



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA

CARRERA DE POSGRADO

DOCTORADO EN ECONOMIA

Tema: “DINÁMICA ECONÓMICA EN LA REGIÓN ROSARIO EN EL PERÍODO 1993-2012”

Autor: Hernán Lapelle

Directora: Alicia Castagna

Codirectora: María Lidia Woelflin

Octubre de 2016

Quisiera dedicar la presente tesis a mis padres, Griselda y Ángel, a mi hermana y cuñado que me regalaron el título de tío con la llegada de Álvaro a mi vida.

Agradezco a mis directoras de tesis, Alicia Castagna y Ma. Lidia Woelflin, quienes con la discusión y análisis hicieron posible la realización de la presente. También a todos mis compañeros de la Escuela de Economía que de alguna forma me acompañaron y ayudaron en este camino.

ÍNDICE

Índice de Gráficos.....	5
Índice de Cuadros.....	8
INTRODUCCIÓN.....	11
Planteamiento del problema e hipótesis.....	12
Objetivos: general y específicos.....	14
Justificación y pertinencia del objeto de estudio	14
Reflexión ética del problema de investigación	15
CAPÍTULO 1. La Región Rosario.....	18
1.1 Aspectos sociodemográficos.....	19
1.2 Aspectos económicos.....	24
CAPÍTULO 2. Análisis metodológico de la dinámica económica regional	32
2.1 Indicadores de actividad regional	32
2.1.1 Antecedentes en la elaboración de indicadores sintéticos de actividad	34
2.1.2 Metodología de estimación de indicadores sintéticos de actividad.....	36
2.2. Análisis del nivel de actividad a través de los índices sintéticos.....	43
2.2.1 Los ciclos económicos.....	43
2.2.2 La caracterización de los ciclos	49
2.2.3 Los ciclos económicos regionales	52
2.3 Propuesta metodológica para la estimación del ISARR.....	55
CAPÍTULO 3. El Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario (ISARR)	57
3.1 Recolección y sistematización de información.....	57
3.2 Ajuste estacional y por inflación	61

3.3 Antecedentes de variables utilizadas en otros indicadores	63
3.4 Selección previa	67
3.5 Selección definitiva	87
3.6 Estimación del ISARR	92
CAPÍTULO 4. Análisis de la dinámica económica regional.....	94
4.1 Los ciclos económicos en la Región Rosario a partir del ISARR.....	94
4.2 Comparación de los ciclos de la Región Rosario con otras jurisdicciones	104
4.2.1 Comparación de los ciclos regionales con los nacionales	104
4.2.2 Comparación de los ciclos regionales con los provinciales	113
4.3 El comportamiento de la actividad económica en la Región Rosario	118
4.3.1 El crecimiento en Convertibilidad: 1993-1998	118
4.3.2 Recesión y crisis: 1999-2002	124
4.3.3 Nueva fase de crecimiento: 2003-2007	130
4.3.4 El período 2008-2012: ¿fin del auge?	137
CAPÍTULO 5. Consideraciones Finales	141
BIBLIOGRAFÍA.....	150
ANEXO A. Resultados ajuste estacional de las series económicas	160
ANEXO B. Resultados pruebas de raíces unitarias de las series económicas	166
ANEXO C. Estimaciones del ISARR con distintos factores de estandarización.....	167
GLOSARIO	169

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Mapa de la Región Rosario	19
Gráfico 2 – Proporción de hogares con presencia de alguna NBI por localidades, Región Rosario, provincia de Santa Fe y Nación. Año 2010.....	22
Gráfico 3 – Distribución del Valor Agregado Industrial según divisiones para la Región Rosario. Año 2004 ...	27
Gráfico 4 – Relaciones entre el ciclo tradicional y de crecimiento	45
Gráfico 5 – Patrón hipotético de una recesión	49
Gráfico 6 – Evolución mensual del Índice de Precios al Consumidor del Aglomerado Gran Rosario y de provincia de Santa Fe (2003=100) y del Índice de Precios Implícitos del Sector Intermediación Financiera a nivel nacional (1993=100).	62
Gráfico 7 – Evolución mensual del Índice de Empleo del Gran Rosario y sus puntos de giro. 2000-2012. 2000=100.....	68
Gráfico 8 – Evolución mensual del Índice de Demanda Laboral para Rosario y el Gran Rosario y sus puntos de giro. 2000-2012. 2000=100.	69
Gráfico 9 – Evolución mensual de las cancelaciones en el transporte urbano de la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pasajeros equivalentes.	71
Gráfico 10 – Evolución mensual de la molienda de Soja en la provincia de Santa Fe y sus puntos de giro. 1993-2012. En toneladas.	72
Gráfico 11 – Evolución mensual de la faena de ganado bovino de los departamentos Rosario y San Lorenzo y sus puntos de giro. 1993-2012. En cabezas.	73
Gráfico 12 – Evolución mensual de la producción automotriz de la planta de General Motors y sus puntos de giro. 1993-2012. En unidades.	74
Gráfico 13 – Evolución mensual del consumo de gas según clientes y sus puntos de giro para la ciudad de Rosario. 1993-2012. En miles de m ³	75
Gráfico 14 – Evolución mensual de la superficie permitida en la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En m ² . Serie suavizada.	77

Gráfico 15 – Evolución mensual del consumo de energía eléctrica en la Región Rosario y sus puntos de giro. 2000-2012. En kilowatts facturados.	78
Gráfico 16 – Evolución mensual de las ventas de supermercados en la provincia de Santa Fe y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 2003.	79
Gráfico 17 – Evolución mensual de la circulación neta pagada del diario La Capital de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En cantidad de ejemplares.	80
Gráfico 18 – Evolución mensual de la inscripción inicial de automotores en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1994-2012. En unidades.	81
Gráfico 19 – Evolución mensual de la transferencia de vehículos en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1994-2012. En unidades.	82
Gráfico 20 – Evolución mensual de las entradas de cine vendidas en la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 2001-2012. En unidades.	83
Gráfico 21 – Evolución mensual de la recaudación del DRel de la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 2003.	84
Gráfico 22 – Evolución mensual de los depósitos en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 1993.	86
Gráfico 23 – Evolución mensual de los préstamos en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 1993.	87
Gráfico 24 – Diagrama de caja de las series regionales.	90
Gráfico 25 – Evolución anual de los distintos ISARR ensayados y el PBG del Aglomerado Gran Rosario. 1993-2009. 1993=100.	92
Gráfico 26 – Evolución mensual del ISARR. 1993-2012. 1993=100.	95
Gráfico 27 – Evolución mensual de los Índices parciales de actividad. 1993-2012. 1993=100.	98
Gráfico 28 – Evolución mensual del componente cíclico del ISARR junto con sus puntos de giro y las fases de recesión según el ciclo tradicional. En logaritmo natural. 1993-2012.	99
Gráfico 29 – Evolución mensual de los componentes cíclicos de los Índices parciales. En logaritmo natural. 1993-2012.	101

Gráfico 30 – Nivel de persistencia de los componentes cíclicos del ISARR y de los Índices parciales	103
Gráfico 31 – Evolución mensual del Índice de Difusión para la Región Rosario. Promedio móvil de orden 6. 1993-2012.....	104
Gráfico 32 – Evolución trimestral del PBI Argentina e ISARR. 1993=100.	106
Gráfico 33 – Evolución mensual del EMAE e ISARR. Período 1993-2012.1993=100	109
Gráfico 34 – Evolución mensual del componente tendencial del ISARR y EMAE. En logaritmo natural. 1993-2012.....	113
Gráfico 35 – Evolución trimestral del componente tendencial del PBI real oficial y PBIarklems. En logaritmo natural. 1993-2012.....	113
Gráfico 36 – Evolución mensual del ICASFE e ISARR. Período 1994-2012.1994=100.....	115
Gráfico 37 – Evolución mensual del ISARR, ICASFE y EMAE. 1993-1998. 1993=100.	120
Gráfico 38 – Evolución del ISARR (1993=100) e Índice de desempleo (%). 1993-2002.....	121
Gráfico 39 – Evolución de la producción de Soja en Argentina, según campañas. Campañas 1993/94 a 1999/2000. En millones de toneladas.	123
Gráfico 40 – Evolución de los precios internacionales del poroto, aceite y harina de soja (en dólares por toneladas) y del Índice de Términos del Intercambio (2004=100). 1993-2002.....	125
Gráfico 41 – Evolución mensual del tipo de cambio real multilateral y bilateral de Argentina con sus principales socios comerciales, 1999-2009. 1999=100.	131
Gráfico 42 – Evolución anual de los metros cuadrados permitidos de construcción en la ciudad de Rosario, según destinos. 1994=100.	135
Gráfico 43 – Evolución trimestral de tasa de Desempleo (en %) e ISARR (1993=100). 2003-2013.....	136
Gráfico 44 – Evolución mensual del Índice de Precios de Materias Primas. 1996-2013. Enero 1996=100....	139
Gráfico 45 – Evolución mensual del ISARR con un único factor de estandarización y con dos factores. 1993=100.....	167

Índice de Cuadros

Cuadro 1 – Población en las localidades de la Región Rosario, provincia de Santa Fe y Nación. Variación intercensal. Años 1991, 2001 y 2010.	20
Cuadro 2 – Cantidad de viviendas por localidades, Región Rosario, Provincia y Nación. Años 2001 y 2010. .21	
Cuadro 3 – Proporción de la población sin cobertura de salud por localidades, Región Rosario, Santa Fe y país. Año 2010. En %	23
Cuadro 4 – Tasa de desempleo según localidades, Región Rosario, Provincia y Nación. Año 2010. En %....	24
Cuadro 5 – Tasa de desempleo Región Rosario y Nación. Años 1991, 2001 y 2010. Medias anuales.	24
Cuadro 6 – Participación en la superficie implantada de Santa Fe de distintas áreas, según cultivo. Período 2007/8. En %.	25
Cuadro 7 – Estadísticas relativas al sector industrial de la Región Rosario, provincia de Santa Fe y Argentina. Años 1994 y 2004.....	26
Cuadro 8 – Especialización productiva de la Región Rosario en relación con la provincia de Santa Fe, según divisiones industriales. Años 1993 y 2004.....	28
Cuadro 9 – Especialización productiva de la Región Rosario en relación con la nación, según divisiones industriales. Años 1993 y 2004.	29
Cuadro 10 – Participación de las principales variables censales del sector comercio de la Región Rosario en la provincia de Santa Fe (en %) e Índice de Especialización. Años 1994 y 2004	30
Cuadro 11 – Participación de las principales variables censales del sector comercio de la Región Rosario en la Nación (en %) e Índice de Especialización. Años 1994 y 2004	30
Cuadro 12 – Índice de Especialización en actividades de servicios en base a Santa Fe y Nación. Año 2004 .31	
Cuadro 13 – Criterio de clasificación según comovimiento de los ciclos	52
Cuadro 14 – Variables a reconstruir y la/s variable/s utilizadas para ello.	59
Cuadro 15 – Principales variables que conforman la base de datos regional.	60
Cuadro 16 – Variables utilizadas en indicadores provinciales coincidentes de actividad.....	66
Cuadro 17 – Primera selección de series clasificadas según las utilizadas por el NBER.	67
Cuadro 18 – Correlaciones desfasadas $\rho(t+i)$ entre el PBI real de Argentina y las series regionales	88

