



Informe breve

Actividad Económica Local

Facturación productiva en Rosario
2011-primer semestre 2017



Fundación Banco Municipal

Misión

Contribuir al debate sobre las estrategias más adecuadas para alcanzar un desarrollo económico sustentable a largo plazo que favorezca la calidad de vida y asegure la igualdad de oportunidades a todos los ciudadanos.

Objetivos

- Fomentar el análisis de problemas económico-sociales desde una perspectiva federal, con visión de largo plazo y en el marco dinámico que impone el fenómeno de la nueva economía de la información y la globalización.
- Contribuir a la difusión de información económica y social mediante la recopilación y análisis de datos existentes en las diferentes reparticiones del sector público provincial y municipal.
- Construir un foro de discusión en el que especialistas, representantes del sector privado y del sector público, puedan debatir de manera abierta y con visión de largo plazo soluciones alternativas a los principales problemas que obstruyen el desarrollo económico, la igualdad de oportunidades y la movilidad social.
- Promover la interacción público-privada para la expansión de sectores con alto impacto en la calidad de vida de los ciudadanos, en los que se detecta capacidad potencial para insertarse competitivamente en el mundo globalizado.

Consejo de Administración

Presidente	Dra. Ana Inés Navarro de Gimbatti
Vicepresidente	C.P.N. Gustavo G. Asegurado
Secretario	C.P.N. Edgardo R. Varela
Vocales	Dr. Marcelo J. Rossi Lic. Fernando J. Staffieri Abg. Margarita Zabalza
Revisor de Cuentas Titular	C.P.N. Ricardo L. Giosa
Revisor de Cuentas Suplente	C.P.N. Analía I. Berrocal

Staff

Investigadores	Lic. Agustina Thailinger Lic. Agustina Villaggi Sr. Jorge E. Camusso
Administrativo	Sr. Mauro D. Pettinari



1. Introducción

A través de este informe, se pretende realizar una síntesis de la estructura y la actividad productiva¹ de la ciudad de Rosario para el período comprendido entre enero de 2011 y junio de 2017. Para ello, se utiliza la información publicada por el Centro de Información Económica perteneciente a la Agencia Municipal de Inversiones, dependiente de la Municipalidad de Rosario.

En un primer apartado, se presenta la estructura de facturación derivada de la actividad productiva en Rosario, mostrando su evolución año a año entre 2011 y el primer semestre de 2017. En un segundo apartado, se expone la evolución de la serie de facturación total a valores nominales.

En un tercer apartado, se exhibe la evolución de las series a valores constantes. Se realiza una breve descripción y se procede con un análisis gráfico que muestra, en una primera sección, el comportamiento de la serie original de facturación y sus variaciones interanuales; descomponiendo además la serie en su componente tendencia-ciclo² y su correspondiente variación mensual. Luego, se realiza un análisis similar para las series por sectores económicos.

¹ Información por sectores económicos: Comercio, Industria Manufacturera, Construcción, Servicios Privados y Actividades Primarias.

² Estos componentes no pueden separarse por la corta extensión temporal de disponibilidad de información.



2. Estructura Facturación Real en Rosario

Para el período analizado, Rosario presenta una estructura de facturación sectorial diversificada. Dentro de la misma, puede observarse la preponderancia del sector comercial y de servicios privados que, conjuntamente, explican 75,6% de la facturación para el año 2016. Esta situación pareciera sostenerse durante 2017.

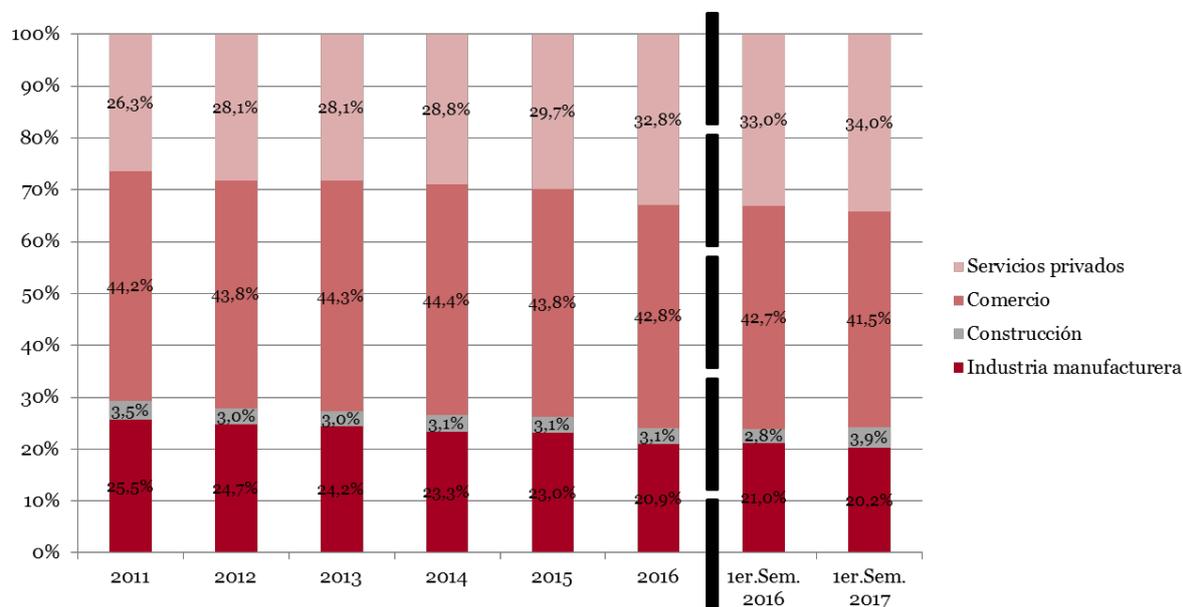
El sector productivo de la economía, ha mostrado una variación negativa de la facturación real de 5,9% punta a punta, decrecimiento que puede explicarse por la coyuntura que ha atravesado el país en los últimos seis años. Si bien el perfil histórico productivo de la ciudad se ha mantenido, las medidas de política económica adoptadas por el gobierno nacional han afectado la actividad productiva local. De esta forma, los distintos sectores se han visto desfavorecidos en forma asimétrica, produciéndose cambios en el nivel absoluto de facturación real en cada sector y, a su vez, en la participación relativa de cada uno dentro de la facturación real total:

1. La Industria Manufacturera muestra una caída de 23,1% punta a punta, siendo éste uno de los sectores cuya participación relativa dentro de la facturación total ha disminuido en proporciones representativas. Así, mientras que en el año 2011 este sector explicaba 25,5% de la facturación de la ciudad, en 2016 lo hace en sólo 20,9%. Su evolución ha sido negativa año a año.
2. El Comercio muestra una caída de 8,8% punta a punta, siendo su participación en 2011 de 44,2% y en 2016 de 42,8%. Se destacan variaciones negativas para los años 2011-2012, 2014-2015 y 2015-2016, mientras que, para 2012-2013 y 2013-2014, se observan leves variaciones positivas.
3. La Construcción muestra una caída de 16,5% punta a punta, siendo su participación en 2011 igual a 3,5% y en 2016 3,1%. En su devenir, se contemplan variaciones negativas para las puntas de las series, esto es: 2011-2012 y 2015-2016, mientras que entre 2012-2013 y 2014-2015 no se registra variación alguna, evidenciando entre 2013-2014 una leve variación positiva.
4. El sector Servicios Privados es el único de los sectores que muestra un alza de 17,3% punta a punta. De esta forma, su participación en el total se incrementa de 26,3% en 2011 a 32,8% para 2016, resultando su variación significativa para el período. En su avance se advierten variaciones positivas para los períodos: 2011-2012, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016. No obstante, para 2012-2013 no se registra variación.



Para el período 2016-2017, se espera que se repita el patrón cíclico observado en los últimos años. Recuperación en los valores de 2017 respecto de los de 2016, con diferencias en evolución y magnitudes entre sectores económicos.

Gráfico 1. Estructura Facturación Real Rosario – 2011-2017(*).



Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

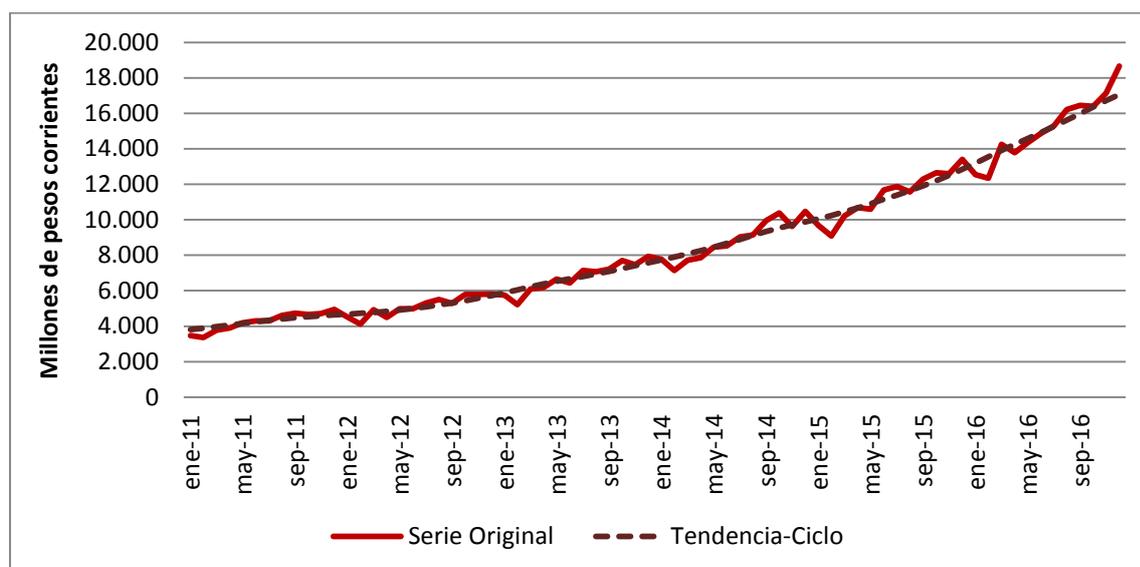
(*) Información correspondiente al 1er.semestre.

3. Facturación Nominal

Se procede a mostrar la evolución de la facturación nominal mensual total en Rosario para el período 2011-2016. La serie se presenta desestacionalizada con el propósito de realizar una breve descripción diferenciando el comportamiento de sus componentes, considerando que cada uno de los elementos de una serie de tiempo aporta información valiosa, y que las variaciones filtradas del efecto estacional son las que permiten un mejor seguimiento de la coyuntura.



Gráfico 2. Evolución de la Facturación Nominal Rosario – ene. 2011 – dic. 2016.



Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

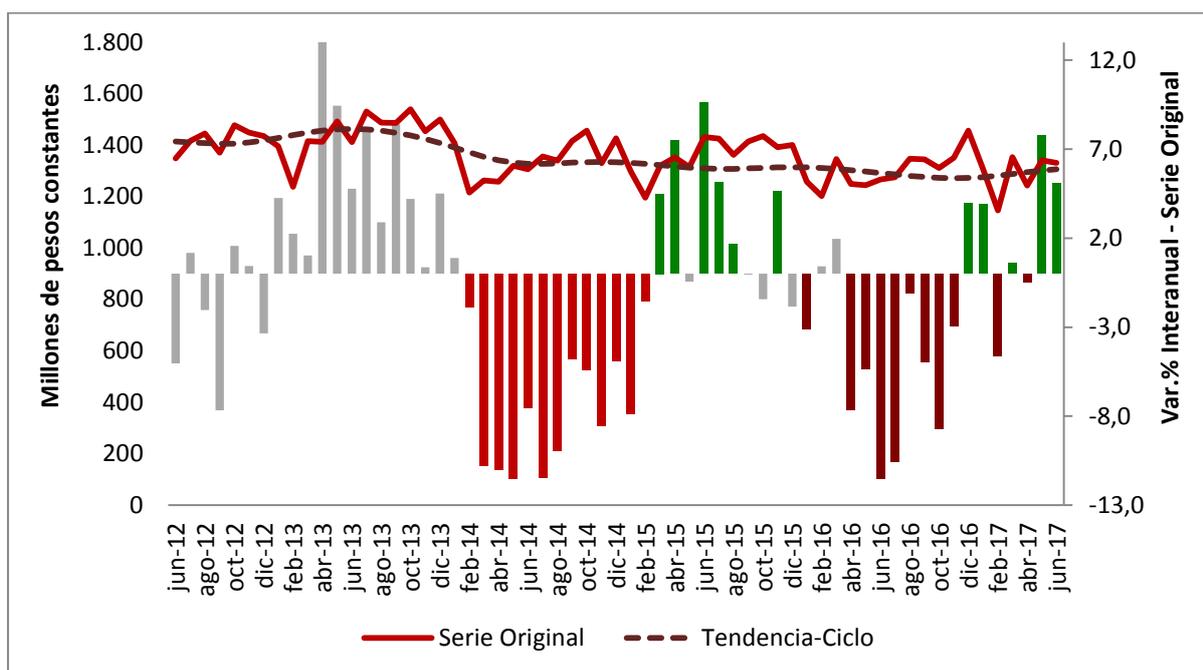
En este sentido, el importante crecimiento observado entre 2011 y 2016 para la facturación nominal mensual total en Rosario puede resultar engañoso dado el período inflacionario en el que hemos vivido durante la última década, y en especial durante los últimos años. Es por ello que se procede a deflactar la serie de forma tal de analizar, de ahora en adelante, sólo los cambios a valores constantes, es decir, sin el efecto inflacionario.

Para complementar este análisis, se observa la evolución de las series a valores constantes para cada sector económico. Con ello, se hace una breve referencia acerca de su desempeño y la forma en que cada uno fue afectado por las medidas de política económica, siendo el período analizado caracterizado por caídas-recuperaciones y un claro estancamiento de la economía real de la ciudad.

4. Facturación Real

En el período enero 2011-junio 2017 la economía argentina atravesó tres ciclos de recesión-recuperación: 2012-2013, 2014-2015 y 2016-2017, con tres años recesivos: 2012, 2014 y 2016. El primero fue precedido por una medida de política económica alternativa a la devaluación, el denominado “cepo cambiario”, mientras que los últimos dos fueron antecedidos por sendas devaluaciones.

Gráfico 3. Evolución de la Facturación Real Rosario – jun. 2012 - jun.2017.



Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

Al observar el gráfico anterior, se contempla que los valores más altos de la serie se presentan durante el año 2013 pero, a partir del segundo semestre del año, comienzan a percibirse a nivel nacional algunas señales en la economía que avizoraban posibles movimientos en el mercado de cambios, a través de las cuales se reclamaba una corrección que debía darse en el valor de la divisa norteamericana. En enero de 2014³, se produce un salto en el valor del tipo de cambio, registrándose una devaluación de 18,6%. Este cambio resultó ser la mayor pérdida de valor mes-a-mes desde el año 2002. De esta manera, el valor del tipo de cambio pasó de 6,91 a 8,02 pesos por dólar.

Para el año 2015, se observa cierta estabilización de la tendencia, con dos picos observados para la variación interanual de la serie original, en los meses de abril y junio, sin que éstos logren alcanzar el nivel máximo de abril 2013. La evolución durante el año resultó dispar: meses de variaciones interanuales positivas son seguidos por meses de variaciones negativas, por lo que el rumbo ascendente de la economía queda relegado, considerando que sólo mejoran las condiciones respecto a un año 2014, que resultó ser un “valle” en la trayectoria de evolución de la economía nacional.

³ <http://www.lanacion.com.ar/1660191-enero-cerro-con-la-mayor-devaluacion-de-los-ultimos-12-anos-en-el-ultimo-ano-el-peso-se-cayo>; <http://www.ambito.com/820085-como-fue-la-devaluacion-de-2014>.



El año 2016, no resulta muy diferente al 2014. Si bien los efectos sobre la facturación son similares, existen leves diferencias que deben destacarse en relación a la extensión, profundidad y patrón que, se entiende, debería seguir la economía para alcanzar la recuperación. Respecto de la extensión, se observan ocho variaciones mensuales negativas entre enero y noviembre de 2016; acerca de la profundidad, el máximo valor negativo obtenido, comparando 2014 y 2016, es el mismo: -11,5%, caída que se observa en el segundo trimestre de esos años. No obstante, este magro comportamiento, podría notarse cierta reversión, si bien incipiente, que comenzaría a mostrar señales de recuperación para la evolución de la tendencia de la facturación mes a mes para el primer trimestre de 2017.

