datos de la OCDE, se ubica en torno a los 15,8 Kg al año per cápita. Dentro de este conjunto existe una gran heterogeneidad, Qatar, principal consumidor de carne de pollo per cápita muestra valores de 86,8 Kg al año per cápita, seguido por Kuwait y los Emiratos Árabes con valores en torno a los 59 Kg al año per cápita; los países vinculados al islamismo son los principales compradores producto de la restricción cultural de consumir carne de cerdo como sustituto. Argentina se encuentra entre los primeros 20 países con mayores niveles de consumo de carne de pollo per cápita, con valores en torno a los 34,5 Kg anuales por habitante (véase el cuadro 12).

Cuadro 12
Consumo per cápita de carne de pollo de los principales
países consumidores, año 2010

País	Consumo per cápita 2010 -kg/hab-
Qatar	86,8
Kuwait	59,9
Emiratos Árabes	59,1
Bahréin	52,8
Brasil	45,4
Jamaica	45,3
Estados Unidos	43,4
Arabia Saudita	42,6
Malasia	37,3
Argentina	34,5

Fuente: elaboración propia en base a datos de FAS USDA.

Comercio externo argentino

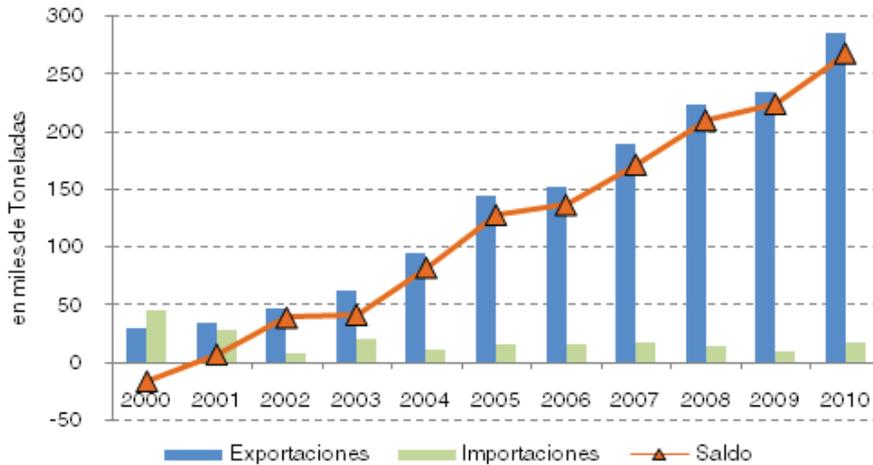
El sector mostró un importante dinamismo exportador en los últimos años, pasando de vender 29 mil toneladas en el año 2000 a alcanzar las 284 mil toneladas en el 2010 (véase el gráfico 12). Este comportamiento responde en parte a la incorporación de tecnología y reorganización productiva que mejoró notablemente la competitividad, así como a una serie de acuerdos comerciales que permitieron abrir nuevos mercados.

Los principales destinos de las exportaciones avícolas durante el año 2010 fueron Venezuela (24%), Chile (17%), China (10%) y Sudáfrica (10%) y el resto a países como Alemania, Gran Bretaña, Holanda, Rusia, España, entre otros. Los principales productos exportados son pollo entero y trozado y subproductos tales como harinas, garras, entre otros, mientras que especies como pavos o patos no registran ventas externas.

De las importaciones de pollo ingresadas durante el año 2010, el 29% correspondió a pechuga, 18% a cartílago, 9% a pata muslo y 1% a aves enteras; además los productos no comestibles como harina de vísceras, harina de hueso

y tráquea, destinado principalmente a la producción de alimento balanceado, representaron el 31% de las mismas. El 84,9% de las compras fueron realizadas a Brasil y el 15% a Estados Unidos, el resto a países como Francia, Uruguay y China.

Gráfico 12
Exportaciones, importaciones y saldo comercial de productos avícolas argentinos, 2000-2010



Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

2.3 Principales puntos críticos del sector

Los principales puntos críticos del sector para su crecimiento y desarrollo son:

- Los **vaivenes del mercado interno**, que aún representa más del 80% de las ventas, exponen al sector a un comportamiento cíclico que puede llevar a la salida del negocio de empresas, especialmente las PyMES cuyas ventas son en totalidad para el mercado interno.
- La **disponibilidad de crédito**, tanto para las grandes empresas del sector, como para las PyMES. CEPA estima que para que la avicultura crezca al 6% proyectado, son necesarios 110 millones de dólares anuales de inversión en infraestructura.
- Todavía el sector tiene un amplio horizonte para el **agregado de valor**. Si bien la conversión de granos en carne supone un importante agregado de valor, mirando en una perspectiva futura aún el 81% de los productos del sector consistían en pollo entero. Existe un potencial para el agregado de valor a través de un mayor nivel de procesamiento, destinando cada producto al mercado que lo demande (Ej.: garras a China, pechuga a Europa). Para ello es necesario que las industrias inviertan en la maquinaria adecuada. Este es un punto crítico clave para las PYMES.

- La **baja organización de la PyMEs** del sector, sobre todo en lo que respecta a la comercialización en conjunto de sus productos en el mercado interno y externo.
- **Necesidad de adecuación de la tecnología a los estándares internacionales**, en particular en los que se refiere a las PyMEs para que estén habilitadas para exportar. Esto implica no solo inversiones en infraestructura, sino también en procesos (Ej.: certificaciones, trazabilidad, bienestar animal). En este punto es importante incluir las inversiones en lo relativo a lo ambiental (Ej.: tratamiento de efluentes y residuos de las granjas).
- **Continuar manteniendo el estándar sanitario argentino**, como país libre de Newcastle e Influenza Aviar, ya que es la llave para el acceso a los mercados internacionales.
- **Limitados recursos energéticos**. En el futuro, la expansión del sector demandara mayores recursos energéticos, en particular en lo que respecta a la distribución de gas en las granjas e industria, cuyo abastecimiento en invierno puede encontrarse limitado por la demanda residencial.

2.4 Lineamientos de acción

El sector avícola de carne en Argentina ha alcanzado niveles de desarrollo y crecimiento que lo posicionan como la industria cárnica que más ha crecido en la última década. Esto ha sido posible gracias a la organización del sector, la implementación de un modelo de negocios basado en contratos, el trabajo en conjunto a través del plan estratégico elaborado en el marco de CEPAL y la constante innovación tecnológica del sector.

Aun así, a pesar de que el país se encuentra entre los primeros productores y exportadores mundiales de carne de pollo, su participación en el mercado mundial es relativamente baja. Esto se evidencia especialmente al comparar la producción nacional con la de Brasil, que produce 7,6 veces más y exporta 15 veces más.

- **Continuar expandiendo las ventas al mercado externo**, ya que permiten una diversificación del riesgo comercial respecto de los vaivenes del mercado externo.
- **Continuar expandiendo el mercado interno**, actual primer mercado de la carne de pollo argentina.
- **Continuar apoyando el trabajo conjunto entre SENASA y las organizaciones representantes del sector en lo que respecta al mantenimiento del status sanitario del país.**
- **Poner a disposición líneas de crédito a tasas favorables para las industrias y los granjeros**, a fin de poder realizar las inversiones necesarias para que el sector continúe creciendo a las tasas proyectadas
- **Apoyar la innovación tecnológica en las PyMEs**, a través de programas específicos y la habilitación de créditos a tal fin.

- Evaluar alternativas para el **abastecimiento energético** del sector en forma continua (nueva red de distribución de energía, energías alternativas)

3. Sector avicultura, producción de huevos

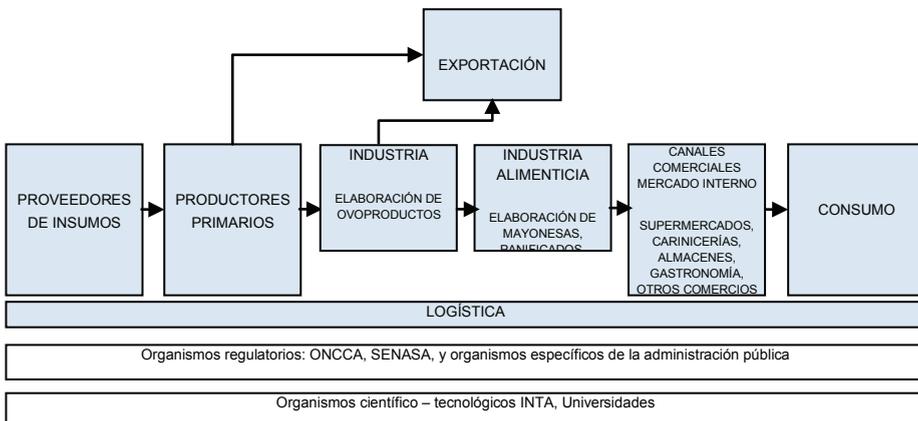
3.1 *El sector de avicultura de huevos en Argentina: presentación, dinámica y evolución reciente.*

La cadena de producción de huevos

A diferencia de lo que sucede en el caso de la producción de pollos parrilleros, donde la producción se encuentra organizada principalmente por contratos, en la producción de huevos las firmas productoras operan de manera más aislada. Es decir, cada empresa compra sus propios insumos y equipos y contrata individualmente asesoramiento técnico. En consecuencia, las operaciones o los niveles de la tecnología en la producción de huevos son más heterogéneos que en la producción de carne (van Horne, *et al*, 2010). A continuación se presenta un modelo de la cadena de producción de huevos argentina y posteriormente se describen sus eslabones (véase el gráfico 13).

La producción moderna de huevos posee una trayectoria de casi medio siglo en Argentina. Producto mayormente de su estructura organizacional, la actividad ha estado sujeta a la volatilidad del mercado de sus productos consecuencia de la interacción entre oferta y demanda, registrando ciclos de fuerte caída en su rentabilidad. Hasta mediados de los años noventa, el sector se mantuvo relativamente estable, invirtiendo la tendencia luego de la salida de la convertibilidad para ingresar en un sendero creciente.

Gráfico 13
Estructura de la cadena de producción de huevos argentina



Fuente: elaboración propia.

El sector productor de huevos argentino

Según estimaciones de CAPIA, cámara representativa de los productores del sector, se considera que la actividad genera 73.000 puestos de trabajo directo e indirecto a lo largo de la cadena.

En los últimos años, en particular desde el 2003, comenzó un crecimiento sostenido de la producción de huevo fresco que tuvo como correlato una mayor demanda externa de los productos locales y un incremento en el consumo interno (véase el cuadro 13).

Cuadro 13
Evolución de los indicadores del sector producción de huevos en Argentina. 2002-2010

Año	Producción De Huevo con cáscara para consumo (miles de unidades)	Producción de Huevos a Industrialización (en miles de unidades)	consumo per capita (u./hab)	Importaciones de huevo y sus derivados (en TN)	Importaciones de huevo y sus derivados (en miles u\$s FOB)	Exportaciones de huevo y sus derivados (en TN)	Exportaciones de huevo y sus derivados (en miles u\$s FOB)
2002	4 557 000	295 694	125	157	197	442	1 138
2003	4 648 000	347 534	126	252	412	980	2 908
2004	6 793 000	612 606	173	168	270	3 811	9 964
2005	6 964 000	614 001	174	127	175	6 241	12 701
2006	7 747 000	738 581	186	131	155	6 143	16 279
2007	7 920 000	917 281	190	126	149	6 566	19 280
2008	8 793 363	974 001	205	163	251	5 967	28 267
2009	8 969 231	819 588	211	156	196	5 097	19 284
2010*	9 328 000	930 960	218	272	343	5 362	20 607

Fuente: elaboración propia en base a datos de MinAgri y SENASA.

*Datos preliminares

Insumos, equipamiento y servicios

Dentro de este eslabón de la cadena, se identifican como insumos clave el alimento y la genética.

Un punto fuerte del sector es que resulta un eficiente transformador de grano en proteína animal. La conversión de alimento en huevos es de 1,3 kilo por docena. En 2010, se estima que el consumo alcanzó las 1,66 millones de toneladas de granos (59% de maíz y 18% de soja) (véase el cuadro 14).

Cuadro 14
Consumo de alimento diario del sector productor de huevos por
categoría de animal, en toneladas

Categoría	Total de la población de aves para postura	Consumo individual (Kg/Día)	Consumo total diario (TN)
Gallinas de postura	33 000 000	0	3 795
Gallinas en recría	5 500 000	0	660
Reproductores gallinas	550 000	0	88
Total	39 050 000	0	4 543
Total Anual		1 658 195	

Fuente: elaboración propia sobre datos de CAPIA

En cuanto a la genética utilizada, las principales líneas son Hy-Line y Lohmann, importadas de Estados Unidos y Alemania, y algunas líneas desarrolladas localmente por el INTA. En el caso de las firmas más grandes, la dinámica incluye la importación de padres, de los cuales se obtienen huevos que darán ponedoras. En 2009, se registraban en el RENAVID alrededor de 38 establecimientos dedicados a la recría y obtención de pollitas bebé ponedoras, que también son comercializadas a los establecimientos productores de huevos como pollas adultas, de 17-19 semanas (Van Horne *et al* 2010).

Producción primaria

Se estima que la producción de huevos durante 2010 fue de 10.258 millones de unidades, destinándose 9.328 millones de unidades para consumo y alrededor de 930 millones de huevos para industrialización; éste último mostró un incremento del 14% respecto al año 2009. La producción muestra así un crecimiento sostenido, del orden del 211% entre 2001 y 2009, pasando de 329,5 toneladas a 1.026,4 toneladas, respectivamente.

Cuadro 15
Tipos de firmas productoras de huevos

	Organizadas	Semi-organizadas	Informales	Traspatio
Cantidad	120	280	1 600	21 500
Aves (millones)	18,4	5,2	6,4	2
% del total	58	14	21	7
Aves Promedio	153 000	18 600	4 000	90
Personal Ocupado	9 000	7 000	8 000	21 500

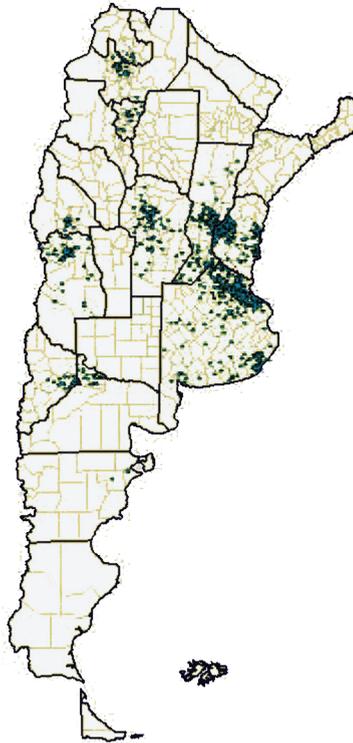
Fuente: CAPIA

La producción local de huevos frescos se realiza en granjas de ponedoras, las cuales integran las etapas de cría, recría y alimentación de las gallinas en producción y la recolección de los huevos. Existen en el país cerca de 20.000 granjas, estimándose un stock de gallinas de entre 32 y 33 millones de aves.

Respecto de estos datos, se observa que existe una gran heterogeneidad en el sector productivo. Sobre un universo de más de 20.000 granjas, solamente 1.105 se encontraban registradas en SENASA a marzo de 2011. El 72% de la producción se realiza en establecimientos que operan en la informalidad.

Sobre datos de SENASA, se observa que la producción se concentra principalmente en la provincia de Buenos Aires (42% de las granjas), Entre Ríos (24%) y Santa Fe (9%).

Gráfico 14
Distribución de las granjas avícolas con producción de huevos



Fuente: Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales - Dirección Nacional de Sanidad Animal. Información según Sistema de Gestión Sanitaria SIGSA al día 31/03/2011
Nota: el punto indica la existencia de un establecimiento en el departamento y no su ubicación geográfica.

Nota: Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

El 57% restante es realizado por establecimientos de mayor escala y nivel tecnológico que alcanzan un estatus sanitario adecuado a la normativa vigente. La genética utilizada es mayormente importada, siendo el granjero dueño no sólo de las instalaciones para el engorde sino también de las cabañas para la cría y reproducción de abuelos y gallinas ponedoras. Asimismo, en general integra la producción de alimento y controla el status sanitario. La producción genera huevos de mayor calidad y homogeneidad que son comercializados a canales de distribución minoristas como supermercados o bien a la industria procesadora. Entre las empresas más importantes en este sector se encuentran Roth SRL, Cabaña Avícola Jorjúj, Telos SA, Nuestra Huella SA, Avícola La Pecososa SA y Nutrición SA (PAA, 2009).

En los establecimientos de menor escala (43%), existe un elevado grado de informalidad sanitaria y fiscal y sanitaria que redundan en operadores sin licencia que intercambian su producción a través de canales de distribución informales. Las instalaciones son en muchos casos obsoletas y están asociadas a un bajo nivel tecnológico, lo cual deriva en restricciones para mantener un flujo productivo continuo a lo largo del año. La comercialización del huevo para el caso de este tipo productores se realiza a mayoristas, distribuidores, pequeños supermercados y almacenes, y al consumidor final (PAA, 2009).

Industrialización

Elaboración de ovoproductos

Los ovoproductos son obtenidos a partir de los diferentes componentes o mezclas de huevo, una vez quitadas la cáscara y las membranas, y tienen como destinado el consumo humano. Los ovoproductos pueden presentarse en estado líquido, en polvo o en escamas, variando su vida útil comercial entre 10 y 12 días (0-4°C) en el caso de los ovoproductos líquidos pasteurizados y hasta un año para aquellos desecados. Los productos derivados de procesos de pasteurización otorgan mayor calidad e inocuidad al producto final, constituyendo una garantía para su uso en la industria alimentaria. Dentro de los principales productos de la industria son huevo pueden mencionarse:

- i. **líquido:** Huevo Entero pasteurizado, Yema pasteurizada y Albúmina pasteurizada.
- ii. **polvo:** Huevo entero, Albúmina de Huevo Común, Albúmina de Huevo Desglucosada, Yema de Huevo.

Cerca de un 13% de la producción se destina a industrialización. En el año 2010, 13 empresas industrializadoras operaron bajo la órbita de SENASA, tres más que en el 2009: Ovobrand (Brandsen, Buenos Aires), Granja San Miguel (Bahía Blanca, Buenos Aires) y Comarce (Rosario, Santa Fe), localizándose el 70% en la provincia de Buenos Aires, el 23% en Santa Fe y el resto en Entre Ríos.

Cuadro 16
Cantidad de Plantas de Industrialización de Huevo

Provincia	Año 2009	Año 2010
Buenos Aires	7	9
Santa Fe	2	3
Entre Ríos	1	1
Total	10	13

Fuente: Área Avícola-Dirección de Ovinos, Porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes con datos de SENASA.

Sobre datos consolidados a 2009, cuatro firmas procesadoras concentran el 97% de la industrialización de huevo.

Cuadro 17
Procesado de huevos durante 2009 por firma. Año 2009

	- en cajones de 30 docenas	-- en porcentaje-
Ovoprot internacional SA	1 056 275	47,0%
Tecnovo SA	558 726	24,9%
Compañía Avícola SA	308 768	13,7%
Avícola Las Acacias SRL	253 821	11,3%
Artesanías Avícolas SRL	61 840	2,8%
Productos Alimenticios SA	6 588	0,3%
Total	2 246 018	100%

Fuente: Revista CAPIA informa sobre datos de SENASA.

Industria Alimenticia

El destino final de los ovoproductos es la industria alimenticia que los destina en la fabricación de merengues, baños de repostería, cremas, helados, pastas secas y frescas, premezclas alimentarias, mayonesas, galletitas, tortas y bizcochuelos y productos de la panificación. Otros usos de los derivados del huevo se basan en la fabricación de piensos para mascotas y peces, industria cosmética y fármacos.

Dentro de la industria alimentaria, los ovoproductos tienen ventajas frente al huevo con cáscara, entre las que se cuentan el fácil empleo y dosificación en las preparaciones, mayor seguridad bacteriológica (por someterse a un proceso de pasteurización), manipulación más sencilla (ahorro de tiempo y mano de obra), facilitan la distribución y el comercio internacional, entre otras.

A partir del huevo fresco utilizado como insumo de esta industria en 2010 se elaboraron 58.000 toneladas de ovoproductos, de los cuales 4.919 toneladas se

destinaron al mercado de exportación, es decir el 8% de la producción nacional. Más del 90% del volumen fue así absorbido por el mercado interno, para satisfacer la demanda de las empresas elaboradoras de alimentos.

Dentro de sus usos como insumo de la industria alimentaria, el principal es el destino para la producción de mayonesa, a la cual se destina cerca del 80% de la producción de ovoproductos locales, huevo líquido principalmente. Las principales empresas alimenticias elaboradoras de mayonesas que consumen ovoproductos en Argentina son: Unilever Best Food, Flora-Dánica SA, Benvenuto-Arcor, Niza SA y Benidorm SA.

Comercialización

El sistema de comercialización del huevo es un aspecto crítico en el funcionamiento de la cadena. La comercialización se caracteriza por los vínculos débiles entre las contrapartes. Entre los factores que determinan el precio del huevo se encuentran: la calidad del mismo, dada por su tamaño y su color (el consumidor argentino prefiere los huevos de color, aunque no hay diferencias nutricionales con respecto de los blancos) y el balance de la oferta y demanda. Según PAA (2010) se identifican los siguientes canales de comercialización:

- El **super/hipermercado**, el cual es abastecido por empresas que producen grandes volúmenes y capacidad financiera para negociar con este canal. Las condiciones de pago, los cambios unilaterales de precios percibidos (devoluciones no programadas) y la presión por precios bajos hacen que el abastecimiento a estas cadenas lo realicen 4 o 5 grandes productores, abasteciendo el 80% de las necesidades de éstos canales, y el 20% restante lo entreguen una mayor cantidad de productores más pequeños, con menor poder de negociación que permiten tener acotados los valores de compra a los grandes productores. En relación a esto último, los productores más grandes y tecnificados muchas veces cuentan con cámaras para disminuir el poder de negociación de los compradores, que en momentos de alta oferta aprovechan para presionar a la baja los precios, lo cual es más crítico dado que el huevo es un producto perecedero.
- La **venta mayorista**, donde la intermediación toma un rol más importante. En este canal el poder de negociación varía según los niveles de oferta y demanda, donde frente a cambios en el precio tanto los vendedores como los compradores tienden a cambiar de contraparte según sean más favorecidos. La regulación de los stocks por parte de los mayoristas es también una herramienta para “regular” los precios. Esto genera una alternancia de precios bajos y altos, que muchas veces dificulta alcanzar un equilibrio de precios.
- La **industria**, canal de comercialización que podría ser una llave para el manejo de *stocks*, ya que los ovoproductos permiten “almacenar” huevo por un mayor periodo de tiempo. Sin embargo, se evidencia una falta

de acuerdos de largo plazo entre los proveedores e industrializadores. Cuando el precio del mercado interno sube, los productores disminuyen sus envíos a la industria, que comienza a correr riesgos de capacidad ociosa, lo cual incrementa los costos de producción individuales. Lo opuesto ocurre cuando la oferta de huevos es alta: el precio de los huevos para industrialización disminuye sustancialmente, siendo el menos atractivo para los productores.

- la **industria alimenticia** (panaderías, por ejemplo), donde la dinámica de las relaciones es diferente. El huevo en estos casos es un insumo importante, crítico si se quiere desde el punto de vista de la obtención de pastas o panificados, pero de baja participación porcentual en el producto final. Esta condición hace que estas industrias hagan prevalecer la calidad del proveedor, calidad del producto, servicio de logística, seguridad de entrega, a una situación puntual de precios, con lo cual generalmente el poder de negociación radica en los productores de huevos.
- El **canal informal de venta minorista**, especialmente en el caso de los productores deciden establecer contacto directo con el consumidor final, vendiendo huevos en vehículos muchas veces no habilitados. Esta integración vertical puede ser realizada por productores que tienen una escala de producción baja a muy baja (informales y traspatio), sobre todo en los alrededores de Buenos Aires y otros grandes centros urbanos.