Cuadro 19 – Clasificación de las series regionales según características cíclica y temporal	89
Cuadro 20 – Características de los distintos ISARR ensayados	91
Cuadro 21 – Factores de estandarización (w_i) en el ISARR	93
Cuadro 22 – Características de los ciclos económicos de la Región Rosario	96
Cuadro 23 – Puntos de giro del ISARR y los Índices parciales de actividad. Diferencia en meses con respecto al ISARR.	97
Cuadro 24 – Características de los ciclos de los Índices parciales de actividad	97
Cuadro 25 – Características de los ciclos de crecimiento regionales	100
Cuadro 26 – Características de los componentes cíclicos de los Índices Parciales de actividad	102
Cuadro 27 – Volatilidad absoluta y relativa de los componentes cíclicos del ISARR y los Índices parciales.	102
Cuadro 28 – Puntos de giro del ISARR, PBI real oficial y PBIarklems. Diferencia en trimestres con respecto al ISARR.	107
Cuadro 29 – Características de los ciclos económicos del ISARR, PBI real, PBIarklems	108
Cuadro 30 – Estadísticas descriptivas de los componentes cíclicos del PBI, PBIarklems y el ISARR. En logaritmo natural	108
Cuadro 31 – Puntos de giro del ISARR y EMAE. Diferencia en meses entre ambos indicadores.	110
Cuadro 32 – Características de los ciclos económicos del ISARR y EMAE	110
Cuadro 33 – Estadísticas descriptivas del componente cíclico del EMAE e ISARR. En logaritmo natural.	111
Cuadro 34 – Correlaciones desfasadas $\rho(t+i)$ entre el ISARR y los indicadores nacionales. En Diferencias y trimestrales	112
Cuadro 35 – Puntos de giro del ISARR e ICASFE. Diferencia en meses entre ambos indicadores.	116
Cuadro 36 – Características de los ciclos económicos del ISARR e ICASFE	117
Cuadro 37 – Estadísticas descriptivas del componente cíclico del ICASFE e ISARR. En logaritmo natural ..	117
Cuadro 38 – Tasas de crecimiento interanual del Valor Agregado Industrial y el PBG del Aglomerado Gran Rosario. 1993-1998. En %.	123
Cuadro 39 – Período, duración y tasas de crecimiento de las principales variables socioeconómicas de la Región Rosario, EMAE e ICASFE.....	129

Cuadro 40 – Tasa de desempleo del Aglomerado Gran Rosario y total aglomerados urbanos del país. Ondas mayo-95 a octubre-02. En %.....	130
Cuadro 41 – Proporción de hogares y población por debajo de las líneas de indigencia y pobreza. Aglomerado Gran Rosario y total País. Ondas mayo y octubre, 2001-2003. En %.....	130
Cuadro 42 – Período, duración y tasas de crecimiento de las series que conforman el ISARR.	132
Cuadro 43 – Precios promedios internacionales del poroto, aceite y harina de soja. Dólares por toneladas.	133
Cuadro 44 – Variación anual del Índice de empleo por rama de actividad para la Región Rosario. En %.	137
Cuadro 45 – Tasa de inflación anual del Aglomerado Gran Rosario, Gran Santa Fe y total País. En %.	138
Cuadro 46 – Resultados Modelo RegARIMA para las series de la Región Rosario.....	161
Cuadro 47 – Resultados del ajuste estacional X11 para las series de la Región Rosario	162
Cuadro 48 – Medidas de calidad del ajuste estacional de las series de la Región Rosario.....	165
Cuadro 49 – Test de Raíces unitarias	166
Cuadro 50 – Puntos de giro del ISARR con un único factor de estandarización y con dos factores.	168

INTRODUCCIÓN

La presente tesis aborda el estudio de la economía de la Región Rosario en el período 1993-2012 poniendo énfasis en dos dimensiones analíticas: el tiempo que da origen a la dinámica económica y el espacio que determina el estudio de la economía regional. La dinámica económica se relaciona con las fluctuaciones de la economía a lo largo del tiempo, reflejándose en variables tales como el producto bruto interno (PBI), el desempleo, la producción industrial, los precios, entre otras. El estudio de la regularidad de dichas fluctuaciones es lo que se conoce como ciclos económicos que pueden ser definidos como:

“...un tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las naciones que organizan su trabajo principalmente en empresas: un ciclo consiste en expansiones que ocurren al mismo tiempo en múltiples actividades económicas, seguidas de recesiones de igual modo generales, contracciones y recuperaciones que se funden con la fase expansiva del ciclo siguiente¹...” (Burns y Mitchell, 1946, p.3).

En este contexto, la economía regional agrega al análisis la consideración de que dichas fluctuaciones difieren entre las distintas regiones así como entre éstas y el total país, adquiriendo una mayor discrepancia a partir de la profundización de la globalización. Si bien la creciente convergencia de los patrones de consumo y la masificación de nuevas tecnologías tienden a anular los desequilibrios territoriales, existen evidencias de una mayor heterogeneidad económica que conlleva a diferencias notables en las condiciones de vida de los habitantes. En el proceso de globalización las decisiones de inversión, la localización de los actores económicos y los factores de atracción de cada territorio son relevantes (Vázquez-Barquero, 2000). De este modo, dicho proceso condiciona la dinámica económica regional que a su vez depende de factores locales tales como la dotación de los recursos humanos y naturales, la especialización productiva territorial, los bienes y servicios públicos locales y el rol de los agentes locales para lograr ser exitosa (Tello, 2010). La competitividad internacional de las empresas descansa en el entorno productivo e institucional del que forman parte, produciéndose “...una suerte de esquizofrenia micro en los individuos, al tensionarlos entre la necesidad de ser universal y la simultánea necesidad de ser local...” (Boisier, 2005,p.48).

¹ Traducido por el autor de:

“Business cycles are a type of fluctuation found in the aggregate economic activity of nations that organize their work mainly in business enterprises: a cycle consists of expansions occurring at about the same time in many economic activities, followed by similarly general recessions, contractions and revivals which merge into the expansion phase of the next cycle”

Cuando la información regional más importante disponible proviene de censos de población y vivienda, económicos y/o agropecuarios, la misma pierde validez por su escasa frecuencia. Más aún por la rapidez de los cambios económicos y sociales que se producen en la globalización (Riffo Pérez, 2010). Sin embargo existe otro tipo de información, a veces no sistematizada, proveniente de diversas fuentes como por ejemplo de instituciones intermedias. Esto ocurre en la región que en esta tesis se propone analizar: la Región Rosario, una de las áreas metropolitanas más importantes del país.

La misma se ubica al sur de la provincia de Santa Fe en torno a la ciudad de Rosario y comprende a once localidades entre las que se encuentra: Capitán Bermúdez, Fray Luis Beltrán, Funes, Granadero Baigorria, Pérez, Puerto General San Martín, Roldán, Rosario, San Lorenzo, Soldini y Villa Gobernador Gálvez. En ella habita poco más de un millón doscientos mil habitantes representado casi el 40% de la población provincial, concentrada en menos del 1% de su territorio y genera cerca del 47% de su Producto Bruto Geográfico (PBG). La Región Rosario se desarrolló en torno a su puerto y conexión ferroviaria que la transformaron en un área de relevancia industrial, comercial y de servicios para una amplia zona del sur santafesino y norte bonaerense.

El análisis abarca el período 1993-2012 comprendiendo dos etapas macroeconómicas claramente diferenciadas: la de Convertibilidad y la post-Convertibilidad, las cuales condicionaron la dinámica regional. También el contexto internacional posee una gran influencia sobre el comportamiento socioeconómico del área debido que ésta cumple un rol fundamental como nexo entre los productores agropecuarios del sur santafesino y los mercados mundiales.

Se utiliza como herramienta de monitoreo de la actividad económica regional al Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario (ISARR) cuya metodología de elaboración y estimación es parte del presente trabajo. Además, se espera sistematizar al mismo con el fin de examinar en forma continua la actividad económica en la Región Rosario para que, de este modo, se constituya en una herramienta eficiente para los tomadores de decisiones.

Planteamiento del problema e hipótesis

El contexto macroeconómico de Argentina fue cambiando a lo largo del período 1993-2012. En 1991 se puso en vigencia el Plan de Convertibilidad cuyo principal instrumento de política económica fue la instauración de una regla cambiaria fija con el objetivo de reducir la inflación que acosaba al país en dicho momento. La misma fue acompañada por una apertura indiscriminada de

la economía que obligó a muchos sectores a reconvertirse para poder sobrevivir. El tipo de cambio atrasado permitió la incorporación de bienes de capital a bajos precios, sesgando la función de producción de las empresas hacia la intensificación del capital en desmedro de la mano de obra, incrementado así los niveles de desempleo. La estabilidad económica junto con la fuerte inversión, principalmente extranjera, marcaron una etapa de crecimiento elevado del PBI con baja generación de puestos de trabajo.

Luego de 1998, el crecimiento económico se detuvo y las crisis económicas externas² comenzaron a impactar negativamente al país. La paridad cambiaria llevó a un atraso del tipo de cambio real que comenzó a ajustarse a través de una deflación de precios generando una contracción en el nivel de actividad. A ello se le sumó la devaluación del Real en Brasil en 1999, agudizando el escenario económico nacional. Así, el número de desocupados creció, el déficit fiscal se agrandó y la corrida cambiaria de 2001 obligó a devaluar la moneda local. Argentina ingresó a una de las crisis socioeconómicas más profunda de su historia³.

El cambio en los precios relativos producto de la devaluación y posterior depreciación de la moneda marca la principal característica de la nueva etapa. La depreciación benefició a los sectores exportadores, en especial al agropecuario dado que dedica gran parte de su producción a los mercados internacionales, viéndose favorecido por los altos precios internacionales de los *commodities* impulsados por la demanda de China e India. El tipo de cambio alto también generó un proceso de *reindustrialización* sustitutiva de importaciones, sobre todo en aquellos sectores que habían sido muy castigados durante la apertura de los años 90. La capacidad instalada subutilizada permitió abastecer la demanda agregada creciente sin generar una presión importante sobre los precios. La depreciación mejoró la competitividad de precios en la industria, lo que le permitió volver a ganar participación relativa en el producto, creando empleo y disminuyendo los altos índices de desocupación alcanzados en la década anterior y agravados durante la crisis.

En este contexto, surgen ciertos **interrogantes** que guían a la presente tesis: *¿Cómo ha sido el comportamiento y la dinámica de la actividad productiva de la Región Rosario entre 1993 y 2012? ¿Cómo impactó dicho comportamiento sobre la estructura productiva del área? ¿A través de qué variable/s pueden identificarse los ciclos económicos de la Región Rosario? ¿Cómo han sido dichos ciclos en relación con los de la nación y la provincia? ¿Cómo pueden explicarse estas diferencias?*

² Indonesia y Tailandia en 1997 y Corea del Sur, Filipinas y Rusia en 1998.

³ El PBI real cayó un 12% en 2001 respecto al año anterior, al tiempo que la tasa de desocupación alcanzó el 25%.

La **principal hipótesis** de esta investigación es que los ciclos económicos de la Región Rosario se mueven en forma procíclica y coincidente con los nacionales aunque sus recesiones y/o recuperaciones son más pronunciadas. Es decir, los indicadores económicos para la Región Rosario muestran en una fase contractiva una caída más profunda que los de la nación y una subida más fuerte en las recuperaciones. Esta hipótesis descansa en el hecho de que las relaciones con el exterior siguen siendo claves para el desarrollo regional como lo fueron históricamente. Esto es así por los principales productos que se exportan de la Región o por la competencia de los bienes externos en la propia economía doméstica.

Objetivos: general y específicos

El **objetivo general** de la presente investigación es analizar el comportamiento y dinámica de la actividad productiva de la Región Rosario entre 1993 y 2012, identificando los períodos de expansión y contracción de su economía.