Tabla 1. Evolución de la variación mensual de la tendencia – jun. 2016 – jun. 2017.

Período	Var.% m-a-m Tendencia
jun-16	-0,4
jul-16	-0,4
ago-16	-0,4
sep-16	-0,4
oct-16	-0,3
nov-16	-0,1
dic-16	0,1
ene-17	0,3
feb-17	0,4
mar-17	0,5
abr-17	0,6
may-17	0,5
jun-17	0,4

Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

Resumiendo, en los últimos seis años la facturación en la ciudad de Rosario cae en términos reales 5,9% punta a punta, siendo evidente el impacto de las medidas de política económica implementadas entre 2011 y 2016 por el gobierno nacional (cepo cambiario en 2011 y devaluaciones de 2014 y 2016). Observando el Gráfico 3, puede notarse el efecto difuso que sobre la facturación real tuvo el cepo cambiario; respecto a las devaluaciones, el alcance de la primera resultó más extenso y profundo en comparación con la de 2016.

Al observar la tendencia de la serie, es notorio el estancamiento -con leve inclinación negativa- de la tendencia desde mediados de 2014. Sin embargo, al observar la Tabla 1, pareciera que ésta habría



llegado a un piso en los últimos meses de 2016, comenzando a mostrar variaciones mensuales positivas para los seis primeros meses de 2017.

5. Apertura por sectores económicos

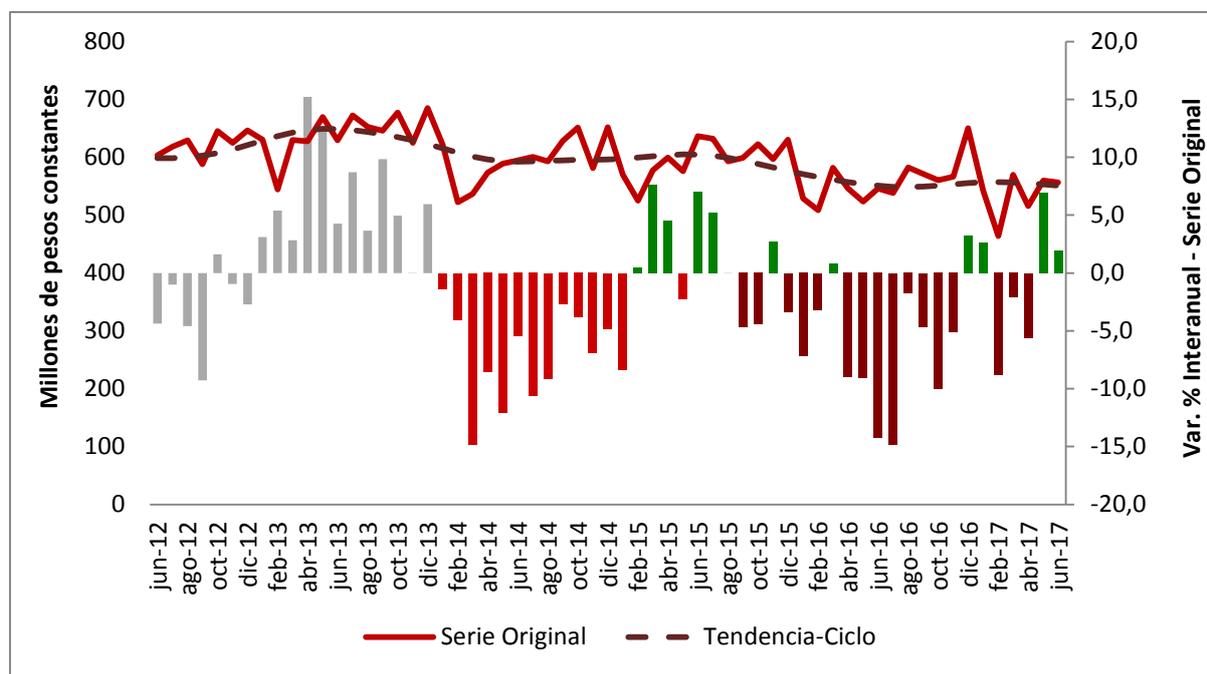
Dentro de esta sección, se analizará la evolución de la facturación real por sectores económicos. En cada apartado se hará una presentación similar a la realizada en la sección anterior, esbozándose además una breve descripción sobre las condiciones macroeconómicas subyacentes que podrían explicar el comportamiento observado en cada serie.

5.1. Facturación por sectores: Comercio

Al ser uno de los sectores con mayor preponderancia dentro de la facturación productiva de la ciudad, su evolución ha marcado el ritmo del sendero seguido por ésta.

La serie para este sector presenta una caída de 8,8% punta a punta en términos reales. De esta manera, resultan notorios los efectos del cepo cambiario y las devaluaciones de 2014 y 2016. Respecto a estas últimas, los efectos aparentarían ser semejantes a los observados anteriormente respetando patrones de amplitud pero no así de longitud ya que, aún hoy, persistirían aquellos derivados de la medida acontecida en 2016.

Si se observa en detalle la serie, se evidencian dos bajas leves de nivel en la tendencia a mediados de 2013 y 2015. No obstante, esta tendencia pareciera comenzar a mostrar variaciones mensuales positivas a partir del IV trimestre de 2016. A pesar de la caída, este sector logra mantener su participación en la facturación productiva local: a lo largo de estos seis años ha tenido una participación en torno a 43,9% (en promedio) dentro de la facturación total. Además, es una serie que pareciera mostrar suaves variaciones en la tendencia para el último año, acotadas entre valores de -1,0% y 0,4%.