Consumo interno

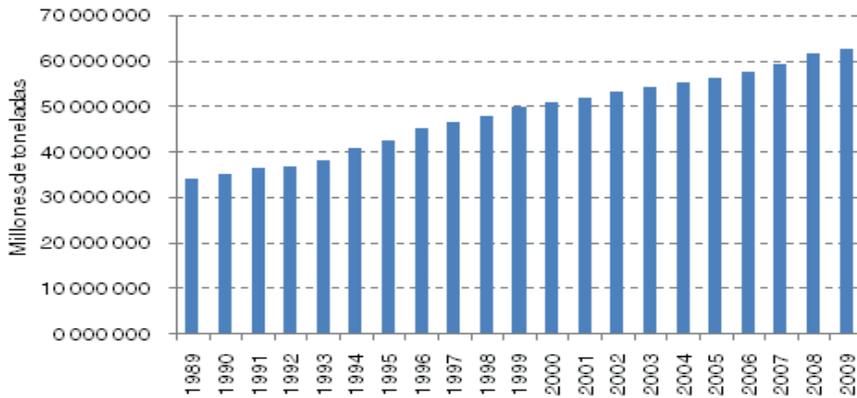
El consumo de huevos para el mercado doméstico ha mostrado una tendencia creciente en los últimos 10 años, pasando de 120 huevos per cápita al año en 1999 a 218 huevos per cápita al año en 2010, estimándose el consumo total (tanto para industrialización como para consumo con cáscara) en 10.258 millones de unidades (5% más que en el año 2009). Del total consumido en durante el 2010, el 91% corresponde a consumo en fresco y el resto fue destinado al sector industrial. Si se compara este consumo con el de los países desarrollados, aun es bajo, y la competencia entre los productores es muy grande. Siendo la mejor alternativa para el crecimiento del sector avanzar sobre la industrialización del huevo y la mayor inserción internacional de la producción.

3.2 Inserción internacional

Panorama internacional de la producción de huevos

La producción y comercialización de ovoproductos ha mostrado un importante dinamismo en los últimos años, impulsado principalmente por la industria agroalimentaria. Según estimaciones de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la producción mundial huevos en los últimos 20 años ha crecido sostenidamente, pasando de 34,2 millones de toneladas en 1990 a 62,8 en 2009 (véase el gráfico 15).

Gráfico 15
Evolución de la producción mundial de huevos



Fuente: FAO.

Cuadro 18
Principales productores mundiales de huevo de Gallina, 2008 y 2009

País	2008		País	2009	
	TN	Porcentaje		TN	Porcentaje
China	23 292 220	37,6	China	23 633 659	37,6
Estados Unidos	5 325 700	8,6	Estados Unidos	5 349 100	8,5
India	3 060 000	4,9	India	3 200 000	5,1
Japón	2 554 000	4,1	Japón	2 505 000	4,0
México	2 337 220	3,8	México	2 360 300	3,8
Rusia	2 118 500	3,4	Rusia	2 194 500	3,5
Brasil	1 844 670	3,0	Brasil	1 921 890	3,1
Indonesia	1 122 620	1,8	Indonesia	1 059 270	1,7
Francia	946 800	1,5	Francia	918 300	1,5
Ucrania	855 200	1,4	Ucrania	913 400	1,5
Argentina	490 000	0,8	Argentina	476 000	0,8
<i>puesto 26</i>			<i>puesto 26</i>		
Total	61 989 409		Total	62 839 514	

Fuente: Elaboración propia en base a FAOSTAT.

Según FAO, los principales países productores de huevo para el año 2009 fueron China (37,6%), Estados Unidos (8,6%), India (5,1%), Japón (4%), México (3,8%) y Rusia (3,5%), que en conjunto aportan el 62,5% del mercado mundial. La distribución se mantuvo similar al año anterior. Para ambos años, Argentina ocupó el puesto 26 en la producción mundial de huevo con cáscara (véase el cuadro 18).

Actualmente el consumo mundial de huevo alcanza las 59 millones de toneladas y se espera que siga su tendencia ascendente, incrementándose un 20% para el 2015¹¹.

En los últimos años, el comercio mundial de huevo se ha incrementado considerablemente, siendo Brasil uno de los actores nuevos (y más dinámicos); a este efecto, rompió la lógica de exportación intrarregional diversificando sus ventas a destinos como Japón, África y Oriente Medio. Aun así, la mayor parte del comercio continúa realizándose dentro de la Unión Europea (véase el cuadro 19).

Cuadro 19
Principales exportadores de Huevo Líquido y Huevo en Polvo. Año 2008

País	Huevo Líquido		País	Huevo en Polvo	
	TN	Porcentaje		TN	Porcentaje
Holanda	93 811	39,5	Estados Unidos	12 757	22,1
Francia	24 933	10,5	India	7 250	12,6
España	23 157	9,8	Holanda	7 186	12,5
Estados Unidos	14 973	6,3	Francia	6 694	11,6
Alemania	13 540	5,7	Alemania	4 025	7,0
Polonia	11 517	4,9	China	3 460	6,0
Bélgica	9 030	3,8	Bélgica	3 060	5,3
Gran Bretaña	6 336	2,7	Argentina	2 998	5,2
Portugal	5 927	2,5	Italia	2 122	3,7
Dinamarca	5 131	2,2	Canadá	1 893	3,3
Argentina	179	0,1			
<i>puesto 32</i>					
Total	237 432		Total	57 686	

Fuente: elaboración propia en base a datos de FAOSTAT.

En lo referente a las importaciones, al igual que en las exportaciones, los principales compradores se encuentran en la Unión Europea, verificándose un elevado comercio intra-UE (véase el cuadro 20).

¹¹ http://www.avesporcinos.com/despachos.asp?cod_des=2970&ID_Seccion=241

Por otro lado, en enero de 2012 entrará plenamente en vigor la Directiva de la Comunidad Europea n°1999/74 que regula el tipo de alojamientos para ponedoras dentro de la Unión Europea, quedando definitivamente abolidas las baterías convencionales. Esto redundará en un aumento en los costos de producción europeos, no sólo debido a las modificaciones en el proceso productivo sino también a las medidas implementadas para controlar enfermedades como Salmonella, la normativa de reducción de emisiones amoniacales y el posible endurecimiento de las normas en torno al corte de picos. Este incremento en los costos de producción de Europa con respecto al resto del mundo abre una ventana para la importación; principalmente de ovoproductos cuyos estándares de Bienestar Animal requeridos son menores.

Cuadro 20
Principales Importadores de Huevo Líquido y Huevo en Polvo. Año 2008

País	Huevo Líquido		País	Huevo en Polvo	
	TN	Porcentaje		TN	Porcentaje
Alemania	53 801	23,3	Gran Bretaña	8 094	14,4
Francia	26 505	11,5	Japón	6 018	10,7
Gran Bretaña	25 216	10,9	Dinamarca	4 553	8,1
Bélgica	21 511	9,3	Alemania	4 525	8,0
Dinamarca	11 255	4,9	Rusia	2 454	4,4
República Checa	9 657	4,2	Francia	1 894	3,4
Japón	8 123	3,5	Austria	1 871	3,3
España	8 119	3,5	México	1 783	3,2
Holanda	7 039	3,1	Holanda	1 703	3,0
Suiza	6 538	2,8	España	1 562	2,8
Total	230 662		Total	56 247	

Fuente: elaboraciones propia en base a datos de FAOSTAT.

Comercio externo argentino

En 2010, el sector exportó 4.189 toneladas por valor de 14,62 millones de dólares. Estas estuvieron compuestas por exportaciones de huevo en cáscara y ovoproductos.

Según datos de SENASA; las exportaciones de huevo en cáscara equivalen a 833 ton, 36% menos en volumen que en el año 2009 por un valor de 767 mil U\$. Los lugares de destino fueron: Israel, Angola, Gambia, Emiratos Árabes, entre otros.

Cuadro 21
Exportaciones de huevo en cáscara desde Argentina. 2009-2010

Año	TN	Miles U\$S
2009	1 291	3 896
2010	833	767

Fuente: Minagri Área Avícola- Dirección de ovinos, porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes sobre datos de SENASA.

Respecto de la exportación de ovoproductos, la presentación en polvo es la más utilizada en la exportación dado que brinda mayor vida útil del producto, que puede alcanzar los 12 meses, y no necesita refrigeración. En relación a ello, se observa que las exportaciones de huevo industrializado mostraron una tendencia creciente. La composición de los envíos es la siguiente: 55% Huevo de Uso Industrial, 20,5% Albúmina y 24,5% Yema. Las exportaciones de albúmina exportada aumentaron 7% en volumen y en valor en 2010. Por su parte, las exportaciones de huevo industrial aumentaron 30% en volumen y 21% en valor. Se observa una merma en los envíos de yema tanto en el volumen (19%) como en el valor (3%).

Cuadro 22
Exportaciones de ovoproductos desde Argentina. 2009-2010

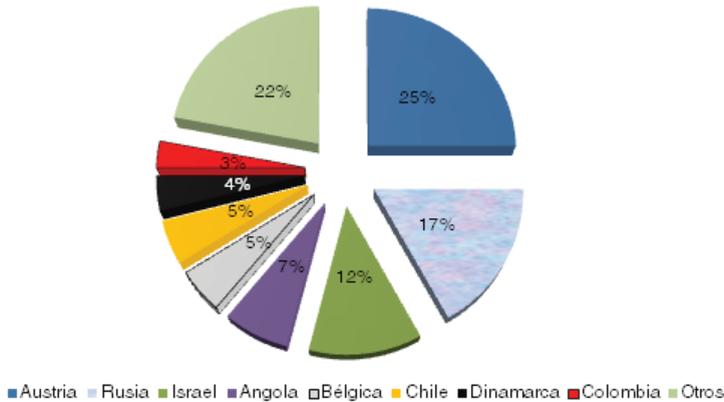
Año	Huevo uso industrial		Albúmina		Yema	
	TN	Miles U\$S	TN	Miles U\$S	TN	Miles U\$S
2009	1 871	6 751	847	5 343	1 230	4 703
2010	2 451	8 156	905	5 693	1 079	4 574

Fuente: MinAgri Área Avícola- Dirección de ovinos, porcinos, Aves de Granja y Pequeños Rumiantes sobre datos de SENASA.

El principal destino de exportación es Austria, seguido por Rusia e Israel: en conjunto representan el 54% de los envíos, según se presenta en el gráfico 16.

En cuanto a las importaciones, Durante año 2010 se importaron 218 ton de huevo industrializado (polvo) por un valor de 274 mil U\$S FOB. Las mismas provinieron de estados Unidos en un 100%. En términos comparativos, las importaciones equivalen al 1,9% de las exportaciones.

Gráfico 16
Destino de las exportaciones de huevo industrializado. 2010



Fuente: Elaboración propia sobre MinAgri Área Avícola- Dirección de ovinos, porcinos, Aves de Granja y Pequeños Ruminantes sobre datos de SENASA

3.3 Principales puntos críticos del sector

Los principales puntos críticos que se identifican para el desarrollo y crecimiento del sector son:

- La **competencia desleal**, especialmente a nivel de producción primaria y comercialización minorista, producto de la existencia de un gran proporción de granjas que no cumplen con los estándares sanitarios y fiscales. Adicionalmente, en el aspecto sanitario, expone a los consumidores a productos contaminados con enfermedades tales como la salmonelosis.
- La **organización del sector**. Según se presentó, las granjas actúan de forma individual, y las relaciones con los compradores se caracterizan por ser de acuerdos de abastecimiento donde los precios y los volúmenes varían fuertemente de acuerdo a la oferta y la demanda. No hay un trabajo en conjunto entre los distintos jugadores del sector en pos de un equilibrio y crecimiento conjunto.
- Se observa que este sector se ha favorecido por las políticas internas de precios de soja y maíz reducidos, producto de las retenciones. Sin embargo, este sector no presenta el mismo nivel de **homogenización que presenta la industria avícola cárnica para representar sus intereses** frente al gobierno nacional (PAA; 2010).
- La **falta de incentivos y controles suficientes** para que los productores que se encuentran al margen de la ley inviertan en la profesionalización y formalización de su actividad, a fin de cumplir con niveles de bioseguridad y tecnología adecuada, que permitan expandir la oferta de huevos.

- **Restricciones crediticias**, para la ampliación de la capacidad productiva, de faena y posterior elaboración de productos y derivados porcinos
- **El lento crecimiento del consumo interno de huevos y la –aun– baja inserción de los ovoproductos argentinos en los mercados internacionales.**

3.4 Lineamientos de acción

El avícola de huevos, si bien asistió a un proceso de reestructuración e incorporación tecnológica en los últimos años, aun presenta restricciones –especialmente las fuertes oscilaciones del mercado producto de la baja articulación de sus miembros– para terminar de profesionalizarse y crecer sostenidamente. Para esto, dentro de las principales necesidades para mejorar la competitividad sistémica de la actividad se proponen las siguientes líneas.

- **Promover la organización del sector**, especialmente el eslabón de productores primarios y empresas industrializadoras. Al momento, se observa un bajo nivel de trabajo en conjunto en pos de una visión de mediano y largo plazo para el desarrollo de la actividad. Para ello, es necesario generar espacios de interacción y colaboración entre y con las cámaras del sector.
- Incentivar la **creación de un cluster productor de huevos**. Aprovechando la concentración geográfica del sector, puede promoverse un proceso de *clusterización* de la actividad donde, a partir de la interacción entre los distintos eslabones y agentes, se permita la difusión de tecnologías, mayor accesibilidad y transparencia de la información e implementación de buenas prácticas que redunden en la homogeneización de los productos, entre otras.
- Intervenir en la etapa primaria, **para mejorar e innovar e los procesos productivos, así como hacer cumplir los estándares sanitarios y fiscales.**
- **Apoyar iniciativas de diversificación de productos y exportación**, a fin de expandir y diversificar los mercados para los productos y derivados del sector.
- **Promover el consumo interno**, a fin de ampliar el que hoy es el principal mercado para la actividad
- **Apoyar la industria de huevo, y su articulación con los proveedores:** Esto permitiría una mejor regulación de los niveles de stocks, y por otro lado, en la medida que se desarrolle una industria con foco en producir huevo industrial de más calidad y enfocado a mercados más exigentes, la industria misma será un actor sumamente importante a la hora de la negociación de los precios. Se observa que son pocas las industrias que buscan ampliar su escala de producción y en todo caso, las nuevas inversiones vendrán de productores que quieran integrarse verticalmente hacia delante (PAA, 2010).

4. Reflexiones finales

La última década significó una importante oportunidad de crecimiento tanto para el sector avícola como para el porcino. La ventaja derivada de la caída en los costos, la cual se debió en principio a la salida del régimen de convertibilidad y devaluación de la moneda y, luego, al desacople interno de los precios internacionales de los principales insumos, mejoró sensiblemente la rentabilidad en ambos sectores. Asimismo, el dinamismo en la demanda interna, producto de la mejora del poder adquisitivo, y, en el último bienio, el aumento del precio de la carne bovina también incentivaron el crecimiento de la oferta en ambas producciones.

Por otro lado, principalmente en el sector avícola, se asistió a un sostenido proceso de sustitución de importaciones y aumento de las ventas externas de productos locales. Aun así, ambas producciones, cada una con sus particularidades, se enfrentan a desafíos y restricciones para continuar con un proceso sostenido de expansión y mejora competitiva.

En el caso del sector porcino, la elevada heterogeneidad del sector en términos tecnológicos y productivos, sumado esto a la volatilidad de precios de los productos que ofrece, redundan en fallas de coordinación y en bajos incentivos para incrementar la oferta. Por otro lado, la existencia de un doble estándar sanitario y fiscal provoca competencia desleal entre los subgrupos de productores. En definitiva, todo esto desincentiva futuras inversiones, a pesar de que Argentina posee el potencial de ser país líder en costos en la actividad para sistemas de gran escala y tecnología.

El sector avícola, pollos de engorde, que ha venido experimentando un sensible crecimiento en la última década, enfrenta en la actualidad restricciones que le dificultan sostener el ritmo de crecimiento e incorporar tecnología que le permita, por un lado, profundizar en la oferta de productos de mayor valor agregado o industrialización y, por otro, ganar mayor participación en el mercado mundial de carne aviar.

Por último, el sector productor de huevos no incorporó tecnología en la medida que lo hizo el sector de carne aviar. Aún conviven en esta actividad granjas muy heterogéneas en términos tecnológicos, una elevada atomización y un doble estándar sanitario y fiscal. Adicionalmente, el mercado local ha mostrado un crecimiento lento y poco dinámico. La expansión de la actividad pareciera encontrarse vinculada a la industrialización del huevo, para lo cual se requieren grandes inversiones en granjas de producción y plantas procesadoras que alcancen estándares productivos internacionales.

Los tres sectores comparten restricciones derivadas del acceso a financiamiento para nuevas inversiones y ampliación en establecimientos existentes. Adicionalmente, el aumento sostenido en el precio de determinados insumos resulta en la pérdida de las ventajas en costos, así como en limitaciones en la rentabilidad de futuras inversiones. Sin embargo, en los tres sectores Argentina posee ventajas competitivas que posicionan al país como un potencial jugador de gran importancia mundial.

Bibliografía

- Avimetría Consultores en Revista Capia Informa N°236, Estadísticas Parrilleros; enero-febrero 2010.
- Cohan, L (2008) “El potencial de desarrollo de *Clusters* porcinos en la Argentina.”, Serie La Industria Cárnica Latinoamericana Vol.28, no.153 (jun.2008). p.10-18. il.Dominguez, N. (2007), “El complejo avícola entrerriano y las relaciones en su interior”. Revista Brasileira de Gestao de Negócios, setembro-dezembro, año/vol.9, número 025. Fundacao Escola de Comercio Alvares Penteado; Sao Paulo, Brasil pp.13-25.
- Grosz, S. (2007) “Esquema de la Cadena Productiva del Porcino”. Consejo Federal de Inversiones.
- Horne, P.L.M van, C.P.A van Wagenberg, M.A. de Winter, R. Hoste, S.I. Senesi, M.M. Barilatti, M. Daziano, L.D.C Martino and M.M.T. Becerra (2010) “The poultry and pig sector in Argentina: Husbandry practice and animal Welfare”. Report 2010-005 ISBN/EAN: 978-90-8615-409-8.
- Horne, P.L.M van, C.P.A van Wagenberg, M.A. de Winter, R. Hoste, S.I. Senesi, M.M. Barilatti, M. Daziano, L.D.C Martino and M.M.T. Becerra (2010) “The poultry and pig sector in Argentina: Husbandry practice and animal Welfare”. Report 2010-005 ISBN/EAN: 978-90-8615-409-8.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (2011) Boletín Avícola. Anuario Estadístico 2010, Año XVI, N° 61, marzo 2011 en www.minagri.gob.ar
- Papotto, D. (2006) “Producción Porcina en Argentina. Pasado, Presente y Futuro”. Noviembre de 2006. Disponible en <http://www.inta.gov.ar/pergamino>.
- Secretaría de la Producción Gobierno de Entre Ríos (2008) Informe cadena de valor porcina. Marzo 2008.
- Senesi, S. y Palau, H. (2008) “Coordinación del Agronegocio Avícola en la Argentina. Perturbaciones y adaptación organizacional.” Trabajo presentado en la XXXIX Reunión Anual de la AAEEA, 2º Congreso Regional y 2º Congreso Rioplatense de Economía Agraria. Montevideo, República Oriental del Uruguay.
- UIA (2008) “Debilidades y Desafíos tecnológicos del Sector Productivo”, en <http://www.uia.org.ar/fla/debilidades2008/index.html>

Información Estadística

www.aviculturargnetina.com.ar

www.caicha.org.ar/

www.fao.org

www.gitep.com.ar

www.minagri.gob.ar

www.oncca.gov.ar

www.senasa.gov.ar

X. La cadena productiva de cuero y calzado en Argentina

Nelson Correa, Diego Rivas y Giovanni Stumpo¹

1. La estructura de la cadena

El complejo productivo de cuero y calzado en Argentina está compuesto por distintos eslabones que van desde la producción primaria hasta la distribución (tanto hacia el mercado interno como externo) de una gran variedad de productos manufacturados.

Es posible identificar tres etapas distintas al interior de la cadena: la producción de cuero crudo; el curtido y terminación de cuero; la producción de calzado y otras manufacturas de cuero (véase el gráfico 1).

En la primera etapa los cueros provienen, como productos secundarios, de la faena de animales para la obtención de carne; por lo tanto sus precios no se mueven independientemente, sino que dependen de dicho mercado.

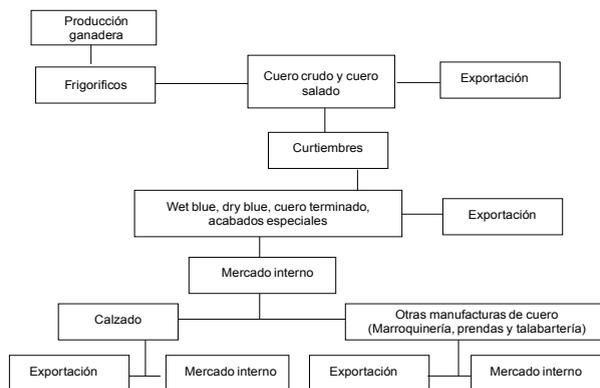
El primer proceso por el cual pasa el cuero está relacionado con su conservación (para evitar la degradación bacteriana). El método de conservación más utilizado es el salado que, en muchos casos, puede ser realizado en el mismo frigorífico.

Las grandes curtiembres acuerdan directamente con los frigoríficos el precio pagado, el cual resulta “testigo” para el resto del mercado. Este precio testigo, a su vez, suele tener un alto correlato con los precios internacionales del cuero curtido, dado que a este nivel de elaboración el producto se caracteriza como un *commodity*. Dada la existencia de aranceles elevados para la exportación de cuero crudo, el casi

¹ CEPAL, División de Desarrollo Productivo y Empresarial, Santiago de Chile. Se agradece la colaboración del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de María Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarnos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

único mercado para los frigoríficos son las curtiembres y esto hace que terminen aceptando el precio pagado por estas últimas, aunque sea muy bajo. La caída del precio del cuero crudo en el mercado interno en 2009 ha sido tan pronunciada que varios frigoríficos han realizado inversiones para acopiar cuero salado o han realizado directamente negocios de exportación de cuero salado.

Gráfico 1
Cadena productiva de cuero y calzado



Fuente: CEPAL.

Igualmente, se puede decir que el poder de las grandes curtiembres es muy elevado en la fijación del precio del cuero crudo y eso les ha garantizado tradicionalmente el acceso a su principal materia prima a precios muy competitivos.

De los frigoríficos los cueros (tanto crudos como salados) llegan a las curtiembres para ingresar a varios procesos de transformación que permiten generar un primer conjunto de subproductos que incluye el Wet Blue² (o cuero curtido), el cuero semiterminado³, el cuero terminado, el cuero vegetal⁴ y los acabados especiales (cuales nobuk, gamuzado y charolado). Estos productos implican procesos de producción de distinta complejidad (y obviamente diferentes niveles de valor agregado).

² Es el resultado de una primera etapa de elaboración en la que el producto final resultante es el cuero curtido al cromo, llamado Wet Blue por el característico color azulado de los cueros.