Los **objetivos específicos** son:

- Identificar y analizar los principales cambios ocurridos en la estructura productiva regional merced a la modificación del escenario macroeconómico nacional e internacional en el período 1993-2012.
- Estimar un indicador sintético de actividad de frecuencia mensual que permita identificar y analizar los ciclos económicos regionales.
- Analizar y caracterizar los ciclos económicos de la Región Rosario en el período bajo estudio.
- Comparar los ciclos de la actividad económica de la Región con otras áreas de relevancia, en especial con la Nación y la provincia de Santa Fe.

Justificación y pertinencia del objeto de estudio

En esta investigación se estudia el comportamiento socioeconómico de una de las regiones más importantes del país durante un período de grandes cambios nacionales e internacionales que permiten entender la dinámica económica reciente de la Región Rosario.

Asimismo, dado que uno de los objetivos del proyecto es la conformación de un indicador sintético de actividad de frecuencia mensual, se espera sistematizarlo con el fin de fechar rápidamente los puntos de giro de la economía regional. Esto permitirá que los hacedores de política económica puedan tomar decisiones lo suficientemente rápido, sobre todo cuando el indicador marque el inicio de una recesión. La investigación aportará mejoras en la estimación del Producto Bruto Geográfico que el Instituto de Investigaciones Económicas (IIE) de la Escuela de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadísticas de la U.N.R. estima para la ciudad de Rosario y su aglomerado.

Reflexión ética del problema de investigación

En todo trabajo se utilizan criterios de análisis en los cuales están presentes juicios de valor del investigador, no pudiendo desvincularse entonces la dimensión ética del problema a investigar.

En el presente se elabora un indicador sintético de actividad el cual es un instrumento para analizar el dinamismo económico en la Región Rosario, esperando, implícitamente, que cuando éste crezca las condiciones sociales del área de estudio mejoren. Sin embargo, ello no es una condición suficiente ya que no siempre un mayor nivel de actividad económica implica mejoras sustantivas en el bienestar de la población.

Durante la vigencia del Plan de Convertibilidad se hicieron innumerables reformas en aras de que el sector privado tomara un mayor protagonismo en la economía. Éstas se encuadraban dentro de las sugerencias de políticas brindadas por el Consenso de Washington⁴ (CW) tendientes a impulsar el crecimiento económico, sobre todo en los países latinoamericanos, los cuales debían superar el problema de estancamiento observado en la década del '80. El CW se enmarca dentro de la corriente neoliberal, cuya respuesta a los problemas éticos la brinda el utilitarismo y en donde el sistema de libre mercado se utiliza para la resolución de todos los problemas, incluso los no económicos, según Foucault (2007) "... los neoliberales norteamericanos encontrábamos una aplicación... del análisis economicista a una serie de objetos,... que no eran comportamientos o conductas de mercado: ... al matrimonio, a la educación de los hijos, a la criminalidad..." (p. 305).

El objetivo de crecimiento económico estaba tan presente en el CW que se había transformado en una norma fundamental incluso para resolver el problema de pobreza. El crecimiento de los

⁴ Este término fue acuñado por Williamson para resumir las principales ideas económicas del gobierno de los Estados Unidos y de las principales instituciones financieras internacionales, en particular, el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial quienes poseen sus sedes centrales en Washington.

primeros años del plan así como la estabilidad macro hicieron que la pauperización laboral y la pobreza fueran vistas como efectos colaterales del mismo crecimiento.

Otra sugerencia de políticas proveniente del CW era desplazar al sector público de la vida económica, por lo menos como productor de bienes y servicios, bajo la justificación de su accionar ineficiente como actor económico. El Estado Argentino comenzó a salirse de la actividad económica a través de las privatizaciones de empresas y de la concesión de los servicios públicos, otorgándole a las empresas, participantes del libre mercado, el rol transcendental para asegurar la eficiencia económica. Según Crouch (1996), "...los gobiernos creen cada vez más que la única acción que pueden hacer es desregular, apartarse del camino de las empresas..." (p. 333). La reforma llegó incluso a la privatización de los servicios de la Seguridad Social con la creación de las Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones⁵, el cual marca un cambio del paradigma de la convivencia a la supervivencia según lo destaca Abéles (2008). Las principales características de este paradigma toman mayor connotación a partir de la crisis de 2001 con el fracaso del mercado, echando por tierra los años anteriores de crecimiento y prosperidad e instalando en la sociedad Argentina el síndrome de la inseguridad.

De este modo, se ha tratado de plasmar la cuestión ética de que el crecimiento económico no conlleva al bienestar de una sociedad. La visión utilitarista de dar respuesta a todos los problemas por medio del mercado parece haber fracasado, siendo la crisis socioeconómica de Argentina de 2001, prueba de ello. Como alternativa se puede considerar el rol del mercado que sugiere Sen (1996), en donde no se lo trate como un remedio que cura todos los males sino como un medio eficiente para lograr el desarrollo en libertad.

⁵ A partir de 1994, los trabajadores tenían la opción de destinar sus ingresos de la seguridad social a un fondo privado, el cual se capitalizaba hasta la edad de jubilarse. No obstante, luego de la profunda crisis de este sistema, el Gobierno Nacional decide en 2008 hacerse cargo nuevamente de dicha prestación, retornando al viejo sistema de reparto.

Para el cumplimiento de los objetivos planteados, la presente investigación se organiza en cinco capítulos. El primero de ellos presenta una descripción socioeconómica de la Región Rosario utilizándose los principales indicadores que brindan los Censos de Población y Vivienda (1991, 2001 y 2010) y los Económicos (1994 y 2004/5) junto con otras fuentes de información. El segundo exhibe la metodología seguida para analizar la dinámica regional, acudiendo a los antecedentes en los indicadores sintéticos de actividad y a la teoría de los ciclos económicos. También se presenta la propuesta metodológica para estimar el indicador de actividad para el área. El tercer capítulo expone los pasos seguidos en la construcción del Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario, el cual representa un instrumento para analizar el ciclo económico regional. En el cuarto, se analiza la dinámica de la Región Rosario en comparación con la Nación y con la Provincia de Santa Fe junto con los efectos sobre el territorio. Finalmente, se exhiben las principales consideraciones del presente trabajo dejando abierta futuras líneas de investigación.

CAPÍTULO 1. La Región Rosario

La dimensión espacial ha dado origen a la economía regional, la cual estudia los fenómenos sociales, económicos y políticos que ocurren en un territorio. Se sustenta en el hecho de que la producción se desenvuelve en un espacio y que la distribución de los recursos en el mismo no es homogénea por lo que se generan desigualdades.

Según Sciara (2001) "...la región se plantea como un espacio multidimensional con base geográfica, que contiene problemas comunes, originados y desarrollados en circunstancias comunes y cuya solución puede encontrarse en acciones y estrategias también comunes..." (p.3). Se trata, de este modo, de un espacio conformado por una historia, un presente y un futuro común, siendo un sujeto de planificación socioeconómico que, seguramente, estará condicionado por el contexto histórico, las condiciones geopolíticas, económicas, sociales e institucionales vigentes. Por lo tanto, la región es un territorio dinámico y no simplemente una descripción geográfica con arreglo a una o varias variables escogidas.

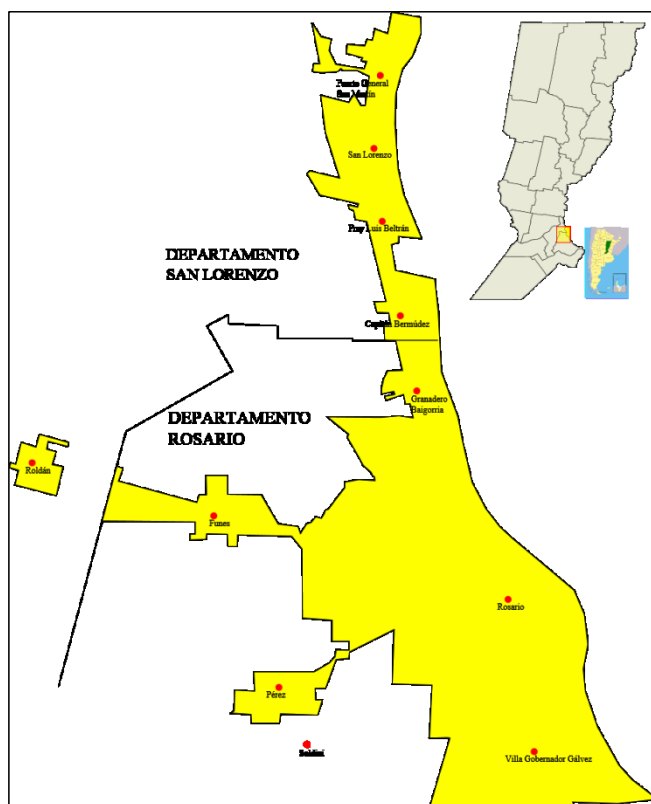
En la actual investigación se toma por definición de la Región como al Aglomerado Gran Rosario (AGR), el cual es un área de continuidad urbana en torno a la ciudad de Rosario y que comprende a los municipios de: Capitán Bermúdez, Fray Luis Beltrán, Funes, Granadero Baigorria, Pérez, Puerto General San Martín, Roldán, Rosario, San Lorenzo, Soldini y Villa Gobernador Gálvez (Gráfico 1). Se encuentra sobre el margen del Río Paraná, al sur de la Provincia de Santa Fe a unos 175 km de la capital provincial y a unos 297 km de la nacional⁶.

El aglomerado está inserto en la estructura productiva de la región pampeana la cual es una de las más importantes del territorio argentino dado que su clima y suelo la convirtieron en una zona agrícola y ganadera por excelencia. La Región Rosario ha sabido aprovechar de sus ventajas comparativas por lo que se ha transformado en un importante núcleo de la actividad agroexportadora del país (Ghilardi, Lapelle, Woelflin y Yoya, 2015).

A continuación se presenta una descripción de la Región Rosario considerando algunos de sus aspectos sociodemográficos y económicos a los fines de conocer las características de su población y estructura económica, las que serán comparadas con la provincia y nación. Para ello se recurre a los últimos censos nacionales de población y viviendas y a los censos económicos entre otras fuentes de información.

⁶ Se corresponde a las distancias de la ciudad de Rosario con Santa Fe y con la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, respectivamente.

Gráfico 1 – Mapa de la Región Rosario



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

1.1 Aspectos sociodemográficos

Según el Censo Nacional de Población y Viviendas (CNPV) 2010 en la Región Rosario habita poco más de un millón doscientas mil personas en una superficie de 706 km², lo que implica una densidad de 1.651 hab/km², valor muy superior al promedio provincial (23 hab/km²) y nacional (13 hab/km²). Es la tercera área metropolitana más importante del país luego de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Aglomerado Gran Córdoba, representado el 38,8% de la población total de la provincia de Santa Fe y un 3,09% del país. La ciudad núcleo Rosario cuenta con casi 950 mil habitantes, Villa Gobernador Gálvez más de 80 mil, San Lorenzo poco más de 46 mil y Granadero Baigorria más de 37 mil mientras que el resto de las localidades poseen menos de 30 mil habitantes, siendo Soldini la de menor población con aproximadamente 3.200 (Cuadro 1).

Esta Región mostró menores tasas de crecimiento poblacional intercensal que la provincia y nación, aunque existen disparidades entre las ciudades que la conforman. Un caso a resaltar es la ciudad de Funes cuyo incremento fue del 162,7% entre los Censos de 1991 y 2010, lo que significa que su población se duplicó en los últimos 20 años (Cuadro 1). También se destacan Granadero Baigorria y Roldán, con tasas del 69 y 52,4%, respectivamente. Estos incrementos poblacionales se dieron en paralelo con la baja tasa de Rosario la cual creció un 4,3% lo que estaría marcando una desconcentración desde la ciudad núcleo hacia el resto de las localidades pudiéndose explicar por diversos factores tales como las nuevas formas de vida en busca de espacios verdes, mayor seguridad, menores costos de los lotes y el auge de los barrios cerrados.