Gráfico 4. Evolución de la Facturación Rosario: Comercio – jun. 2012 – jun. 2017.

Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

Tabla 2. Evolución de la variación de la tendencia – jun. 2016 – jun. 2017.

Período	Var.% m-a-m Tendencia
jun-16	-0,5
jul-16	-0,3
ago-16	-0,1
sep-16	0,1
oct-16	0,3
nov-16	0,4
dic-16	0,4
ene-17	0,2
feb-17	0,1
mar-17	-0,1
abr-17	-0,3
may-17	-0,4
jun-17	-0,3

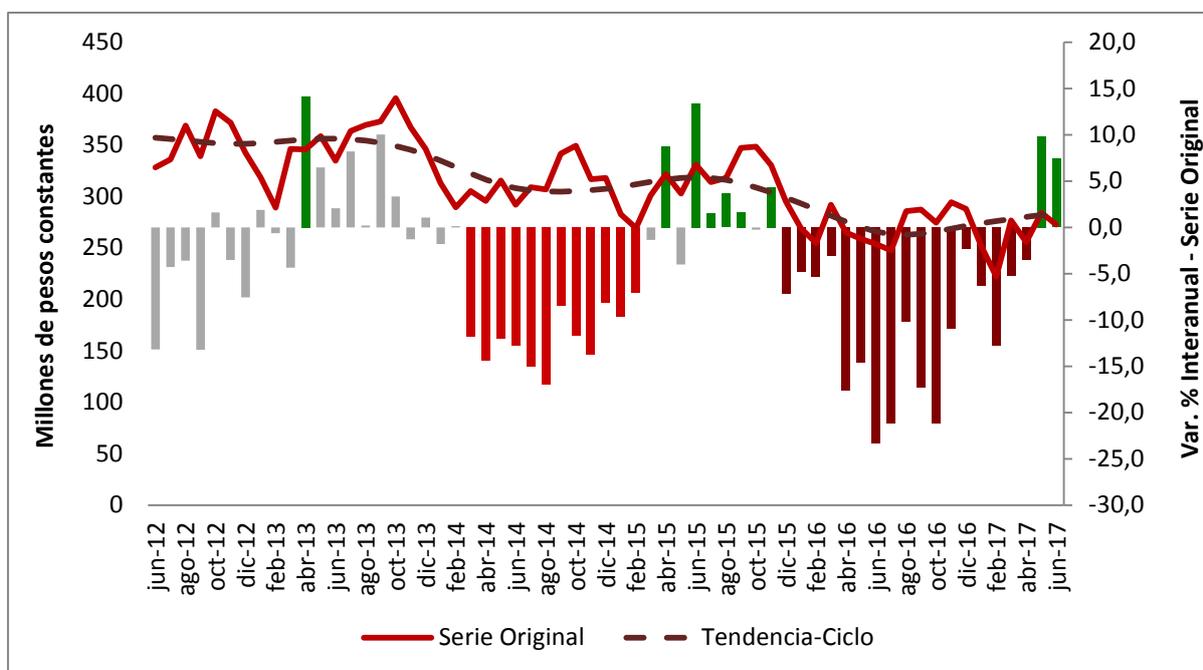
Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

5.2. Facturación por sectores: Industria Manufacturera

La Industria Manufacturera es el sector que más ha sido perjudicado por la merma en el nivel de actividad en términos de facturación, ya que evidencia una caída 23,1% punta a punta. La serie presenta un claro comportamiento irregular y dos bajas claras de nivel en la tendencia: una entre agosto y septiembre de 2013 y la segunda entre junio y julio de 2015. En este sentido, son claros los impactos derivados de las devaluaciones de 2014 y 2016, siendo esta última más extensa y profunda en comparación con la primera. Si se examina la tendencia, se observan dos caídas de nivel: en junio 2013 y en julio 2015. Es dable destacar que desde el tramo final del tercer trimestre de 2016 se perciben variaciones mensuales positivas en la tendencia. Esta reversión en la tendencia debe interpretarse con cautela ya que debe considerarse que la evolución de la serie original presenta variaciones interanuales negativas desde el mes de diciembre del año 2015.

Todo lo anterior, tiene concordancia con la baja suscitada en la participación porcentual (de 4,6 puntos porcentuales punta a punta) para este sector dentro de la facturación total de la ciudad. De esta forma, es el único sector con pérdida significativa en la proporción de facturación respecto del resto, exhibiendo una evolución negativa tanto en términos absolutos como así también relativos. Además, es una serie que se distingue por su marcada evolución acelerada en recesiones y recuperaciones. Para el último año la variación mensual de la tendencia oscila entre -1,9% y 1,0%.

Gráfico 5. Evolución de la Facturación Rosario: Industria Manufacturera – jun. 2012 – jun. 2017.



Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

Tabla 3. Evolución de la variación de la tendencia – jun. 2016 – jun. 2017.

