

# COMPETITIVIDAD INTERNACIONAL Y CONTENIDO TECNOLÓGICO EN EL PARTIDO DE LOMAS DE ZAMORA

*Carlos Aggio, Gustavo Baruj, Andrés Cappa, Hugo Rolón, Fernando Massaro,  
Sebastián Civallo, Juan Pavlicevic*  
*Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora*

Competitividad internacional y contenido tecnológico en el partido de Lomas de Zamora:  
Aggio, Baruj, Cappa, Rolón, Massaro, Civallo, Pavlicevic. Recibido: 15/06/2017; Aceptado 20/11/2017

## **Resumen**

El presente artículo identifica y caracteriza a un grupo de firmas industriales exportadoras de Lomas de Zamora. A partir de la combinación de información contenida en dos bases de datos de comercio exterior y un listado de exportadores regionales, se analiza el desempeño de las ventas externas de las firmas locales. Así, se identifican dos grupos de empresas: un grupo reducido de exportadores locales que se mantienen en el negocio exportador y que explica la mayor parte de las ventas externas generadas en el territorio y un segundo grupo, más numeroso, que entra y sale del negocio exportador y en donde las condiciones macroeconómicas parecen tener un rol relevante en su evolución. Las exportaciones se realizan fundamentalmente a países de destino cercanos geográficamente y culturalmente; están concentradas en pocas empresas y son productos con mediano y bajo contenido tecnológico. Dicho esto, el análisis sugiere la presencia de firmas de competitividad internacional en el territorio e invita a pensar en qué medida hay otros potenciales exportadores por ser identificados y fomentados a futuro. Asimismo, parece interesante poder aunar esfuerzos a nivel local para compartir experiencias y eventualmente costos entre exportadores locales.

**Palabras clave:** Inserción internacional – Competitividad - Contenido tecnológico

## **Abstract**

In this article, a group of exporting industrial companies have been characterized and analyzed in Lomas de Zamora.

From the combination of information got from the external commerce databases and a list of regional exporters, the development of external sales of local companies is analyzed.

Therefore, two groups of companies are identified: A reduced group of local exporters who keep the exporting business and therefore are responsible for the majority of the external sales occurred in the territory; and a second group, more numerous, which goes in and out of the exporting business and where the macroeconomics conditions seem to have a relevant role in their evolution.

The exports take place mainly with nearby countries, geographically and culturally speaking; they happen in few companies and the products have few or low technological contents.

This analyzes suggests the presence of international competitive companies in the territory and invites to think about to what extent there might be other potential exporters to be identified and promoted in the future. Additionally, it seems interesting to unify efforts in the local area to share experience and eventually

costs among local exporters.

**Keywords:** International professional insertion - Competitiveness - Technological content

## **Competitividad y exportación**

La inserción externa de las empresas es interpretada en la teoría económica como un reflejo de competitividad y por lo tanto constituye un objetivo de desempeño económico a alcanzar. A nivel de países, se asocia una mayor exportación con la posibilidad de crecimiento y, por su intermedio, con una mejora en los niveles de vida. Sin embargo, la competitividad y la posibilidad de realizar exportaciones que sean crecientes pueden estar basadas en factores de diversa índole. Existen evidencias de que los bienes más dinámicos en el comercio internacional son los de mayor contenido tecnológico y que los países con un perfil exportador más intensivo en ese tipo de bienes son los que muestran los mayores niveles de ingreso per cápita y mejores condiciones de vida en general. Por lo tanto, la evidencia indica que la tecnología es un determinante crucial en la búsqueda de una competitividad internacional sustentable. Por supuesto, el perfil productivo y exportador intensivo en bienes de elevado contenido tecnológico no es la causa seminal de la competitividad y el buen desempeño exportador de los países más avanzados, sino es en sí mismo un resultado de causas más profundas entre las que se destacan la existencia de sistemas educativos, de ciencia y tecnología, financieros, etc. virtuosos, acompañados de infraestructuras, regulaciones y políticas adecuadas y de fuertes interrelaciones entre los agentes, es decir, depende del grado de desarrollo del sistema nacional y regional de innovaciones.