³ Cuero curtido, llevado al espesor exacto, teñido, recurtido y llevado a la humedad de estabilización con el medio. En esta etapa de la producción se definen la mayoría de las características que van a formar parte del artículo final (espesor, color, blandura, firmeza, peso, capacidad de absorción de agua). Por lo tanto a en esta fase de la elaboración se establecen las especificidades que tendrá el cuero de acuerdo a su uso final (los distintos tipos de calzado, prendas de vestir, marroquinería, tapicerías para muebles o para autos, etc.). Se trata de un punto importante en la cadena productiva porque un segmento relevante de las exportaciones de Argentina son de cuero semiterminado. Es importante también destacar que en este estado (así como en los anteriores) el cuero es exportado a otra curtiembre que es la que lo va a terminar y vender al productor de la manufactura (Fundación Gas Natural y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2006).

⁴ Cuero curtido exclusivamente con agentes vegetales o combinado en pequeñas dosis con otros agentes, que no alteran notablemente las características esenciales del cuero. Este tipo de cuero se emplea especialmente en la manufactura de suelas, marroquinería o talabartería. Los cueros destinados a suelas tienen un curtido más importante que los hace mucho más rígidos y resistentes, que aquellos que son destinados a marroquinería que deben ser mucho más blandos y generalmente más delgados (Fundación Gas Natural y Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2006).

El destino final de esos cueros es también distinto según el nivel de elaboración. Por ejemplo el Wet Blue (así como el cuero salado) en general no está orientado al mercado externo por las tasas elevadas de retención.

En este sector operan algo más de doscientas empresas, de las cuales sólo 40 (aproximadamente) son grandes o medianas y están en condiciones (por escala y tecnología) de acceder a los mercados internacionales. En efecto si bien el conjunto del sector de curtido y terminación de pieles es ampliamente superavitario en términos de comercio internacional y representa el porcentaje más grande de las exportaciones de la cadena (en la sección 3 se analiza la información relativa al comercio internacional) hay un apreciable nivel de concentración, dado que de las 41 empresas que exportaron cuero en 2009, las cuatro primeras (Sadesa, Arlei, Fonseca y Torredo) concentraron cerca del 50% de las divisas generadas.

Estas empresas han realizado inversiones importantes a lo largo de la década de los noventa que han permitido renovar maquinaria y equipamiento tecnológico.

Las otras empresas (micro y pequeñas), que representan la gran mayoría de firmas de este sector, están orientadas exclusivamente al mercado interno por su escala, su tecnología y, en muchos casos, por la materia prima de menor calidad que consiguen.

Las características mismas del proceso de producción (relativamente complejo y con economías de escala) y la necesidad generar productos que son utilizados como insumos para una variedad de bienes finales (zapatos, carteras, maletas, prendas, tapicerías) que tienen que responder a las exigencias de distintos tipos de consumidores, llevan a mantener constantemente actualizada la tecnología de las plantas de producción para poder ingresar y consolidarse en los mercados internacionales.

Al mismo tiempo hay que tomar en cuenta que la producción de cueros (curtidos, semiterminados y terminados) implica procesos que pueden llegar a tener un cierto impacto negativo en el medio ambiente. Este hecho hace que para seguir exportando a determinados mercados (en particular los países de la Unión Europea) sea necesario realizar inversiones también para modificar los procesos productivos y mejorar el tratamiento de residuos de manera tal de reducir los daños al medio ambiente.

Además, en la fabricación de algunos productos, como los cueros destinados a tapicería para la industria automotriz en los cuales Argentina cuenta con una importante presencia en el mercado internacional⁵, las exigencias de calidad hacen necesaria la certificación ISO 9001 y 9002.

Estos elementos facilitan los procesos de concentración y también de entrada de inversiones extranjeras, que efectivamente se han dado en el sector de las curtiembres a partir de los años noventa.

El cuero que llega al mercado interno desde las curtiembres (aproximadamente el 40% del total producido por ese sector⁶) es utilizado por las empresas de calzado

⁵ Algunas estimaciones indican una participación (*market share*) del 25%.

⁶ En términos de valor bruto de producción. En volumen el porcentaje destinado al mercado interno es menor.

y de otras manufacturas de cuero. Este último rubro incluye un conjunto de subsectores que producen marroquinería (carteras, bolsos, portafolios, cinturones, billeteras, artículos de viaje, guantes), talabartería, monturas, prendas de cuero y guantes industriales.

Se trata por lo tanto de bienes que, en general, no necesitan escalas importantes de producción y que están relacionados en su mayoría con la moda y la capacidad creativa y de diseño.

En estos rubros el valor agregado es mayor y la presencia de empresas pequeñas y medianas competitivas es más relevante.

Por otro lado estos productos son bastante sensibles a los cambios en la demanda interna y efectivamente a partir de 2003, con la recuperación de la economía de Argentina, la producción se ha incrementado y el mercado interno pasó a ser cada vez más atractivo para muchos productores⁷; pese a que la devaluación de 2002 permitió la reinserción en algunos mercados internacionales.

El otro sector hacia el cual se dirige la producción de las curtiembres es el de calzado de cuero. Por su importancia al interior de la cadena, esa industria será analizada de manera más detallada en la sección 4.

En el cuadro 1 ha sido resumida la información relativa al valor bruto de producción, el valor agregado y las exportaciones de la cadena, incluyendo la producción de cuero crudo y las actividades relacionadas con la producción de productos químicos para las industrias de curtido, calzado de cuero y manufacturas de cuero, así como las de transporte de carga directamente relacionadas con esas manufacturas.

En el cuadro se puede apreciar la importancia de las curtiembres (37% del valor agregado) y de la industria de calzado de cuero (26% del total, incluyendo la fabricación de partes de calzado); la clara orientación hacia el mercado externo de las primeras y la muy baja vocación exportadora de la segunda. En efecto mientras el conjunto de actividades relacionadas con la producción de cueros curtidos, semiterminados y terminados exhibe un coeficiente de exportación del 59%, el sector de calzado de cuero apenas llega al 2%: Como se verá más adelante el primero es ampliamente superavitario, mientras que el segundo presenta déficit de comercio exterior.

Por otro lado la tabla también evidencia el bajo peso de la producción de partes de calzado (4% del total del valor agregado de la cadena). Esto no necesariamente indica una elevada integración vertical de las empresas productoras de calzado, sino más bien la presencia de una elevada informalidad en la producción de partes.

⁷ A esto hay que sumar también el creciente flujo de turistas extranjeros, que valoran las manufacturas de cuero argentino.

Cuadro 1
Valor bruto, valor agregado y exportaciones 2010
(Pesos corrientes)

Actividades	VBP	VA	VA/VBP	EXPO	EXP/ VBP	estructura
Matanza de ganado bovino y procesamiento de su carne	2 313 975 377	430 713 160	19			12
Confección de prendas y accesorios de vestir de cuero	693 050 870	258 961 593	37			7
Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	96 798 766	19 770 697	20			1
Curtido y terminación de cueros	6 933 854 716	1 330 984 500	19	4 111 898 182	59	37
Fabricación de maletas, bolsos de mano y similares, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	1 061 302 721	279 098 453	26	153 556 364	14	8
Fabricación de calzado de cuero, excepto el ortopédico	1 976 272 676	786 760 049	40	42 654 545	2	22
Fabricación de partes de calzado	353 611 624	140 829 858	40			4
Fabricación de curtientes naturales y sintéticos	72 992 354	26 025 487	36			1
Fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados	99 061 051	35 320 303	36			1
Fabricación de productos químicos n. c. p. (sal)	30 684 965	10 397 637	34			0
Servicio de transporte de carga	956 511 491	278 442 991	29			8
	14 588 116 610	3 597 304 727	25	4 308 109 091		100

Fuente: elaboración propia a partir de información del INDEC, Ministerio de Agricultura de la Nación, CEP, CICA y UIA.

El subconjunto que hemos denominado “otras manufacturas de cuero” representa un 15%⁸ del total del valor agregado con un coeficiente de exportación de 14%.

La tabla permite también apreciar que avanzando a lo largo de la cadena, desde la producción de cuero crudo hacia la producción de calzado de cuero, se incrementa el porcentaje de valor agregado incorporado en los bienes fabricados.

A nivel territorial las actividades de la cadena se encuentran concentradas en primer lugar en la provincia de Buenos Aires (61% del valor agregado del total de la cadena), seguida por la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe (véase el cuadro 2).

⁸ Ese valor podría llegar a 16% si se incluyera el rubro “Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel”, sin embargo en ese subsector hay productos que provienen tanto de curtiembres como de empresas de manufacturas de cuero.

Cuadro 2
Distribución territorial de las actividades de la cadena

	Buenos Aires	Ciudad de Buenos Aires	Santa Fe	Córdoba	San Luis	Tucumán	Total
Matanza de ganado bovino y procesamiento de su carne	54,8	0,0	17,6	9,9	1,4	1,6	85,4
Confección de prendas y accesorios de vestir de cuero	30,0	50,6	6,5	4,2	1,6	0,3	93,2
Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	31,3	66,9	0,4	0,9	0,1	0,0	99,6
Curtido y terminación de cueros	72,4	10,1	7,1	2,3	4,4	0,3	96,7
Fabricación de maletas, bolsos de mano y similares, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	72,4	10,1	7,1	2,3	4,4	0,3	96,7
Fabricación de calzado de cuero, excepto el ortopédico	51,9	18,8	7,6	9,6	1,0	6,2	95,1
Fabricación de partes de calzado	51,9	18,8	7,6	9,6	1,0	6,2	95,1
Fabricación de curtiembres naturales y sintéticos	74,6	5,3	4,9	5,3	2,5	0,2	92,8
Fabricación de materias colorantes básicas, excepto pigmentos preparados	74,6	5,3	4,9	5,3	2,5	0,2	92,8
Fabricación de productos químicos n. c. p. (sal)	55,5	33,4	3,1	1,6	3,3	0,1	97,1
Servicio de transporte de carga	62,1	13,3	8,2	5,8	2,7	2,7	94,9
TOTAL	61,0	14,6	8,5	5,6	2,8	2,2	94,5

Fuente: elaboración propia a partir de información del INDEC, Ministerio de Agricultura de la Nación, CEP, CICA y UIA-

2. Empleo, salarios y dinámica empresarial

2.1 Dinámica empresarial

La cantidad de firmas del complejo⁹ es de alrededor de más de 1.522 empresas para el segundo trimestre de 2010 representando el 2,5% del total de firmas industriales de Argentina. Entre 2003 y el segundo trimestre de 2010, la cantidad de empresas se incrementó en un 21%, levemente por arriba del promedio industrial (19%). La gran mayoría de las firmas del complejo, para el segundo trimestre 2010, se distribuye en las etapas de manufacturas de cuero, donde el calzado concentra el 45% del total, la fabricación de maletas, bolsos y talabartería el 17%, la fabricación de partes de calzado el 12% y la confección de prendas de vestir y artículos de cuero casi el 10%. En cambio en las primeras etapas de elaboración la concentración de firmas es menor, predominando las curtiembres que representan el 13% del total,

⁹ Se consideran aquí las tres etapas manufactureras clave: curtiembres, calzados y otras manufacturas de cuero.

mientras que el “teñido y confección de prendas de piel” representa casi el 1,7%. Este subsector incluye tanto procesos que son realizados en las curtiembres (por ejemplo el teñido) como algunos artículos de cuero no contenidos en otros rubros que son elaborados por empresas distintas de las curtiembres (véase el cuadro 3).

Cuadro 3
Porcentaje de las firmas por sector

Descripción de actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II trim 2010
Curtido y terminación de cueros	17,2	16,6	15,8	14,7	14,1	13,9	13,4	13,3
Teñido y confección de prendas de piel	3,0	2,5	2,4	2,3	1,8	1,8	1,9	1,7
Confección de prendas de vestir y accesorios de cuero	11,9	11,3	10,8	10,8	10,3	10,1	10,1	9,7
Fabricación de maletas, bolsos, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	14,4	15,5	15,5	16,1	16,4	17,3	17,1	17,1
Fabricación de calzado de cuero	44,7	44,5	45,1	45,2	45,8	44,7	45,0	45,6
Fabricación de partes de calzado	8,8	9,5	10,4	10,8	11,6	12,2	12,5	12,6
Total cadena cuero, manufacturas y calzado de cuero	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la República Argentina.

En el período considerado (2003-segundo trimestre de 2010) se puede también observar que casi todos los rubros de mayor valor agregado¹⁰ incrementan su participación relativa: maletas bolsos y talabartería; calzado de cuero; partes de calzado. Como se puede observar en el cuadro 4, esto se debe más que a la reducción de la cantidad de firmas de los otros subsectores, al ingreso de nuevas firmas en los rubros mencionados.

Esta ampliación de la base empresarial se traduce en un incremento de 265 firmas al stock de empresas del complejo. En particular el sector de calzado de cuero fue el de mayor aporte al stock de empresas de la cadena con 132 nuevas firmes.

Es importante observar también que en el sector mencionado se incrementa sensiblemente la cantidad de empresas pequeñas y medianas y se duplica el de empresas grandes, mientras que se reduce el número de microempresas. Esto indicaría la presencia de fenómenos de *upgrading* de las firmas al interior del sector. El mismo fenómeno se puede apreciar en prendas de vestir y accesorios de cuero, aunque en este caso la cantidad total de firmas se reduce levemente (véase el cuadro 4). Esto indica que en los segmentos de mayor valor agregado de la cadena ha habido de 2003 en adelante un proceso de transformación de la base empresarial que no se materializa sólo en un aumento de las firmas, sino que implica también aumentos en la escala de producción.

¹⁰ La excepción en este sentido es la confección de prendas de cuero.

Cuadro 4
Cantidad de firmas en actividad del sector cuero y calzado según estrato de tamaño. Período 2003-2009

Descripción de actividad	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II trim 2010	Var. % 2003-II 2010
Curtido y terminación de cueros	Grandes	17	19	20	18	19	18	19	17	0
	Medianas	18	20	25	27	26	25	21	22	22
	Pequeñas	88	94	99	99	101	95	96	91	3
	Micror	93	97	90	84	80	69	71	72	-23
	Total	216	230	234	228	226	207	207	202	-6
Teñido y confección de prendas de piel	Medianas	3	3	3	3	2	3	4	3	0
	Pequeñas	12	12	12	10	12	10	9	10	-17
	Micror	23	20	20	23	15	14	16	13	-43
	Total	38	35	35	36	29	27	29	26	-32
Confección de prendas de vestir y accesorios de cuero	Medianas	5	5	7	8	8	8	8	8	60
	Pequeñas	33	41	49	57	61	62	51	54	64
	Micror	111	111	104	102	95	81	96	85	-23
	Total	149	157	160	167	164	151	155	147	-1
Fabricación de maletas, bolsos, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	Grandes	3	4	5	5	5	4	3	3	0
	Medianas	8	13	14	14	15	17	17	17	113
	Pequeñas	63	72	86	95	107	115	105	104	65
	Micror	107	125	125	136	136	122	139	137	28
Total	181	214	230	250	263	258	264	261	44	
Fabricación de calzado de cuero	Grandes	5	5	6	6	10	10	11	11	120
	Medianas	32	45	53	59	68	73	73	75	134
	Pequeñas	237	271	303	338	354	340	355	350	48
	Micror	288	296	306	297	300	242	254	258	-10
Total	562	617	668	700	732	665	693	694	23	
Fabricación de partes de calzado	Grandes	0	1	1	1	1	1	1	1	-
	Medianas	8	15	16	17	22	21	22	21	163
	Pequeñas	57	52	67	83	91	92	92	97	70
	Micror	46	64	70	67	71	67	78	73	59
Total	111	132	154	168	185	181	193	192	73	
Total cadena cuero, manufacturas y calzado cuero	1 257	1 385	1 481	1 549	1 599	1 489	1 541	1 522	21	
Total industria	50 133	53 630	56 276	59 044	60 704	61 194	59 829	59 830	19	

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la República Argentina.

Por otro lado el cuadro 4 muestra también la sensibilidad al ciclo económico de los distintos sectores de la cadena. Esta sensibilidad es mayor en comparación con el total de la industria. Efectivamente a partir de 2008 hay una reducción de la cantidad de firmas, con una parcial recuperación que, por lo menos hasta el segundo trimestre de 2010, no permite volver a los valores de 2007. Este fenómeno obviamente afecta en primer lugar a las empresas de menor tamaño (microempresas y pequeñas empresas) y consecuentemente a los sectores en los cuales es mayor el porcentaje de ese tipo de firmas (calzado y prendas de cuero, por ejemplo).

2.2 Empleo

La cadena del cuero y calzado se caracteriza por ser intensiva en capital en el sector de curtiembres y mano de obra intensiva en los sectores de manufacturas de cuero. Por lo tanto las mejoras en el nivel de actividad rápidamente se van a traducir en incrementos en los niveles de empleo registrado, que son mayores en los eslabones manufactureros que en la primera etapa de procesamiento del cuero. El complejo productivo registra alrededor de 30.000 puestos de trabajo directo¹¹.

Cuadro 5
Empleo promedio y variación porcentual del sector del cuero y calzado

Descripción de actividad	2003	2005	2007	2008	2009	II trim 2010	Vari.% 2003- II 2010
Curtido y terminación de cueros	11 589	13 220	12 625	10 771	10 273	10 922	-5,8
Tañido y confección de prendas de piel	235	296	270	255	234	239	1,5
Confección de prendas de vestir y accesorios de cuero	653	917	1 080	1 135	1 003	1 009	54,6
Fabricación de maletas, bolsos, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	2 287	3 208	3 873	3 844	3 081	3 162	38,3
Fabricación de calzado de cuero	7 171	9 176	11 704	12 022	11 955	12 356	72,3
Fabricación de partes de calzado	1 342	1 943	2 365	2 417	2 342	2 456	82,9
Total cadena del cuero, manufacturas y calzado de cuero	23 276	28 759	31 916	30 445	28 887	30 142	29,5
Total industria	852 546	1 008 852	1 159 391	1 219 069	1 186 046	1 186 208	39,1

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la República Argentina.

En el período considerado el crecimiento del empleo es menor en la cadena en comparación con el promedio registrado por el total de la industria: 29,5% y

¹¹ Se está haciendo referencia aquí al empleo registrado. Dada la presencia, posiblemente elevada, de informalidad, el total de puestos de trabajo involucrados es claramente mayor. Además no se incluyen aquí los empleos relacionados con los frigoríficos, la producción de químicos y las actividades de transporte de carga asociadas a la cadena, así como el sector de calzado de tela, caucho y plástico.

39,1% respectivamente. Sin embargo esto se debe esencialmente al proceso de reestructuración que se da en las curtiembres (-5,8%). Por el contrario los rubros de calzado de cuero, prendas y partes de calzado muestran un dinamismo claramente superior al promedio de la industria.

La distribución del empleo entre los distintos eslabones de la cadena nos muestra que la producción de calzados de cuero presenta el porcentaje más importante (41%), seguido por curtido y terminación de cuero (36%), fabricación de maletas, bolsos y talabartería (10%) y fabricación de partes de calzado (8%); el restante 5% se distribuye en confección de prendas de vestir de piel y confección de prendas de vestir y artículos de cuero (véase el cuadro 6).

Cuadro 6
Distribución porcentual del empleo

Descripción de actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II trim 2010
Curtido y terminación de cueros	49,8	48,3	46,0	42,6	39,6	35,4	35,6	36,2
Teñido y confección de prendas de piel	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8
Confección de prendas de vestir y accesorios de cuero	2,8	3,0	3,2	3,5	3,4	3,7	3,5	3,3
Fabricación de maletas, bolsos, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	9,8	11,3	11,2	11,1	12,1	12,6	10,7	10,5
Fabricación de calzado de cuero	30,8	30,1	31,9	34,8	36,7	39,5	41,4	41,0
Fabricación de partes de calzado	5,8	6,4	6,8	7,1	7,4	7,9	8,1	8,1
Total cadena del cuero, manufacturas y calzado de cuero	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Participación el total de la industria	2,73	2,91	2,85	2,78	2,75	2,50	2,44	2,54

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la República Argentina.

El mayor dinamismo del sector de calzado de cuero, en términos de ocupación, a partir de la recuperación de la economía del año 2003, ha tenido como consecuencia un cambio importante en la distribución del empleo. En efecto en 2003 el sector más relevante era el de las curtiembres, que representaba casi del 50% del empleo del complejo productivo, mientras que la producción de calzado de cuero incorporaba el 30,8% del total. En cambio en el segundo trimestre del 2010 ese sector había llegado al 41% de los puestos de trabajo y considerando también la producción de partes de calzado (que también incrementaron su participación) se alcanza el 49,1% del total del empleo registrado. Por el contrario la participación de las curtiembres se reduce sensiblemente.

Vale la pena observar también que en las curtiembres el 77% del empleo se concentra en grandes firmas mientras que en los demás sectores la concentración es mayor en las pymes; por ejemplo en calzado de cuero el 66% del empleo distribuye en este estrato.

2.3 Salarios

El desempeño favorable de la cadena en los últimos años, permitió un aumento del salario nominal mayor al promedio del total de la industria (280% y 225% respectivamente). Este dinamismo del salario nominal es explicado por todos los componentes de la cadena salvo teñido y confecciones de piel que crece por debajo del promedio de la cadena y del promedio de la industria.

Si consideramos el salario promedio del total de la cadena, se puede observar que el sector más intensivo en capital (las curtiembres) presenta un salario nominal mayor que el promedio e incrementa en un 7%, el período considerado, su ventaja sobre el promedio mismo (véase el cuadro 7). La relación entre salario y productividad del trabajo no es lineal, obviamente, sin embargo dada la mayor intensidad de capital de las curtiembres, en comparación con el resto de la cadena, es posible pensar que la mejor posición relativa de ese sector, en términos de salario, se pueda explicar por mayores incrementos de productividad del trabajo que se dan, como se observó, en un contexto de expulsión de mano de obra.

Cuadro 7
Brecha del salario unitario entre sectores
(Total cadena=100)

Descripción de actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	II 2010	VAR. 2003-2010
Curtido y terminación de cueros	126	128	125	123	124	134	128	135	7,7
Teñido y confección de prendas de piel	87	79	73	79	80	77	68	65	-24,9
Confección de prendas de vestir y accesorios de cuero	56	58	62	67	72	65	69	65	16,7
Fabricación de maletas, bolsos, artículos de talabartería y artículos de cuero n.c.p.	76	73	77	78	81	83	85	81	7,0
Fabricación de calzado de cuero	75	76	80	86	87	83	87	82	9,1
Fabricación de partes de calzado	78	77	80	86	84	79	82	77	-0,6
Total cadena cuero, manufacturas y calzado de cuero	100	100	100	100	100	100	100	100	0

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la República Argentina.

En los sectores de prendas y accesorios de cuero, maletas, bolsos y talabartería, y calzado, la brecha respecto al promedio se reduce en este período mostrando indicios de los incrementos de productividad que se registraron en dicho período. Los mayores cierres de brecha se registran principalmente en confección de prendas de vestir y accesorios de cuero (16,7%) y, en menor medida, en calzado de cuero (9,1%).

3. Inserción internacional

Los datos sugieren que las exportaciones de cuero y calzado son muy dependientes de la demanda mundial, ya que la crisis mundial que comenzó a finales del 2008 se ve claramente reflejada en los indicadores de exportaciones de esta cadena, que cayeron de 1.100 millones de dólares en el 2007 a menos de 698 millones en el 2009¹² (véase el cuadro 8).