Período	Var.% m-a-m Tendencia
jun-16	-1,5
jul-16	-1,0
ago-16	-0,3
sep-16	0,4
oct-16	0,8
nov-16	1,0
dic-16	1,0
ene-17	0,9
feb-17	0,8
mar-17	0,7
abr-17	0,8
may-17	0,7
jun-17	0,5

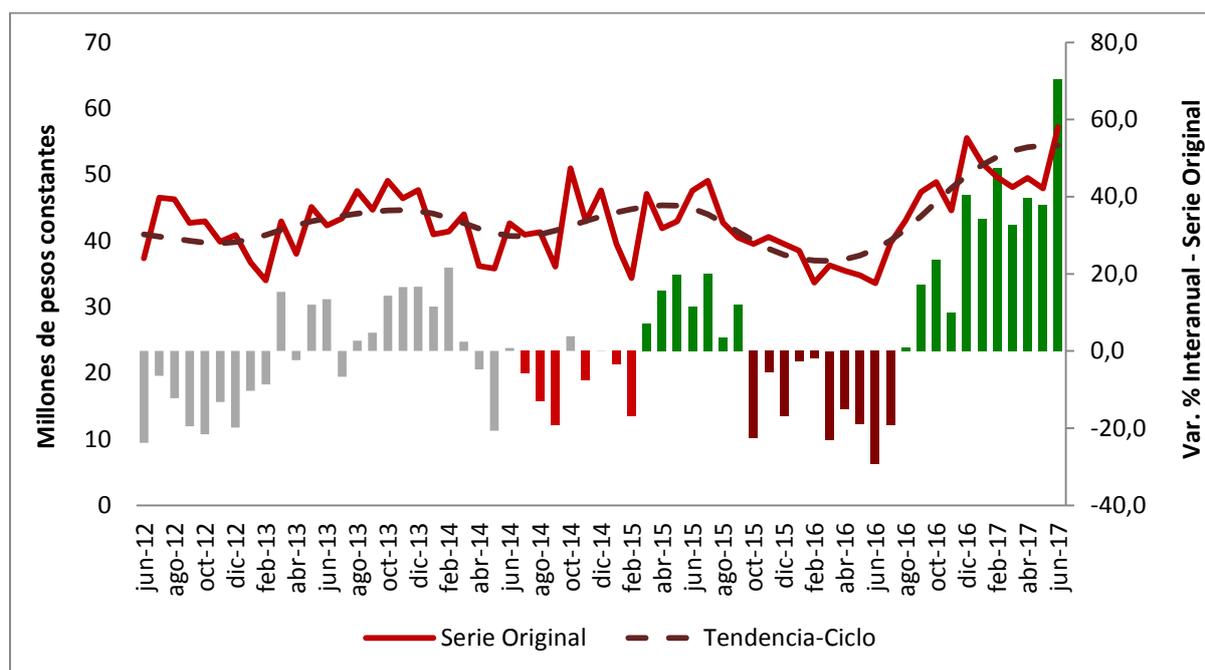
Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

5.3. Facturación por sectores: Construcción

Esta serie se caracteriza por un claro comportamiento cíclico, propio del desenvolvimiento habitual de la actividad en este sector, cayendo su facturación 16,5% punta a punta. La serie presenta dos picos (oct-2013 y abr-2015) y tres valles (oct-2012; jun-2014 y mar-2016). Observando el gráfico, claramente puede notarse el escaso efecto surtido de las devaluaciones de 2014 y 2016, por lo que podría concluirse que el desempeño de este sector posee características propias, explicadas principalmente por el ciclo característico de la actividad. Es destacable la recuperación interanual de la serie y las variaciones mensuales positivas de la tendencia a partir del segundo trimestre de 2016.

A diferencia del resto de las series, los mayores valores registrados se ubican en el último tramo del período, esto es entre agosto 2016 y marzo 2017. Esto podría implicar un buen pronóstico para el futuro, teniendo en consideración la significancia que tiene este sector para actuar como válvula de empuje de la economía real.

La actividad Construcciones mantiene su participación en un nivel de 3,1 puntos porcentuales dentro de la estructura productiva de la ciudad.

Tabla 4. Evolución de la Facturación Rosario: Construcción – jun. 2012 – jun. 2017.

Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

Tabla 5 Evolución de la variación de la tendencia – jun. 2016 – jun. 2017.

Período	Var.% m-a-m Tendencia	
jun-16	2,5	
jul-16	3,4	
ago-16	4,2	
sep-16	4,7	
oct-16	4,8	
nov-16	4,6	
dic-16	4,0	
ene-17	3,2	
feb-17	2,4	
mar-17	1,7	
abr-17	1,0	
may-17	0,5	
jun-17	0,0	

Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

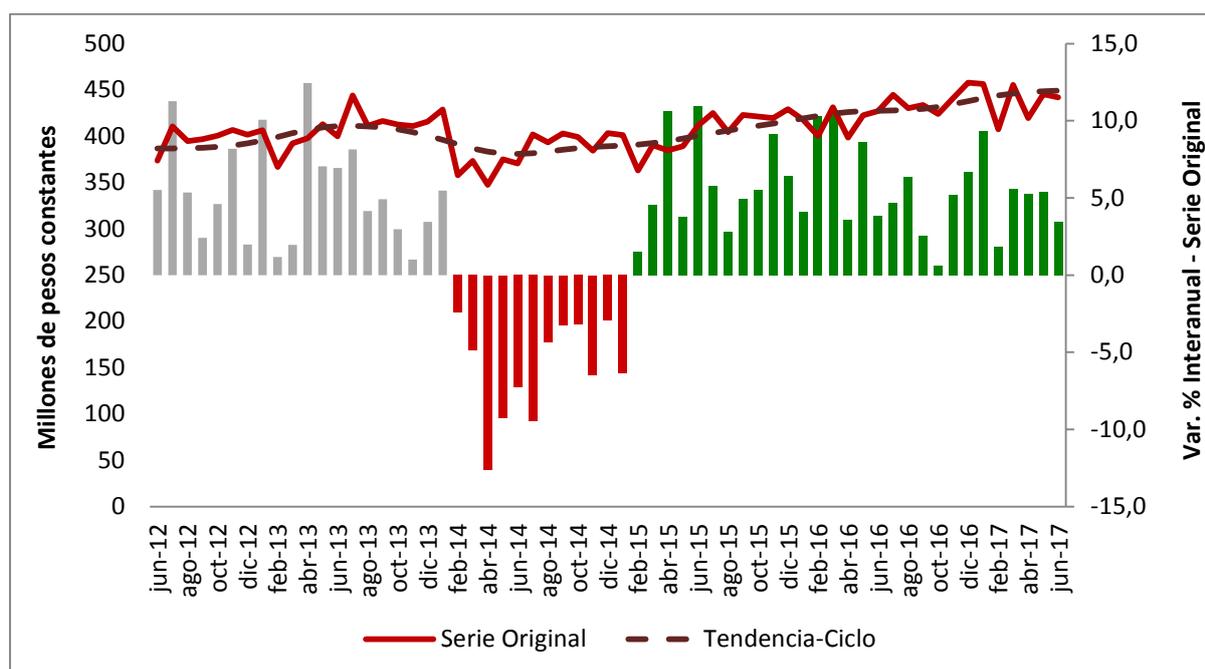
5.4. Facturación por sectores: Servicios Privados

Este sector se destaca por su comportamiento opuesto al del resto. Durante el período analizado, se expande la mayor parte del tiempo. Además, es el único sector que ha mostrado variaciones interanuales positivas desde febrero 2015. Merece acentuarse el hecho de que, desde junio de 2014, muestra una leve tendencia creciente con variaciones cíclicas que parecieran ser exclusivamente estacionales.

El sector Servicios Privados presenta un incremento de 17,3% punta a punta, mostrando una clara tendencia creciente a partir del segundo semestre de 2014. Además, casi no sufre consecuencias por la devaluación acaecida en 2016, mientras que si resulta afectado por la misma medida implementada a inicios de 2014. Es destacable el hecho de que, desde febrero de 2015, la serie presenta, ininterrumpidamente, variaciones interanuales positivas.

Su participación dentro de la facturación se incrementa en 6,5 puntos porcentuales (p.p.): siendo que en 2011 representaba 26,3%, en 2016 alcanzó a representar 32,8% del total.

Gráfico 6. Evolución de la Facturación Rosario: Servicios Privados – jun. 2012 – jun. 2017.



Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

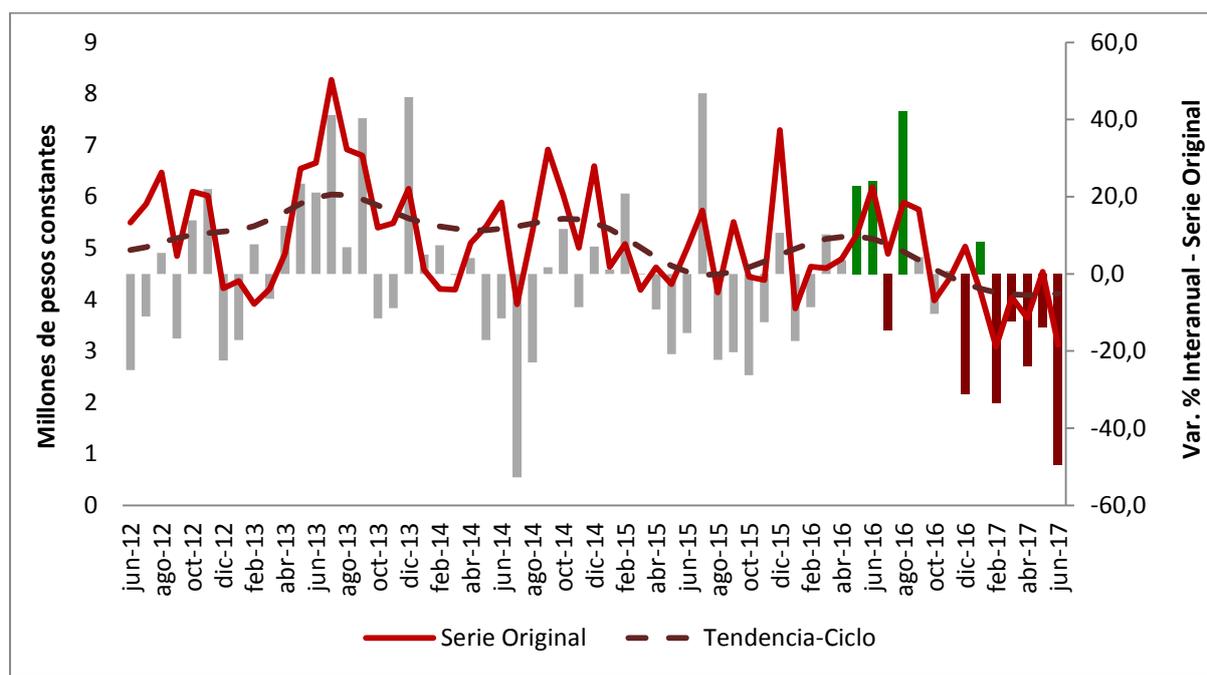
Tabla 6. Evolución de la variación de la tendencia jun. 2016 – jun. 2017.

