

Informe del sector autopartista en la Argentina

2016

Resumen de la Industria Metalmecánica

Perfil Sectorial

La Industria Metalmeccánica comprende un diverso conjunto de actividades manufactureras que, en mayor o menor medida, utilizan entre sus insumos principales productos de la siderurgia y/o sus derivados, aplicándoles a los mismos algún tipo de transformación, ensamble o reparación. Asimismo, forman parte de esta industria las ramas electromecánicas y electrónicas.

Esta industria constituye un eslabón fundamental en el entramado productivo de una nación. No sólo por su contenido tecnológico y valor agregado, sino también por su articulación con distintos sectores industriales. Prácticamente, todos los países con un desarrollo industrial avanzado cuentan con sectores metalmeccánicos consolidados.

En otros términos, es una “industria de industrias”. Provee de maquinarias e insumos claves a la mayoría de actividades económicas para su reproducción, entre ellas, la producción manufacturera, la construcción, el complejo automotriz, la minería y la agricultura, entre otros. Asimismo, fabrica bienes de consumo durables que son esenciales para la vida cotidiana, como heladeras, cocinas, estufas, artefactos de iluminación, equipos de refrigeración y electrónicos, entre otros. Gran parte de ellos son elaborados con una sustancial participación de insumos nacionales, siendo también un sector clave para otras actividades económicas.

En este sentido, la Industria Metalmeccánica opera de manera decisiva sobre la generación de empleo en la industria, requiriendo la utilización de diversas especialidades de operarios, mecánicos, técnicos, herreros, soldadores, electricistas, torneros, ingenieros, profesionales. Adicionalmente, tracciona la producción de otras industrias, tanto aquellas que son de mano de obra intensiva, como aquellas que no lo son, por ejemplo, la siderúrgica. Por otro lado, genera la necesidad de integrar las cadenas de valor, dando lugar a la difusión del conocimiento conjuntamente con universidades e institutos públicos, permitiendo que se den importantes espacios de integración de todo el país, tanto a nivel de la producción como del sistema de innovación nacional.

De este modo, el sector gravita en forma determinante sobre el proceso de reproducción material de la economía: la inversión y el conocimiento. En consecuencia, su desempeño no sólo define las trayectorias de crecimiento, sino también su sustentabilidad en el largo plazo, constituyendo un sector estratégico para el desarrollo.

Forman parte del sector metalmeccánico todas aquellas industrias manufactureras dedicadas a la fabricación, la reparación, el ensamble y la transformación del metal para las siguientes aplicaciones.



La industria

En la Argentina, la industria metalmecánica reúne alrededor de 20.000 establecimientos productivos, distribuidos principalmente en la Provincia de Buenos Aires, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. En estas cuatro zonas se concentra el 90% del universo metalmecánico nacional. Casi en su totalidad, se trata de pequeñas y medianas empresas de entre 10 y 20 personas en promedio, que también operan en el sector de empresas que cuentan con más de 150 empleados.

El sector representa casi el 20% del empleo industrial e implica más de 250.000 ocupados en forma directa. Esto la convierte en una de las industrias más generadoras de trabajo, incluso supera a algunas de las consideradas tradicionalmente como de mano de obra intensivas. La diferencia es que es una de las que mayor valor agregado le aporta a sus productos.



Distribución de la producción de Bienes de Capital.

Fuente: Ministerio de Industria



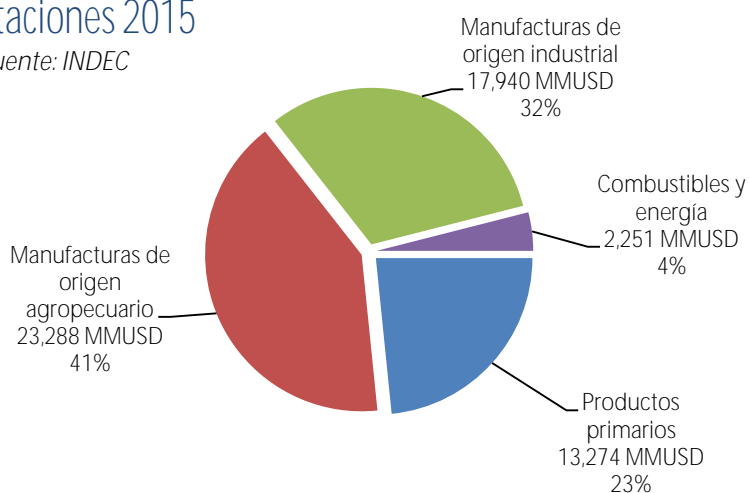
Distribución de la producción Autopartista