Vender en otros países refleja de modo objetivo que la empresa está en condiciones de competir internacionalmente en los mercados de destino que atiende. Sin embargo, el simple hecho de exportar o el coeficiente exportado por una empresa en un año determinado (exportaciones como porcentaje de las ventas totales) reflejan sólo algunas dimensiones de la competitividad.

## **Desempeño exportador**

El análisis sobre el desempeño exportador de las firmas localizadas en el Partido de Lomas de Zamora fue posible a partir de la elaboración de una base de datos que se confeccionó siguiendo ciertos pasos. En primer lugar, a partir del directorio de exportadores de Lomas de Zamora publicado por el Instituto Municipal de la Producción Trabajo y Comercio Exterior (IMPTCE, MIMEO), se identificaron 116 empresas. En segundo lugar, mediante una búsqueda abierta en internet se pudo obtener el Código Único de Identificación Tributaria (CUIT) de 97 empresas, lo que redujo en un 16% el listado de firmas del cual se partió. En tercer y último lugar, con los números de CUIT se realizaron consultas en las bases de comercio exterior de NOSIS y KHT-COMEX que permitió obtener las exportaciones clasificadas según posición arancelaria y país de destino de 82 empresas. De este modo, el análisis está basado en las exportaciones de 82 firmas.

Las bases NOSIS y KHT fueron empalmadas (la información de la primera para el período 2003-2009 y de la segunda para 2010-2014). Esto se debe a que a partir de 2009 la base NOSIS pierde precisión en el registro de los exportadores, manteniendo sólo una referencia de "exportador probable", lo que implica a su vez el no registro de nuevas empresas exportadoras a partir de 2009. En cambio la base KHT (que brinda información disponible a partir de 2010) identifica unívocamente las empresas exportadoras. Así, se conformó una base de datos de 92.024 registros (exportaciones puntuales), correspondientes a posiciones aduaneras (Código del Nomenclador Común del Mercosur a 11 dígitos).

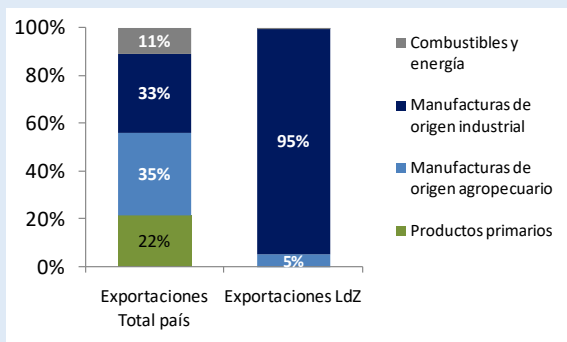
## **Estructura y evolución de las exportaciones según grandes rubros**

Como primera característica saliente de la inserción exportadora de las empresas de Lomas de Zamora, se destaca el marcado sesgo industrial: el 95% del valor de las exportaciones entre 2003 y 2014 corresponden a Manufacturas de Origen Industrial (MOI), mientras que el 5% restante son Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA). Esta estructura contrasta con la del total de exportaciones del país, donde las MOI representan un tercio del valor total exportado en el período.

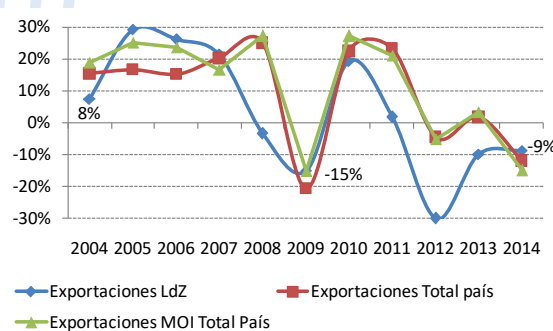
Se aprecia asimismo que la evolución de las exportaciones del partido es, en términos generales, similar a la de las MOI del total país, aunque presenta algunas diferencias en la magnitud de las variaciones en

algunos años. Así, las exportaciones muestran una mayor tasa de crecimiento en 2005-2007 y luego un mayor descenso acumulado en 2008-2009, en el contexto de la crisis internacional. El año 2009 es una bisagra en el comportamiento comparativo, dado que entre 2010 y 2013 evolucionan por debajo del ritmo de las exportaciones del país, mostrando una menor recuperación en 2010 y luego una desaceleración y caída más profundas en 2011-2013. En particular, el año 2012 significó un abrupto descenso (-30% anual). Finalmente, en 2014 se verifica el tercer año consecutivo de descenso, en un contexto de caída aún más pronunciada de las exportaciones industriales y totales del país.