Cuadro 8
Exportaciones de la cadena
(Millones de dólares)

	Exportaciones				Estructura (%)			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Cuero Crudo	0,8	3,5	0,2	9,2	0,1	0,3	0,0	1,3
Curtiembre	878,2	957,5	889,6	649,3	7,8	87,0	92,1	92,9
Maletas y otros artículos de cuero	21,4	24,3	21,8	17,6	2,1	2,2	2,3	2,5
Prendas de vestir	81,0	95,5	37,1	11,0	8,1	8,7	3,8	1,6
Calzado de cuero	19,3	20,0	17,3	11,6	1,9	1,8	1,8	1,7
Total	1 000,7	1 100,9	966,1	698,7	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: COMTRADE, Naciones Unidas.

Las exportaciones están fuertemente concentradas en la etapa de curtiembre, que representa cerca de un 90% de los 698 millones de dólares exportados por la cadena en 2009. Dentro de esta etapa se destaca particularmente la exportación de cueros y pieles “plena flor”¹³, que a pesar de la contracción de los mercados mundiales llegaron a poco más 360 millones de dólares en el 2009, siendo el rubro de exportación más alto dentro de esta cadena a pesar de haber sufrido un fuerte retroceso después de alcanzar 560 millones en el 2007.

A mucha distancia, en segundo lugar de importancia, están las exportaciones de prendas de vestir, que cayeron fuertemente desde 81 millones de dólares en el 2006 a 11 millones en el 2009. Los otros productos de la cadena (es decir: cuero crudo, calzado, maletas, bolsos y otros artículos de cuero) presentan indicadores de exportación muy bajos, dado que su destino final es principalmente el mercado interno.

La fuerte concentración de las exportaciones se refleja también en las cuotas de participación en el mercado mundial (*market share*), donde se resalta el aumento del peso de las exportaciones de cuero curtido. La cuota de mercado de este sector

¹² La información preliminar del año 2010, indica un importante crecimiento de las exportaciones que llegarían a aproximadamente 1.100 millones de dólares, esencialmente como consecuencia de la recuperación de la demanda mundial.

¹³ Los cueros que presentan imperfecciones son lijados, para disimular esas imperfecciones. En cambio los que no presentan fallas no pasan por ese proceso. En este último caso se habla de cuero “plena flor”. Esto implica que ese tipo de cuero es el que mantiene en mayor manera las características naturales del cuero y por lo tanto (una vez terminado) es utilizado para productos de mayor calidad.

aumentó de un 4,7% a un 5,2% durante el periodo 2006-2009, demostrando la competitividad de Argentina en dicho sector, independientemente de la coyuntura económica mundial. A pesar de lo anterior, la cuota de mercado del total de la cadena cayó durante el mismo periodo desde un 1,75% a un 1,48% como resultado de la fuerte pérdida de competitividad en el sector de prendas de vestir, donde la cuota de mercado desciende de 1,12% a 0,17%.

La fuerte diferencia en la competitividad entre las distintas etapas de la cadena queda en evidencia al observar el indicador de ventajas comparativas reveladas creado por Bela Balassa (1965)¹⁴. Este indicador mide el rendimiento exportador de un país para distintos rubros seleccionados y se construye como la razón entre la cuota de mercado del rubro seleccionado y la cuota de mercado total, de esta manera un indicador mayor que uno implicaría que el país tiene ventajas comparativas en dicho rubro; mientras un indicador menor que uno se debería entender como una desventaja comparativa. El cuadro 9 indica que el sector de curtiembres es el que presenta el mejor rendimiento exportador, siendo el único rubro que presenta ventajas comparativas en relación con la cuota de mercado total de la cadena. Este valor permanece constante, desde un 10,74 en el 2006 a un 10,62 en el 2009, sugiere el reforzamiento del patrón de especialización en este rubro. Lo contrario ha acontecido en el sector de prendas de vestir como lo indica la caída de este indicador durante el periodo que va del 2007 al 2009. Este sector si bien no presentaba ventajas comparativas, estaba cerca de crearlas (presentando valores de 0,6 en el 2006 y 0,7 el 2007), pero la caída presentada durante los últimos dos años lo volvieron a niveles por inferiores o similares a los de otros sectores caracterizados por su tradicional orientación hacia el mercado interno como lo son los sectores maletas, bolsos y otros artículos de cuero.

Cuadro 9
Market share y ventajas comparativas reveladas

	Market share (%)				Ventajas comparativas reveladas			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Cuero Crudo	0,02	0,07	0,01	0,30	0,01	0,04	0,00	0,21
Curtiembre	4,70	4,83	4,89	5,19	10,74	10,02	7,70	10,62
Maletas y otros artículos de cuero	0,24	0,22	0,18	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00
Prendas de vestir	1,12	1,22	0,47	0,17	0,64	0,70	0,30	0,12
Calzado de cuero	0,04	0,04	0,03	0,03	0,93	0,74	0,52	0,48
Total	1,75	1,76	1,57	1,48	9,08	9,87	6,91	6,84

Fuente: COMTRADE, Naciones Unidas.

¹⁴ Balassa, Bela. "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage." The Manchester School 33 (1965): 99-123.

En relación con las importaciones se puede apreciar que estas están lideradas por las de calzado, que se mantienen relativamente alrededor de los 59 millones de dólares durante el periodo 2006-2009, representando entre un 55% y un 70% del total de las importaciones de la cadena (véase el cuadro 10). Este rubro presenta un fuerte y creciente déficit, pasando de 40 a 47 millones de dólares durante el periodo considerado.

Cuadro 10
Importaciones y balance comercial de la cadena
(Millones de dólares)

	Importaciones				Estructura (%)				Balance Comercial			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Cuero Crudo	5,4	2,4	2,4	1,4	5,1	2,2	2,0	1,7	-4,6	1,2	-2,2	7,8
Curtiembre	34,5	36,6	32,4	15,9	32,2	34,3	27,0	19,0	843,7	921,0	857,1	633,4
Artículos de cuero	4,6	4,0	3,6	4,1	4,3	3,7	3,0	4,9	16,8	20,3	18,2	13,5
Prendas de vestir	3,3	4,3	5,1	3,5	3,1	4,0	4,2	4,2	77,7	91,2	32,1	7,5
Calzado de cuero	59,1	59,4	76,7	58,8	55,3	55,7	63,8	70,3	-39,8	-39,3	-59,4	-47,2
Total	107	107	120	84	100	100	100	100	894	994	846	615

Fuente: COMTRADE, Naciones Unidas.

La fuerte especialización de las exportaciones en la etapa de curtiembre no impide que Argentina importe también cuero curtido¹⁵, como lo demuestra la estructura importadora del país, en donde este rubro alcanza en el año 2007 el 34% del total de las importaciones dentro de la cadena. A pesar de lo anterior, la balanza comercial continua siendo fuertemente positiva en el rubro curtiembre, que igualmente, presenta un leve descenso desde los 843 millones de dólares de 2006 a los 633 millones de 2009. Ese sector explica la gran mayoría del saldo positivo del total de la cadena, el cual, durante el mismo periodo, pasa de 894 a 615 millones de dólares. En menor medida, y con una apreciable caída se observa un saldo positivo en el rubro de prendas de vestir, el cual cae de 77 a 7,5 millones dólares en el periodo 2006-2009.

El análisis de los precios implícitos de las exportaciones e importaciones, pone en evidencia que en el caso de los cueros curtidos los segundos son claramente superiores a los primeros. Esto indicaría que el mercado interno se abastece también con algunas cantidades (no muy relevantes en comparación con la producción nacional) de cuero curtido de mayor precio (por lo menos respecto con el que se exporta).

¹⁵ El principal país de origen de las importaciones es Uruguay (aproximadamente 60%), seguido por Paraguay, Brasil y Estados Unidos.

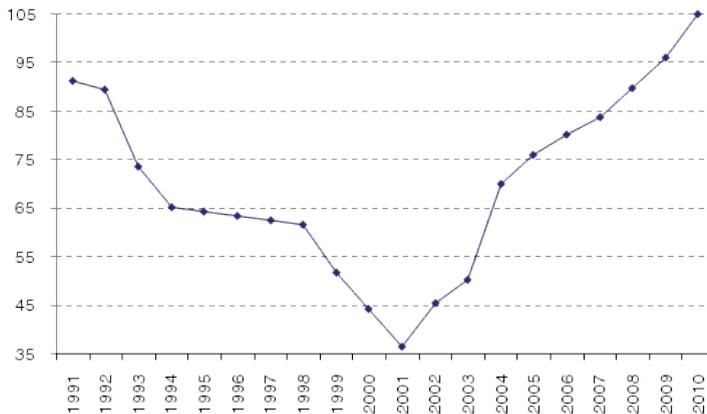
Por el contrario en el caso de maletas, bolsos y marroquinería, los precios implícitos de importación son netamente inferiores a los de exportación. En este caso las importaciones son productos de menor calidad que provienen sobre todo de China. Algo parecido ocurre en el caso del calzado de cuero, pero en este caso la diferencia entre los precios implícitos de exportación e importación es menor y es importante la presencia de productos que provienen de Brasil.

4. La industria del calzado

La producción de esta industria presenta una sensibilidad elevada a las variaciones de la demanda interna y también al nivel de ingreso per cápita.

En el gráfico 2 se puede observar que a lo largo de los años noventa la producción se redujo fuertemente de 91 millones de pares en 1991 hasta 65 millones 1994. El muy fuerte incremento de las importaciones originado por el régimen de convertibilidad generó una sensible contracción del sector que se tradujo en un proceso de quiebra de empresas y destrucción de empleos. Posteriormente, hasta 1998, la caída de la producción es menos pronunciada hasta llegar a aproximadamente 61 millones de pares de zapatos. La contracción de la economía entre 1999 y 2002, sumada al perdurar del régimen de convertibilidad, golpeó muy profundamente el sector. De esta manera la producción bajó hasta los 36,5 millones de pares del año 2001.

Gráfico 2
Producción de zapatos
(Millones de pares)



Fuente: CEP y Cámara de la Industria del Calzado.

Posteriormente la recuperación de la economía a partir de 2003 y la eliminación del régimen de convertibilidad permitieron empezar un proceso de crecimiento que permitió alcanzar los 105 millones de pares en 2010.

Vale la pena subrayar que las dos fases más fuertes de contracción del sector (1991-1994 y 1999-2001) han llevado a un proceso de destrucción de capacidades al interior del sector mismo. Esta destrucción de capacidades significa que el país perdió habilidades empresariales y de trabajadores especializados, cuya recuperación necesita, generalmente, tiempos más largos de los que indica el simple incremento de la producción.

Al mismo tiempo el sector ha pasado por una transformación importante a nivel internacional, en particular por el rol que China ha ido adquiriendo en los últimos cinco años, lo cual significa que se han modificado sensiblemente las capacidades necesarias para competir (tanto en el mercado interno como en el mercado internacional).

Hay algunos aspectos de la estructura de esta industria que es importante señalar. En el sector operan aproximadamente 700 empresas a las cuales se pueden agregar las casi 192 que producen partes de calzado. Con estas últimas el eslabón llega a representar el 58% de las empresas del complejo productivo que va desde las curtiembres a las manufacturas de cuero. Además se trata también del segmento de la cadena en el cual se concentra la mayor cantidad de empresas de menor tamaño¹⁶.

Como se mencionó el sector de calzado de cuero es el que más incrementó en términos absolutos la cantidad de firmas al interior de la cadena y es el que ha tenido un cierto proceso de *upgrading* de empresas (de microempresas a pequeñas empresas y de pequeñas a medianas firmas).

Otro elemento que vale la pena destacar es la menor concentración territorial que presenta el sector. Como se vio en el cuadro 2, si bien hay una muy importante concentración de la actividad en la Provincia de Buenos Aires, la ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Provincia de Santa Fe, hay otras dos provincias (Córdoba y Tucumán) que generan en su conjunto casi el 16% del valor agregado del sector. En este sentido una política orientada hacia esta industria podría dejar también un mayor espacio para acciones de desarrollo territorial, sobre todo tomando en cuenta que el proceso de producción del calzado de cuero necesita un menor nivel de integración vertical pudiendo ser separado en fases que sean desarrolladas por empresas distintas, así como acontece en los *clusters* exitosos a nivel internacional (tanto en Europa como en América Latina).

Si se considera el conjunto de la cadena productiva y el hecho de que la mayoría del insumo principal para la industria del calzado de cuero es exportado por las curtiembres, se puede llegar a la conclusión de que existen márgenes importantes para incrementar de manera significativa la producción de calzado.

Sin embargo es necesario tomar en cuentas varios aspectos en este sentido. En primer lugar se puede observar que las exportaciones de calzado de cuero

¹⁶ El principal país de origen de las importaciones es Uruguay (aproximadamente 60%), seguido por Paraguay, Brasil y Estados Unidos.

siguen siendo poco relevantes (el coeficiente de exportación es 2%). Por lo tanto el crecimiento de la producción que se ha dado a partir de 2003 se ha originado por la expansión del mercado interno (gracias a la recuperación de la economía) y, en menor medida, por avances en la sustitución de importaciones (por la salida de la convertibilidad). Al mismo tiempo hay que tomar en cuenta que el consumo de zapato está también relacionado con el nivel (y la distribución) del ingreso: por ejemplo en Argentina el consumo anual es aproximadamente de 3,2 pares por habitante, mientras que en los Estados Unidos supera los seis pares. En este sentido el crecimiento de la economía y el mejoramiento de la distribución del ingreso pueden sostener un aumento de la demanda interna con tasas parecidas a las que se observaron en los últimos años.

El segundo aspecto importante que hay que señalar está relacionado con la competitividad internacional de esta industria. En este sentido hay que considerar tanto la capacidad de competir con las importaciones, como la posibilidad de los productores locales de insertarse de forma exitosa en los mercados internacionales.

Desde los años ochenta la industria mundial del calzado está pasando por cambios en los procesos productivos y en la organización del trabajo (relocalización) en diferentes ámbitos, que le permitió alcanzar en la década de los noventa un incremento significativo de la producción, que ha continuado en la década siguiente.

En el caso del comercio la entrada de productores de Asia (en primer lugar China, pero también Indonesia y, más recientemente, Vietnam) ha modificado profundamente las características de los mercados internacionales (en primer lugar en el zapato deportivo y posteriormente en los otros tipos de zapato).

Además de estos cambios de tipo cuantitativo, se ha producido una profunda modificación de las condiciones competitivas que ha afectado de manera radical a los distintos actores que operan en este mercado, en particular a los fabricantes tradicionales europeos y, más aún, a los que tenían una dimensión y estructura más débil.

Entre los distintos factores que han generado la transformación de la situación competitiva a lo largo de los últimos veinte o veinticinco años, vale la pena mencionar los siguientes:

- a. Los cambios en los gustos y hábitos de los consumidores que han llevado a una creciente relevancia del factor “moda y novedad”, lo cual tiene consecuencias en términos de innovación, diseño y ciclo de vida del producto.
- b. El peso cada vez más relevante de la distribución; tanto de la gran distribución como de los canales especializados más relacionados con las marcas. El mayor poder de la distribución en el mercado se traduce generalmente en menor capacidad de negociación del productor.
- c. La mundialización tanto desde el punto de vista de la localización productiva como de la apertura gradual de los mercados. En el primer caso,

las grandes marcas de prendas deportivas, incluyendo el calzado deportivo, apostaron hace años por una mayor presencia industrial en países emergentes, cuyas condiciones laborales, medioambientales y de incentivos a la inversión extranjera, les permitían ser más competitivos en los mercados internacionales. Ese camino ha sido luego transitado por muchos otros productores de la industria del calzado, tanto para productos acabados como para la industria de componentes y curtidos. Con el tiempo, los productores locales de algunos de esos países, han logrado crear una industria moderna y competitiva. En el segundo caso, los sucesivos acuerdos de la Organización Mundial del Comercio y la paulatina supresión de barreras, han dado lugar a un crecimiento muy importante de los flujos comerciales internacionales, que ha favorecido los nuevos países productores de calzado.

- d. El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ha impactado tanto en los canales de venta y marketing, como en los procesos productivos, con la introducción de la microelectrónica y la informática, consiguiendo importantes avances en el grado de automatización de máquinas y equipos.

De manera muy esquemática se pueden identificar tres segmentos distintos en el mercado mundial de calzado (véase el gráfico 3).



El avance de los países asiáticos, principalmente de China, en el mercado internacional ha estrechado el espacio de los productores tradicionales. Hace algunos años, los calzados asiáticos ocupaban una faja del mercado de productos baratos y de baja calidad. Sin embargo, en el período reciente, se puede observar una elevación de los precios medios de los productos exportados por esos países, que

ciertamente reflejan un esfuerzo de sofisticación de los modelos producidos, que se traduce en un avance de los productores asiáticos en la faja intermedia del mercado.

Los cambios en la producción y el comercio mundial afectan tanto a las importaciones como a las exportaciones del sector en Argentina. Por el lado de las importaciones existe la amenaza constante de una penetración creciente, en particular en productos de menores precios.

Este tipo de amenaza en parte puede ser reducido a través de medidas antidumping y del sistema de licencias no automáticas. En ese sentido en 2009 y 2010 se tomaron medidas que fijan un precio mínimo para las importaciones de calzado de origen chino y se abrió una investigación para determinar el verdadero origen de una partida de calzado declarado como proveniente de Malasia.

Este tipo de acciones, que efectivamente llevaron a una inmediata reducción de las importaciones, seguramente ayuda al sector, pero de por sí no garantiza la competitividad de las empresas que tienen que operar en un escenario complejo como es el mercado mundial del calzado.

En este sentido el crecimiento del sector no puede ser garantizado sólo por el mercado doméstico, que igualmente está expuesto a una competencia de empresas extranjeras cada vez mayor. Tomando en cuenta los niveles de producción alcanzados, la grande capacidad de recuperación exhibida por esta industria, la calidad y la disponibilidad de la materia prima más importante (el cuero), hay que considerar la posibilidad de una mayor inserción internacional de los productos del sector.

Para que esto sea posible es necesario tomar en cuenta, en primer lugar, los distintos segmentos que componen el mercado mundial del calzado.

El segmento de precios más bajos no parece una alternativa viable, dadas las escalas de producción que implica y sobre todo dado el tipo de competencia (basado en costos) que prevalece en ese mercado. En este caso la ventaja de países como China y nuevos productores asiáticos es evidentemente una barrera demasiado grande.

Ingresar de forma significativa en el segmento de precios más altos es igualmente difícil. La tecnología, el diseño, las habilidades de los trabajadores, las interacciones entre las distintas partes de la cadena (del cuero hacia adelante), la existencia de marcas muy consolidadas, hacen que de hecho en los últimos diez años no hayan ingresado (de forma significativa) nuevos países productores en ese segmento.

Por el contrario es en el segmento de precios intermedios donde se han dado cambios importantes en los últimos 25-30 años, con la entrada de nuevos de países productores: España, Brasil y Portugal por ejemplo, pero también China y países del este europeo.

Ingresar a ese segmento de mercado implica resolver varios tipos de problemas: la escala de producción; el diseño; la calidad y la innovación en los materiales utilizados; los canales de distribución.

La escala es cada vez más relevante también en este segmento de mercado porque es necesario atender pedidos importantes de las grandes compradoras internacionales, especialmente tiendas de departamento, que venden principalmente calzados de precio intermedio, pero relativamente estandarizados.

Los canales de distribución son cada vez más relevantes porque las grandes distribuidoras han adquirido un poder muy elevado. Estas firmas tienden a establecer sus propias empresas de exportación en los países productores (en particular en los países en desarrollo); están en condiciones de cambiar fácilmente sus proveedores de un país a otro; definen las características y atributos del producto demandado por los clientes (y de esta manera reducen las necesidades de desarrollo de producto y diseño, debilitando las capacidades de las empresas productoras de calzado).

En el país hay aproximadamente 700 empresas registradas que producen calzado de cuero. La casi totalidad son pymes y microempresas; sólo 11 tienen una escala de producción superior que igualmente no puede ser considerada “grande” en términos internacionales. Estas últimas son las que mayormente están en condiciones de articularse con productores de partes de calzado, sin embargo muchas veces no están en condiciones (por organización, capacidad y recursos) de generar una verdadera red de subcontratistas.

Un segundo subconjunto es constituido por firmas que producen en pequeña escala, tienen proveedores de insumos y partes de menor calidad y enfrentan los problemas tradicionales de las pymes (reducida especialización, debilidad en gestión y administración, inserción en mercados locales acotados, recursos humanos con mayores necesidades de formación, insuficiente capital de trabajo, etc.). Estas firmas son más de la mitad del total del sector.

Finalmente el segmento restante (algo más del 35% del total) está constituido por microempresas con muy pequeña escala de producción que operan muchas veces en mercados informales.

Por lo tanto, pese al dinamismo que ha mostrado para ampliar la producción y recuperar espacios en el mercado local a partir de 2003, el conjunto de empresas del sector necesitará realizar esfuerzos, inversiones, transformaciones e incorporaciones de tecnologías importantes para poder llegar a insertarse de manera eficaz y significativa en un mercado internacional complejo y en evolución.

La llegada a ese mercado podría ser considerada una apuesta importante no sólo para dar un nuevo dinamismo al sector, sino sobre todo para conseguir un mayor desarrollo del conjunto de la cadena llevando un mayor porcentaje de la principal materia prima, es decir el cuero, hacia las actividades internas de mayor valor agregado (como se dijo, el 60% o más del cuero producido en Argentina, no llega a los sectores de calzado y otras manufacturas).

En este sentido hay que considerar que medidas puntuales (créditos blandos y restricciones a las importaciones), si bien pueden ser útiles y necesarias, no son suficientes para sentar las bases de una transformación importante de la cadena. De esto deriva la necesidad de una de una estrategia coordinada de mediano/largo

plazo. Esa estrategia tendrá que tener en cuenta, entre otras cosas, las políticas que se desarrollen al interior del MERCOSUR, dada la posición que actualmente detiene Brasil como productor y exportador de calzado a nivel internacional. En este sentido apostar a una expansión de las exportaciones de Argentina en los mismos segmentos de productos y en los mismos mercados de destino de Brasil llevaría a conflictos al interior del mismo MERCOSUR.¹⁷

5. Posibles lineamientos de acción

Las acciones que se plantean, apuntan a distintos ámbitos de política y a diferentes fases de la cadena:

- a. Intervenir en las primeras etapas de la cadena. Actualmente las curtientes cuentan con una oferta importante de cueros crudos, sin embargo existe la posibilidad de mejorar la calidad de los mismos, si los productores ganaderos aumentan el cuidado del cuero. Esto implicaría evitar las marcas a fuego en las partes más valiosas del cuero (se registran casos en los cuales estas marcas producen cicatrices visibles que atraviesan todo el corte transversal del cuero, haciendo que el mismo no sea utilizable); controlar plagas como la mosca de los cuernos y las garrapatas; evitar daños producidos por los alambres de púas y los elementos punzantes en las instalaciones por donde se mueve el ganado así como los daños producidos por los cuernos; evitar los golpes y daños en el transporte del campo al frigorífico y en la carga y la descarga.

Existe aquí una dificultad objetiva, dado que para el productor ganadero el valor del cuero es muy reducido (o directamente inexistente) porque lo que se comercializa (y por lo tanto tiene un precio) es la carne. Entonces eventuales acciones de sensibilización y capacitación llevadas adelante por las instituciones públicas que se ocupan de apoyar al sector ganadero tendrían una utilidad limitada si no son acompañadas por incentivos reales que deberían venir de un mercado que hoy no existe (para los productores ganaderos).