Cuadro 1 – Población en las localidades de la Región Rosario, provincia de Santa Fe y Nación. Variación intercensal. Años 1991, 2001 y 2010.

Localidad/Área	CENSO 1991 Población	CENSO 2001		CENSO 2010		
		Población	Var. con 1991	Población	Var. con respecto a	
					2001	1991
Funes	8.952	14.750	64,8%	23.520	59,5%	162,7%
Granadero Baigorria	22.097	32.427	46,7%	37.333	15,1%	69,0%
Pérez	20.715	24.436	18,0%	27.439	12,3%	32,5%
Rosario	908.875	909.397	0,1%	948.312	4,3%	4,3%
Soldini	2.387	2.772	16,1%	3.212	15,9%	34,6%
Villa Gdor. Gálvez	63.078	74.658	18,4%	80.769	8,2%	28,0%
Roldan	9.382	11.468	22,2%	14.299	24,7%	52,4%
Capitán Bermúdez	26.078	27.060	3,8%	29.425	8,7%	12,8%
Fray Luis Beltrán	11.985	14.390	20,1%	15.389	6,9%	28,4%
Pto. Gral. San Martín	9.383	10.871	15,9%	13.409	23,3%	42,9%
San Lorenzo	41.160	43.520	5,7%	46.239	6,2%	12,3%
Región Rosario	1.124.092	1.165.749	3,7%	1.239.346	6,3%	10,3%
Provincia	2.798.422	3.000.701	7,2%	3.194.537	6,5%	14,2%
Nación	32.615.528	36.260.130	11,2%	40.091.359	10,6%	22,9%

Fuente: elaboración propia en base al Censo Nacional de Población y Vivienda 1991, Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001 y Censo Nacional Población, Hogares y Viviendas 2010.

El incremento demográfico fue acompañado por un mayor número de viviendas. A igual que lo sucedido con la población, existen disparidades entre las localidades del área pudiéndose resaltar el caso de Funes con un aumento de 144,7% en la cantidad viviendas así como de Roldán cuyo

incremento fue del 90,1% y cuyos valores se encuentran muy por encima de lo registrado en la Región y Provincia (Cuadro 2). También cabe destacar las subas en las localidades de Soldini y Puerto General San Martín.

Cuadro 2 – Cantidad de viviendas por localidades, Región Rosario, Provincia y Nación. Años 2001 y 2010.

Localidad/Área	2001	2010	Variación
Funes	4.132	10.111	144,7%
Granadero Baigorria	8.271	10.608	28,3%
Pérez	6.035	7.776	28,8%
Rosario	268.071	357.547	33,4%
Villa Gobernador Gálvez	17.556	20.980	19,5%
Soldini	760	1.138	49,7%
Capitán Bermúdez	7.465	9.046	21,2%
Fray Luis Beltrán	3.753	4.350	15,9%
Puerto General San Martín	2.613	3.718	42,3%
Roldan	3.076	5.849	90,1%
San Lorenzo	12.126	15.363	26,7%
Región Rosario	333.858	446.486	33,7%
Santa Fe	846.549	1.145.401	35,3%
Nación	9.712.661	13.835.751	42,5%

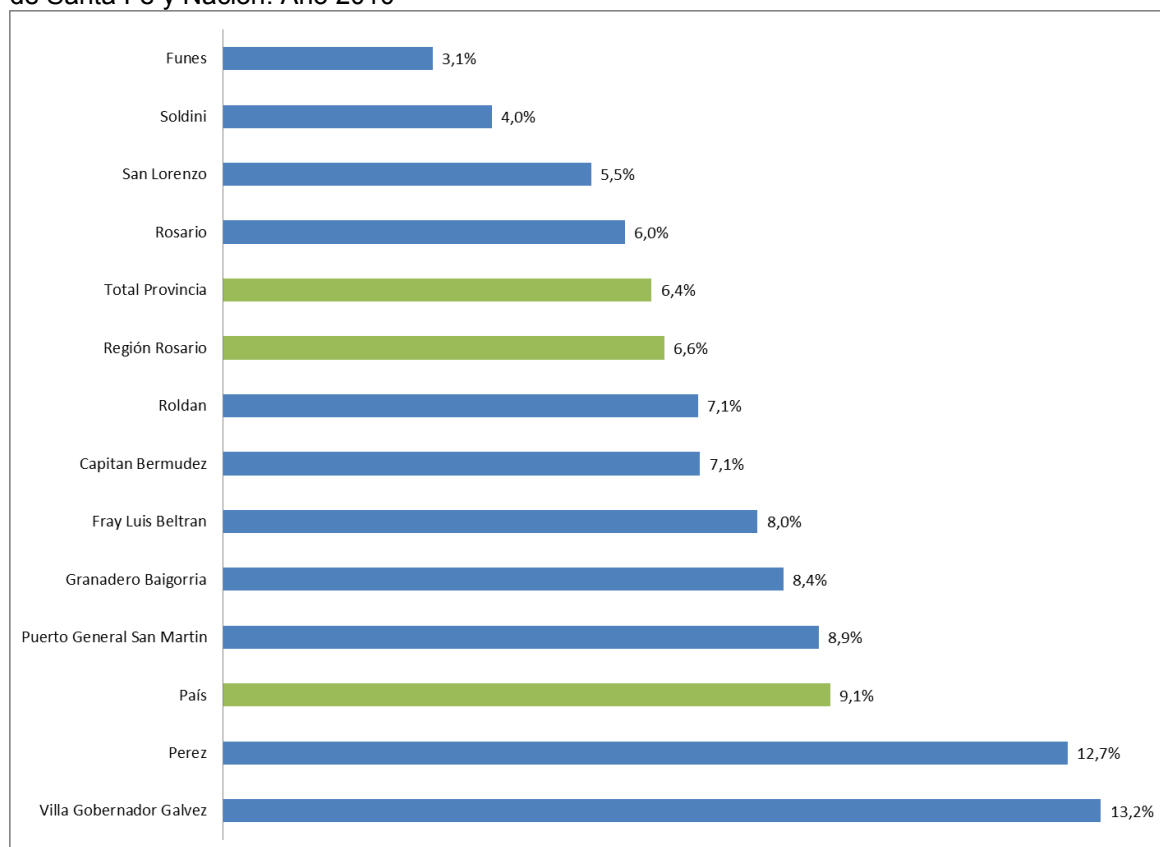
Fuente: elaboración propia en base a datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda 2001 y Censo Nacional Población, Hogares y Viviendas 2010.

El número de viviendas refleja sólo un aspecto cuantitativo de los indicadores sociodemográficos de la Región más no cualitativo, de ahí que se recurre a un indicador de calidad de vida de los hogares tal como Necesidad Básica Insatisfecha (NBI)⁷. La proporción de hogares con presencia de alguna NBI para la Región Rosario asciende en 2010 a 6,6% de los hogares particulares ocupados, siendo un guarismo levemente superior a la provincia (6,4%) e inferior al país (9,1%) (Gráfico 2). En relación con las localidades, las que presentan mayores privaciones son Villa

⁷ Según el CNPV 2010, un hogar con NBI es aquél que presenta al menos una de las siguientes condiciones de privación: a) Vivienda: hogares que moran en habitaciones de inquilinato, hotel o pensión, viviendas no destinadas a fines habitacionales, viviendas precarias y otro tipo de vivienda (se excluye viviendas tipo casa, departamento y rancho), b) Condiciones sanitarias: hogares que no poseen retrete, c) Hacinamiento: relación entre la cantidad total de miembros del hogar y habitaciones de uso exclusivo del hogar, se considera hacinamiento crítico cuando en el hogar hay más de tres personas por cuarto, d) Asistencia escolar: hogares que tienen al menos un niño en edad escolar (6 a 12 años) que no asiste a la escuela, e) Capacidad de subsistencia: hogares que tienen cuatro o más personas por miembro ocupado y que el jefe de hogar no ha completado el tercer grado de escolaridad primaria.

Gobernador Gálvez (13,2%) y Pérez (12,7%), mientras que con las menores Funes (3,1%) y Soldini (4%).

Gráfico 2 – Proporción de hogares con presencia de alguna NBI por localidades, Región Rosario, provincia de Santa Fe y Nación. Año 2010



Fuente: elaboración propia en base a datos del Censo Nacional Población, Hogares y Viviendas 2010.

Si se considera la cobertura de salud, se observa que la proporción de la población sin la misma para el área en 2010 es del 30%, siendo un valor inferior al de la provincia de Santa Fe (31,7%) y país (36,1%). La localidad de Funes es la que presenta el menor guarismo seguida por San Lorenzo mientras que las ciudades con mayor proporción de carencia son Pérez (42%) y Villa Gobernador Gálvez (37,8%) (Cuadro 3). En este contexto, vale destacar la buena performance de la ciudad de Rosario dado que a pesar de ser la localidad con mayor población del área, la proporción de carencia está por debajo del 30% lo cual es resultado de políticas públicas del municipio que respetan el derecho a la salud y el acceso equitativo a los servicios sanitarios (Woelflin M. L., y otros, 2013). La participación del Gasto público en Salud en el total del presupuesto supera al 28% en Rosario, mientras que otros municipios importantes del país tales

como Córdoba y Ciudad Autónoma de Buenos Aires la proporción es del 20,4 y 21,9%, respectivamente⁸.

Cuadro 3 – Proporción de la población sin cobertura de salud por localidades, Región Rosario, Santa Fe y país. Año 2010. En %

Localidad/Área	%
Funes	19,9%
San Lorenzo	24,2%
Soldini	24,8%
Capitán Bermúdez	27,7%
Fray Luis Beltrán	28,1%
Rosario	29,2%
Granadero Baigorria	30,4%
Roldan	32,0%
Puerto General San Martin	34,6%
Villa Gobernador Gálvez	37,8%
Pérez	42,0%
Región Rosario	30,0%
Santa Fe	31,7%
País	36,1%

Fuente: Censo Nacional Población, Hogares y Viviendas 2010.

La tasa de desempleo según el CNPV 2010 fue de 6,52% para toda la Región Rosario siendo un guarismo superior a lo registrado en la provincia y en el país (Cuadro 4). Al igual que antes, existen disparidades en las ciudades encontrándose tasas muy bajas en Soldini, Funes y Roldán y altas en Villa Gobernador Gálvez, Puerto General San Martín, Capitán Bermúdez y F.L. Beltrán. Alternativamente si se considera las tasas de desempleo en los años censales en base a la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) puede observarse como ésta experimenta un fuerte incremento en 2001 producto de la profunda crisis socioeconómica del país (Cuadro 5). En 2010, la tasa disminuye para la Región y el Nación aunque queda en una menor proporción para la primera en relación con 1991 que para la segunda. Ambas fuentes de información muestran algo distintivo del mercado laboral: la tasa de desempleo regional es siempre superior al total país.

⁸ Proviene de información presupuestaria de los municipios de Rosario, Córdoba y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, correspondiente al promedio 2007-2010.

Cuadro 4 – Tasa de desempleo según localidades, Región Rosario, Provincia y Nación. Año 2010. En %.

Localidad/Área	%
Capitán Bermúdez	7,81%
Fray Luis Beltrán	7,61%
Funes	3,40%
Granadero Baigorria	7,57%
Pérez	5,99%
Puerto General San Martín	7,99%
Roldan	4,71%
Rosario	6,39%
San Lorenzo	6,71%
Soldini	2,43%
Villa Gobernador Gálvez	8,44%
Región Rosario	6,52%
Santa Fe	5,90%
Nación	5,92%

Fuente: Censo Nacional Población, Hogares y Viviendas 2010.