### Exportaciones según Grandes Rubros



### Variación anual comparada: Lomas de Zamora vs. Total País



Fuente: Elaboración propia en base a Indec, NOSIS y KHT

La divergencia en la trayectoria de las exportaciones de Lomas de Zamora y las de MOI del total del país en el lapso 2011-2013 es explicada a partir del comportamiento de dos empresas en particular que tienen un peso determinante en el valor de las exportaciones del municipio: Bridgestone y Vidriería Argentina SA (VASA), exportadoras de neumáticos y vidrios laminados, respectivamente.

En 2011 y 2013 las exportaciones de estas dos empresas presentan caídas interanuales, al tiempo que las del resto aumentan. En 2012, año de la mayor caída, el descenso es generalizado. Luego, en 2014, el mejor desempeño relativo de las exportaciones en comparación a las del total país también se explica por el comportamiento, en este caso, exclusivamente de Bridgestone, que muestra un aumento de 18% anual en un contexto de retroceso generalizado, en el cual dos terceras partes de las empresas que componen la muestra presentan caídas en sus exportaciones.

### Firmas exportadoras en Lomas de Zamora y su dinamismo exportador

La cantidad de exportadores que registran ventas externas en un año varía a lo largo del período analizado. La relativa baja regularidad en el negocio exportador es un rasgo de las PyMEs. Las firmas más chicas entran y salen del negocio con más frecuencia que las grandes que muestran una mayor estabilidad. Así, en este partido con alta presencia de PyMEs, se verifican cambios en el número de exportadores donde la cantidad de exportadoras sigue una tendencia ascendente hasta alcanzar un máximo de 72 firmas en 2010, momento a partir del cual decrece ininterrumpidamente hasta finalizar en 48 firmas en 2014.

Por su parte, la concentración de las exportaciones -medida a través del índice de Herfindahl-Hirschman- sigue una trayectoria ascendente hasta 2009 y luego descendente hasta 2013, con un repunte en 2014. En lugar de obtener un descenso (ascenso) en la concentración de las exportaciones como consecuencia de la incorporación (caída) de exportadores, se observa justamente la tendencia contraria. Esto es, la cantidad de exportadores evoluciona en el mismo sentido que el nivel de concentración. Esta evolución aparentemente contradictoria se explica a partir del mencionado alto grado de concentración del valor exportado en pocas empresas, característica que se mantiene a lo largo del período. Así, mientras el monto promedio anual del total de exportaciones para todo el período fue de USD 88 millones, con un máximo de USD 116 millones en 2007 (y un monto similar aunque levemente inferior en 2011), el valor promedio total excluyendo a Bridgestone y VASA es USD 30 millones, con un máximo de USD 42 en 2011.

El mayor dinamismo exportador de VASA y Bridgestone en el lapso 2005-2009 explica el incremento en el IHH, contrarrestando el efecto de la ampliación de la cantidad de exportadores. Se destaca, en particular, el efecto diferencial de la crisis internacional en 2008-2009: mientras que las exportaciones de la "cúpula" caen 6% acumulado, las exportaciones del resto de las empresas de la zona descienden 40% en igual período, sin que se haya producido una pérdida en el total de empresas exportadoras. Luego, en el período 2010-2013, la tendencia es la contraria, con un mejor desempeño relativo del pelotón de empresas. En 2010, la tasa de crecimiento de las exportaciones del "resto" de empresas casi duplica a la de la "cúpula", y luego, en un contexto de retroceso exportador generalizado durante 2011-2013 la caída de VASA y Bridgestone fue más acelerada. Como resultado, en 2010-2013, el IHH muestra una menor concentración, aún cuando se produce una pérdida de empresas exportadoras. Finalmente, el 2014 muestra una abrupta caída de las exportaciones del "resto" de las firmas, lo que redundará en un nuevo aumento de la concentración.