- b. Mejorar la estructura legal y arancelaria. Habría que perfeccionar la estructura de derechos y reintegros diferenciando en forma significativa las distintas etapas de valor agregado, generando mayores incentivos para los productos de valor agregado más alto.
- c. Fortalecer los mecanismos de protección contra las manufacturas que provienen de Asia. En este caso además de los mecanismos que ya existen y que se están implementando (como se mencionó) sería posible

¹⁷ Vale la pena mencionar que en junio de 2009 se logró alcanzar un acuerdo entre los sectores privados de Argentina y Brasil, por el cual las exportaciones de Brasil a Argentina se autolimitaron a 15 millones de pares por año. Una eventual expansión exportadora de Argentina, si llegara a tener a Brasil como competidor directo, tendrá que tomar en cuenta asuntos del tipo que se acaba de mencionar.

establecer cupos y restricciones al ingreso de manufacturas que no cumplan con determinadas normas internacionales de calidad y trazabilidad del cuero. Al mismo tiempo habría que seguir manteniendo una vigilancia permanente hacia posibles prácticas de dumping.

- d. Apoyar las iniciativas de exportación de calzado y otras manufacturas de cuero. En este ámbito hay que pensar en iniciativas para crear consorcios de exportación generando al mismo tiempo articulaciones (horizontales) entre las empresas, que permitan responder a pedidos que involucren volúmenes que las firmas individualmente tendrían dificultad para atender y, al mismo tiempo, dar continuidad a los pedidos mismos. Otras acciones posibles, y complementarias con las anteriores, son las que se orientan a apoyar iniciativas (que tendrían que partir de las cámaras sectoriales y de las asociaciones de exportadores) tendientes a crear canales de distribución y generar la imagen de Argentina como país productor y exportador de calzados y otras manufacturas de cuero.
- e. Fortalecer las capacidades de diseño, innovación e investigación sobre materiales. Para los segmentos de empresas más competitivos habría que definir acciones que permitan coordinar las actividades de los diferentes centros de diseño existentes en el país, las instituciones que están involucradas en la asistencia tecnológica a las empresas (como el INTI, por ejemplo), los organismos de formación especializados (por ejemplo el Centro de Formación de Recursos Humanos y Tecnología del Calzado) y, eventualmente las universidades, de manera tal que las firmas puedan acceder a un conjunto de servicios de apoyo que les permitan acercarse a las mejores prácticas internacionales.
- f. Promover la desverticalización de las empresas. Los procesos de desverticalización han sido muy relevantes en las estrategias de los productores de países líderes en las exportaciones mundiales de calzado y prendas de cuero y han permitido reducir los costos y aumentar la especialización de las firmas (incrementando la calidad de los productos y las capacidades de innovación). Sin embargo en la Argentina hay algunos problemas de calidad entre los productores de partes de calzado (muchos de los cuales son informales). Por esta razón hay que promover iniciativas que favorezcan los procesos (de subcontratación y de creación de redes de empresas) que permitan la modernización de los sectores de partes y su integración con las empresas de calzado.
- g. Promover la incorporación de TIC tanto en los procesos productivos como en la gestión y organización de las empresas. En Argentina, así como en toda la región, la incorporación de TIC y de las aplicaciones basadas en esas tecnologías (como las páginas Web y el comercio electrónico) es insuficiente, en particular en las empresas de menor

tamaño. De la misma manera es limitado el desarrollo de soluciones informáticas que respondan a necesidades específicas de cada sector (y segmento de empresas), sobre todo tomando en cuenta que en el país existe un sector de software y servicios informáticos que podría responder a específicas exigencias de las industrias incluidas en la cadena.

- h. Focalizar las iniciativas de crédito y capacitación de acuerdo a las áreas y objetivos anteriores.

6. Reflexiones finales

La cadena del cuero y calzado se caracteriza por ser intensiva en capital en el sector de curtiembres y mano de obra intensiva en los sectores de manufacturas de cuero. Por lo tanto las mejoras en el nivel de actividad rápidamente se van a traducir en incrementos en los niveles de empleo registrado, que son mayores en los eslabones manufactureros que en la primera etapa de procesamiento del cuero. La producción de esta industria presenta una sensibilidad elevada a las variaciones de la demanda interna y también al nivel de ingreso per cápita.

En el período considerado (2003-segundo trimestre de 2010) se puede observar que casi todos los rubros de mayor valor agregado¹⁸ incrementan su participación relativa. Esto indica que en los segmentos de mayor valor agregado de la cadena ha habido de 2003 en adelante un proceso de transformación de la base empresarial que no se materializa sólo en un aumento de las firmas, sino que implica también aumentos en la escala de producción. Vale la pena subrayar que las dos fases más fuertes de contracción del sector (1991-1994 y 1999-2001) han llevado a un proceso de destrucción de capacidades al interior del sector mismo. Esta destrucción de capacidades significa que el país perdió habilidades empresariales y de trabajadores especializados, cuya recuperación necesita, generalmente, tiempos más largos de los que indica el simple incremento de la producción.

Al mismo tiempo el sector ha pasado por una transformación importante a nivel internacional, en particular por el rol que China ha ido adquiriendo en los últimos cinco años, lo cual significa que se han modificado sensiblemente las capacidades necesarias para competir (tanto en el mercado interno como en el mercado internacional). Los datos sugieren que las exportaciones de cuero y calzado son muy dependientes de la demanda mundial.

La fuerte diferencia en la competitividad entre las distintas etapas de la cadena queda en evidencia al observar el indicador de ventajas comparativas reveladas creado por Bela Balassa (1965). El sector de curtiembres es el que presenta el mejor rendimiento exportador, siendo el único rubro que presenta ventajas comparativas en relación con la cuota de mercado total de la cadena.

¹⁸ La excepción en este sentido es la confección de prendas de cuero.

Si se considera el conjunto de la cadena productiva y el hecho de que la mayoría del insumo principal para la industria del calzado de cuero es exportado por las curtiembres, se puede llegar a la conclusión de que existen márgenes importantes para incrementar de manera significativa la producción de calzado. En este sentido el crecimiento de la economía y el mejoramiento de la distribución del ingreso pueden sostener un aumento de la demanda interna con tasas parecidas a las que se observaron en los últimos años.

Los cambios en la producción y el comercio mundial afectan tanto a las importaciones como a las exportaciones del sector en Argentina. Por el lado de las importaciones existe la amenaza constante de una penetración creciente, en particular en productos de menores precios.

Este tipo de amenaza en parte puede ser reducido a través de medidas antidumping y del sistema de licencias no automáticas. Este tipo de acciones, que efectivamente llevaron a una inmediata reducción de las importaciones, seguramente ayuda al sector, pero de por sí no garantiza la competitividad de las empresas que tienen que operar en un escenario complejo como es el mercado mundial del calzado.

En este sentido el crecimiento del sector no puede ser garantizado sólo por el mercado doméstico, que igualmente está expuesto a una competencia de empresas extranjeras cada vez mayor. Tomando en cuenta los niveles de producción alcanzados, la grande capacidad de recuperación exhibida por esta industria, la calidad y la disponibilidad de la materia prima más importante (el cuero), hay que considerar la posibilidad de una mayor inserción internacional de los productos del sector.

Para que esto sea posible es necesario tomar en cuenta, en primer lugar, los distintos segmentos que componen el mercado mundial del calzado. Por el contrario es en el segmento de precios intermedios donde se han dado cambios importantes en los últimos 25-30 años, con la entrada de nuevos de países productores: España, Brasil y Portugal por ejemplo, pero también China y países del este europeo.

Ingresar a ese segmento de mercado implica resolver varios tipos de problemas: la escala de producción; el diseño; la calidad y la innovación en los materiales utilizados; los canales de distribución.

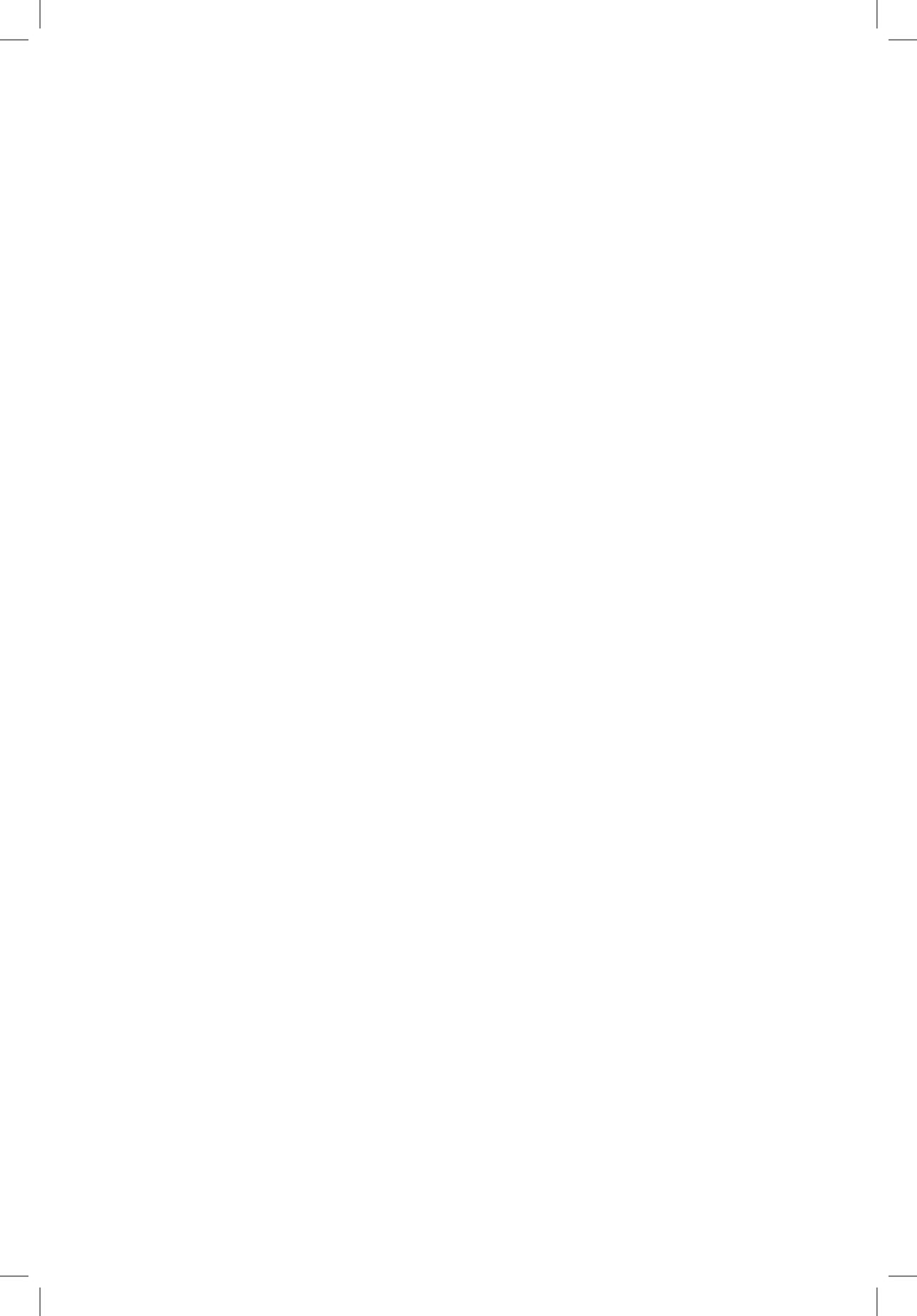
En este sentido hay que considerar que medidas puntuales (créditos blandos y restricciones a las importaciones), si bien pueden ser útiles y necesarias, no son suficientes para sentar las bases de una transformación importante de la cadena. De esto deriva la necesidad de una de una estrategia coordinada de mediano/largo plazo. Esa estrategia tendrá que tener en cuenta, entre otras cosas, las políticas que se desarrollen al interior del MERCOSUR, dada la posición que actualmente detiene Brasil como productor y exportador de calzado a nivel internacional. En este sentido apostar a una expansión de las exportaciones de Argentina en los mismos segmentos de productos y en los mismos mercados de destino de Brasil llevaría a conflictos al interior del mismo MERCOSUR.

Por último, una política orientada hacia la industria del calzado de cuero podría dejar también un mayor espacio para acciones de desarrollo territorial, sobre

todo tomando en cuenta que el proceso de producción del calzado de cuero necesita un menor nivel de integración vertical pudiendo ser separado en fases que sean desarrolladas por empresas distintas, así como acontece en los *clusters* exitosos a nivel internacional (tanto en Europa como en América Latina).

Bibliografía

- Balassa, Bela (1965) "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage." *The Manchester School* 33: 99-123
- Industria del calzado: Evolución 2003-2006: Informes de coyuntura del Centro de Estudios para la Producción (CEP), Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa
- Informe La industria del Calzado en Argentina (2008) Centro de Estudios para la Producción Secretaría de Industria, Comercio y PyME
- Informe (2008) El sector de las manufacturas de cuero en Argentina. Centro de Estudios para la Producción. Secretaría de Industria, Comercio y PYME.
- Julia Cerutti (2003) Estudios sectoriales industria del calzado. Componentes macroeconómicos, sectoriales y microeconómicos para una estrategia nacional de desarrollo. Lineamientos para fortalecer las fuentes de crecimiento económico. Secretaria de política económica



XI. La cadena textil e indumentaria en Argentina

Patricia Gutti¹

1. Estructura de la cadena

La cadena productiva del sector textil e indumentaria abarca el procesamiento de las fibras, la fabricación de hilados y tejidos, el diseño y la confección de prendas de vestir y artículos para el hogar. En cada una de estas etapas se desarrollan las distintas actividades que le agregan valor a los bienes que posteriormente se convertirán en insumos para la industria o en productos finales para el consumo (véase el gráfico 1).

En relación a la función de producción, la cadena se divide en dos sectores, el textil y la indumentaria. El sector textil es el más intensivo en el uso de capital en cualquiera de sus tres etapas de producción (procesamiento de fibra, fabricación de hilados y fabricación de tejidos), debido a que las actividades que se desarrollan en estos segmentos requieren de una significativa inversión en maquinaria y equipos. La mayor parte de la producción textil se utiliza como insumo en los sectores de indumentaria y calzado, aunque es importante destacar que un cuarto de la producción textil se destina a lo que se denominan “textiles industriales” para ser utilizados en otras industrias tales como automotriz, construcción civil, siderurgia, alimenticia, entre otras (Buchter *et al.*, 2011).

¹ Lic. en Comercio Internacional, Departamento de Economía y Administración - Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Se agradece la colaboración del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo y de María Marta Rebizo y Agustín Lódola por suministrarnos las estadísticas del Comtrade y de Cuentas Nacionales respectivamente.

Gráfico 1
Cadena productiva del Sector Textil e Indumentaria



Fuente: UIA (2003) y SEPYME, 2002.

En términos generales, la producción de este segmento de la cadena es considerada un *commodity* ya que su competitividad se basa en precios. Sin embargo, el diseño se convierte, cada vez más, en una actividad relevante en las empresas dedicadas a la fabricación de hilados y tejidos que se encuentran en la búsqueda de alternativas para competir en segmentos de mayor valor agregado con estrategias de diferenciación de productos. Por su parte, el sector de la indumentaria se caracteriza por ser intensivo en mano de obra, la que, dependiendo del segmento considerado, requerirá de mayor o menor calificación. Normalmente, la etapa de diseño ocupa mano de obra calificada mientras que en la etapa de confección los niveles de calificación suelen reducirse a un rondar los niveles mínimos de entrenamiento mínimo. Esta relación determina precisamente la cada vez mayor descentralización de la etapa de confección hacia países de bajos salarios, no así la etapa de diseño que se convierte en el activo estratégico de las empresas. Esta situación genera que los niveles de concentración empresarial en este sector sean muy bajos, albergando la mayor cantidad de microempresas.

La cadena productiva textil y de indumentaria está integrada internacionalmente y comandada por grandes empresas. Estas empresas generalmente se concentran en las actividades de comercialización y desarrollo de marcas o en los negocios de venta propios y transfieren las etapas más intensivas en mano de obra a los países en desarrollo con bajos salarios. Como consecuencia de estos procesos, la cadena esta industria está marcada por una constante relocalización de sus actividades. Este aspecto es mucho más significativo en el sector de la vestimenta, más intensivo en mano de obra y menos exigente en escala de producción, pero también es importante aunque en menor grado para los sectores de hilado y tejido (García *et al.*, 2009).

Tres factores estimulan los procesos de constante relocalización del segmento de la indumentaria: i) relevancia del costo salarial para la competitividad; ii) requerimiento de entrenamiento relativamente simple para la fuerza de trabajo; y, iii) pocos requerimientos de infraestructura para su instalación. Este proceso se profundizó en los últimos años en función de la finalización del Acuerdo de Textiles y Vestimenta (ATV)² que determinó el aumento del número de competidores y la diversificación de las estrategias de competencia (Prochnik, 2003; García *et al.*, 2009). En líneas generales, en los países desarrollados se concentra el diseño, la producción de nuevas fibras y la elaboración de productos diferenciados, mientras que la producción de materias primas naturales y la confección de prendas estandarizadas han sido desplazadas predominantemente hacia los países no desarrollados.

En Argentina, la cadena textil e indumentaria tiene una larga historia. Su desarrollo se produjo bajo el modelo agro-exportador. La primera actividad desarrollada fue la producción lanera; sin embargo, debido al tipo de inserción externa que Argentina tenía en los mercados internacionales, la producción se exportaba sin procesar. Casi paralelamente, y como consecuencia de la estructura arancelaria que fomentaba la exportación de productos primarios y la importación de los insumos industriales (hilados en este caso particular), se desarrollaron los eslabones finales, como la confección e indumentaria y las tejedurías. De esta manera, se constituyó la fase inicial y final de la cadena, quedando incompletos los casilleros correspondientes a la producción de insumos para el sector textil. Las hilanderías y las fábricas de tejidos de algodón comenzaron a aparecer en las dos primeras décadas del 1900, si bien sólo incipientemente. Fue recién a partir de 1930, como parte del proceso de sustitución de importaciones, que la industria textil e indumentaria tuvo un gran impulso avanzando considerablemente en cada uno de los segmentos productivos y también, desde 1950, en la fabricación nacional de bienes de capital para el sector textil (Buchter *et al.*, 2011).

Desde entonces, la cadena local textil e indumentaria atravesó diferentes etapas de auge y retroceso. Particularmente durante la década de 1990 experimentó uno de los períodos más difíciles de su desarrollo siendo uno de los sectores más perjudicados durante la vigencia del régimen de convertibilidad. En el período 1993-2001 las pérdidas que soportó el sector determinaron la desaparición de numerosas empresas y la reducción muy importante del nivel de empleo en conjunto con un mayor grado de informalidad laboral. En la primera etapa de la implementación del régimen de convertibilidad (1993–1998) el efecto negativo estuvo asociado al avance de las importaciones por la apertura de la economía y en la segunda etapa (1998–2001) el impacto principal se debió a la recesión del mercado interno (CEPAL, 2004).

Debido a estos cambios, las estrategias empresariales se modificaron, por un lado, hacia la reducción y racionalización de la capacidad instalada y, por otro, hacia el desplazamiento de la producción a gamas productivas más altas o de menor

² El Acuerdo de Textiles y Vestimenta (ATV) fue el último de una serie de acuerdos que regularon el comercio internacional de la cadena desde 1950. El ATV rigió entre 1995-2004 en el marco del programa de transición de 10 años para liberalización del comercio textil para los países integrantes de la Organización Mundial del Comercio (OMC).

transabilidad. Todo ello determinó, para finales de la década de 1990, un sector textil e indumentaria con marcadas heterogeneidades e importantes obstáculos que calificaron su trayectoria a la salida del período de convertibilidad (Porta y Bianco, 2009). En este contexto, en 2002 el sector textil e indumentaria tenía un coeficiente de capacidad ociosa de 65%, superior al promedio de la industria que se encontraba en niveles cercanos al 45% (Buchter *et al.*, 2011)³. Durante la década de 1990 la producción algodonera tuvo un crecimiento muy dinámico, acompañado de un fuerte proceso de inversiones en las empresas hilanderas con aceptables estándares tecnológicos para el desmotado y la preparación de las fibras. En 2002, debido a la contracción del sector en su conjunto –con niveles de producción semejantes al de 1990–, el eslabón de hilanderías promediaba alrededor de un 70% de capacidad ociosa.

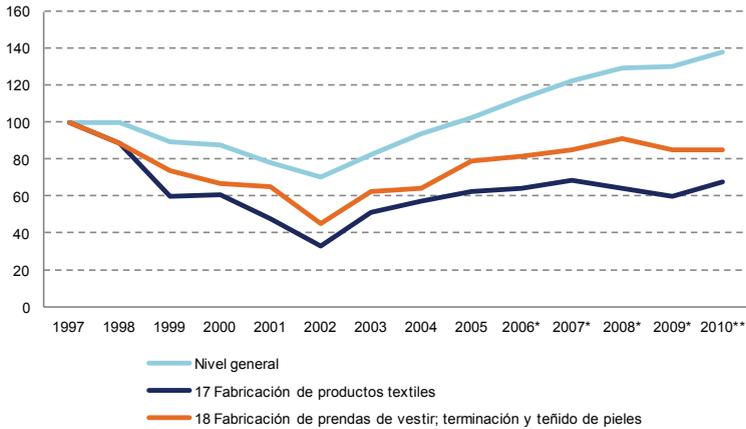
A partir del año 2003, el sector acompaña la recuperación de la economía e inicia un cierto proceso de recomposición. Desde allí hasta la actualidad es posible identificar tres fases en la dinámica de la cadena (Kestelboim, 2008). La primera corresponde a la salida inmediata de la convertibilidad; durante los dos primeros años (2003-2004), el sector experimentó un importante crecimiento basado en la puesta en marcha de la capacidad hasta ahí ociosa y la reapertura de varias firmas con inversiones mínimas en capital de trabajo. La devaluación del peso restituyó competitividad al sector y las políticas expansivas fortalecieron la demanda interna, dando lugar a un proceso incipiente de sustitución de importaciones. Entre 2004 y 2007 se observa una segunda fase de crecimiento, basado en este caso en algunas nuevas inversiones de ampliación y modernización, que ampliaron la capacidad productiva disponible. A partir de ese último año, el crecimiento se endentece relativamente, en el marco de cierta apreciación del tipo de cambio real, de una leve disminución de la demanda interna por el efecto de la inflación, del aumento de las importaciones derivado de la crisis económica internacional junto con la finalización del ATV y de la participación cada vez mayor de China y los países asiáticos en el mercado de indumentaria principalmente.

De todas maneras, a pesar de su dinámica reciente y de la recuperación experimentada, la cadena aún no consigue alcanzar los niveles de producción de 1997. En el caso del sector textil, tuvo un crecimiento constante hasta 2007 y, luego de un bache en 2008 y 2009, ha mostrado signos de reactivación a partir de 2010⁴. El sector de la indumentaria mostró un crecimiento más acelerado hasta 2008 y un estancamiento posterior, tal que actualmente su nivel de actividad representa algo menos del máximo registrado en 1997 (véase el gráfico 2). Estos promedios sectoriales expresan comportamientos heterogéneos de los diversos eslabonas de la cadena.

³ Mientras que en el período 1997-2002 la variación del PIB fue del orden del -15% y la del PIB industrial del -30%, el valor físico de la producción en la fabricación de productos textiles (rama 17) fue del -67% y en la fabricación de prendas de vestir, terminación y teñido de pieles (rama 18) del -54% (Porta y Bianco, 2009).

⁴ El crecimiento acumulado del primer trimestre de 2011 indica un aumento del 13,1% con respecto al mismo período del año anterior, mientras que las exportaciones de textiles y confecciones aumentaron un 24% con respecto a igual período del año 2010.