Fuente: Ministerio de Industria

La Industria Metalmeccánica posee un perfil exportador que convive con una profunda penetración de las importaciones en el mercado interno. Las compras al exterior de dichos productos detentan el primer lugar en lo referido a su participación sobre el total de importaciones. El déficit se compone principalmente del sector de bienes de capital, autopartes y componentes electrónicos. Por su parte, la fabricación de tubos y caños de acero, carrocerías, remolques y productos de metal para uso estructural, son los mejor posicionados en este aspecto. Sin embargo, debe mencionarse que también presentan déficit comercial, de hecho, no hay ningún sector metalmeccánico que tenga como resultado un saldo positivo. De esta manera, en la Metalmeccánica, las importaciones representan gran parte del consumo local de los bienes pertenecientes a dicha industria, siendo este también un rasgo diferencial del sector, ya que esta relación de consumo en el mercado local es la mayor entre las actividades manufactureras. Esta situación naturalmente varía según sea el sector analizado, existiendo algunos rubros como el de carrocerías y remolques, en los cuales las importaciones son bajas respecto del consumo local, así como el conjunto de sector de electrónica, donde dicha razón se eleva al 80-90%. En el medio, se ubican dos secciones de gran importancia en el mercado, la fabricación de autopartes y de bienes de capital, ambas con participaciones a favor de las compras al exterior.

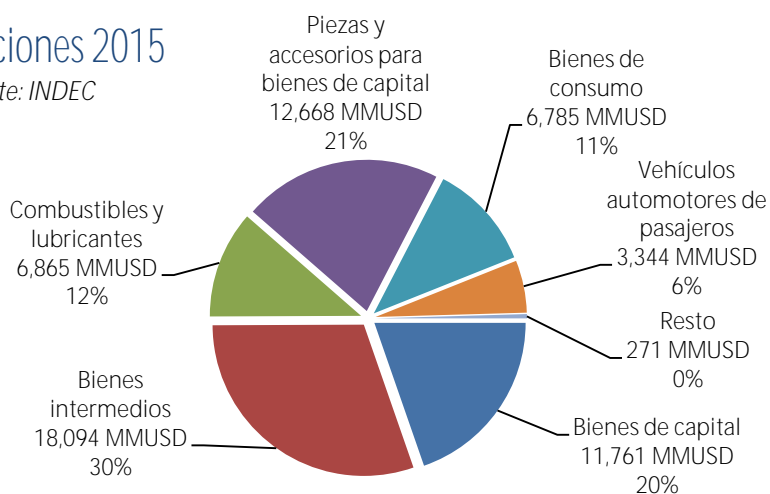
Exportaciones 2015

Fuente: INDEC



Importaciones 2015

Fuente: INDEC



Cuadro 1. Exportaciones e importaciones, según Grandes rubros y Usos económicos y variación porcentual. Valores provisorios año 2015. Fuente INDEC.

Detalles de Sectores

MAQUINARIA AGRÍCOLA

El sector comprende principalmente la fabricación de cosechadoras, tractores, sembradoras e implementos, entre los cuales se incluyen los cabezales para cosechadoras, acoplados tolva, pulverizadores autopropulsados y de arrastre, implementos para labranza primaria, rastras, cultivadores, fertilizadoras y rastrillos.

La sección maquinaria agrícola reúne más de 650 empresas, entre ellas, diversas de capital nacional y multinacional. Si bien en su mayoría se trata de pequeñas empresas, también conviven con medianas y grandes, cuya facturación anual supera los 100 millones de pesos. Considerando únicamente la producción, el personal ocupado alcanza las 20.000 personas y, si se adicionan los fabricantes de implementos y partes de maquinaria agrícola, la cantidad se duplica.

En términos geográficos, los fabricantes se distribuyen principalmente en regiones de las provincias de Santa Fe: Armstrong, Las Parejas, Las Rosas, Tortugas, Arequito, Bustinza; Córdoba: Marcos Juárez, San Justo, Unión, Río Segundo, Juárez Celma; y Buenos Aires: toda la región que conforma la Pampa Húmeda. Así mismo, hay producción en Entre Ríos, Mendoza, Misiones, Tucumán, Río Negro, La Pampa, Salta, San Juan, San Luis y otras provincias.

Estructura de la cadena productiva

La producción de maquinarias de uso agrícola comprende tres etapas interrelacionadas:

- Fabricación de motores para el segmento de autopropulsados (tractores, cosechadoras y pulverizadoras),
- Elaboración de agropartes, (partes y piezas, subconjuntos y conjuntos por corte, conformado, fundición gris, inyección de plásticos, etc.)
- Ensamble (diseño de productos, corte de chapa, soldadura, pintura, armado, distribución). En el sector coexisten aquellos fabricantes que tercerizan en un alto porcentaje la producción de sus partes, piezas, subconjuntos y conjuntos, constituyéndose como factorías ensambladoras, y aquellas empresas que arman integralmente sus agropartes y las ensamblan.

Una vez terminado, el producto es entregado a los concesionarios para ser vendido directamente al productor agropecuario (40 %), o al contratista (60 %). Por lo general, la concreción de la venta es conocida de antemano, ya que la producción está determinada por la demanda. Los concesionarios se clasifican entre los oficiales, que brindan servicios de post-venta como asistencia mecánica especializada y reparación con garantía, y los que carecen de ésta particularidad o están menos familiarizados (concesionarios multimarcas).