Cuadro 5 – Tasa de desempleo Región Rosario y Nación. Años 1991, 2001 y 2010. Medias anuales.

Año	Región Rosario	Nación
1991	10,2%	6,5%
2001	21,5%	17,4%
2010	8,9%	7,8%

Fuente: elaboración propia en base a la EPH, INDEC.

1.2 Aspectos económicos

La Región Rosario es un área fundamentalmente urbana de ahí que la importancia del Sector Primario es muy baja reflejándose en la reducida participación de la superficie implantada (2,8%) y cantidad de explotaciones agropecuarias (7,7%) en el total provincial según datos del Censo Nacional Agropecuario (CNA) 2008⁹. En el caso de cereales, aproximadamente el 50% de la superficie santafesina se destina al Trigo y casi un 40% al Maíz, contribuyendo la Región Rosario con el 7,7% y 5%, respectivamente. En relación con las oleaginosas, Santa Fe destina poco más

⁹ Se considera como representantes de la Región Rosario a los departamentos Rosario y San Lorenzo, los cuales constituyen un área más extensa. Se optó por ello dado que existe información bajo secreto estadístico cuando se trabaja a nivel de localidades.

del 90% de su territorio a la producción de Soja y la proporción restante al Girasol siendo un 8,4% y 0,5% la contribución del área, respectivamente. No obstante, la Región limita con los departamentos de Belgrano, Caseros, Constitución, General López e Iriondo, los cuales en conjunto poseen una alta participación en la superficie implantada provincial tanto en cereales como oleaginosas (Cuadro 6). Este posicionamiento estratégico, el cual se gesta a mediados del siglo XIX con la organización nacional, transforma al área en el núcleo de la actividad agroexportadora del país.

Cuadro 6 – Participación en la superficie implantada de Santa Fe de distintas áreas, según cultivo. Período 2007/8. En %.

Área	Oleaginosas	Cereales
Región Rosario	7,70%	6,30%
Dptos. Limítrofes	42,60%	46,20%
Región Rosario y dptos. limítrofes	50,20%	52,50%
Resto Departamentos	49,80%	47,50%
Total provincia	100,00%	100,00%

Fuente: CNA 2008.

El fomento de la colonización agrícola en la provincia junto la incorporación de Argentina al sistema comercial y financiero internacional beneficiaron a la Región y, en especial, a la ciudad de Rosario debido que su puerto natural ofrecía una salida a ultramar de los productos agrícolas exportables. En este proceso fue muy importante el desarrollo ferroviario que conectaba a la ciudad con las colonias agrícolas¹⁰. La actividad agropecuaria trajo consigo un incipiente proceso de industrialización a través de la transformación local de sus productos, la reparación y fabricación de maquinarias e insumos para el agro, así como para la actividad ferroviaria. El incremento poblacional y la urbanización permitieron el desarrollo de ramas tales como la cerámica y demás materiales de construcción, actividades metalúrgicas y de herrería. La actividad comercial se vio impulsada por la exportación de granos que permitieron el desarrollo de casas importadoras y exportadores vinculados con la campaña a través de una red de almacenes de ramos generales (Castagna, Pellegrini y Woelflin, 2010). A partir de entonces, la Región Rosario se consolidó y posicionó como un importante núcleo industrial, comercial y de servicios del país.

¹⁰ En 1905 se inauguraron nuevas instalaciones portuarias que mejoraron el flujo comercial. Dicha inversión fue también acompañada por la extensión de la red ferroviaria que alcanza su máximo desarrollo antes de la Primera Guerra Mundial.

Según datos del Censo Nacional Económico (CNE) de 2004, la Región Rosario representa poco más del 40% de los locales industriales de la provincia, ocupa casi el 45% de los puestos de trabajo industriales y genera cerca de un 59% del valor agregado, mientras que si se considera a la nación los guarismos son de casi 5% para las dos primeras variables y de aproximadamente un 6% para la última. El Cuadro 7 expone diversas estadísticas que dan cuenta de la importancia del sector industrial en la Región entre las que vale resaltar al Índice de Industrialización¹¹ que determina al área como industrial si se toma como base a la provincia de Santa Fe o al país.

Cuadro 7 – Estadísticas relativas al sector industrial de la Región Rosario¹², provincia de Santa Fe y Argentina. Años 1994 y 2004.

Estadísticas	Censo 1994			Censo 2004		
	Región Rosario	Santa Fe	Argentina	Región Rosario	Santa Fe	Argentina
Locales industriales	4.399	10.488	93.131	4.038	9.874	84.544
Ocupados Industriales	47.107	102.009	1.055.651	45.696	102.616	922.824
Locales por Km ²	1,17	0,08	0,03	1,07	0,07	0,03
Locales cada 1000 Hab.	3,638	3,748	2,855	3,196	3,291	2,332
Dimensión Media	10,709	9,726	11,335	11,316	10,393	10,915
Índice de industrialización						
Base Santa Fe	1,069			1,058		
Base Nación	1,204			1,421		

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE1994 y CNE2004.

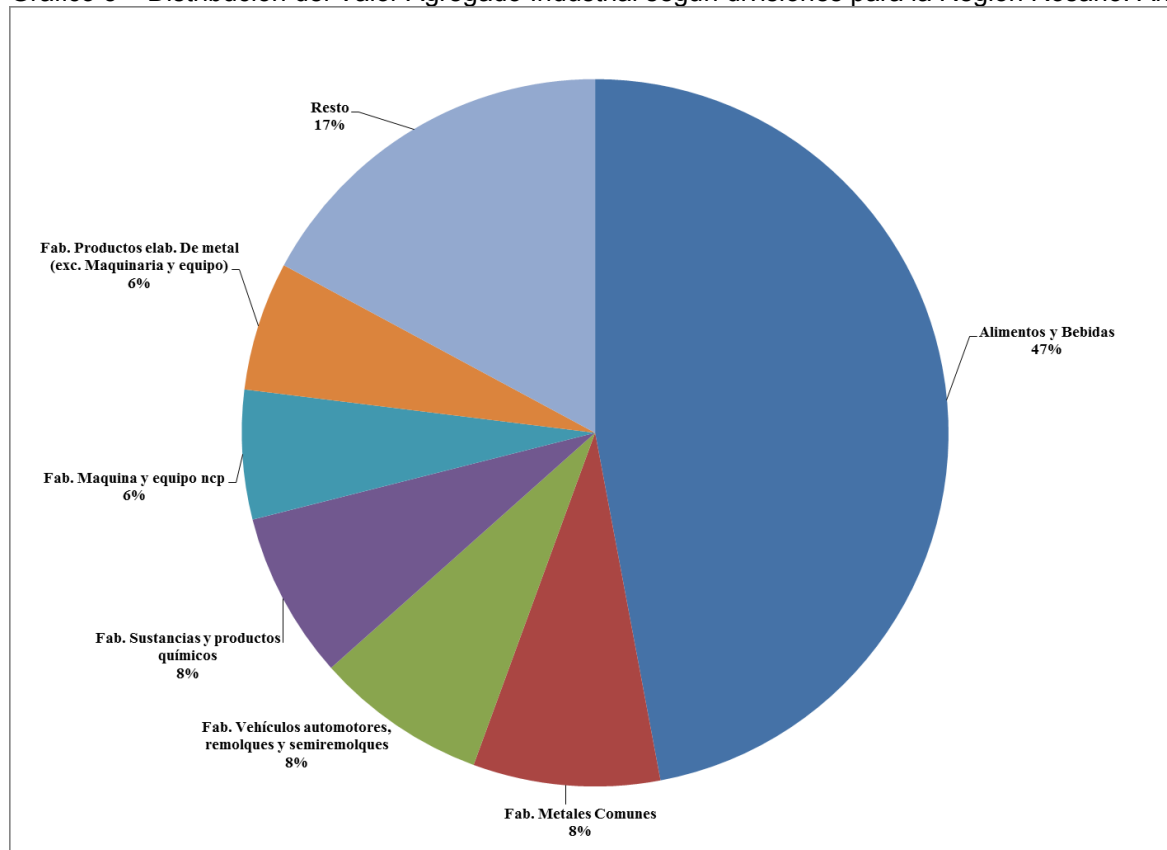
Las ramas industriales predominantes, según el CNE de 2004, son la *Elaboración de Alimentos y Bebidas* con casi el 47% del valor agregado regional, la *Fabricación de Metales Comunes* (8,5%), de *Vehículos automotores, remolques y semirremolques* (7,8%) y de *Sustancias y productos químicos* (7,6%). Estas cuatro divisiones representan poco más del 70% del valor agregado industrial, a la cual si se agrega la *Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.* y *Productos elaborados de metal*, actividades características del área, se tiene el 83% (Gráfico 3). La importancia de la primera rama se debe a la preponderancia del complejo agroalimentario en la Región Rosario destacándose la cadena aceitera y cárnica. La rama de Sustancias y productos químicos tiene una fuerte presencia hacia el norte de la Región, en la ciudad de San Lorenzo y

¹¹ El Índice de Industrialización se estima como: $I_i = \frac{OI_i / Ha_i}{OI_j / Ha_j}$ donde OI_i son ocupados industriales en el distrito i, Ha_i es la cantidad de habitantes en el distrito i, OI_j son ocupados industriales en el distrito j y Ha_j es la cantidad de habitantes en el distrito j. Si éste supera a la unidad se puede concluir que el distrito i está industrializado.

¹² Ver referencia nro. 9.

zonas aledañas, con la existencia de grandes plantas químicas y petroquímicas, las cuales se instalaron en los años 60 con el proceso de industrialización sustitutivo de importaciones aprovechando las facilidades portuarias y un oleoducto proveniente del norte del país (Castagna, Pellegrini y Woelflin, 2010).

Gráfico 3 – Distribución del Valor Agregado Industrial según divisiones para la Región Rosario. Año 2004



Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE2004.

Con la especialización territorial¹³ se corrobora los sectores industriales relevantes de la Región. El área presentó, según el CNE1994, 13 especializaciones de las 21 divisiones industriales existentes en la provincia, proporción que en general se mantuvo en el CNE2004 (14 de 23) (Cuadro 8). La actividad de *Elaboración de productos Alimenticios y Bebidas* surge como una especialidad del área en el último censo, lo cual puede ser explicado por el fuerte crecimiento de la producción de

¹³ La especialización territorial se estima como $E = \frac{VA_{ij}/VA_i}{VA_{kj}/VA_k}$ donde VA_{ij} es el valor agregado del sector j en el distrito i, VA_i es el valor agregado en el distrito i, VA_{kj} es el valor agregado del sector j en el distrito k y VA_k es el valor agregado en el distrito k.

aceites y oleaginosas que se experimentó durante los noventa y que se consolida a partir de 2001 (Castagna, Pellegrini y Woelflin, 2010). Considerando la zona Rosafé, que abarca desde Puerto Gral. San Martín hasta Arroyo Seco, se tiene cerca del 82%¹⁴ de la capacidad de *crushing* del país, constituyendo una concentración única a nivel mundial. Si bien existen opiniones de que este fenómeno es una reprimarización de la estructura productiva regional debe entenderse que en realidad se trata de una maduración del complejo productivo en torno a los recursos naturales (Báscolo, Ghilardi y Secreto, 2010). Además de la transformación de productos agropecuarios, existen otras actividades industriales de relevancia tales como la Química, la Metalmecánica y la Automotriz. También es de destacar la actividad de *Reciclamiento*, la cual fue incorporada como industria en el último censo económico.

Cuadro 8 – Especialización productiva de la Región Rosario en relación con la provincia de Santa Fe, según divisiones industriales. Años 1993 y 2004.