Gráfico 2
Índice de Volumen Físico de la Producción
 (Ramas 17, 18 y Nivel general de la industria / Período 1997 – 2010)



Fuente: elaboración propia con datos INDEC.
 Nota: * datos provisorios. ** El año 2010 incluye hasta el III trimestre.

La competitividad del segmento de las hilanderías se asocia a la escala de producción, a la actualización tecnológica y el acceso a materias primas a precios internacionales, sean éstas nacionales o importadas. El mercado interno es muy importante como fuente de realización porque suele caracterizarse por elevados márgenes; no obstante, con condiciones favorables del tipo de cambio, el mercado internacional se ha convertido también en una opción viable, aunque, en los hechos, siendo marginal en las estrategias de las empresas.

El segmento de tejidos planos y *denim*, por su parte, fue el más afectado durante la década de 1990 por la contracción de la demanda interna y la competencia de las importaciones, particularmente brasileñas, registrando fuertes caídas de producción y desaparición de numerosas firmas. Se trata de un segmento de composición heterogénea, que reúne empresas integradas a la etapa de hilado y firmas exclusivamente tejedoras. Sus actividades son capital intensivas, aunque condicionadas por la moda, y, por lo tanto, la escala de producción y, a la vez, la capacidad de diferenciar productos resultan los principales determinantes de su competitividad. La mayor parte de las empresas ha tratado de desarrollar una estrategia de diferenciación de productos como herramienta para enfrentar la competencia asiática; sin embargo, este movimiento “hacia la calidad” ha encontrado diversos problemas micro y mesoeconómicos, tales como la obsolescencia tecnológica y la falta de servicios apropiados para el acabado de los productos. Su recuperación en el período de post-convertibilidad fue lenta e insuficiente para alcanzar los niveles máximos previos.

El segmento de tejidos de punto fue relativamente poco afectado por la apertura importadora de los años noventa., pero muy perjudicado por la contracción de la demanda interna a finales de esa década y principios de la siguiente. Dado la forma de organización económica al interior del sector y a la utilización de prácticas de trabajo a la “façon”, las firmas de este segmento gozan de mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios y, por lo tanto, tienen más posibilidades de acompañar las modificaciones en las tendencias de la economía. Este mecanismo se ve favorecido, a su vez, por los bajos requerimientos de capital (un telar, una persona) y por la utilización de equipos baratos con escaso grado de automatización; al mismo tiempo, presenta un elevado grado de informalización laboral, especialmente cuando las condiciones del mercado interno no son favorables.

Su amenaza más importante está dada por ingreso de prendas terminadas, mientras que el escaso desarrollo las actividades de teñido o acabado de telas⁶ constituyen una restricción importante para su competitividad, en la medida en que se dificulta su desplazamiento hacia gamas de producto más elevadas o el seguimiento de la moda. No obstante, debido a las características del ciclo de producción, el segmento de tejidos de punto cuenta con una cierta “protección natural” (productos diferenciados y series de producción cortas). Representa alrededor de un cuarto del valor de la producción textil y ha sido el segmento de mejor desempeño durante el período de la post-convertibilidad; para 2007 ya había recuperado el nivel de volumen físico de 1997, si bien luego ha sido afectado por una leve caída.

En el sector de la indumentaria han convivido estrategias muy diferenciadas, que dan cuenta de la heterogeneidad empresaria y tecno-productiva predominante. Un grupo de empresas relativamente grande que concentra la mayor parte de la producción local reveló durante los años noventa una buena capacidad de diseño y gestión comercial y enfrentó las dificultades de ese contexto desarrollando marcas, calidad y canales de distribución idóneos para responder rápidamente a la fragmentada demanda del mercado. Por otro lado, un grupo cada vez más numeroso de confeccionistas pequeños y medianos, cuya principal ventaja competitiva descansa en la flexibilidad de costos, respondieron a las restricciones con una estrategia basada en la informalización fiscal, previsional y laboral. Estos problemas se vieron acentuados por la complicación de la situación patrimonial de algunas firmas locales, por la distorsión de los regímenes promocionales de Tierra del Fuego y por la emergencia de Brasil como líder regional en estos productos. En la producción de prendas de vestir, donde las escalas óptimas y las barreras a la entrada son bajas, la mayor parte de las empresas son de origen nacional, con predominio de pequeñas y medianas; este segmento creció considerablemente durante el período de post-convertibilidad y ha regularizado parcialmente la situación impositiva y legal (utilización de marcas sin licencia) y la laboral (empleo precarizado).

⁶ El teñido es uno de los procesos más intensivos en capital, con un alto requerimiento energético y elevados niveles de contaminación. Debido a estas características, la tecnología que se requiere tiene un alto costo y, por lo tanto, son pocas las empresas en condiciones de ofrecer este servicio, representando un cuello de botella para el sector en el mercado nacional y una barrera a la entrada para las tejedurías.

De todas maneras, durante la última década se ha producido un cierto proceso de extranjerización de la cadena, afirmado, entre otros factores, en las dificultades financieras que atravesaron algunas grandes firmas a la salida de la convertibilidad y en la agresiva estrategia brasileña de internacionalización de sus empresas. El primer caso de ingreso de capitales brasileños se produjo en 2002 con la venta de la firma Grafa (principal productora de *denim* y gabardina) a manos de la firma Santista. El caso más importante fue la venta de una de las firmas más tradicionales de Argentina, Alpargatas, que en 2008 pasó a manos del grupo Camargo Correa, dueño también de San Pablo Alpargatas. Al mismo tiempo, pero con otro tipo de estrategia, ingresó al mercado nacional la firma brasileña Santana Textiles con una inversión de tipo *green field* de unos 40 millones de dólares para producir *denim* en el año 2007 (Buchter *et al.*, 2011).

Actualmente, los segmentos de indumentaria (CIU 1810) y de preparación e hilandería de productos textiles y tejeduría de productos textiles (CIU 1711) explican, en conjunto, el 81% de la estructura del valor agregado. El primero está casi exclusivamente orientado al mercado interno⁶ y exhibe un coeficiente de valor agregado nacional del 41%. El segmento de hilados y tejidos planos se destaca como el eslabón de mayor intensidad de capital relativa y presenta un vínculo débil con el mercado internacional y un bajo coeficiente de valor agregado (32%). A diferencia de estos segmentos, la fabricación de productos textiles n.c.p. (CIU 1729) sólo representa el 9% de la estructura, pero posee en comparación los mayores coeficiente de exportación del sector (15%) y de valor agregado⁷ (véase el cuadro 1).

Atendiendo a su distribución geográfica, la cadena textil e indumentaria se caracteriza por la concentración territorial de algunas de sus etapas y la dispersión de otras. Por un lado, más de mitad de la producción primaria (algodón) proviene de la provincia del Chaco, superando a Santiago del Estero y, con una participación muy inferior, a Formosa, Santa Fe y Corrientes. Por su parte, la indumentaria se concentra casi en su totalidad en Capital Federal y en la provincia de Buenos Aires, en razón de la cercanía del mercado y la fuerte presencia de marcas y diseñadores; en la provincia de Buenos Aires se desarrolló un polo de producción de prendas en la ruta 8, en torno a las ciudades de Pergamino, Colón, Arrecifes y Junín. Otras actividades propias de los segmentos de hilados y tejidos se encuentran distribuidas en todo el país, en algunos casos atraídos por los regímenes de promoción regionales (UIA, 2003).

⁶ Su coeficiente de exportación es de apenas el 1%, representando el más bajo de todo el sector.

⁷ Es importante destacar que, por dificultades en la presentación de los datos, ha sido imposible desagregar los datos de comercio de esta rama de aquéllos correspondientes a las clasificaciones CIU 1722 y 1723 que incluyen la fabricación de tapices y alfombras y la fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes, respectivamente. Por ello, se oscurece el hecho de que el componente exportador se asienta, mayoritariamente, en el producto "napas tramadas para neumáticos fabricadas con hilados de alta tenacidad". Es decir, el producto más importante de la posición no corresponde estrictamente al complejo textil e indumentaria, sino al de la industria automotriz y parte de los mecanismos de comercio compensado en el marco del régimen sectorial MERCOSUR.

Cuadro 1
Valor bruto de producción, valor agregado y exportaciones
(En miles de pesos corrientes - Año 2010)

Clanae	Actividad	VBP	VA	VA/VBP	Expo	Expo / VBP	Estructura
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	14 044 420	4 433 927	32%	849 268	6%	23
1712	Acabado de productos textiles	1 265 473	450 350	36%	sd	---	2
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	1 948 526	866 415	44%	67 056	3%	4
1729/*	Fabricación de productos textiles n.c.p.	3 670 200	1 675 669	46%	537 119	15%	9
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	1 591 637	678 687	43%	102 716	6%	4
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	27 427 729	11 162 124	41%	321 045	1%	58
	Total	49 947 984	19 267 172	39%	1 877 203	4%	100

Fuente: elaboración propia en base a Cuentas Nacionales.

Nota: * se incluyen en esta posición las partidas 1722 y 1723.

2. Empleo, salarios y dinámica empresarial

2.1 Dinámica empresarial

Para el año 2010 la cadena textil e indumentaria contaba con un total de 6.858 firmas, 23% más que en 2003, pero 3% menos que en 2009. Más de la mitad de estas empresas corresponden al sector de la indumentaria (CIU 1810); con un aumento de 2,6 puntos porcentuales en su participación respecto del total de empresas, este sector lidera el ranking de participación en la cadena. A su vez, el segmento de fabricación de productos textiles (CIU 1729) es el que más ha crecido en número de empresas en este último período (38%), alcanzando un total de 896 firmas en el año 2010; también las empresas de acabados de productos textiles (CIU 1712) experimentaron un incremento significativo (30%). En otros dos segmentos, en cambio, disminuyó el número de empresas: el de terminación y teñido de pieles pasó

de 37 a 25 (-32%) y el de preparación e hilandería de fibras textiles y tejeduría de productos textiles (CIU 1711) contó en 2010 con un 3% menos de empresas que las registradas en 2003 (véase el cuadro 2). De este modo, el sector de la indumentaria (CIU 1810) es responsable del 68% de la creación neta de empresas⁸, mientras que el eslabón de fabricación de productos textiles explica un 23% adicional.

Cuadro 2
Porcentaje de firmas por actividad del sector Textil e Indumentaria
(4tos. Trimestres – Período: 2003 – 2010)

CIU Rev. 3	Descripción de Actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010 [*]
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	10,9	10,2	9,9	9,3	8,9	9,0	8,6	8,6
1712	Acabado de productos textiles	5,4	5,2	5,3	5,3	5,4	5,7	5,6	5,7
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	9,1	8,8	8,4	8,2	8,4	8,4	8,7	8,7
1722	Fabricación de tapices y alfombras	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	11,6	11,8	11,9	11,9	12,1	12,2	12,8	13,1
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	7,7	7,4	7,1	6,7	6,5	6,4	6,3	6,3
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	54,1	55,5	56,3	57,6	57,8	57,5	57,1	56,7
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4
Total Sector Textil e Indumentaria		100							

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Notas: * Dato provisorio.

En el sector textil y en el de indumentaria predominan claramente microempresas (49% y 54% del total en 2010, respectivamente). Aunque en un marco de marcada heterogeneidad: mientras las microempresas sólo explican el 3,5% de las ventas totales, el grupo de las grandes empresas, constituido por menos del 2% del panel, concentran el 42,4% de las ventas del sector⁹. En comparación con 2003 aparecen algunas mutaciones al interior de la estructura empresarial: se observa una tendencia ascendente en la escala de producción y una elevación de la participación relativa de los estratos de mayor tamaño. Así, las

⁸ La creación neta de empresas es la diferencia entre la cantidad de empresas que dejan de operar (bajas) y las nuevas empresas que ingresan al sector (altas).

⁹ Los datos de ventas corresponden al año 2009 (AFIP, 2010).

empresas ascienden un escalón en el estrato de tamaño, tal que las empresas grandes, medianas y pequeñas avanzan relativamente en detrimento de las microempresas. Este proceso es más acentuado en el sector de indumentaria, en el que las firmas consideradas grandes en 2010 más que duplican a las registradas en 2003 (véase el cuadro 3).

Cuadro 3
Firmas del Sector Textil e Indumentaria según estrato de tamaño por rama
Cantidad de firmas, participación sobre el total y variación porcentual entre puntas
Años: 2003 y 2010 (4tos. Trimestres)

Rama	Descripción de Actividad	Tamaño de la firma	2003	Participación en 2003	2010*	Participación en 2010	Var. porcentaje 2003- 2010
17**	Fabricación de productos textiles	Grandes	68	2,7	99	3,4	46
		Medianas	259	10,4	373	12,8	44
		Pequeñas	774	31,0	1 009	34,7	30
		Microempresas	1 393	55,9	1 426	49,1	2
		Total de grupo	2 494	100	2 907	100	17
18	Confección de prendas de vestir, terminación y teñidos de pieles	Grandes	13	0,4	30	0,8	131
		Medianas	243	7,9	395	10,1	63
		Pequeñas	911	29,7	1 349	34,5	48
		Microempresas	1 896	61,9	2 140	54,7	13
		Total de grupo	3 063	100	3 914	100	28

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Notas: * Dato provisorio. ** Se excluyeron de la rama 17 las posiciones 1722 y 1723 por no haber podido ser clasificadas según estrato de tamaño debido a la baja cantidad de empresas en esos años. De todas maneras, el total de empresas excluidas es de 17 (1722) y 16 (1723) en el año 2003 y 18 (1722) y 19 (1723) en el año 2010.

El fenómeno de escalamiento de las firmas a las categorías superiores ha sido generalizado y alcanza también a aquellos segmentos en los que se registró una disminución absoluta en la cantidad de firmas (véase el cuadro 4). Asimismo, las variaciones más importantes en el número de empresas tendieron a darse en los segmentos que presentan un mayor coeficiente de valor agregado, lo que podría considerarse como un indicio de un avance relativo de las actividades más complejas dentro de la cadena; sin embargo, la información disponible no permite dilucidar sobre los niveles de productividad o eficiencia de la nueva mano de obra contratada.

Cuadro 4
Cantidad de firmas en actividad del sector Textil e Indumentaria
Según estrato de tamaño - Período: 2003 – 2010 (4tos. Trimestres)

CIIU Rev. 3	Descripción de Actividad	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	Var. porcentaje 2003 - 2010
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	Grandes	32	35	35	35	38	34	31	30	-6
		Medianas	88	96	109	109	108	107	108	106	20
		Pequeñas	189	208	211	226	216	218	219	211	12
		Micro-empresas	299	282	286	283	285	251	248	244	-18
		Total de grupo	608	621	641	653	647	610	606	591	-3
1712	Acabado de productos textiles	Grandes	6	7	8	11	12	10	11	10	67
		Medianas	37	52	56	53	62	62	60	54	46
		Pequeñas	104	95	109	130	131	139	139	132	27
		Micro-empresas	153	163	167	181	186	173	187	193	26
		Total de grupo	300	317	340	375	391	384	397	389	30
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	Grandes	6	8	10	10	12	13	11	11	83
		Medianas	34	38	40	50	48	50	57	56	65
		Pequeñas	153	151	169	185	203	204	205	204	33
		Micro-empresas	313	336	324	332	344	305	337	326	4
		Total de grupo	506	533	543	577	607	572	610	597	18
1722	Fabricación de tapices y alfombras /"	Total de grupo	17	18	16	15	16	16	16	18	6
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes /"	Total de grupo	16	17	18	19	18	18	19	19	19
		Grandes	12	15	20	23	27	29	27	30	150
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	Medianas	59	66	86	94	100	99	101	105	78
		Pequeñas	194	229	236	271	295	301	316	322	66
		Micro-empresas	385	405	424	452	457	398	459	439	14
		Total de grupo	650	715	766	840	879	827	903	896	38

(Continúa)

Cuadro 4 (conclusión)

CIIU Rev. 3	Descripción de Actividad	Tamaño de la firma	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010**	Var. porcentaje 2003 - 2010
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	Grandes	12	12	13	13	16	19	19	18	50
		Medianas	41	50	48	57	60	54	54	52	27
		Pequeñas	134	136	147	161	160	159	153	140	4
		Micro-empresas	243	254	251	244	237	201	216	224	-8
		Total de grupo	430	452	459	475	473	433	442	434	1
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	Grandes	13	19	23	28	31	32	30	30	131
		Medianas	240	292	337	371	394	394	379	392	63
		Pequeñas	900	1 061	1 200	1 325	1 436	1 445	1 477	1 340	49
		Micro-empresas	1 873	2 004	2 077	2 334	2 322	2 035	2 135	2 127	14
		Total de grupo	3 026	3 376	3 637	4 058	4 183	3 906	4 021	3 889	29
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	Grandes	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Medianas	3	3	3	3	n d	3	4	3	0
		Pequeñas	11	12	12	10	12	10	9	9	-18
		Micro-empresas	23	20	20	23	15	14	16	13	-43
		Total de grupo	37	35	35	36	27	27	29	25	-32
Total Sector Textil e Indumentaria			5.590	6 084	6 455	7 048	7 241	6 793	7 043	6 858	23

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTYEL - MTEySS en base a SIPA.

Notas: * Dato provisorio. ** Con el objeto de preservar el secreto estadístico de las firmas, estas ramas de actividad no pudieron ser clasificadas según estrato de tamaño debido a la baja cantidad de empresas por año.

2.2 Empleo

La cadena textil e indumentaria se caracteriza por ser uno de los complejos de mayor contribución a la generación de empleo industrial¹⁰. En 2010, la cadena ocupó aproximadamente 114.000 puestos de trabajo directos¹¹ (véase el cuadro 5), un 50% más que en 2003; de este total de empleo registrado, al sector textil correspondió 55% y el resto al sector de indumentaria. No obstante, si se considera el trabajo no registrado estas proporciones cambian sustancialmente: se estima que el empleo “en negro” en la actividad de indumentaria supera el 60% del total en ese rubro, siendo que en el sector textil está un poco por debajo del 30%. Debe destacarse que, si bien el nivel de empleo informal sigue siendo elevado, ha venido decreciendo en el conjunto de la cadena en paralelo con la recuperación iniciada en 2003 y se sitúa en la actualidad en alrededor de unos 10 puntos porcentuales menos que en aquel año¹².

Cuadro 5
Empleo promedio del Sector Textil e Indumentaria por Rama
Participación según estrato de tamaño y variación porcentual – Años 2003 y 2010

Rama	Descripción de Actividad	Tamaño de la firma	2003	Participación en 2003	2010/*	Participación en 2010	Var. porcentaje 2003-2010
17**	Fabricación de productos textiles	Grandes	19 286	42,4	29 972	46,9	55
		Medianas	14 184	31,2	18 629	29,1	31
		Pequeñas	9 072	19,9	11 677	18,3	29
		Microempresas	2 961	6,5	3 636	5,7	23
		Total de grupo	45 502	100	63 915	100	40
18	Confección de prendas de vestir, terminación y teñidos de pieles	Grandes	4 902	16,9	12 035	24,6	146
		Medianas	13 000	44,8	19 881	40,6	53
		Pequeñas	7 975	27,5	12 385	25,3	55
		Microempresas	3 158	10,9	4 672	9,5	48
		Total de grupo	29 036	100	48 973	100	69

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIFA.

Nota: * Dato provisorio. ** Se excluyen 1722 y 1723 por no haber podido ser clasificadas por según estrato de tamaño debido a la baja cantidad de empresas en ese segmento. Los valores correspondientes a estos segmentos son 594 (1722) y 338 (1723) para 2003 y 868 (1722) y 533 (1723) para 2010.

Todas las actividades comprendidas en la cadena registraron entre puntas del período 2003–2010 un importante incremento en el número absoluto de ocupados registrados (véase el cuadro 6). Coincidentemente con los indicadores presentados en los apartados anteriores, los segmentos de mayor dinamismo son el de

¹⁰ En el año 2009, las ramas CIU 17 y 18 en conjunto ocuparon el segundo lugar en el total de empleo registrado, luego de Alimentos (CIU 15). Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, MTEySS, (2011).

¹¹ Los datos de empleo que se presentan en esta sección se refieren al empleo registrado. Dado que la informalidad es un rasgo importante de la cadena, especialmente del sector de la indumentaria, se estima que los puestos de trabajo generados son claramente superiores.

¹² Los porcentajes se refieren al bienio 2008-2009 y corresponden al trabajo de Buchter *et al.* (2011), habiendo sido calculados en base a información del INDEC y de la Encuesta Permanente de Hogares.

indumentaria (CIU 1810) y el de fabricación de productos textiles (CIU 1729)¹³. En el caso del sector de indumentaria, es evidente que el cambio de los precios relativos a partir de 2002 alentó el resurgimiento y la proliferación de numerosos proyectos y favoreció el incremento del empleo en los establecimientos existentes; por otra parte, una parte no menor de ese aumento del empleo registrado puede atribuirse a un fenómeno de creciente “blanqueo” del sector (Gallart, A., 2006). En el caso de los segmentos del sector textil (sin considerar indumentaria), las actividades correspondientes al proceso de primera transformación de la materia prima son las de mayor generación de puestos de trabajo: la preparación e hilandería de fibras textiles y la tejeduría de productos textiles (CIU 1711) registró en 2010 más de 22.000 empleados.

Cuadro 6
Empleo promedio en el sector Textil e Indumentaria por actividad
Promedios anuales y Variación porcentual entre puntas – Período: 2003 - 2010

CIU Rev. 3	Descripción de la Actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	Var. % 2003-2010
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	18 838	20 399	21 612	21 732	22 779	22 620	21 250	22 016	16,9
1712	Acabado de productos textiles	4 386	5 491	6 448	7 384	7 506	7 060	6 646	6 488	47,9
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	5 375	6 378	7 006	8 020	8 582	8 630	8 403	8 291	54,3
1722	Fabricación de tapices y alfombras	594	659	678	727	800	918	874	868	46,2
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	338	408	451	524	553	553	533	533	57,8
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	8 878	10 823	12 536	13 920	15 203	15 616	15 487	15 845	78,5
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	8 026	9 293	10 117	10 943	11 544	11 929	11 190	11 274	40,5
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	28 801	35 203	40 403	45 811	49 501	50 422	48 340	48 735	69,2
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	235	268	296	296	172	255	234	238	1,3
Total Sector Textil e Indumentaria		75 469	88 920	99 547	109 356	116 639	118 000	112 954	114 289	51,4

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.
Notas: * Dato provisorio.

¹³ Es importante recordar que parte de este empleo puede corresponder al sector automotriz, de acuerdo con la situación referida en la nota al pie número 7.

Es evidente que el nivel de generación de empleo en la cadena es altamente sensible al ciclo económico: en 2008 y 2009 el número de empleos registrados disminuye y en 2010 se observa una cierta recuperación que, en la mayoría de los rubros, aún no alcanzó a compensar la caída inmediatamente previa. No es posible confirmar si esta reducción refleja una retracción real en el nivel de ocupación o se debe meramente a una disminución en el registro de los puestos de trabajo, ya que la informalización laboral resulta una práctica empresarial extendida y tiende a aumentar en las fases recesivas del ciclo.

La dinámica del empleo (véase cuadros 6 y 7), siendo que se destaca la capacidad relativa del sector de indumentaria y del sector de fabricación de productos textiles para generar nuevos puestos de trabajo, parece claramente asociada a los requerimientos de inversión propios de cada segmento para ampliar capacidad productiva. Aquellos rubros más capital intensivos, con mayores coeficientes de inversión por empleado, son los que aparecen como menos dinámicos en este aspecto. Como dato complementario, puede señalarse que en el sector textil el empleo se concentra principalmente en las firmas grandes (47%, 2010), mientras que en el sector de la indumentaria lo hace en las empresas medianas (41%, 2010).