El crecimiento de la industria metalmecánica de maquinaria agrícola impulsó el de otras ramas de las industrias proveedoras de la misma, entre ellas, las siderurgias, las del plástico y las de agropartes. De esta forma, pueden distinguirse tres tipos de proveedores de acuerdo al producto que elaboran:

a-Proveedores de materia prima sin elaboración a pedido: entre los productos más solicitados se encuentran: acero, hierro, perfiles, chapas de vidrio, planchas de goma, plástico para neumáticos, correas, cojinetes, retenes, burletes, cables, baterías y mangueras.

b-Proveedores de materia prima elaborada a pedido: incluye chapas plegadas, llantas, tubos a medida, fundición gris, fundición de acero, acero forjado, sistemas hidráulicos, plásticos inyectados, plásticos rotomoldeados, tanques plásticos con fibra, vidrios a medida, circuitos eléctricos, llaves, válvulas.

c- Proveedores de componentes: bombas y motores hidráulicos, bombas de pulverizadoras fertilizadoras, llaves, válvulas y componentes para pulverizadoras, motores, diferenciales, cajas de velocidad, cabinas, aire acondicionado, climatizadores, cuerpos de filtro de aire, aceite y combustible.

Esquema Productivo MAQUINARIA AGRÍCOLA



Máquinas y herramientas

El sector comprende principalmente la fabricación de máquinas herramientas por arranque de viruta, por deformación, para el trabajo de la madera, máquinas de soldar eléctricas, robots, elementos de automatización y diversos accesorios y equipos afines.

Reúne casi 300 establecimientos productivos, en su mayoría se trata de pequeñas y medianas empresas de origen nacional que conviven con no más de cinco o seis grandes empresas. Considerando únicamente la producción de maquinarias herramientas y sus accesorios, el personal ocupado supera las 3.500 personas, lo cual reafirma la presencia de un denso entramado de pequeñas empresas con una dotación media de 10 empleados.

En términos geográficos, los fabricantes se distribuyen principalmente en la Ciudad y la Provincia de Buenos Aires: Avellaneda, Lanús, San Martín, Quilmes, Caseros; Córdoba: San Francisco, Córdoba Capital, Villa María, Morteros; y Santa Fe: Rosario, Rafaela, Gálvez, Las Parejas, Santo Tomé, Venado Tuerto, Villa Constitución. También hay producción en Entre Ríos, Mendoza, San Luis y otras provincias.

Estructura de la cadena productiva

La fabricación se realiza en diferentes etapas. La producción comienza con una etapa de diseño de producto. Allí se especifican las características de la máquina herramienta a producir, como por ejemplo, las normas de calidad y seguridad que debe cumplir, confiabilidad, la capacidad de producción, entre otras. El proceso de diseño puede realizarse de un concepto, o bien de un producto anterior al cual se le realizan modificaciones en base a investigaciones y desarrollos, tanto de nuevos materiales, mecanismos, desempeño de la máquina, procesos; y de acuerdo al sector de la industria al que está orientado, aprovechando de esta forma todos los conocimientos y experiencias adquiridos en proyectos anteriores.

Diseñado el producto, se procede a la elaboración de las piezas que componen la máquina herramienta, ya sea por los mismos fabricantes o por terceros. Estas suelen ser conjuntos y subconjuntos de chapa plegada y soldada, ruedas dentadas, piezas fundidas como bancadas y carros portaherramientas o sistemas de lubricación.

Ensamblada la parte estructural principal de la máquina, se incorporan a la misma los mecanismos complementarios, como cajas reductoras, mecanismos de avance, etc. y los sistemas hidráulicos, electrónicos, neumáticos, etc., que constituyen su control.

Estos componentes provienen de fabricantes mundiales reconocidos y algunos elementos secundarios, como transformadores, motores paso a paso, actuadores, son provistos por productores nacionales de acuerdo a la necesidad de cada diseño. En esta etapa juegan un papel fundamental los proveedores de estos insumos comerciales, ya que de ellos depende en gran medida la calidad final del producto.

Entre las materias primas utilizadas se encuentran aceros, fundición gris, metales no ferrosos, como bronce, aluminio, latón, plásticos, caucho. Como elementos comerciales estándar e insumos, podemos nombrar rodamientos, bulonería, motores, contactores, cables, sellos, válvulas, actuadores, lubricantes, pintura.

La cadena de valor finaliza con el ensamble de los sistemas de control y las protecciones de seguridad para el operario, posteriormente la comercialización y el servicio de puesta en marcha y posventa.

Esquema Productivo MAQUINAS Y HERRAMIENTAS



INDUSTRIA AUTOPARTISTA

La Cadena Autopartista incluye la producción de partes, subconjuntos y conjuntos para automóviles.

En los últimos 20 años, se ha observado una creciente internacionalización de la producción automotriz mundial. En este contexto, las empresas terminales han optado por ahondar en ese ámbito, con el fin de fortalecer su presencia en mercados de mayor potencial. Como estrategia utilizaron la adecuación de su estructura de producción al surgimiento de grandes bloques comerciales en la economía mundial.