División	CNE 1993	CNE 2004
Elab. Productos alimenticios y bebidas		√
Fabricación (Fab.) de prendas de vestir; terminación y teñido de pieles	√	√
Producción de madera y Fab. de productos de madera y corcho, excepto muebles; Fab. de artículos de paja y de materiales trenzables	√	√
Fab. de papel y de productos de papel		√
Edición e impresión; reproducción de grabaciones	√	√
Fab. de sustancias y productos químicos	√	√
Fab. de productos de caucho y plástico	√	√
Fab. de productos minerales no metálicos	√	√
Fab. de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	√	
Fab. de maquinaria y equipo n.c.p.	√	
Fab. de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	√	√
Fab. de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.		√
Fab. de equipos y aparatos de radio, televisión y comunicaciones	√	√
Fab. de instrumentos médicos, ópticos y de precisión; Fab. de relojes	√	√
Fab. de vehículos automotores, remolques y semirremolques	√	√
Fab. de equipo de transporte n.c.p.	√	√
Reciclamiento	-	√

Nota: la actividad de Reciclamiento no estaba incluida en el CNE94.

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE94 y CNE04.

¹⁴ Se corresponde al año 2006, siendo un dato publicado por la Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Agrícolas y Forestales. Consulta en línea: www.alimentosargentinos.gov.ar [18 de marzo de 2014].

Tomando como referencia la Nación, se observa un menor número de divisiones industriales en las cuales la Región Rosario presenta una especialización productiva (Cuadro 9). No obstante, surgen las actividades tradicionales de la misma tal como la *Elaboración de productos Alimenticios y bebidas*, las vinculadas al sector metalmeccánico (*Fab. Metales comunes, Productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo, Fab. de maquinaria y equipo n.c.p.*) así como la *Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques*. También se observa ramas que dejan de ser una especialidad productiva del área en 2004: *Fabricación (Fab.) de prendas de vestir; terminación y teñido de pieles, Producción de madera y Fab. de productos de madera y corcho, excepto muebles, Fab. de artículos de paja y de materiales trenzables, Fab. de instrumentos médicos, ópticos y de precisión; Fab. de relojes; Fab. de equipo de transporte n.c.p., Fab. de muebles y colchones; industrias manufactureras n.c.p.*

Cuadro 9 – Especialización productiva de la Región Rosario en relación con la nación, según divisiones industriales. Años 1993 y 2004.

División	CNE 1993	CNE 2004
Elaboración de productos alimenticios y bebidas	√	√
Fab. de prendas de vestir; terminación y teñido de pieles	√	
Producción de madera y Fab. de productos de madera y corcho, excepto muebles; Fab. de artículos de paja y de materiales trenzables	√	
Fab. Metales comunes	√	√
Fab. de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo	√	√
Fab. de maquinaria y equipo n.c.p.	√	√
Fab. de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	√	√
Fab. de instrumentos médicos, ópticos y de precisión; Fab. de relojes	√	
Fab. de vehículos automotores, remolques y semirremolques	√	√
Fab. de equipo de transporte n.c.p.	√	
Fab. de muebles y colchones; industrias manufactureras n.c.p.	√	
Reciclamiento	-	√

Nota: la actividad de Reciclamiento no estaba incluida en el CNE94.

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE94 y CNE04.

La actividad Comercial y de Servicios también es muy importante para la Región Rosario. En el Cuadro 10, se expone la participación de las principales variables censales correspondientes al sector Comercio respecto a la provincia y como se observa, existe una alta participación de las mismas aunque es notable la caída intercensal de la contribución del Valor Agregado de *Comercio al por mayor*. A pesar de ello, el Índice de Especialización dice que dicha actividad es característica

de la Región, lo cual se explica porque la ciudad de Rosario constituye un centro de compras por excelencia de un amplio sector del sur santafesino y norte bonaerense.

Cuadro 10 – Participación de las principales variables censales del sector comercio de la Región Rosario en la provincia de Santa Fe (en %) e Índice de Especialización. Años 1994 y 2004

Divisiones	CNE94				CNE04			
	VA	PT	VBP	Índ. Esp.	VA	PT	VBP	Índ. Esp.
Vta., mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, estipendio de combustible	48,7%	38,7%	46,3%	0,940	38,9%	40,7%	39,5%	0,945
Comercio al por mayor	59,8%	49,9%	56,9%	1,155	42,5%	44,4%	43,8%	1,032
Comercio al por menor	46,2%	42,3%	48,6%	0,892	40,6%	40,8%	40,7%	0,986
Total	52,4%	43,8%	51,9%		41,2%	41,6%	42,0%	

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE94 y CNE04.

Tomando como referencia a la Nación, se observa una disminución en las participaciones de las principales variables censales del sector Comercio aunque se mantiene las especializaciones en la *Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, estipendio de combustibles* y el *Comercio al por mayor* (Cuadro 11).

Cuadro 11 – Participación de las principales variables censales del sector comercio de la Región Rosario en la Nación (en %) e Índice de Especialización. Años 1994 y 2004

Divisiones	CNE94				CNE04			
	VA	PT	VBP	Índ. Esp.	VA	PT	VBP	Índ. Esp.
Vta., mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, estipendio de combustible	5,1%	4,0%	4,6%	1,116	4,2%	4,1%	4,1%	1,011
Comercio al por mayor	5,4%	5,4%	4,9%	1,190	4,7%	4,7%	4,8%	1,133
Comercio al por menor	3,7%	3,9%	3,8%	0,807	3,5%	3,6%	3,3%	0,832
Total	4,6%	4,2%	4,4%		4,2%	3,9%	4,1%	

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE94 y CNE04.

En relación con los Servicios, la Región Rosario presenta una especialización en la mayoría de ellos si se toma como referencia a la provincia de Santa Fe y un menor número si se considera al país (Cuadro 12). En ambos casos, es de resaltar las actividades de *Alquiler de equipo de*

transporte y *Servicios anexos al transporte; servicios de agencias de viaje* las cuales están vinculadas al sector industrial del área y en especial con el movimiento y almacenaje de mercancías en el puerto. También se destacan las ramas *Servicios de asociaciones n.c.p.* y *Servicios sociales y de salud* en la cual la ciudad de Rosario tiene un alto protagonismo dado que en la misma se concentran gran cantidad de organizaciones empresariales y profesionales del área, además de ser una localidad referente en materia de salud de toda la Región y provincia.

Cuadro 12 – Índice de Especialización en actividades de servicios en base a Santa Fe y Nación. Año 2004

Actividades de Servicios	Santa Fe	Nación
Hoteles y Restaurantes	1,38	1,03
Servicios anexos al transporte; servicios de agencias de viaje	1,22	1,82
Servicios de correos y telecomunicaciones	0,13	0,14
Servicios inmobiliarios	1,31	0,91
Alquiler de equipo de transporte	2,12	3,36
Servicios informáticos y actividades conexas	1,40	0,32
Investigación y desarrollo	1,49	0,69
Servicios empresariales n.c.p.	1,26	0,98
Enseñanza	1,29	1,39
Servicios sociales y de salud	1,30	1,82
Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y servicios similares	1,67	1,26
Servicios de asociaciones n.c.p.	0,89	1,92
Servicios de esparcimiento y servicios culturales y deportivos	1,32	0,74
Servicios n.c.p.	1,06	1,33

Fuente: elaboración propia en base a datos del CNE04.

A lo largo del presente capítulo se mostró algunos de los principales aspectos sociodemográficos del área encontrándose que existen disparidades entre las localidades que la conforman. También se analizó lo ocurrido en términos económicos observándose que la Región presenta una cierta heterogeneidad productiva y en donde algunos sectores se consolidaron en los últimos años mientras que otros pierden relevancia.

CAPÍTULO 2. Análisis metodológico de la dinámica económica regional

Las leyes económicas generales enunciadas por los neoclásicos sólo son verdaderas cuando no se hace consideración del factor espacial al suponer que todos los agentes y bienes están reunidos en un punto (Polèse y Rubiera Morollón, 2009). De este modo, el espacio es económicamente neutral. Sin embargo, este supuesto es excesivo dado que la aplicación de una determinada política por ejemplo, tiene efectos diferenciados a lo largo de un país debido a la existencia de factores específicos vinculados al territorio tal como los bienes y servicios públicos suministrados, el rol de los agentes económicos locales, entre otros. Con la profundización del proceso de globalización, el desarrollo económico depende cada vez más del territorio en el cual las variables espaciales vinculadas a la localización de la producción, los flujos de comercio y los aspectos sociopolíticos son determinantes (Tello, 2010). En este contexto, el comportamiento de la economía nacional no refleja en forma precisa el estado y evolución de la actividad económica regional siendo necesario contar con estadísticas y recursos metodológicos adecuados para hacerlo. Uno de los más difundidos en la actualidad son los indicadores sintéticos de actividad que recopilan en un solo dato un conjunto de variables socioeconómicas, las que permiten estudiar la dinámica económica regional de forma tal que los actores políticos y privados tomen decisiones adecuadas sobre la misma.

Se presenta en este capítulo los antecedentes en la construcción de indicadores sintéticos de actividad y las distintas metodologías de cálculo, los cuales servirán para hacer la propuesta de estimación del Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario (ISARR) que se expone hacia el final. También se muestra los antecedentes en el análisis de la dinámica económica regional el cual involucra el estudio de los ciclos económicos regionales.

2.1 Indicadores de actividad regional

Existe una multiplicidad de indicadores que permiten analizar la estructura y dinámica económica regional así como identificar los períodos de expansión y contracción económica, cada uno de los cuales tienen ciertas ventajas y desventajas. Uno de los indicadores más importantes lo constituye el Producto Bruto Interno, definido como la suma del valor de mercado de todos los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado, que para un área inferior a la nación recibe el nombre de Producto Bruto Geográfico (PBG). En el caso del territorio bajo estudio se cuenta con el PBG estimado por el Instituto de Investigaciones Económicas de la

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario (UNR) desde 1998. La serie comienza en 1993 y es sumamente valiosa para conocer la estructura económica regional y su evolución, así como realizar comparaciones con la provincia y la nación. No obstante, es muy limitado cuando el objetivo es analizar la coyuntura económica regional debido que su metodología está preparada para su estimación anual¹⁵. Además, suele publicarse rezagadamente dada la variedad y gran cantidad de información que requiere su cálculo.

Otros indicadores relevantes provienen de los Censos Nacionales Económicos (CNE) que suelen realizarse cada 10 años proveyendo información de Cantidad de locales, Valor Bruto de Producción (VBP), Valor Agregado (VA), Población ocupada (PO), entre otras variables de la mayoría de las ramas económicas. Estos permiten conocer la estructura económica regional y hacer análisis de estática comparativa tal como se hizo en el capítulo anterior pero no estudiar el comportamiento entre los años intermedios en que estos se realizan.

Otra fuente importante de información es la Encuesta Permanente de Hogares (EPH), la cual presenta un amplio conjunto de indicadores laborales: tasa de ocupación, de actividad, de desempleo, de subocupación, entre otras. La ventaja es que posee representatividad regional además de captar la evolución del empleo formal e informal. A lo largo del período de análisis, se cuenta con dos frecuencias distintas de EPH: entre 1993 y 2002, la encuesta brinda información para los meses de mayo y octubre de cada año, mientras que a partir de 2003, en forma trimestral. La misma no puede tomarse como única fuente de información para estudiar el comportamiento económico de una región dado que podría brindar una señal confusa ya que las rigideces existentes en el mercado laboral pueden retrasar el fechado de cuando una economía entra en recuperación o recesión dado que las empresas suelen ajustar los niveles de empleo con una cierta demora.