Cuadro 7
Distribución porcentual del empleo
(Período: 2003 – 2010)

CIIU Rev. 3	Descripción de la Actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	25,0	22,9	21,7	19,9	19,5	19,2	18,8	19,3
1712	Acabado de productos textiles	5,8	6,2	6,5	6,8	6,4	6,0	5,9	5,7
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	7,1	7,2	7,0	7,3	7,4	7,3	7,4	7,3
1722	Fabricación de tapices y alfombras	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	11,8	12,2	12,6	12,7	13,0	13,2	13,7	13,9
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	10,6	10,5	10,2	10,0	9,9	10,1	9,9	9,9
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	38,2	39,6	40,6	41,9	42,4	42,7	42,8	42,6
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2
Total Sector Textil e Indumentaria		100							

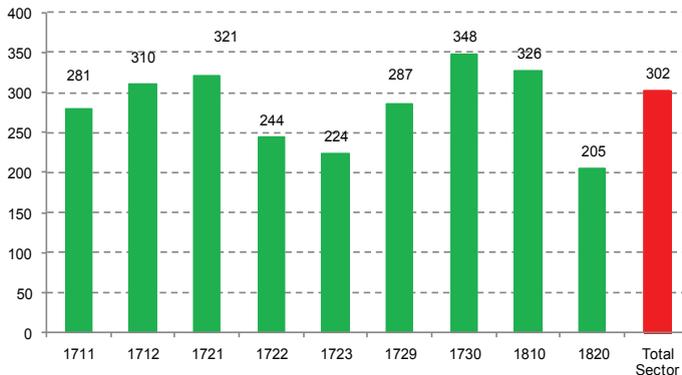
Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Notas: * Dato provisorio.

2.3 Salarios

En promedio de toda la cadena, el salario nominal creció aproximadamente 300% entre puntas del período 2003–2010 (véase el gráfico 3), si bien hubo diferencias importantes entre los diferentes segmentos. Estas diferencias de desempeño provocaron un movimiento de relativa convergencia en los niveles salariales al interior de la cadena, lo que redundó finalmente en una estructura salarial mucho más homogénea (véase el cuadro 8). Ahora bien, esta disminución de la brecha salarial en el mercado formal fue acompañada de un aumento de las disparidades con el mercado informal. Un informe del INTI revela que durante el primer tramo de la recuperación post-convertibilidad los trabajadores a domicilio y los trabajadores no registrados del sector de indumentaria, sin representación sindical o política, sufrieron una disminución de sus ingresos reales, probablemente como forma de absorber el incremento de los costos en dólares de los insumos importados y el aumento de los salarios de los trabajadores formales (González, J., 2006).

Gráfico 3
Variación del salario nominal promedio
(Porcentaje - Período: 2003 – 2010)



Fuente: elaboración propia con datos del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

En cualquier caso, si bien la pirámide ha tendido a achatarse, el ranking salarial por actividades no se ha modificado significativamente. Los segmentos de fabricación de tapices y alfombras (CIIU 1722), de preparación e hilandería de fibras textiles y tejeduría de productos textiles (CIIU 1711) y de fabricación de productos textiles (CIIU 1729) presentan niveles salariales superiores al promedio de la cadena en 34%, 13% y 10%, respectivamente. El segmento de fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo (CIIU 1730) no sólo cerró la brecha, sino que pasó a superar a la media en casi 10%, mientras que, inversamente, la actividad de fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes (CIIU 1723) cayó a casi 17% por debajo del promedio.

Los salarios medios de los sectores propiamente textiles resultan superiores a los registrados en el sector de la indumentaria. Esta característica se repite en la mayoría de los países, aunque las diferencias salariales relativas entre estos segmentos varían entre cinco y diez veces comparando países desarrollados y subdesarrollados, con extremos en China, India y Filipinas, por un lado, y Alemania, Francia y Japón, por el otro¹⁴. Los países de América latina se encuentran en una posición intermedia, aunque más cerca de los salarios de los países asiáticos que de los europeos. En Argentina, los salarios, medidos en dólares, resultan relativamente similares a los de México y Perú (INTI, 2011).

Cuadro 8
Brecha del salario unitario entre sectores
(Porcentaje - Salario promedio anual en Pesos corrientes / Periodo: 2003 y 2010)

CIU Rev. 3	Descripción de Actividad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010*	Var. % 2003 - 2010
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	119	121	119	120	119	117	113	113	-5,4
1712	Acabado de productos textiles	91	101	94	95	97	94	93	92	1,8
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	92	93	98	99	101	97	96	97	4,5
1722	Fabricación de tapices y alfombras	157	152	147	141	144	127	145	134	-14,6
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	103	102	105	100	99	95	90	83	-19,6
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	115	115	116	116	112	111	113	110	-4,0
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	98	100	103	106	110	110	112	109	11,2
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	85	83	85	85	85	88	89	90	6,0
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	102	92	85	86	78	88	77	77	-24,3
Total Sector Textil e Indumentaria		100	0							

Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial - SSPTyEL - MTEySS en base a SIPA.

Nota: * Dato provisorio

¹⁴ Los datos corresponden a una muestra extraída de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

3. Inserción internacional

En general, las exportaciones de la cadena son relativamente escasas y, más que ser consideradas como una fuente permanente de ingresos, se caracterizan por su comportamiento anti-cíclico (en 2010, el coeficiente de exportaciones sobre valor de producción fue del 4%). Según los datos de la encuesta cualitativa anual 2009 realizada por la Fundación Pro-Tejer, el 38,8% de las empresas confirmaron haber realizado ventas al exterior durante ese año; sin embargo, en alrededor del 80% de los casos, las exportaciones no superaron el 10% de las ventas totales. La falta de conocimiento de la actividad exportadora, la escasa información de oportunidades comerciales, los bajos precios internacionales, los problemas de escala y la falta de financiamiento fueron mencionados por las empresas consultadas como los principales obstáculos para mejorar aquel desempeño.

Un 40% de las exportaciones de la cadena se concentra en el segmento de preparación e hilandería de fibras textiles y tejeduría de productos textiles (CIIU 1711), siendo las lanas peinadas, los tejidos con bucles para toallas y la lana esquilada, desgrasada y sin carbonizar los tres productos más importantes, en ese orden. El segmento de fabricación de productos textiles (CIIU 1729) genera un 25% de las exportaciones totales, mientras que el sector de la indumentaria (CIIU 1810) contribuye con algo más del 15% del total exportado. En este último segmento, a nivel de producto, se destacan las exportaciones de camisas de punto de algodón, pantalones y accesorios, en su mayoría productos de algodón.

La participación de la cadena en la demanda mundial es muy débil. En concordancia con las ventajas comparativas reveladas al interior de la cadena, Argentina detenta una mayor cuota relativa del mercado mundial en el segmento de terminación y teñido de pieles y fabricación de artículos de piel (CIIU 1820), si bien tanto su participación como su indicador de ventajas comparativas han venido declinando desde 2006. Por su parte los segmentos de fabricación de productos textiles (CIIU 1729) y de preparación e hilandería de fibras textiles y tejeduría de productos textiles (1711) presentan una cuota de mercado relativamente estable en el tiempo y un leve aumento de su respectiva ventajas comparativa (véase el cuadro 10).

Por su parte, las exportaciones de la cadena se vieron afectadas por la crisis internacional a partir de 2008; los datos disponibles reflejan una retracción de casi 26% en 2009 respecto del año anterior. El mayor impacto negativo se registró en el segmento de terminación y teñido de pieles y fabricación de artículos de piel (CIIU 1820) que pasó de exportar 40,4 millones de dólares en 2008 a 26,1 millones de dólares en 2009; a su vez, el segmento de preparación e hilandería de fibras textiles y tejeduría de productos textiles (CIIU 1711) tuvo un 32% menos de ventas externas entre ambos años. La industria de indumentaria (CIIU 1810) también experimentó una caída muy importante en el marco de la recesión mundial, pasando de exportar 86,7 millones de dólares en 2008 a 63,6 millones de dólares en 2009 (-27%) (véase el cuadro 9).

Cuadro 9
Exportaciones del sector textil e indumentaria
(En millones de US\$ y estructura (%) / Período: 2006 – 2009)

CIIU - Rev. 3	Descripción de actividad	Exportaciones millones de US\$				Estructura de las exportaciones porcentaje			
		2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	198,1	237,1	235,6	161,9	44,7	47,3	42,7	39,4
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	11,2	13,8	14,8	13,1	2,5	2,7	2,7	3,2
1722	Fabricación de tapices y alfombras	6,5	6,5	9,1	9,4	1,5	1,3	1,7	2,3
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	1,1	1,1	1,7	1,2	0,2	0,2	0,3	0,3
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	81,2	87,6	122,4	101,7	18,3	17,5	22,2	24,8
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	29,6	39,1	41,3	33,6	6,7	7,8	7,5	8,2
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	74,8	73,9	86,7	63,6	16,9	14,7	15,7	15,5
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	40,7	42,5	40,4	26,1	9,2	8,5	7,3	6,4
Total Sector Textil e Indumentaria		443,1	501,5	552,0	410,6	100	100	100	100

Fuente: elaboración propia con datos de Trade Map en base a COMTRADE.

Nota: las equivalencias entre CIIU y SA se realizaron de acuerdo a la Matriz de Correlación publicada por CEPAL

Las exportaciones argentinas tienden a concentrarse en pocos mercados de destino (véase el cuadro 11). Los países limítrofes explican la mayor parte de tales ventas, principalmente en los segmentos de confecciones (textiles para el hogar) y de indumentaria. De acuerdo con información obtenida por un relevamiento directo entre las empresas, la mayor penetración de la indumentaria argentina en estos mercados respondería a razones económicas (mercados de acceso preferencial y escalas acordes a la oferta argentina), de cercanía geográfica (reduce los problemas de logística), idiomática (facilidad de comunicación y conocimiento del país) y cultural (son más receptivos al diseño argentino de corte “europeo”) (Finsoport, 2008)^{15, 16}. Hay que señalar que el incremento de las exportaciones de prendas de

¹⁵ En el caso de las ventas de indumentaria a Brasil, no aplican las consideraciones referidas a las preferencias por el diseño argentino; al mismo tiempo, deben relativizarse también las eventuales ventajas asociadas a bajas escalas de producción, ya que precisamente los volúmenes demandados por este mercado suelen constituir un serio problema para los productores argentinos.

¹⁶ Cabe señalar que, si se atiende al componente de precios de exportación, la cadena parecería tener un importante potencial de generación de divisas. En el año 2009, el precio promedio de las exportaciones textiles fue 63 veces más alto que el precio promedio registrado por el resto de las exportaciones de Argentina. A su vez, el precio promedio de las exportaciones de indumentaria fue 14 veces mayor al valor promedio de las toneladas del resto de las manufacturas de origen industrial exportadas. De acuerdo con datos publicados por la Cámara Industrial Argentina de la Indumentaria (CIAI), el precio promedio por kilo de indumentaria exportada

vestir está acompañado por un proceso de internacionalización de las marcas y, en algunos casos, por inversiones en el exterior de las firmas argentinas.

Cuadro 10
Market Share y Ventajas comparativas del Sector
(Período: 2006 – 2009)

CIIU - Rev. 3	Descripción de actividad	Market Share porcentaje				Ventajas comparativas reveladas			
		2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	0,22	0,24	0,23	0,21	2,47	2,67	2,46	2,55
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	0,03	0,03	0,03	0,03	0,32	0,34	0,33	0,37
1722	Fabricación de tapices y alfombras	0,06	0,05	0,07	0,09	0,61	0,55	0,73	1,09
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	0,04	0,04	0,05	0,04	0,47	0,40	0,54	0,53
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	0,24	0,23	0,31	0,31	2,68	2,55	3,22	3,73
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	0,03	0,04	0,04	0,03	0,37	0,41	0,39	0,41
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	0,03	0,03	0,03	0,03	0,37	0,33	0,35	0,34
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	1,16	1,27	1,15	0,96	12,81	14,02	12,13	11,71
Total Sector Textil e Indumentaria		0,09	0,09	0,10	0,08	1,00	1,00	1,00	1,00

Fuente: elaboración propia con datos de Trade Map en base a COMTRADE

Nota: las equivalencias entre CIIU y SA se realizaron de acuerdo a la Matriz de Correlación publicada por CEPAL

Este mismo informe señala algunos rasgos destacados de un grupo de firmas del segmento de indumentaria que exhiben una trayectoria exportadora relativamente sostenida. Se trata de empresas que exportan productos diferenciados (complejos y de alta calidad) que se adaptan continuamente a los requerimientos de la demanda externa y, por lo tanto, realizan ventas de reducidos volúmenes; sus principales mercados son aquellos en los cuales tienen acceso preferencial, vendiendo directamente a importadores; en general, no implementan acuerdos de asociatividad para cerrar negocios de mayor escala y utilizan escasamente las estructuras públicas y privadas de apoyo a la exportación. De todas maneras estas características no alcanzarían a configurar un tipo de empresa nitidamente diferenciado de las orientadas exclusivamente al mercado interno¹⁷ (Finsoport, 2008).

fue en el año 2009 de U\$S 39,18, mientras que el de importación llegó a U\$S 20,19.

¹⁷ Tanto las firmas exportadoras de indumentaria como las que se dedican exclusivamente al mercado interno

Cuadro 11
Principales destinos de las exportaciones argentinas
(Año: 2009)

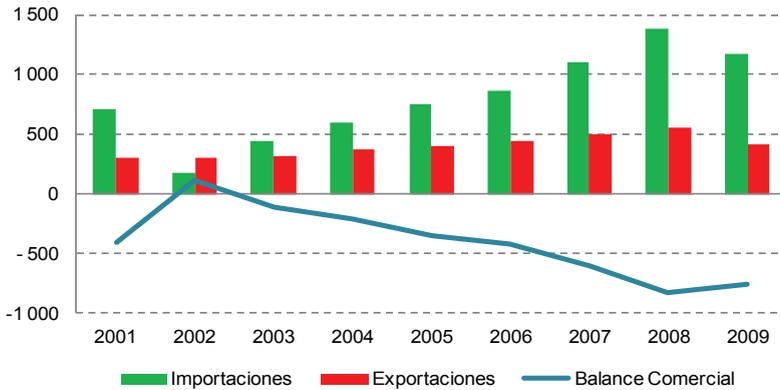
CIU - Rev. 3	Descripción de Actividad	Mercado	Porcentaje
171	Fabricación de hilados y tejidos; acabados de productos textiles	Brasil	20,4
		Alemania	15,5
		Italia	13,8
		Total	49,7
172	Fabricación de ropa de cama, toallas, mantelería, tapices y alfombras, cuerdas y redes	Brasil	53,3
		Uruguay	9,5
		Chile	9,2
		Total	72,0
173	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	Uruguay	27,2
		Estados Unidos	20,3
		Brasil	14,6
		Total	62,1
18 ^a	Confección de prendas de vestir y de artículos de piel	Uruguay	17,4
		Brasil	17,2
		Chile	13
		Total	47,6

Fuente: elaboración propia con datos del CEP (Fichas sectoriales en base a INDEC).

El desempeño exportador contrasta fuertemente con la evolución de las importaciones en el mismo período. Más allá de una reducción de las mismas en 2009, el balance comercial de la cadena ha registrado un déficit creciente (véase el gráfico 4 y cuadro 12). El sector de indumentaria (CIU 1810) explica una cuarta parte de las importaciones de la cadena (284 millones de dólares en 2009) y es, al mismo tiempo, el que más contribuye al déficit comercial sectorial, habiendo triplicado éste entre 2006 y 2009. El segmento de preparación e hilandería de fibras textiles y tejeduría de productos textiles (CIU 1711) resulta el de mayor participación de las importaciones sectoriales (365 millones de dólares en 2009) y otro de los principales generadores del déficit externo.

comparten rasgos importantes en relación al esquema de producción. Ambos grupos utilizan como eje principal de negocios el mercado interno de donde obtienen su mayor facturación, ofrecen el mismo rango de productos centrándose en la calidad y en los servicios al cliente, diseñan principalmente para marcas propias, tercerizan una buena parte del proceso de confección y de los servicios complementarios (anteriores y posteriores a la confección) y operan con bajas escalas de producción (Finsoport, 2008).

Gráfico 4
Importaciones, Exportaciones y Balance Comercial
 (Millones de US\$ / Período: 2006 – 2009)



Fuente: elaboración propia con datos de Trade Map en base a COMTRADE.

La penetración de los países asiáticos en el mercado internacional de textil y vestimenta se aceleró notablemente a partir del año 2005 con la finalización del ATV. En el caso de Argentina, la participación de China en el mercado local se incrementó fuertemente a partir de ese año desplazando relativamente a las importaciones provenientes de Brasil; ya en 2009, la mayor parte de los productos textiles y de indumentaria importadas se originaron en China (véase el cuadro 13)¹⁸. De todas maneras, las importaciones provenientes de Brasil continúan ocupando un lugar destacado, especialmente en los segmentos de fabricación de hilados y tejidos (CIU 171) y en las prendas de vestir (CIU 172), rubros en los que permanece como el principal origen. Cabe señalar que el comercio sectorial bilateral con Brasil arroja un déficit creciente desde la década de 1990, en línea con las asimetrías estructurales entre ambos complejos y el proceso de expansión de inversiones y de ampliación de la capacidad industrial brasileña en los últimos años, a favor de los eficaces instrumentos de promoción implementados por el vecino país. En este sentido, la ausencia de normativas e instituciones MERCOSUR con capacidad para administrar las situaciones de emergencia sectorial¹⁹ ha complicado este panorama.

4. Particularidades del sector de indumentaria

El sector de fabricación de prendas de vestir (indumentaria) presenta alta elasticidad ingreso y en el caso argentino está principalmente orientado al mercado interno y, en consecuencia, muy dependiente del nivel de actividad económica

¹⁸ Las importaciones de prendas de vestir procedentes de China alcanzaron en 2009 al 50% del total de indumentaria importado, habiéndose expandido más de 300% en el período 2002-2009.

¹⁹ En febrero de 2006 se acordó en el contexto del Mercosur la posibilidad de aplicar un Mecanismo de Adaptación Competitiva (MAC), con el objetivo de proteger a sectores productivos eventualmente dañados por el comercio bilateral de Argentina y Brasil; el MAC aún no se ha instrumentado en ningún sector.

interna. En el marco de las reglas de juego de la Convertibilidad modificó radicalmente su modelo de producción, incorporando formas organizativas más informales y una máxima flexibilización en el *mix* productivo y la oferta final. En la etapa de post-convertibilidad transitó una rápida recuperación de los niveles de producción, a partir de la recomposición del mercado interno y una menor presión de las importaciones. Este sector ocupó cerca de 50.000 empleados registrados y aproximadamente 80.000 trabajadores no registrados en 2010²⁰; si se considera, además, el empleo correspondiente a la etapa de comercialización²¹, cerca de 40.000 puestos de trabajo, puede estimarse que los ocupados en esta industria están en el orden de los 170.000.

Caracterizada por una elevada proporción de pymes involucradas en el proceso de producción, la industria exhibe alta flexibilidad, lo que le permite destacarse en la producción de series cortas, con buen diseño y terminación en cada uno de sus productos (INTI, 2008). Al mismo tiempo, la atomización de los fabricantes de indumentaria los hace excesivamente dependientes de las tejedurías en materia de diseño, calidad y colores de temporada de su insumo básico. Sólo en algunos casos particulares aparece el desarrollo conjunto del producto y condiciones de exclusividad. De todas maneras, el sector exhibe como una fortaleza particular su capacidad de generación de marcas nacionales: dos terceras partes de los productos comercializados en el mercado interno son de marcas de origen nacional. Este rasgo diferencia al caso argentino del resto de Latinoamérica, donde el mercado suele ser abastecido casi exclusivamente por grandes marcas internacionales (véase el cuadro 12).

A nivel internacional, el mercado de la indumentaria puede clasificarse en tres segmentos: a) de alta moda; b) de producción masiva o ropa estándar; y, c) las cadenas minoristas a nivel internacional. El mercado de alta moda se caracteriza por la utilización de tecnología de punta, centrado en el diseño, con trabajadores calificados y salarios medios y altos. Las empresas que operan en este mercado implementan estrategias de diferenciación a partir de la marca, el diseño, el marketing y la propiedad de los canales de comercialización. Generalmente, sitúan sus departamentos clave (diseño, I+D, entre otros) en los países desarrollados (CEP, 2007).

A diferencia de este mercado, el de producción masiva, se caracteriza por la utilización de tecnología madura, productos sin diferenciación, salarios bajos, una alta flexibilidad y suelen involucran mayores grados de informalidad y trabajo a domicilio. Las empresas que predominan en este mercado centran su estrategia en la competencia por precio, producen ropa del tipo *commodity*, generalmente de calidad media a baja, con poco diseño; a su vez, los puntos de distribución y venta juegan un papel importante para la competitividad del segmento (CEP, 2007).

²⁰ Calculado sobre la base de un 62% de empleo "en negro" en el sector de confección (Buchter *et al.*, 2011)

²¹ Las modalidades de comercialización consideradas son la venta en locales, supermercados y shoppings. Para el año 2005 se estimaba que existían un total de 30.900 comercios dedicados a la venta de indumentaria, con un nivel de empleo que representaba el 80% del total de la industria (INTI, 2008).

Cuadro 12
Importaciones, Estructura y Balance Comercial
(Período: 2006 – 2009)

CIIU - Rev. 3	Descripción de actividad	Importaciones <i>millones US\$</i>				Estructura de Importaciones <i>Porcentaje</i>				Balance Comercial <i>millones US\$</i>			
		2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
1711	Preparación e hilandería de fibras textiles; tejeduría de productos textiles	404,3	456,8	499,7	365,2	46,7	41,6	36,2	31,2	-206,1	-219,7	-264,1	-203,3
1721	Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir	94,8	128,1	162,1	134,2	11,0	11,7	11,7	11,5	-83,6	-114,4	-147,3	-121,1
1722	Fabricación de tapices y alfombras	12,1	16,0	19,9	15,4	1,4	1,5	1,4	1,3	-5,6	-9,5	-10,8	-6,1
1723	Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes	6,1	8,0	8,6	8,0	0,7	0,7	0,6	0,7	-5,0	-6,9	-6,9	-6,8
1729	Fabricación de productos textiles n.c.p.	129,7	153,6	185,4	167,3	15,0	14,0	13,4	14,3	-48,5	-66,0	-63,0	-65,6
1730	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	80,6	143,8	201,1	196,8	9,3	13,1	14,6	16,8	-51,1	-104,7	-159,8	-163,2
1810	Fabricación de prendas de vestir, inclusive de cuero	136,6	189,5	301,7	284,3	15,8	17,3	21,9	24,3	-61,8	-115,6	-215,0	-220,7
1820	Terminación y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	1,5	2,0	1,5	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1	39,2	40,5	38,9	25,4
Total Sector Textil e Indumentaria		865,7	1 097,7	1 380,0	1172,0	100	100	100	100	-422,5	-596,2	-828,0	-761,5

Fuente: elaboración propia con datos de Trade Map en base a COMTRADE.