Los cambios en el producto y en la lógica de producción de las terminales redefinieron los estándares de producción en el sector autopartista. En general, aumentaron fuertemente las exigencias de calidad, escala, costos y plazos de entrega. En este sentido, las firmas autopartistas que son proveedoras de las automotrices a escala internacional, presentan algunas ventajas decisivas sobre los fabricantes locales, en la medida que han desarrollado y provisto a la corporación las partes requeridas para los modelos nuevos que van siendo incorporados a la producción local.

El sector se encuentra integrado por empresas que se ubican en diferentes anillos de fabricación. En la primera línea, se identifica a los fabricantes de autopartes que cuentan con procesos de ingeniería y de fabricación global, con capacidad de producción modular y de diseño; en el segundo anillo, se ubican aquellos con experiencia en componente; y en el tercero, se encuentran los proveedores de componentes estandarizados, no exclusivos del sector automotriz o proveedores de materias primas.

El sector autopartista se caracteriza por su diversidad de actividades manufactureras. Se detectan algunos segmentos más competitivos, como por ejemplo tapicería interior, revestimientos, grandes paneles de plástico y, en menor medida, componentes estandarizados. También hay importantes segmentos que desarrollan plantas de motorización y transmisión asociadas a las terminales.

Alrededor del 50 % de las ventas sectoriales son destinadas al mercado original (OEM), el 25 % al mercado de reposición (after market) y el 25 % a la exportación. Estas proporciones fueron cambiando a través del tiempo, en función de la competitividad del país.

Existen cerca de 200 empresas autopartistas localizadas en el primer y segundo anillo, y alrededor de 400 firmas orientadas al mercado de reposición. Además, hay 2.000 rectificadoras y 7.000 casas de ventas de repuestos. El 85 % de las compañías están localizadas en Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, que alberga el 44% de las empresas autopartistas.

La cantidad de empleos directos generados por el sector autopartista asciende a 55.000, lo cual representa el 4% del empleo industrial del país.

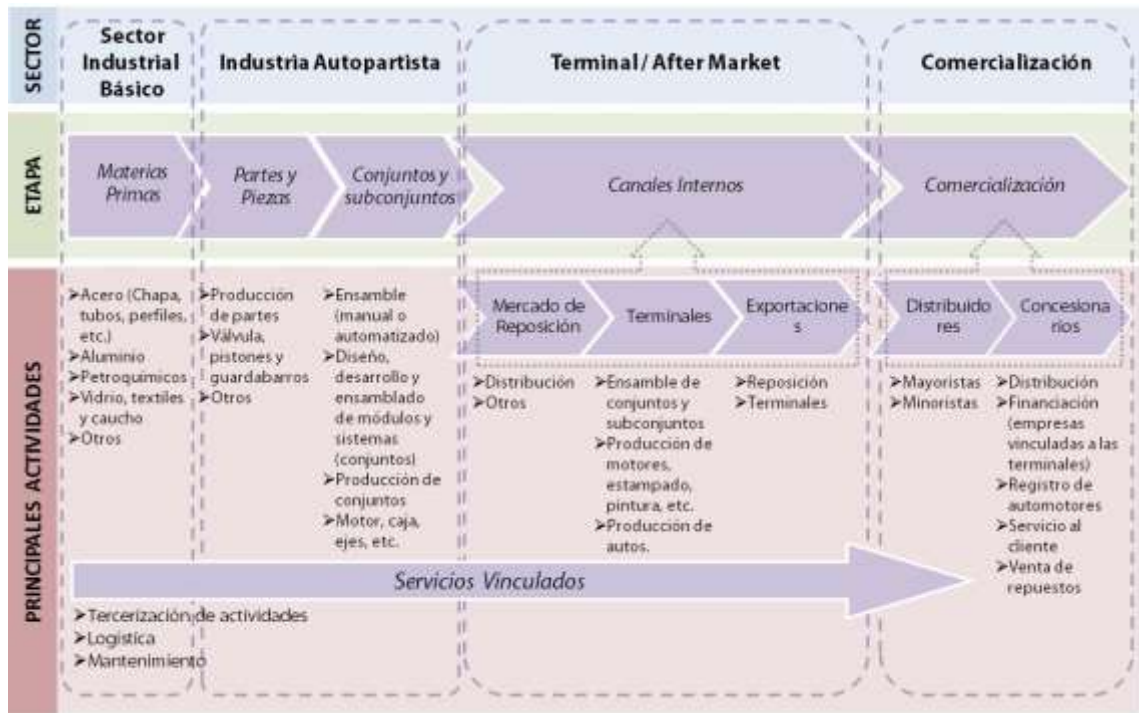
El sector autopartista es, junto con el sector terminal, el tercero de la economía que más exporta. La actividad exportadora de dicha industria tiene un peso relativo de gran magnitud. En los últimos años, las terminales automotrices han estado reforzando la política de especialización de cada una de sus terminales productivas, llevando así la producción de pocos modelos por terminal a nivel mundial y fomentando el intercambio comercial internacional de los productos. Esta política busca lograr mayor competitividad de cada producto, disminuyendo mundialmente la cantidad de proveedores y reduciendo costos logísticos.

Estructura de la cadena productiva

La cadena de productiva del sector autopartista es similar a lo descripto anteriormente para el sector de maquinaria agrícola.