Período	Var.% m-a-m Tendencia	
jun-16	0,1	
jul-16	0,1	
ago-16	0,1	
sep-16	0,3	
oct-16	0,5	
nov-16	0,7	
dic-16	0,8	
ene-17	0,7	
feb-17	0,7	
mar-17	0,5	
abr-17	0,3	
may-17	0,2	
jun-17	0,1	

Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

5.5. Facturación por sectores: Actividades Primarias

La evolución de este sector es arcada por variaciones cíclicas típicas, las cuales se explican por el ciclo propio de la producción agrícola. Punta a punta se evidencia una caída de 23,2% en su nivel facturación, pero al ser un sector con escaso predominio en el total la facturación productiva de la ciudad, sus variaciones poseen un efecto marginal en la explicación de la evolución de ésta. Durante el período considerado su participación en el total oscila en torno a un valor cercano a 0,0%.

Gráfico 7. Evolución de la Facturación Rosario: Actividades Primarias – jun. 2012 - jun. 2017.

Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.

Tabla 7. Evolución de la variación de la tendencia – jun. 2016 - jun. 2017.

Período	Var.% m-a-m Tendencia
jun-16	-1,0
jul-16	-1,9
ago-16	-3,0
sep-16	-3,2
oct-16	-3,8
nov-16	-3,3
dic-16	-2,9
ene-17	-2,3
feb-17	-1,7
mar-17	-1,0
abr-17	-0,2
may-17	0,0
jun-17	0,7

Fuente: Fundación Banco Municipal en base a datos de Centro de Información Económica – Agencia Municipal de Inversiones – Municipalidad de Rosario.



6. Conclusiones

La facturación productiva en Rosario muestra gran sensibilidad ante variaciones en el nivel de actividad económica nacional. Por ello, de este informe se destaca que:

- En términos reales, se produce una caída en la facturación total de 5,9% punta a punta;
- El número anterior se explica por caídas diferenciales en los principales sectores de la economía que, dada la configuración de la estructura productiva local, han contribuido a explicar en mayor o menor medida dicho valor. Éstas presentan diferencias en relación a su comportamiento a lo largo del tiempo, ya que mientras que algunas se caracterizan por ciclos marcados (Actividades Primarias, Industria Manufacturera y Construcción) otras, en cambio, muestran variaciones cíclicas más débiles (Comercio y Servicios Privados), siguiendo el camino marcado por la tendencia.
 - ↓ 23,1% punta a punta en el sector Industria Manufacturera, que pasa de representar algo más de un cuarto de la facturación a un quinto de la misma;
 - ↓ 23,2% punta a punta en sector Actividades Primarias;
 - ↓ 16,5% punta a punta en el sector Construcción;
 - ↓ 8,8% punta a punta en el sector Comercio.
 - ↑ 17,3% p.p. en el sector Servicios Privados.
- A partir del IV trimestre de 2016 se observa cierta reversión en el comportamiento de la tendencia de las series presentadas. Esto podría tomarse como una señal que indicaría el inicio de un nuevo ciclo económico.



7. Apéndice Metodológico

La serie de facturación total para el período enero 2011 - junio 2017 es deflactada por un índice de precios elaborado por el Instituto de Investigación en Economía para el Desarrollo, de la Universidad Austral. Este índice se deriva de una combinación del Índice de Precios al Consumidor de la provincia de San Luis, cuya participación dentro del primero es de 75%, y el Índice de Precios de la Ciudad de Buenos Aires, que explica el 25% restante. Estas ponderaciones vienen dadas por la representatividad de la canasta de bienes y servicios de cada región respecto de la misma para la provincia de Santa Fe.

Los datos correspondientes a la tendencia-ciclo⁴ (que reflejan los datos de la serie ajustados, sin los movimientos estacionales ni el ruido) se muestran para analizar la serie sin ciertas variaciones muy marcadas que presenta la facturación total en algunos meses. Estas variaciones generan saltos puntuales en los gráficos que no modifican la evolución a largo plazo, que es lo que aquí se quiere mostrar.

Para llevar a cabo el proceso de descomposición de una serie de tiempo, se puede utilizar un método basado en filtros de promedios móviles. El paquete X12-Arima utiliza este método mediante el proceso x11 que tiene implementado. Éste consiste en la aplicación consecutiva e iterativa de promedios móviles de diferente orden y distinto tipo.

La aplicación de filtros en una serie implica que se pierdan valores al inicio y al final. Esto se debe a que se promedian “n” observaciones alrededor de cada uno de los datos de la serie, de tal modo que si una serie tiene “N” datos se obtiene una nueva serie de valores promediados con N-(n-1) datos. Dado que el mayor interés de la descomposición es analizar los últimos datos de la serie, es necesario obtener estimaciones sobre el comportamiento futuro de la serie original, para que después de la aplicación de los filtros se conserve la longitud inicial de la misma. Las estimaciones futuras se realizan mediante un modelo autorregresivo, integrado de promedios móviles (ARIMA).

Para efectuar la descomposición con x11, es necesario primero ajustar la serie original por efectos de calendario y, posteriormente, obtener la serie estimada. Para esto, es necesario realizar un análisis estadístico de la serie, a fin de determinar el modelo más adecuado para ella, que incluye los siguientes aspectos: Transformación; Factores de Calendario; Modelo ARIMA (Autorregresivos, Integrados y de Promedios Móviles); Valores Atípicos (*Outliers*).

⁴ Toda serie de tiempo tiene cuatro componentes: Tendencia, Ciclo, Estacionalidad y Factor Irregular. Para más detalle puede consultar el siguiente informe:
http://www.fundacionbmr.org.ar/files/etiquetas_descripciones_adjuntos/breve_analisis_descriptivo_de_las_variaciones_a_observar_en_series_de_tiemp_01.pdf