Nota: las equivalencias entre CIIU y SA se realizaron de acuerdo a la Matriz de Correlación publicada por CEPAL

Cuadro 13
Principales orígenes de las importaciones argentinas
 (Año: 2009)

CIU - Rev. 3	Descripción de Actividad	Mercado	Porcentaje
171	Fabricación de hilados y tejidos; acabados de productos textiles	Brasil	31,3
	China	25,4	
	Indonesia	9,8	
	Total		66,5
172	Fabricación de ropa de cama, toallas, mantelería, tapices y alfombras, cuerdas y redes	Brasil	48,1
	China	17,1	
	Estados Unidos	8,7	
	Total		73,9
173	Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo	China	61,7
	Brasil	9,9	
	Corea Republicana	6,1	
	Total		77,7
18 ^a	Confección de prendas de vestir y de artículos de piel	China	44,8
	Brasil	7,9	
	India	6,1	
	Total		58,8

Fuente: elaboración propia con datos del CEP (Fichas sectoriales en base a INDEC).

En un punto intermedio entre estos dos tipos de mercados, se encuentran las cadenas minoristas a nivel internacional, cada vez más concentradas. Las firmas que operan en este segmento poseen un amplio poder de compra, articulando globalmente la cadena de producción que los abastece; su estrategia se centra en la diferenciación a partir de la utilización de nuevas tecnologías de gestión, marca, diseño, canal de distribución y precios medios. Dentro de este segmento se identifican dos modelos; por un lado, empresas que venden productos masivos sin especialización por grupo de consumidores, por ejemplo, los supermercados y las grandes tiendas (más extendidas en Estados Unidos y Europa) y, por otro lado, empresas que se dirigen a grupos de consumidores específicos (Buchter *et al.*, 2011).

En Argentina, la industria de la indumentaria articula dos circuitos de producción y comercialización, uno formal y otro informal. La mayor parte de las empresas de indumentaria funciona en el marco de este modelo, tercerizando total o parcialmente la confección de prendas y concentrando el desarrollo de productos y los canales de distribución. En general, la tercerización de la producción hacia talleres de confección se vincula con ambos circuitos. Esta estrategia se fundamenta en dos razones principales: por un lado, los talleres de confección formales

funcionan al límite de su capacidad de producción²², lo que suele provocar tiempos de entrega que exceden las necesidades de las empresas de indumentaria; por otro, la producción en talleres informales reduce los costos de las prendas terminadas. De esta manera, las empresas de indumentaria obtienen plazos de entrega acordes a las temporadas y una disminución de los costos totales de producción; pero, a la vez, la informalidad de los talleres de confección se convierte en una de restricciones más importantes aguas abajo. Más allá de que ha habido un proceso de formalización en los últimos años, el circuito “en negro” continúa teniendo una fuerte presencia.

Otro de los rasgos salientes de la industria argentina, en gran medida derivado del impacto de la apertura de los años noventa, es la consolidación en el mercado de las llamadas “ferias de La Salada”, especializadas en venta mayorista y minorista de vestimenta deportiva en sus inicios y ampliadas posteriormente para la venta de todo tipo de prendas. Con una gran capacidad de adaptación a las condiciones cambiantes de la economía nacional, estas ferias se fueron afianzando y ampliando durante los últimos veinte años; pensadas originalmente para el segmento de consumidores de bajos ingresos, fueron captando progresivamente a sectores de clase media. En sus inicios, su oferta era mayoritariamente importada y alimentada, en gran medida, por operaciones de contrabando; a partir de la devaluación de comienzos de los 2000, su oferta pasó a ser predominantemente cubierta por los talleres locales. El modelo de producción imperante se basa, en general, en la informalidad fiscal y laboral, lo que convierte a estos espacios en serios competidores de las empresas que ocupan el circuito formal de producción y comercialización de prendas de bajo precio.

5. Posibles lineamientos de acción

Las acciones de política que se plantean a continuación consideran los distintos segmentos de la cadena textil e indumentaria y las heterogeneidades existentes al interior de la industria.

5.1 Fortalecer el abastecimiento local de la materia prima

La cadena tiene la posibilidad de expandir su producción a partir de una mayor utilización de fibras locales. Argentina cuenta con dos de las materias primas más importantes para la producción textil como el algodón y la lana, siendo el algodón la fibra más utilizada por las hilanderías nacionales. La plena utilización de estos insumos en la industria local permitiría disminuir los costos de producción e incrementar el valor agregado a los recursos naturales. De la misma manera, en el mercado local se producen fibras especiales (camélidos) que podrían dotar a la producción de prendas nacionales de un carácter distintivo en los mercados internacionales, por lo que sería muy interesante fortalecer su utilización en la etapa de industrialización.

²² La estacionalidad de la producción determina algunos “tiempos muertos” en ciertos momentos del año, lo que opera como un desincentivo al ajuste de la capacidad instalada a volúmenes mayores.

La producción de algodón nacional es competitiva a nivel mundial, a favor de la disponibilidad de adecuada tecnología, el acceso a semillas genéticamente modificadas más actualizadas y, en promedio, un parque de desmotadoras modernizado. A pesar de esto, cuando el precio internacional del algodón cae a valores muy inferiores se observa el desplazamiento de la producción local por otras de mayor rentabilidad. En este contexto, se deberían establecer incentivos, en forma de subsidios, para que los productores nacionales no reemplacen el cultivo del algodón por otros. Asimismo, debería implementarse acciones tendientes a solucionar los problemas que actualmente se plantean en la siembra del algodón, tal como el avance de la plaga del picudo algodonoero²³ y los problemas de contaminación, acondicionamiento de los fardos y certificación de calidad²⁴.

En cuanto a la lana, su utilización en la industria local es muy baja a pesar de los elevados precios de las prendas terminadas. La producción lanera se exporta prácticamente en su totalidad y con un nivel de procesamiento mínimo. Este comportamiento es el resultado de los incentivos establecidos durante la vigencia del modelo agroexportador. Aumentar la producción de prendas de lana (y fibras especiales) le permitiría a la industria local explotar un nicho de mercado de productos naturales Premium. Para ello es necesario implementar acciones de sensibilización para avanzar en el procesamiento de la lana y las fibras especiales y establecer una estructura de reintegros y de derechos a la exportación de acuerdo al valor agregado de la producción lanera y los productos del segmento. Esto debería acompañarse de una mayor difusión de la imagen de Argentina como productora de prendas naturales y, tal como fue planteado en el Plan de Acción 2004-2007 del Foro de la Cadena Textil e Indumentaria, el desarrollo de las marcas “Lanas Patagónicas” y “llama y guanaco argentino”.

5.2 Avanzar en calidad para incrementar la competitividad local

Desde la finalización del ATV, la participación de los productos textiles y vestimenta de países con bajos salarios como China y otros asiáticos se ha intensificado fuertemente en todos los mercados. Argentina es un país con salarios medios y, por lo tanto, las estrategias de competencia por precio ya no son viables para las empresas nacionales. Por esta razón las empresas locales, principalmente las que están orientadas al mercado interno, deberían concentrarse en estrategias de fortalecimiento de la calidad y los servicios pre y post venta. Las acciones en este sentido tienen que estar orientadas a introducir o elevar el nivel de las políticas de gestión de calidad, impulsar la certificación de calidad a partir de la implementación de normas del tipo ISO y similares, crear líneas de financiamiento blandas para la incorporación de normas de calidad, capacitar a las empresas en la oferta de servicios al cliente e impulsar la utilización de TICs (e-commerce, B to B, B to C).

²³ El picudo algodonoero es un insecto que tiene una alta capacidad reproductiva y un gran potencial de destrucción de las cosechas. Actualmente, existe un Programa Nacional de Prevención y Erradicación del Picudo Algodonoero a cargo del SENASA.

²⁴ Desde el año 2008, la Subsecretaría de Agricultura, Ganadería y Forestación (SAGPyA), el INTA y el INTI están llevando adelante una prueba piloto en el marco del Programa PROCALGODON, que tiene como propósito implementar diferentes acciones tendientes a mejorar los procesos productivos desde el inicio de la producción primaria hasta la elaboración de los fardos de fibra de algodón. <http://www.inti.gov.ar/textiles/procalalgodon.htm>

5.3 Aumentar la formalización de los talleres de confección e indumentaria

Uno de los obstáculos más importantes para el crecimiento de la producción nacional está dado por el elevado grado de informalización y precariedad laboral que impera en los talleres de confección. Las propuestas que las distintas cámaras han realizado para combatir estas prácticas, más comunes en las pymes, están asociadas a la legislación impositiva y las cargas patronales. Dentro de las primeras, las acciones estarían orientadas a la exención de impuestos provinciales que disminuirían el costo de la inscripción y habilitación de los talleres y la implementación de un sistema de exenciones o diferimientos fiscales asociados a la capacitación de la mano de obra o la contratación de mano de obra calificada. En el caso de las cargas patronales, las propuestas apuntan al diseño de un régimen laboral más flexible (con menores costos) para aquellos segmentos de la cadena productiva intensivos en mano de obra, aplicable a los microemprendimientos y las pequeñas empresas. En este sentido, podría instrumentarse por plazos determinados la posibilidad de que las empresas puedan utilizar las contribuciones patronales como crédito fiscal ante el IVA y Ganancias.

5.4 Desarrollo y difusión de diseño y marca argentina

Argentina tiene un gran potencial de diseño y generación de marcas nacionales que le permitirían, a las empresas más competitivas, afianzarse en el mercado local y utilizarlo como plataforma para incrementar su participación en los mercados internacionales. Las acciones necesarias para apoyar el diseño y la marca Argentina deben tener un abordaje público y privado. Por parte de las empresas, se requiere de políticas activas de diseño de producción orientadas a los distintos mercados y el diseño de prendas complejas que se puedan comerciar en bajos volúmenes para evitar la competencia por precio. Por parte del sector público, se requiere la coordinación de los distintos centros de capacitación que incluyen a los centros e institutos públicos, las cámaras y a las universidades para brindar apoyo y asesoramiento a las empresas en el desarrollo de productos. Con este propósito, se podría difundir la defensa de los Derechos de Propiedad Intelectual de marcas y patentes y reforzar el reconocimiento de Argentina como referente cultural regional de la Moda creando un Salón Internacional de la Industria Textil y de la Moda como evento anual. A su vez, es importante fortalecer el segmento de teñido y acabado de prendas para que las empresas nacionales puedan avanzar hacia gamas altas de productos y seguir las tendencias de la moda.

5.5 Mejorar los procesos productivos a través de la incorporación de tecnología

Las mejoras tecnológicas que pueden incorporarse en la cadena están vinculadas a la modernización de las maquinarias, el ahorro de energía, la producción limpia y la incorporación de software asociados al monitoreo de los procesos y a la producción de indumentaria (prendas inteligentes). Las acciones en esta línea son de dos tipos, por un lado de orientación y, por otro lado, de financiamiento.

En cuanto a la orientación, se requiere de un plan de asesoramiento por parte de los centros públicos sobre las mejoras tecnológicas necesarias en las empresas, la introducción de tecnologías verdes y un programa de capacitación para el diseño de planes de inversión, sobre todo en las pymes. La modernización de la industria requiere, a su vez, de un plan integral de la cadena para encontrar un equilibrio que permita avanzar en una función de producción intensiva en capital con mejoras de productividad que contemple una de las características más sobresalientes del sector que es la generación de empleo. Las acciones de financiamiento en este punto se refieren a la creación de una línea de crédito blando para que las empresas puedan asistir a las ferias de tecnología de producción y de últimas tendencias en diseño de telas e indumentaria. En todos los casos, es importante la difusión de las iniciativas de apoyo que ya existen, entre otras, en la Secretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional (SEPyME), en el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) y en la Fundación ExportAr.

5.6 Incrementar y mejorar el acceso al crédito

La mayor parte de las empresas del sector basa sus decisiones de inversión en la disponibilidad de recursos propios a partir de altas tasas de rentabilidad. Durante los años de recuperación de las post-convertibilidad, la mayor parte de las inversiones se realizaron financiadas de esta forma. Sin embargo, en el período actual, con tasas de rentabilidad menor, el proceso de inversión se ve afectado, impidiendo a las empresas desarrollar estrategias ofensivas, impulsando la informalidad para aumentar los niveles de producción y así responder a las demandas del mercado. Para fortalecer el proceso de inversión se requeriría desarrollar líneas de crédito especiales para el sector y promover la sanción del proyecto de ley sobre la desgravación en el impuesto a las ganancias a la re-inversión de utilidades en activos fijos para el segmento de pymes.

5.7 Incentivar la exportación

Actualmente, la cadena tiene una capacidad exportadora y una oferta exportable muy reducida. Con el objetivo de incrementar su participación en los mercados internacionales, debería implementarse un plan de capacitación en gestión de la calidad, asociado a líneas de financiamiento para la introducción de normas de calidad de forma prioritaria en las empresas que tienen como propósito la exportación. En el caso de las pymes, donde la escala de producción es un obstáculo para la exportación, las acciones deberían dirigirse a fomentar la asociatividad para la exportación, realizar cursos de capacitación para conocer las operaciones de comercio exterior, difundir investigaciones de mercado para identificar posibles clientes y seleccionar los canales comerciales más apropiados e instrumentar líneas de crédito blandas para las operaciones de prefinanciación y financiación de exportaciones.

En este sentido, en un proyecto realizado por FINSOPORT (2008) por convocatoria de la Secretaría de Comercio Exterior, con la participación de la

Cámara de Indumentaria (CIAI), se ha propuesto la reforma de la ley del IVA para el recupero de los créditos fiscales por compra de insumos y servicios por parte de los proyectos asociativos para exportar; el establecimiento de un incentivo *ad-valorem* sobre el valor FOB exportado para las exportaciones generadas por proyectos asociativos; la potenciación de la política de financiamiento parcial y decreciente de determinados gastos de los proyectos asociativos para la exportación; y la potenciación de los Programas sobre complejos productivos tanto nacionales como provinciales.

5.8 Coordinar las políticas sectoriales en MERCOSUR

Las importaciones provenientes de Brasil son una de las amenazas de daño que enfrenta la industria local. Dado que Brasil es el principal socio de Argentina en términos comerciales y un socio importante del Mercosur, es requisito indispensable tener una estrategia regional de desarrollo equilibrado para la cadena. Las acciones en este ámbito deberían focalizarse en la elaboración de una política común de desarrollo de la industria, basada en las ventajas comparativas de los países. Elaborar una base de datos con el detalle de los incentivos por empresa, los plazos de vigencia y otros datos relevantes. Impulsar las negociaciones para avanzar en un tipo de comercio intra-regional de tipo horizontal para evitar la concentración de la producción de mayor valor agregado en uno de los países. Utilizar en la región los mecanismos de salvaguardias previstos en la OMC en los casos de amenaza de daño. Establecer condiciones de origen específicas para el sector.

5.9 Sostener una política comercial de fomento para la industria

El establecimiento de un tipo de cambio competitivo parece ser necesario pero también insuficiente para garantizar por sí solo el dinamismo de la industria local. Por lo tanto, se requieren acciones de política comercial tendientes a regular el comercio internacional y configurar un escenario de previsibilidad para los empresarios locales. Es necesario prestar atención a eventuales maniobras desleales detrás de las importaciones provenientes de China y otros países asiáticos. Deberían evaluarse la posibilidad de implementar regulaciones asociadas al cumplimiento de normas de calidad y seguridad medioambiental, la implementación de niveles arancelarios diferenciados para cada etapa del proceso productivo y la instrumentación de un sistema de trazabilidad de las importaciones de confecciones textiles, a efectos de controlar el ingreso triangulado de productos.

5.10 Avanzar en la capacitación

Para llevar adelante la mayor parte de las iniciativas planteadas en los puntos anteriores es fundamental contar con recursos humanos calificados en los diferentes segmentos que componen la cadena. Por ello, es necesario implementar conjuntamente acciones de formación y capacitación en las empresas y en coordinación con el sector educativo. En el sector educativo, se requiere delinear un

plan educativo para formar profesionales y técnicos en los tres niveles de educación (medio, terciario y universitario) orientados a fortalecer las capacidades en diseño, gestión, calidad y producción de indumentaria y confecciones. En las empresas, se requiere implementar un plan de capacitación del personal que podría llevarse adelante a través de las cámaras sectoriales y de cursos de extensión universitaria o postgrado financiados parcialmente por subsidios públicos.

6. Reflexiones finales

La cadena productiva del sector textil e indumentaria es una de las más importantes en términos de generación de empleo industrial y de contribución al desarrollo local. Sus rasgos característicos son una marcada orientación al mercado interno, una alta participación del empleo informal –especialmente en el sector de la indumentaria– y una estructura empresarial compuesta en un 90% de micro y pequeñas empresas. Estas particularidades determinan un nivel de producción muy sensible al ciclo económico y la utilización de la formalización laboral como un instrumento de ajuste frente a disminuciones del nivel de actividad.

Los segmentos de indumentaria y de preparación, hilandería y tejeduría de productos textiles explican, en conjunto, el 81% de la estructura de valor agregado de la cadena. De las 6.858 firmas que conformaban la cadena en 2010, más de la mitad corresponden al sector de indumentaria con un predominio de las microempresas pero con una baja participación en las ventas totales (3,5%). Las grandes empresas, que representan sólo el 2% del total, explican el 42,4% de las ventas del sector. En este sentido, es importante destacar que en los últimos años se observa un fenómeno de escalamiento de las firmas que avanzan relativamente hacia niveles de mayor tamaño. Asimismo, es importante señalar que durante la última década se ha producido un cierto proceso de extranjerización generando una presencia cada vez más importante de las firmas brasileñas en el mercado nacional.

Si bien el sector experimentó una significativa recuperación desde la salida de la convertibilidad, en términos generales, aún no ha conseguido alcanzar los niveles de producción de 1997. A su vez, es un sector tradicionalmente deficitario, siendo el segmento de indumentaria el principal contribuyente al desbalance. Las escasas exportaciones de la cadena se concentran principalmente en los segmentos de menor valor agregado.

Una fortaleza muy importante del sector indumentaria es su capacidad de generación de marcas nacionales: dos terceras partes de los productos comercializados en el mercado interno son de marcas de origen nacional, de diseño local y buena calidad. Este rasgo diferencia al caso argentino del resto de Latinoamérica, donde el mercado suele ser abastecido casi exclusivamente por grandes marcas internacionales.

A partir de la descripción realizada en el trabajo es posible afirmar que la cadena textil e indumentaria tiene en lo inmediato dos desafíos muy importantes.

Uno hacia el mercado interno, donde es necesario afianzar los avances realizados para incrementar el valor agregado local y continuar disminuyendo los niveles de informalidad fiscal y laboral. Otro hacia el mercado externo, Argentina no es un país que pueda competir en segmentos de bajo valor agregado, donde la competencia se basa en precios, mucho menos desde la finalización del ATV y la cada vez mayor participación de China en los mercados internacionales. Por esta razón, la cadena debe avanzar hacia la diferenciación de productos para el abastecimiento de nichos de mercado y de demanda dinámica. En este sentido, todos los esfuerzos realizados para mejorar la producción doméstica redundarán en una mejor y más sustentable participación de la cadena textil e indumentaria argentina en el mundo. Pero a su vez, es importante una coordinación de las políticas sectoriales, de fomento a la exportación y de acceso al crédito para innovación.

Bibliografía

- AFIP (2010) Sector textil, Informe 7, disponible en: <http://www.afip.gov.ar/genericos/informeSectorial/>
- Buchter, J., Ginsberg, M., Lobroff, M. L., Silva Failde, D. y Tavošnanska, A. (Coord.) (2010) La industria argentina en el ciclo 2003-2008. Nuevas dinámicas, nuevos actores, perspectivas, CESP-Plan Fénix. *mimeo*
- CEP (2007) “Las marcas como motor del crecimiento de las exportaciones en el sector indumentaria”, Síntesis de la Economía Real, N° 56, Segunda Época. Buenos Aires.
- FINSOPORT (2008) Sector Indumentaria, Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa, Programa de Fortalecimiento Institucional de la Política Comercial Externa BID 1206/OC-AR – Proyecto PNUD ARG 01/005, mayo.
- Foro de la cadena textil e indumentaria (2003) Plan de Acción 2004-2007, Foros Nacionales de Competitividad Industrial de las Cadenas Productivas, Ministerio de Economía y Producción Secretaría de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa.
- Fundación Pro -Tejer (2009) Encuesta cualitativa anual.
- Gallart, A. (2006) “Análisis de las estrategias de acumulación y de sobrevivencia de los trabajadores ocupados en la rama de textiles y confecciones”, OIT – Oficina Internacional del Trabajo.
- García, R. (Coord.); de Oliveira, A. y Madeira, P. (2009) *Documento setorial: textil, vestuário e calçados, Projeto PIB - Perspectivas do investimento no Brasil. UFRJ, UNICAMP y BNDES.*
- González, J. (2006) “Trabajo servil, trabajo asalariado y desarrollo industrial – Parte II”, INTI, *Saber cómo*, N° 42, julio.
- INTI (2008) Informe Sectorial Indumentaria. *Mimeo.*

- INTI (2011) Vestir (con) ciencia, Información Económica Internacional, disponible en: http://www.inti.gob.ar/textiles/indumentaria/info_economica_int.htm
- Kestelboim, M. (2008) Comportamiento de la Agro Industria Textil y de Indumentaria post-devaluación, Fundación Pro Tejer, Exposición en Pro Textil 08.
- Kosacoff, B. (Coord.), Anlló, G., Bianco, C., Bisang, R., Bonvecchi, C., Porta, F., Ramos, A., Spector, E. y Zabala Suárez, J. E. (2004) *Evaluación de un escenario posible y deseable de reestructuración y fortalecimiento del Complejo Textil argentino*, CEPAL–Oficina Buenos Aires, octubre.
- Porta, F. y Bianco, C. (2009) El complejo textil argentino 2002–2008. Evolución de la oferta productiva, la organización del proceso de trabajo y la estructura y distribución de remuneraciones e ingresos– Parte II, Proyecto de Asistencia técnica para la realización de estudios sobre distribución del ingreso con recomendaciones de política, MTEySS – Proyecto FO 61797, septiembre.
- Prochnik, V. (2003) “A cadeia têxtil-confecções perante os desafios da Alca e do acordo comercial com a União Européia. Artigo síntese da Nota técnica do estudo sobre competitividade da cadeia integrada têxtil/confecção (CTC). Revista Economia, Niterói/RJ, v.4, n.1, jan./jun 2003. Em: García *et al.* (2009)
- Unión Industrial Argentina (2003) La cadena textil e indumentaria en la región centro, 2do Foro Federal de la Industria, Rosario.

Los autores y colaboradores

Carolina Pontelli	Licenciada en Economía (UBA); candidata a Magister en Agronegocios y Alimentos (UBA). Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP).
Cecilia Fernández Bugna	Economista. Universidad Nacional de Quilmes y Centro Redes
Diego Rivas	Economista. Asistente de investigación de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL.
Felipe Vismara	Economista. Universidad Nacional de Quilmes
Fernando Peirano	Economista. Universidad Nacional de Quilmes y Centro Redes
Fernando Porta	Economista. Universidad de Buenos Aires y Centro Redes
Florencia Barletta	Economista. Investigadora-Docente del Instituto de Industria, Universidad de General Sarmiento.
Gabriel Yoguel	Economista de la Universidad de Buenos Aires. Investigador-Docente del Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento. Consultor de la CEPAL.
Giovanni Stumpo	Economista. Jefe de la Unidad de Inversiones y Estrategias Empresariales de la CEPAL.
Nelson Correa	Economista. Asistente de investigación de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL.
Pablo Lavarello	Economista. Investigador CEUR-CONICET. Profesor UBA. Doctor en Economía Université Paris XIII.
Patricia Gutti	Lic. en Comercio Internacional (UNQ). Magister en Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (UNGS, Redes, IDES). Departamento de Economía y Administración - Universidad Nacional de Quilmes
Rodrigo Kataishi	Economista Industrial. Becario del CONICET. Investigador del Instituto de Industria de la Universidad Nacional de General Sarmiento.