Complementariamente, existe para una región gran cantidad de información socioeconómica dispersa, proveniente de diversas fuentes, con periodicidad menor a la anual, entre las que se encuentra la molienda de oleaginosas, la faena de ganado, el consumo de gas industrial, los metros cuadrados permisados, los préstamos y depósitos bancarios, entre otras. Estas variables dan cuenta de la evolución de la actividad económica regional aunque debe tenerse en cuenta que individualmente dan una visión parcializada: una serie puede estar registrando una fase de expansión pero ello no significa que el conjunto de la economía esté pasando por lo mismo y

¹⁵ En los últimos años debido a problemas de información se ha publicado con rezagos, no encontrándose actualizado el período 2010-2012.

viceversa. De ahí la necesidad de recurrir a indicadores sintéticos de actividad, los cuales resumen el comportamiento de un conjunto de variables en un solo dato que permite inferir fluctuaciones del estado general de la economía. De este modo, al estimarse un indicador con un grupo diversificado de series se reduce el riesgo de obtener señales erróneas y, en especial, cuando un dato es preliminar (Jorrat, 1997).

La existencia de información junto con metodologías que permiten construir dichos indicadores motivan la elaboración del Índice Sintético de Actividad para la Región Rosario (ISARR) con una frecuencia mensual, el cual será el principal instrumento para verificar la hipótesis de la presente tesis: los ciclos económicos de la Región Rosario se mueven procíclicamente y en forma coincidente con la nación aunque sus recesiones y recuperaciones son más acentuadas.

2.1.1 Antecedentes en la elaboración de indicadores sintéticos de actividad

Los antecedentes en la construcción de estos indicadores se remontan a la Gran Depresión de los años '30 en los Estados Unidos. La crisis generó la necesidad de contar con indicadores de actividad mensual que permitieran monitorear la evolución de la economía y conocer anticipadamente el inicio de la siguiente fase recesiva, con el fin de encauzar las políticas tendientes a revertir los efectos adversos de dicha situación. Para ello, el *National Bureau of Economic Research* (NBER) encarga a un equipo de investigación liderados por los economistas Arthur Burns y Wesley Claire Mitchell, la búsqueda de ciertos indicadores que cumplieran con dicho objetivo, iniciando de este modo el estudio sistemático de los ciclos económicos (Board, 2000)¹⁶.

Dicha investigación comienza con el análisis de las distintas series económicas estadounidenses generadas entre mediados de los siglos diecinueve y veinte, obteniéndose la primera lista de variables para los Estados Unidos que explican el comportamiento de la actividad económica general. La publicación, que data de 1938, agrupa a las series en tres grupos: las *coincidentes*, que se mueven sincrónicamente con el Producto Bruto Interno, las *líderes*, que tienden a anticiparse a la evolución del nivel de actividad y las *rezagadas*, que cambian luego de las coincidentes. Si bien el gran interés radica en aquellas series que siguen o se adelantan al nivel de actividad, las rezagadas son útiles para confirmar el movimiento de las anteriores así como para distinguir los

¹⁶ Existen antecedentes anteriores sobre la teoría de los ciclos económicos sólo que este trabajo constituye el primero basado en series de tiempo (Avella Gómez y Fergusson, 2004).

cambios de fases (de expansión a recesión y viceversa) de ciertas variaciones idiosincráticas (giros falsos).

A partir de estas listas, el NBER comienza a trabajar en una metodología para englobar en un único indicador mensual los mencionados grupos de series cuyo primer resultado lo constituye el Índice de Difusión, el cual computa el movimiento de cada serie en un único número aunque no considera la intensidad del mismo¹⁷. Seguidamente, se avanzó hacia métodos más sofisticados que suplen las falencias del Índice mencionado contando actualmente con tres índices compuestos de actividad: uno coincidente, otro líder o adelantado y otro rezagado. Desde entonces el NBER y en la actualidad el *The Conference Board*¹⁸, han mantenido la publicación de los mismos y con ello el fechado de los puntos de giro, cimas y valles, del nivel de actividad en los Estados Unidos.

El interés en la cuantificación de los ciclos se propagó a otras economías y regiones del mundo, así en el ámbito internacional, el Directorio de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) publica un Sistema de Indicadores líderes compuestos usando una versión modificada de la metodología del NBER que, a diferencia de la experiencia estadounidense, se corresponde con una región conformada por países. También para la Unión Europea, se construye el Indicador de Sentimientos Económicos basado en el programa armonizado de encuestas de confianza empresarial y de consumidores. Además, vale mencionar los indicadores sintéticos de actividad económica que se elaboran mensualmente en otras regiones del mundo tal como en el País Vasco (Fernández, Virto, Ibarra, Montoya y Rosende, 1998) y Nueva York-Nueva Jersey (Orr, Ric y Rosen, 1999).

En América Latina, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) presenta un Sistema de Indicadores Líderes Compuestos basados en la metodología seguida por la OCDE para once economías nacionales y tres grupos regionales. El primer grupo incluye a Brasil, México y Argentina, el segundo a los siete países cuyas economías son las más grandes de la región y el último a los once países analizados¹⁹ (Gallardo y Pedersen, 2007). Además, existen esfuerzos individuales en la construcción de indicadores sintéticos de actividad en diversos países latinoamericanos, entre los que se encuentran Argentina (Jorrat, 2005), Colombia (Arango, Arias, Flórez y Jalil, 2008), Chile (Díaz Behamonde, s.f.) (Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, 2010), Perú (Ochoa y Lladó, 2003) y Uruguay (Kamil y Lorenzo, 1998).

¹⁷ En el apartado 2.1.2 se presenta dicha metodología.

¹⁸ A partir de 1995, el NBER transfiere la estimación de los indicadores a este instituto por lo que en el presente trabajo se utilizan ambas indistintamente.

¹⁹ Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Honduras, México, Perú, República Dominicana y Venezuela

En Argentina, un importante antecedente lo constituye el Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) el cual es un anticipo provisorio del PBI trimestral. Es un índice de cantidad tipo Laspeyres que replica, en la manera de lo posible, el uso de las fuentes de información y los métodos de cálculo del PBI. Asimismo, la Universidad Nacional de Tucumán y el Instituto de Economía Aplicada de la Fundación Banco Empresario presentan un sistema de indicadores compuestos, líderes y coincidentes para Argentina, utilizando una metodología modificada del NBER (Jorrat, 2005). También existe una serie de indicadores de actividad estimados por el Banco Central de la República Argentina a partir del método de componentes principales que resultan significativos para predecir la tasa de inflación (Elosegui, Garegnani y Blanco, 2008).

Otro antecedente lo constituye el Indicador Sintético de Actividad de las Provincias (ISAP) que presenta un sistema de índices coincidentes trimestrales para cada una de las provincias argentinas y para el total del país que identifica los puntos de giro nacional y coteja, en términos cuantitativos, la dinámica de los ciclos económicos provinciales (Muñoz, Ortner y Pereira, 2008). También se estiman, en forma independiente, en algunas provincias argentinas tales como Tucumán (Jorrat, 2003), Córdoba (Michel Rivero, 2007) y Santa Fe (D'Jorge, Cohan, Henderson y Sagua, 2007; Méndez, 2007; Berardi, Uría, y Navarro, 2010; Ministerio de Economía, Gobierno Provincia de Santa Fe, 2013)²⁰.

2.1.2 Metodología de estimación de indicadores sintéticos de actividad

A continuación se describen algunas de las metodologías existentes para estimar indicadores sintéticos de actividad.

2.1.2.1 Índice de difusión

Estos índices constituyeron, tal como se mencionara, la primera herramienta para el estudio de los ciclos económicos en los Estados Unidos a partir de los grupos de variables coincidentes, líderes y rezagadas, los cuales cuantificaban la proporción de series que crecían en relación con las que decrecían (Jorrat, 2005). Su construcción es muy simple: primero, se otorga el valor de 1 a aquellas series que suben más del 0,05%, 0 a las que caen más del 0,05% y 0,05 al resto y luego, se realiza

²⁰ Existen dos indicadores para Santa Fe se actualizan en forma periódica: el Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la provincia de Santa Fe (ICASFE) [<http://ces.bolcomsf.com.ar/icasfe.php>] y el Indicador Sintético de actividad económica (ISAE) [[http://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/159433/\(subtema\)/93664](http://www.santafe.gob.ar/index.php/web/content/view/full/159433/(subtema)/93664)]. El resto son resultados de investigaciones académicas que no se publican en forma sistematizada.

un promedio simple con dichos valores (Conference Board, 2000). El Índice resultante es muy volátil por lo que suele utilizarse algún tipo de suavizado tal como el promedio móvil de 6 meses. En su interpretación debe considerarse el valor crítico de 50: cuando el Índice se encuentra por encima del mismo se considera que la economía está en expansión mientras que si está por debajo en contracción.

Una de sus críticas más fuertes es que sólo considera el sentido del cambio en las series y no su magnitud, participando todas ellas con la misma ponderación y pudiendo arrojar señales falsas sobre el ciclo económico. Si una mayor proporción de series muestra un tibio incremento y el resto una caída considerable, la señal obtenida será la de crecimiento aun cuando la actividad general está decayendo (Gatto, 2014). No obstante, su simple estimación hace que aún esté en uso y presente una alternativa del tipo no paramétrica para la construcción de indicadores sintéticos de actividad (Jorrat, 2005).

2.1.2.2 Metodología *The Conference Board*

El método que se describe a continuación es el utilizado actualmente por *The Conference Board* para la estimación del indicador de la economía norteamericana a partir del cual se fechan sus puntos de giro. El mismo se resume en cinco pasos²¹:

a) Se calcula el cambio mensual simétrico, $r_{i,t}$, para cada componente del índice, $X_{i,t}$:

$$r_{i,t} = \frac{(X_{i,t} - X_{i,t-1})}{\frac{(X_{i,t} + X_{i,t-1})}{2}} * 100 = 200 * \frac{(X_{i,t} - X_{i,t-1})}{(X_{i,t} + X_{i,t-1})}, \quad \text{II.1}$$

donde $X_{i,t}$ es la variable i en el momento t y $X_{i,t-1}$ es la misma variable en el momento $t-1$, ambas desestacionalizadas.

b) Se ajustan los cambios mensuales a través del factor de estandarización, w_i , dando por resultado la contribución de cada componente al indicador: $c_{i,t} = w_i * r_{i,t}$. Este factor se estima como la inversa del desvío estándar de los cambios simétricos de cada serie. De este modo, la serie más volátil pondera menos en el indicador que aquella más estable. Los factores son normalizados para que su sumatoria sea igual a la unidad.

c) Se suman los cambios mensuales ajustados, obteniéndose la sumatoria de las contribuciones ajustadas:

²¹Esta sección es, en parte, una traducción del autor sobre la metodología publicada en la página 47 de Conference Board (2000).

$$S_t = \sum_{i=1}^n C_{i,t}. \quad \text{II.2}$$

d) Se computa los niveles preliminares del índice usando la fórmula de cambio porcentual simétrico. El índice es calculado recursivamente, empezando de un valor inicial de 100 para el primer mes de la muestra ($I_1=100$). Si S_2 es el resultado del paso (c) en el segundo mes, el valor preliminar del índice es:

$$I_2 = I_1 * \frac{(200+S_2)}{(200-S_2)} = 100 * \frac{(200+S_2)}{(200-S_2)}. \quad \text{II.3}$$

En el mes siguiente el valor del índice es:

$$I_3 = I_2 * \frac{(200+S_3)}{(200-S_3)} = 100 * \frac{(200+S_2)}{(200-S_2)} * \frac{(200+S_3)}{(200-S_3)}. \quad \text{II.4}$$

Y así sucesivamente para cada mes en que exista información disponible.

e) Se cambia la base del índice para que el valor promedio en el año base sea 100. Para ello, los niveles preliminares del índice obtenidos en el paso (d) son multiplicados por 100 y divididos por la media de los niveles preliminares del índice en el año base.