La característica que los diferencia es la escala de su producción.

Esquema Productivo INDUSTRIA AUTOPARTISTA



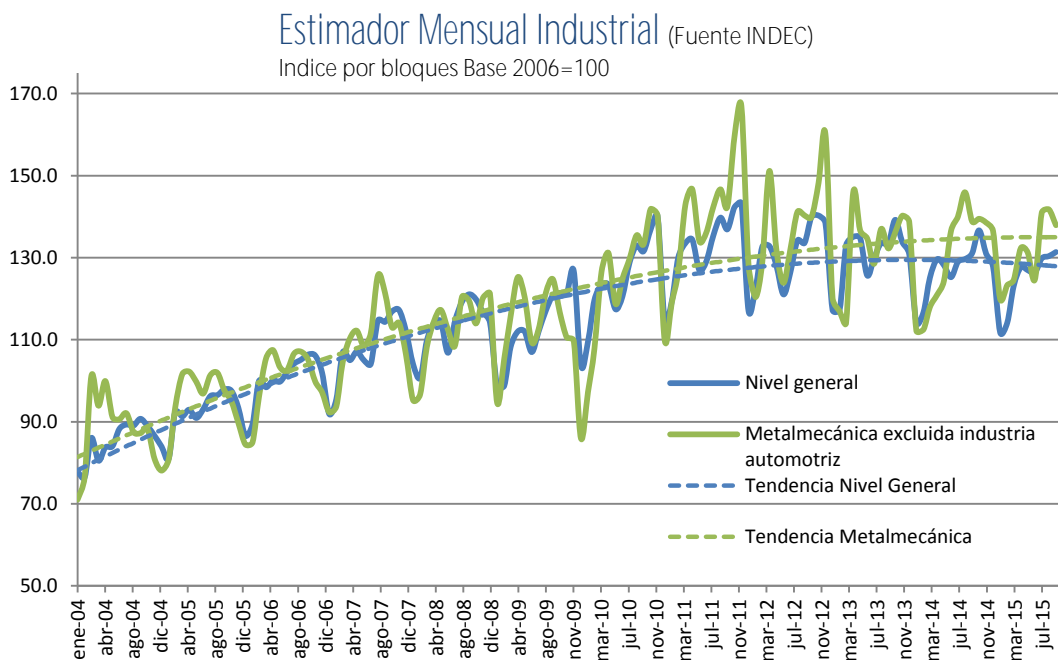
Informe Sectorial Industria Metalmeccánica

Año 2016

ANÁLISIS 2015 Y PROYECCIONES 2016

La última década resultó cambiante para industria metalúrgica. Inicialmente y bajo condiciones de incentivo a la producción nacional y un mercado internacional que resultaba favorable, comenzó a crecer. El contexto que le había resultado tan favorable fue deteriorándose y llevando a un incremento más lento, luego un estancamiento y finalmente, en 2015, a un decrecimiento en el nivel de actividad.

Entre los diversos los factores que se modificaron y cambiaron el contexto favorable, hubo incrementos en las materias primas, altos costos de financiamiento, aumento en las cargas impositivas, prolongación de los plazos de pago e incremento en los costos laborales. Bajo esas condiciones, muchas de las empresas del sector se vieron obligadas a tomar distintas medidas para enfrentar la reducción en la demanda, especialmente acortar costos y márgenes de rentabilidad, achicar capital de trabajo e inversión y el personal en algunas compañías.

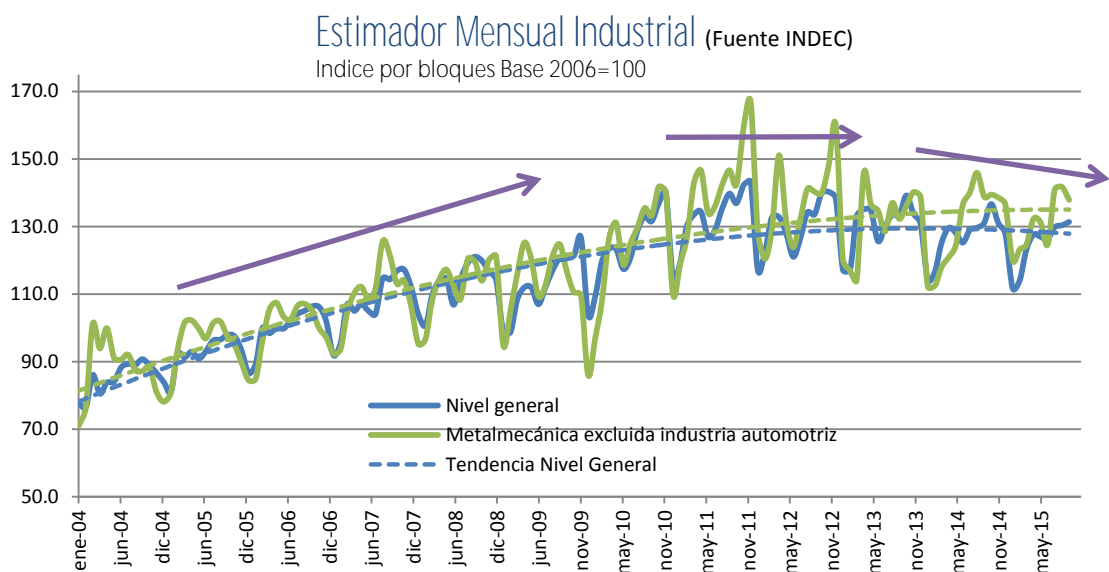


De acuerdo a las proyecciones realizadas por el INDEC, la industria metalmeccánica se encuentra en niveles superiores de crecimiento a la industria en general y actualmente sigue su misma tendencia de crecimiento o decrecimiento.