De este modo, la evidencia muestra que Lomas de Zamora cuenta con un número estable de empresas competitivas internacionalmente entre las cuales se destaca una pequeña cúpula que explica la mayor parte de los ingresos de divisas generados en el territorio. A ellos se les agrega un segundo grupo de exportadores que no se han logrado consolidar en el negocio exportador y cuyas ventas dependen más de las condiciones macroeconómicas y del nivel de tipo de cambio vigente que de sus propias competencias. Ambos grupos, el de los exportadores estables, como el de los exportadores eventuales podrían ser beneficiarios de iniciativas de apoyo para dinamizar aún más las exportaciones en el primer grupo y para regularizarlas en el segundo.

### **Continuidad exportadora**

El análisis de la continuidad exportadora de las empresas permite identificar con mayor precisión la profundidad de la inserción de las firmas de la zona. Cuanto mayor sea la cantidad de años consecutivos que una empresa logra colocar sus productos en el mercado internacional, más sólida es su inserción, lo que indica una mayor competitividad.

La interrupción temporaria podría reflejar una estrategia empresarial asociada a exportar de modo contra cíclico, sólo cuando el mercado doméstico se desacelera. Por el contrario, las empresas que abandonan el negocio exportador parecen sugerir que realizaron exportaciones de ocasión o esporádicas, pero que no contaban con la competitividad suficiente como para defender esos mercados de destino en el tiempo. En este sentido, vemos que sobre un total de 82 empresas que realizan al menos una exportación durante el lapso completo de doce años (2003-2014) sólo un tercio (27) logran colocar productos de forma ininterrumpida (12 años), grupo que constituye la "elite" exportadora local. En el otro extremo, el 17% (14 empresas) registran exportaciones en menos de 5 años, evidenciando una inserción exportadora débil. En una situación intermedia se ubica el 50% de las empresas (41), que consigue colocar exportaciones entre 5 y 11 años de la serie analizada.

Al combinar la cantidad de años exportados con el número de interrupciones se pueden distinguir tres grupos de empresas. El primer grupo son 42 empresas que registran exportaciones ininterrumpidas desde que comenzaron a exportar hasta el año 2014 -dentro de ese grupo hay 27 firmas que exportan durante los doce años que cubre el período bajo análisis (2003-2014), lo que permite afirmar que son exportadores consolidados-. En este grupo, hay 15 firmas que exportaron una cantidad menor de años que el total potencial de 12, pero con la particularidad de haberlo hecho de modo continuo hasta la actualidad. El segundo grupo son aquellas que atienden el mercado exportador con intermitencias. Si bien a diferencia del grupo anterior no logran continuidad, el rasgo positivo es que logran retornar al mercado externo. Puede ser que solo accedan en años donde el tipo de cambio es favorable o salen al mercado externo cuando la demanda doméstica se ve reducida. Por último, hay un tercer grupo de firmas que habiendo exportado en algún momento del período analizado abandonan el mercado externo sin haber podido volver.

### **Destinos de exportación**

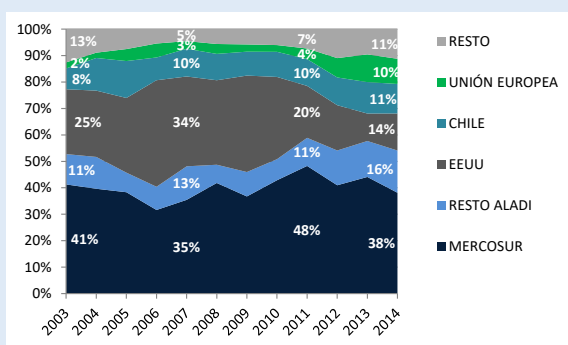
Otro aspecto relevante a analizar es la composición y dinámica de los destinos de exportación. En este caso, se busca cuantificar qué proporción de las exportaciones se destina hacia mercados más sofisticados. Se entiende que las firmas que atienden mercados con altos PBI per cápita y/o más lejanos muestran una mayor competitividad que las firmas que venden en mercados cercanos geográfica y culturalmente y con PBI per cápita relativamente más bajos. La evidencia muestra que la cantidad total de destinos se



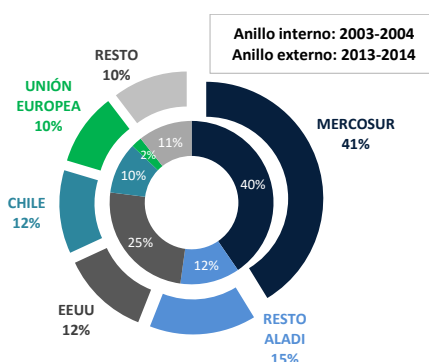
mantiene relativamente estable a lo largo del período, en torno a 52 países en promedio por año, con un descenso hacia el final de la serie, en línea con el descenso en el monto de las exportaciones. La trayectoria se mantiene inalterada si se excluye a VASA y Bridgestone, aunque la cantidad de destinos es, en promedio, un 13% menor (45 destinos en promedio).

La cantidad de destinos esconde una elevada concentración si se consideran los montos exportados. El Mercosur abarca, en promedio, el 40% de las exportaciones, manteniendo su posición de principal destino durante todo el período. Si a este bloque se le agregan el Resto de ALADI (principalmente Bolivia y Colombia) y Chile, el porcentaje se eleva a 61%. Asimismo, la participación relativa de estos bloques es creciente al comparar el inicio (promedio 2003-2004) y el fin de la serie (promedio 2013-2014). La contracara de este incremento es la caída de la participación de Estados Unidos, destino que acaparaba un cuarto de las exportaciones en 2003-2004 y desciende a un 12% diez años después.

### Exportaciones según destino 2003-2014



### Exportaciones según destino Promedio 2003-2004 vs Promedio 2013-2014



Fuente: Elaboración propia en base a NOSIS y KHT

Sin embargo, este esperable predominio de los destinos latinoamericanos convive con un comportamiento destacable de la Unión Europea como mercado receptor. Las exportaciones dirigidas a este destino muestran la tasa de crecimiento más elevada (16% anual entre 2003 y 2014), aumentando su participación de 2% en 2003 a 10% en 2014. Más aún, se destaca que el mayor ritmo de crecimiento se produce entre 2010 y 2014, en un contexto de retroceso del total de exportaciones. Este crecimiento es explicado por un sustancial incremento, logrado por una única empresa (Unipox S.A.), de las exportaciones de plastificantes compuestos enviados a Italia. Así es que el acceso a la UE parece ser un mérito individual de esta empresa que logró penetrar ese mercado más que una tendencia más sistémica territorial.

Se destaca el impacto de la crisis internacional en 2009, con una caída de 15% en el monto exportado y un efecto especialmente contractivo sobre las exportaciones dirigidas al mercado europeo (-35%) y al Mercosur (-25%), con el resto de ALADI actuando contracíclicamente (aumento de 14% anual).

Por su parte, el mercado estadounidense, de gran crecimiento entre 2003 y 2010 (15% anual), es el que muestra el mayor retroceso entre 2010 y 2014 (caída de 28% anual). Esto se explica por el comportamiento de las exportaciones de neumáticos de Bridgestone, dado que el 90% de las exportaciones a aquel destino corresponden a esta empresa.

Finalmente, las exportaciones dirigidas al Resto del mundo (excluyendo Mercosur, ALADI, Estados Unidos y la Unión Europea) muestran una evolución estable, con baja tasa de crecimiento, variando su participación sobre el total ajustándose a los movimientos de los destinos principales. Así, su peso relativo disminuye durante los años de preponderancia del mercado estadounidense (hasta 2010), y luego aumenta cuando éste retrocede junto a la caída del Mercosur y Chile (2010-2014).

### Exportaciones por sector y contenido tecnológico

Para analizar el contenido tecnológico de las exportaciones se utiliza un clasificador de ramas industriales elaborado por el Centro de Estudios para la Producción (CEP). Este clasificado fue elaborado sobre la base de los datos sobre gasto en I+D y facturación para el año 2004 provenientes de la "Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs" (INDEC, 2006) considerando un criterio de intensidad de I+D

que supone que “la ‘cantidad’ de tecnología incorporada a los distintos productos está en relación directa con los gastos en actividades de I+D que realizan las empresas en los distintos sectores productivos en relación con su facturación. De esta forma, se definieron umbrales a partir de la existencia de rupturas en el gradiente de intensidades de I+D a partir de los cuales se obtuvieron las siguientes categorías: ramas de Alta Tecnología Local (ATL), Media-Alta Tecnología Local (MATL), Media-Baja Tecnología Local (MBTL) y Baja Tecnología Local (BTL).