El incremento que durante los últimos años se presentó como positivo, se está desacelerando. Desde su máximo, comenzó una tendencia inicial de estancamiento y en el transcurso de los últimos meses, a la baja.

El INDEC no ha presentado aún datos definitivos para el cierre del año 2015, pero de acuerdo a estimaciones privadas, el segundo semestre del año pasado se presentó a la baja, revirtiendo el alza mostrada en el primer trimestre del año.

El balance económico general de la industria metalmecánica para 2015 no resulta positivo como desde hace 3 años. Debido a una disminución en su nivel de actividad y aún cuando el comportamiento de los distintos actores del sector no fue homogéneo, su tendencia general se mostró negativa.



Las perspectivas para el 2016 del sector en su conjunto presentan importantes variaciones en función a la provincia y la industria que estudiemos. Posicionados actualmente en el inicio de este año y partiendo de un escenario desfavorable como el que dejó el 2015, el 2016 se muestra como un año complejo, con alto nivel de incertidumbre, pero existen expectativas de poder revertir la tendencia negativa.

Para poder trazar un panorama para este año, es importante considerar las perspectivas de distintos economistas y cámaras industriales, ya que en líneas generales tienden a ser moderadamente optimistas, presentando como factible un escenario en el que en el transcurso del primer semestre se logre revertir la tendencia negativa y lentamente, en el transcurso del segundo semestre, se logre comenzar con un crecimiento paulatino.

Cabe destacar que, independientemente de la postura de los economistas, todos concuerdan que para cualquier tipo de análisis hay que considerar las decisiones que tome el gobierno.

Poder revertir el escenario actual requerirá de políticas de incentivo a la producción, a la innovación tecnológica, la restitución de niveles adecuados de capital de trabajo y al financiamiento, siempre teniendo en cuenta que estas medidas consideren también el mediano plazo. Dichas acciones permitirían que la industria comience lentamente a volverse competitiva a nivel mundial, y así acelerar la tasa de expansión a partir de 2017, volviendo a un panorama de crecimiento.

Empleo

Es importante destacar que la industria metalmecánica en su conjunto es uno de los mayores empleadores de la industria.

Si bien muchas de las compañías del sector han intentado durante 2015 poder mantener su personal, no todas lo han conseguido, por lo que se pudo observar una reducción en el nivel de empleo. Esto se ha debido mayormente a que gran parte de las empresas ya se encontraban trabajando con márgenes de rentabilidad reducidos o nulos, estancamiento en la demanda y reducción de capital de trabajo.

En lo que refiere a las perspectivas de empleo, de acuerdo a distintos estudios realizados por cámaras industriales, para los primeros seis meses de 2016 tienden a ser conservadoras, ya que muchos empresarios expresaron la preocupación de poder mantener el personal con los niveles actuales de actividad y rentabilidad. Es importante destacar que muchos de los dueños de PyMes han subrayado en repetidas oportunidades el valor que les representa de tener personal capacitado y el alto costo de poder reemplazarlos, por lo que es prioritario para ellos intentar mantenerlos, y más aún con perspectivas de crecimiento en un futuro cercano. Para el segundo semestre, las perspectivas tienden a ser más optimistas, ya que se ha manifestado una voluntad de incorporar personal paulatinamente a medida que el nivel productivo se incremente. La industria metalmecánica es amplia y muestra dispersiones marcadas en entre sector y sector y las distintas provincias.

De acuerdo al Observatorio de la Actividad Metalúrgica de Córdoba sobre el tercer cuatrimestre del 2015, realizado por la consultora Economic Trends, el 18,6% de los industriales metalúrgicos considera que, teniendo en cuenta los volúmenes actuales de producción y los previstos para los próximos meses, su firma se encuentra sobre-dimensionada en su plantel de empleados. De ellos, el 68,4% piensa mantener empleados, el 10,5% solicitar Procedimientos Preventivos de Crisis y el 10,5% estudia la posibilidad de despidos.