Una canasta exportadora con mayor proporción de productos de ATL y MATL indica que son de mayor sofisticación y sugiere que las empresas que las realizan son altamente competitivas en sectores de punta. Los resultados muestran que en las exportaciones de las firmas locales hay una elevada participación de las ramas de medio y bajo contenido tecnológico. Los productos con MBTL representan no menos del 61% en todo el período y aumentan su peso a medida que las exportaciones de Bridgestone –que representan el 80% del total de las exportaciones de MBTL- se dinamizan en la segunda mitad de la década pasada, llegando a representar casi tres cuartas partes del total exportado en el año 2007. Por su parte, si bien las exportaciones de alto contenido tecnológico local son bajas en relación al total, muestran una tendencia creciente a lo largo de todo el período explicando el 7% del total en el año 2014. Sin embargo, los dos grupos de productos de mayor contenido tecnológico –AT y MATL- en conjunto perdieron 7 puntos porcentuales en la participación, pasando de explicar el 32% del total en el año 2003 al 25% en el 2014.

Si se analiza el contenido tecnológico excluyendo a Bridgestone y VASA se aprecia que pierden peso las categorías medias (MATL y BTL) y lo ganan las extremas. Tanto las exportaciones de ATL como las de BTL triplican su participación promedio en el período 2003-2014. Sin embargo, el perfil tecnológico mejora, dado la exclusión de Bridgestone reduce el peso de las MBTL, provocando que las exportaciones de ATL y MATL muestren un mayor peso conjunto en el período completo. Asimismo, las dos categorías de mayor contenido tecnológico mantienen su participación en el tiempo, con un destacable aumento en el porcentaje absorbido por los productos con ATL. Por lo tanto, si se excluyen las dos mayores empresas exportadoras, se observa una mejora tanto de la estructura como la dinámica de las exportaciones en cuanto a su contenido tecnológico.

**Al focalizar el análisis en las exportaciones de ATL, se aprecia que éstas se concentran en un número reducido de empresas, siendo que seis empresas abarcan el 80% del monto exportado durante el período 2003-2014. Por otra parte, si bien Clariant SA y Hedaly SA explican la mayor parte de las exportaciones en el período 2003-2014, la dinámica ascendente entre los extremos de la serie se explica principalmente por el aumento de las exportaciones de Afford SA y en menor medida Telgatex SRL, productoras de medicamentos y productos farmacéuticos.**

El cruce entre el contenido tecnológico y el sector económico indica una preponderancia de los productos farmacéuticos y químicos en las exportaciones de ATL, mientras que en las de MATL tiene una alta incidencia la manufactura de piedras (exportaciones de vidrio de VASA). Por su parte, en las exportaciones de MBTL domina el rubro Autopartes (Bridgestone) y en las de BTL nuevamente aparecen productos químicos abarcando la mayor parte de las exportaciones.

En suma, si bien se destaca la evolución favorable de las ATL, lo que indicaría una mejora cualitativa en la inserción exportadora, la amplia mayoría de las exportaciones pertenece a sectores de MBTL y BTL, y el crecimiento de las ATL no logra revertir esta característica de apariencia estructural. Por su parte, el comportamiento de las MATL muestra un empeoramiento en su inserción a lo largo del período analizado. Es de vital importancia contar con información precisa y actualizada como condición necesaria para mejorar el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas en general, y para perfeccionar y fortalecer los vínculos entre la universidad, el gobierno, las instituciones y las empresas en particular.