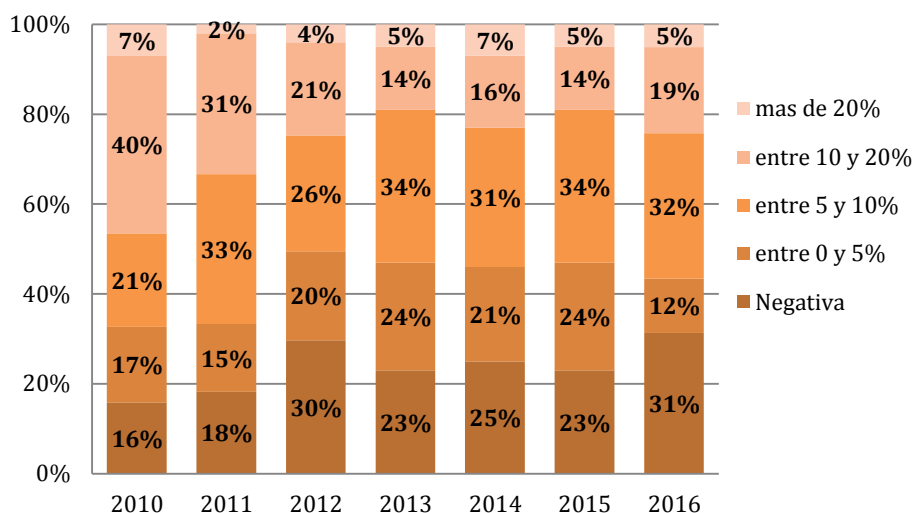
Rentabilidad

El 2015 presentó como un año complejo con alta incertidumbre, en el que para la mayoría de las empresas, la rentabilidad se mostró en baja respecto de la registrada en 2014.

Fueron diversos los factores que ocasionaron que muchas de las empresas terminaran el año con baja rentabilidad.

Entre los factores más recurrentes se pueden enumerar: el desfasaje cambiario, el incremento de costos tanto de materias primas como de mano de obra, la prolongación de los plazos de pago, inflación, dificultades de exportación, altos costos de financiación y voluntad de retener el personal a pesar de la baja de producción, todas ellas fueron las principales causales de la baja en la rentabilidad, habiendo impactado en distinta proporción cada una de acuerdo a la rama de cada empresa.

Rentabilidad de Firms Metalúrgicas (Fuente ADIMRA)

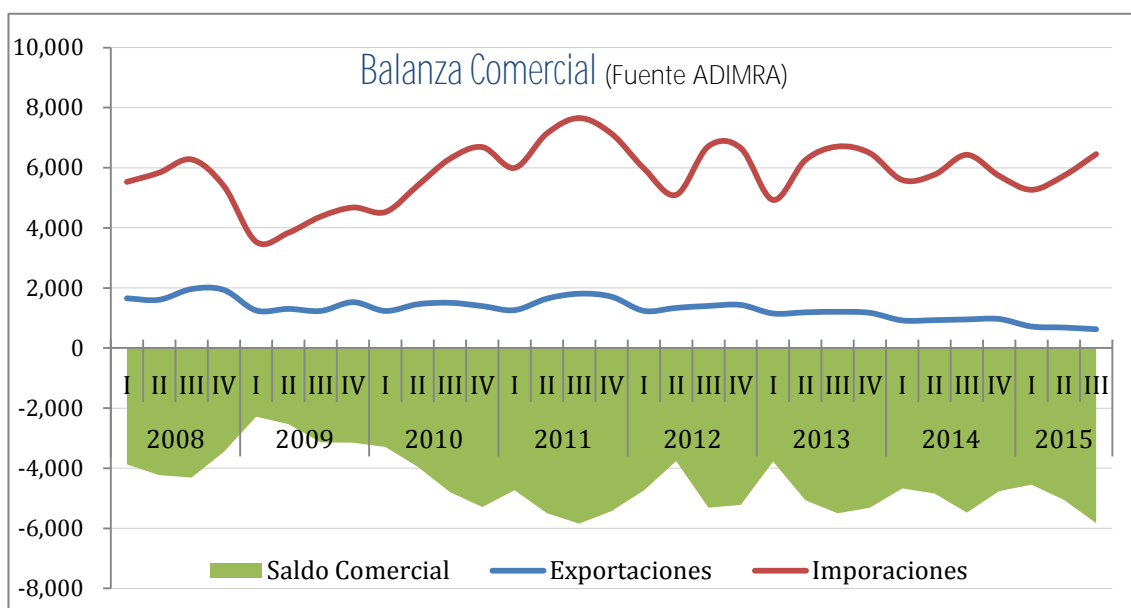


La tendencia de la rentabilidad esperada para 2016 por empresarios, según diversas fuentes, es de moderada a baja. Es importante recordar que esta afirmación es propensa a tener divergencias, dependiendo de la provincia y la industria que estudiemos.

De un informe realizado en diciembre 2015 por la consultora Economic Trends, se desprende que el 77,5% de los empresarios consultados espera un mayor crecimiento para 2016. La cifra puede considerarse elevada teniendo en cuenta las proyecciones económicas complejas esperadas para el primer semestre de 2016 de acuerdo al gobierno actual. El artículo mencionado fue realizado en Córdoba, provincia considerada como una de las más afectadas en los últimos años. Allí, el 63,9% de las metalúrgicas que abastecen a terminales automotrices declaran haber sufrido recortes en la producción en los últimos 4 meses; el 86,7% de las metalúrgicas que abastecen a empresas autopartistas aseguran haber sufrido recortes en la producción en los últimos 4 meses y el 58,3% de las metalúrgicas que proveen a fabricantes de maquinaria agrícola afirman que han reducido la producción en el mismo período.