## **Reflexiones finales**

A modo de cierre, la evidencia disponible sobre los exportadores locales permite sacar algunas conclusiones. En primer lugar, hay un grupo estable de exportadores locales que se mantienen en el negocio exportador y donde se destaca un grupo reducido de empresas que explica la mayor parte de las ventas externas generadas en el territorio. Si bien las condiciones macroeconómicas influyen en sus negocios, los mismos parecen estar explicados más por sus capacidades endógenas que por el contexto económico general. Además, existe un segundo grupo de empresas más numeroso que entran y salen del negocio exportador y en donde las condiciones externas parecen tener un rol más relevante. Sin embargo, este segundo grupo también es dinámico y competitivo, pero relativamente menos que el grupo anterior. Además, las

exportaciones se hacen fundamentalmente a países de destino cercanos geográfica y culturalmente. Los mercados más sofisticados de EEUU y la UE representan una baja proporción de las exportaciones y su peso perdió relevancia a lo largo del período. Finalmente, en lo que respecta al contenido tecnológico de las exportaciones, se advierte que alrededor de dos tercios de las exportaciones son de mediano/bajo contenido tecnológico. Si bien las exportaciones de alto contenido tecnológico aumentaron su participación, éstas combinadas con las de mediano y alto perdieron siete puntos porcentuales en el período.

Así las exportaciones están concentradas en pocas empresas, se dirigen a países cercanos y de nivel de desarrollo relativo similar y productos con mediano y bajo contenido tecnológico. Dicho esto, el análisis sugiere la presencia de firmas de competitividad internacional en el territorio e invita a pensar en qué medida hay otros potenciales exportadores por ser identificados y fomentados a futuro. Asimismo, parece interesante poder aunar esfuerzos a nivel local para compartir experiencias y eventualmente costos entre exportadores locales.

### **Bibliografía sugerida**

Quesada Aramburú, J. y Cadelli, E. (2012). *Hacia una clasificación de los municipios bonaerenses*, Ministerio de Economía de la Provincia de Buenos Aires.

Baruj, G y Federico, J (2010). "Competitividad Territorial. Un Diagnóstico sobre las Características del Sistema Local de Producción en un Partido del Conurbano Bonaerense", Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

CEP (2007). *Contenido tecnológico de las exportaciones argentinas 1996-2007*. Tendencias de upgrading intersectorial, CEP, Buenos Aires.

Instituto Municipal de la Producción Trabajo y Comercio Exterior -IMPTCE (2015), Directorio de empresas exportadoras de Lomas de Zamora.

Milesi, D. y Aggio, C. (2008). "Éxito exportador, innovación e impacto social: un estudio exploratorio de PYME exportadoras latinoamericanas". Fundes y el BID (a través del Fondo Fiduciario para el Comercio y la Reducción de la Pobreza).

## **Los autores**

### **Carlos Aggio**

Master of Philosophy en Estudios de Desarrollo, Institute of Development Studies, Universidad de Sussex, Brighton, Reino Unido.

Licenciado en Economía, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina.

Profesor Adjunto Economía I, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

E-mail: carlosaggio@hotmail.com

### **Gustavo Baruj**

Magister en Economía y Desarrollo Industrial con Especialización en PyMEs, Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS).

Licenciado en Economía, Facultad de Economía, Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA).

Profesor Titular Economía I, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

E-mail: gbaruj@sion.com

### **Andrés Cappa**

Licenciado en Economía, Facultad de Economía, Universidad Nacional de Buenos Aires (UBA).

Ayudante de Primera en Economía I, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

E-mail: andrescappa@yahoo.com.ar

### **Hugo Rolón**

Doctor en Ingeniería, mención en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

Magister en Gestión y Políticas Universitarias en el MERCOSUR, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ).

Ingeniero Mecánico, Universidad Tecnológica Nacional (UTN).

Profesor Titular de Organización y Gestión Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

E-mail: horolon@gmail.com

### **Fernando Massaro**

Doctor en Ingeniería, mención en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

Ingeniero Mecánico, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

Profesor Adjunto en Gestión de la Innovación y la Tecnología, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

E-mail: massarofernando@yahoo.co.uk

### **Sebastián Civallo**

Ingeniero Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

Jefe de Trabajos Prácticos de Mercadotecnia, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

E-mail: sebaciva@hotmail.com

### **Juan Pavlicevic**

Doctor en Ingeniería, mención en Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

Magister en Gestión y Políticas Universitarias en el MERCOSUR, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ).

Ingeniero Industrial, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

Profesor Titular de Gestión de la Innovación y la Tecnología, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Lomas de Zamora (FI-UNLZ).

E-mail: jpavlicevic@gmail.com