Comercio exterior

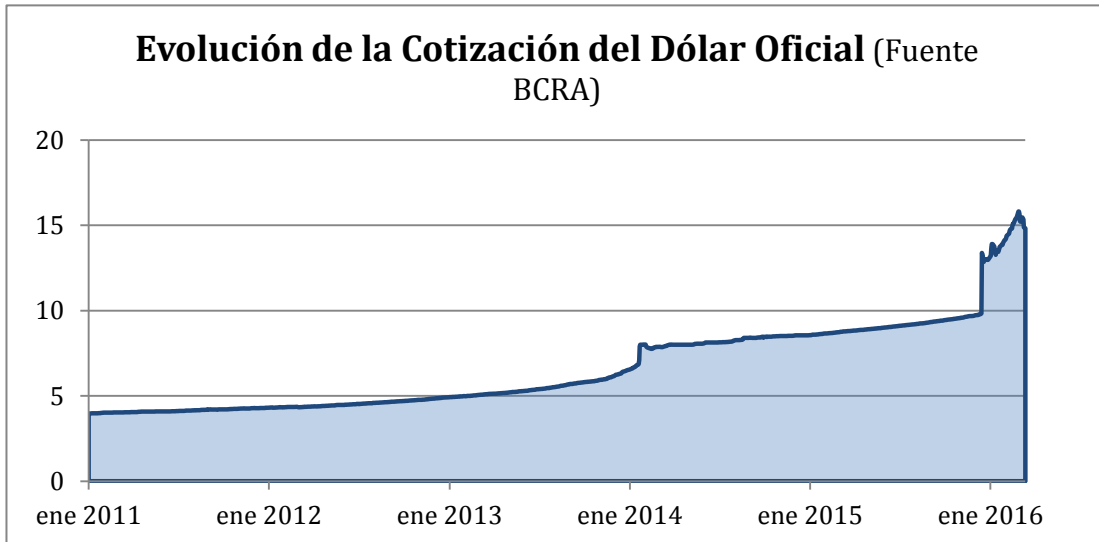
La exportación durante el transcurso de 2015 continuó describiendo el mismo patrón descendente. Esto se debió a que el contexto económico continuó profundizando la baja de competitividad de nuestros productos a nivel mundial. El incremento de los costos laborales, el desfasaje cambiario que afecta los costos de materias primas dolarizadas, el alto costo de la reposición de equipamiento de alta tecnología y costo de venta final son algunos de los factores que más afectaron la competitividad.



De acuerdo al informe denominado Actualidad de la Industria Metalúrgica del Segundo semestre del 2015, presentado por la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA), "en el cuarto trimestre las exportaciones disminuyeron -25,1% interanual, mientras que las importaciones crecieron 3,2%. De esta forma, el sector acumuló en 2015 una caída de -31,4% en las ventas al exterior y de -1,4% en las compras con relación al año 2014. El déficit anual se ubicó en USD 20.315 millones, un 5,1% superior al valor registrado el año anterior".

El principal destino de los productos de exportación la industria metalúrgica continúa siendo Brasil, país que acapara poco más de un tercio de este mercado y que atravesó una devaluación escalonada durante 2015. Actualmente, se encuentra atravesando una crisis de confianza que no muestra señales de recuperación en el corto plazo. Considerado la situación mencionada y debido a que las sucesivas devaluaciones lo dejaron en una situación más competitiva en cuanto a costos, será necesario en 2016 focalizar los esfuerzos de exportación en la búsqueda de nuevos mercados, pero para ello, se debe trabajar en lograr una mayor competitividad de los productos de nuestro país.

La devaluación escalonada sucedida en 2015 en Brasil le otorgó a sus productos mayor competitividad, fue así que varios de ellos, tanto de la industria autopartista como de otras industrias, ingresaron el mercado argentino, aún con las trabas de importación que estaban vigentes, y lograron sustituir productos locales por tener menor precio.



La importación sigue siendo un instrumento de vital importancia para la industria metalúrgica, ya sea para el intercambio comercial, para adquirir materias primas que no se producen localmente, o para la compra de maquinaria de alta complejidad.

La importante dependencia de productos extranjeros y la baja exportación, se refleja claramente en el importante déficit plasmado en la balanza comercial negativa, condición que se cumple hace más de 8 años.

Fuentes

- INDEC – ICA 2015
- NDEC – EMI por bloques
- BCRA - Evolución tipo de cambio
- Ministerio de Industria
- Consultora Economic Trends - Observatorio de la Actividad Metalúrgica 3º Cuatrimestre 2015 / Realizado a pedido de la Cámara de Industriales Metalúrgicos y de Componentes de Córdoba
- ADIMRA – Informe Trimestral de Comercio Exterior – Tercer Trimestre de 2015
- UIA – Debilidades y desafío tecnológicos del sector productivo – Autopartes
- UIA – Debilidades y desafío tecnológicos del sector productivo – Metalmecánica
- CAMIMA