Como puede observarse, el indicador de actividad es resultado de un promedio ponderado de diversas series, constituyendo de este modo una metodología no paramétrica de estimación. Ésta es precisamente una de sus principales críticas dado que se está estimando un indicador del estado global de la economía sin conocer si dicho procedimiento es óptimo bajo algún criterio estadístico (Méndez, 2007). No obstante, el hecho de ser la metodología utilizada por el instituto pionero en la construcción de índices sintéticos, la convierten en una de las más difundidas en el mundo y en el punto de partida para otras.

2.1.2.3 Metodología del Prof. Mario Jorrat

Esta propuesta, hecha por el Dr. Jorrat, toma como base la metodología de *The Conference Board*. La misma consta de los siguientes pasos²²:

²² Es una reproducción parcial de la metodología presentada en Jorrat (2005).

a) Se computa la media y desvío estándar de las tasas de cambio logarítmicas mensuales de cada serie una vez ajustadas por estacionalidad e irregulares extremos. Sea x_{jt} el valor de la serie j en el mes t entonces:

$$\hat{x}_{jt} = \ln\left(\frac{x_{jt}}{x_{j(t-1)}}\right) \quad \text{II.5}$$

Se define un período de tiempo donde se estimarán la tendencia (media) y el desvío estándar de cada serie. El mismo, común para la mayoría de las variables, se define desde el inicio del índice compuesto o el de cada serie (si es posterior) y hasta el final de algún año (completo) previo al momento actual. Así las expresiones de la tendencia m_j y desvío estándar s_j de la serie j en el intervalo de tiempo $a_j < t < b$ son:

$$m_j = \frac{1}{(b-a_j)} \sum_{t=a_j}^b \hat{x}_{jt} = \ln\left(\frac{x_{jb}}{x_{ja_j}}\right) / (b-a_j) \quad \text{II.6}$$

$$s_j = \sqrt{\frac{1}{(b-a_j-1)} \sum_{t=a_j}^b (\hat{x}_{jt} - m_j)^2} \quad \text{II.7}$$

b) Se estima la primera variación mensual logarítmica del índice compuesto, sin ajuste por amplitud ni por tendencia. Para ello se calcula el promedio de las variaciones mensuales estandarizadas de las series que forman el índice. Así, para n series componentes se tiene:

$$\hat{c}_t^{(1)} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \left(\frac{\hat{x}_{jt} - m_j}{s_j} \right) \quad \text{II.8}$$

La expresión anterior tiene media cero y varianza que dependerá de las covarianzas temporales entre las series componentes ya que no son variables mutuamente independientes.

c) Se calcula la segunda variación mensual logarítmica del índice compuesto, con ajuste por amplitud pero sin corrección por tendencia. Como se desea que el índice compuesto tenga la amplitud cíclica del Producto Interno Bruto (PIB), se ajusta el desvío estándar de la expresión anterior por éste:

$$\hat{c}_t^{(2)} = \hat{c}_t^{(1)} \cdot \frac{S_{PIB}}{S_{c_t}^{(1)}} \quad \text{II.9}$$

Donde $S_{c_t}^{(1)}$ es el desvío estándar de la tasa de cambio definida en el paso anterior y S_{PIB} es el error típico del PIB. De este modo, se puede construir el índice compuesto sin tendencia a partir de esta última expresión recordando que las tasas son logarítmicas y definiendo como 100 el valor inicial:

$$C_t^{(2)} = C_{t-1}^{(2)} \cdot \exp\left\{\hat{c}_t^{(2)}\right\} \quad \text{II.10}$$

Este índice compuesto -sin tendencia- puede interpretarse como desvíos alrededor de la tendencia.

d) Se computa la tercera variación mensual logarítmica del índice compuesto, con ajustes por amplitud y por tendencia (final). El paso consiste en ajustar a la ecuación anterior, la tendencia del PIB, para reconstruir el índice compuesto con tendencia y amplitud cíclica del PIB. Así la tasa de cambio mensual logarítmica del índice compuesto queda definida como:

$$\hat{c}_t^{(3)} = \hat{c}_t^{(2)} + m_{PIB} \quad \text{II.11}$$

Y el correspondiente índice compuesto final es:

$$C_t^{(3)} = C_{t-1}^{(3)} \cdot \exp\left\{\hat{c}_t^{(3)}\right\} \quad \text{II.12}$$

El índice compuesto se computa mientras se tengan observaciones para la mitad de las series que lo forman, por lo menos.

Esta metodología es similar al *The Conference Board* siendo la principal diferencia el hecho de que utiliza una variación logarítmica antes que simétrica y a igual que éste, reviste la crítica de ser un método de estimación no paramétrico. La misma es empleada para la estimación del Índice Coincidente de Argentina, Índice Mensual de Actividad Económica de Tucumán (IMAT), Índice

Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de Córdoba (ICACOR) e Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la provincia de Santa Fe (ICASFE).

2.1.2.4 Metodología de Stock-Watson

El enfoque de Stock-Watson propone un modelo probabilístico para la estimación de índices coincidentes o líderes de actividad económica. Se sustenta en la hipótesis de que los comovimientos observados en las series que conforman el indicador son capturados por una variable no observada denominada *estado de la economía* (“C”). El problema a resolver en este enfoque consiste en estimar dicho estado, es decir el elemento común en las fluctuaciones de la series de tiempo dejando de lado el componente particular o idiosincrático de cada una de ellas (Méndez, 2007).

En el modelo²³ existe un grupo de n variables económicas observables, X_{it} , que poseen dos componentes estocásticos: la variable común no observada o estado de la economía (C_t) y un componente μ_{it} que representa los movimientos idiosincráticos de las series (propios de las mismas). De esta forma, la relación coincidente entre las variables y el índice está dada por la siguiente ecuación:

$$X_{it} = \beta_{it} + \gamma_i C_t + \mu_{it} \quad \text{II.13}$$

Para todo $t = 1, \dots, N$ y para todo $i = 1, \dots, n$, siendo N la longitud del período muestral y n el número de variables. El término β_{it} es una componente determinística que puede incluir componentes estacionales, γ_i es una constante que representa la ponderación de C_t en X_{it} y μ_{it} es la componente estocástica específica de X_{it} , independiente de ella y que obedece al proceso autorregresivo estacionario:

$$D_i(L) \mu_{it} = \varepsilon_{it}, \quad \text{II.14}$$

donde $D_i(L) = 1 - d_{i1}L - \dots - d_{ik}L^k$, siendo L el operador de rezago y ε_{it} ruido blanco con media cero y varianza igual a σ_i^2 . Los procesos ε_{it} se suponen mutuamente independientes, lo cual a su vez implica la independencia mutua de los procesos μ_{it} .

La dinámica estocástica de C_t se describe por medio del modelo:

$$\Phi(L)\Delta C_t = \delta + \eta_t, \quad \text{II.15}$$

²³ Esta sección se basa en Gatto (2014).

siendo $\Phi(L)$ un polinomio estacionario autorregresivo, δ una constante y η_t un proceso de ruido blanco con media cero y varianza σ^2 . Esta ecuación refleja el supuesto de que C_t es un proceso integrado de orden 1.

El problema estadístico a resolver consiste en estimar C_t con base a información observada hasta el tiempo t , lo que significa calcular la esperanza condicional $E(C_t|X_1, \dots, X_t)$ para lo cual se puede recurrir al filtro de Kalman²⁴.

Este método es utilizado en Méndez (2007), en Berardi, Uría y Navarro (2010) y en el ISAE (Ministerio de Economía, 2013) para la estimación de indicadores sintéticos de actividad en la provincia de Santa Fe. A diferencia de las metodologías anteriores, este enfoque es paramétrico debido que los Indicadores son estimados bajo un criterio de optimalidad estadística. Sin embargo, presenta la desventaja de que se debe contar con toda la información a lo largo de todo el período de estudio, lo cual podría ser un inconveniente si se quiere mantener actualizado un indicador de actividad cuando existen demoras en la publicación de alguna serie. Asimismo, el hecho de que el indicador sea el resultado de combinaciones lineales de las variables económicas significativas, no necesitando estar relacionada con alguna variable económica de interés, tal como el PBI o EMAE, dificulta la interpretación económica de su nivel ante la existencia de algunos shocks (Gatto, 2014).

2.1.2.5 Otras metodologías

El Análisis de Componentes Principales (ACP) constituye otro método de estimación de indicadores sintéticos de actividad. Se trata de una técnica estadística utilizada para sintetizar información o reducir dimensión. Es decir, ante la existencia de muchas variables, el método reduce el número de ellas perdiendo la menor cantidad de información posible. Los nuevos componentes o factores, que surgen del ACP, son una combinación lineal de las variables originales, los cuales explican una alta proporción de sus varianzas y covarianzas (Elosegui, Garegnani y Blanco, 2008). De este modo, el indicador sintético de actividad es el primer componente principal que surge de este método captando así la mayor variabilidad de las series que lo componen. Esta metodología es muy cercana a la de Stock-Watson dado que el comovimiento de las series capturados en el componente principal es una variable no observada que representa el *estado de la economía* y al igual que éste, es necesario contar con toda la información de las series a lo largo del tiempo para poder estimarse.

²⁴ Para más detalles consultar Méndez (2007).

Este método es utilizado por la Reserva Federal del Banco de Chicago para la estimación del *Chicago Fed National Activity Index* (CFNAI) para los Estados Unidos, en el cual se emplean unas 85 series económicas. El CFNAI además de ser un indicador coincidente de actividad para dicha economía, constituye un indicador adelantado de la presión inflacionaria (Federal Reserve Bank of Chicago, 2013). Un ejercicio similar para Argentina se presenta en Elosegui, Garegnani y Blanco (2008).

También existen otras metodologías que no son descritas en este trabajo entre las que se pueden mencionar el Análisis Espectral, el NBER de los años 60 y comienzo de los '70 así como el método NBER-Auerbach²⁵.

2.2. Análisis del nivel de actividad a través de los índices sintéticos

2.2.1 Los ciclos económicos

El análisis de la evolución del nivel de actividad por medio de índices sintéticos permite estudiar la teoría de los ciclos económicos, dentro del cual existen dos grandes enfoques: el de los ciclos tradicionales y el de crecimiento. La **concepción tradicional de ciclo** se debe a los economistas Arthur Burns y Wesley Claire Mitchell (1946) cuya definición se dio anteriormente aunque vale la pena volver a reproducirla:

...Los ciclos económicos son un tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las naciones que organizan su trabajo principalmente en empresas: un ciclo consiste en expansiones que ocurren al mismo tiempo en múltiples actividades económicas, seguidas de recesiones de igual modo generales, contracciones y recuperaciones que se funden con la fase expansiva del ciclo siguiente²⁶... (p.3)

De la definición se desprende dos corolarios: i) una economía se encuentra en una fase expansiva o contractiva cuando muchas actividades económicas están atravesando por ello y ii) las fases se funden unas con otras dando pauta de que dichas secuencias son recurrentes encontrándose la economía siempre en una de ellas y desconociendo, de este modo, el estancamiento económico. No obstante, dicha recurrencia no implica que la duración de las mismas sea uniforme sino que cada fase y por lo tanto cada ciclo, tiene sus propias causas y se desarrolla de manera independiente.

²⁵ Estos métodos pueden consultarse en Gatto (2014).

²⁶ Ver nota nro. 1.

La fase expansiva de un ciclo también recibe los nombres de recuperación, expansión, prosperidad, auge, mientras que la contractiva de crisis, recesión, depresión. Los valores extremos o puntos de giro de las fases también reciben diversos nombres: pico, cima, cresta o máximo y valle, sima o mínimo.

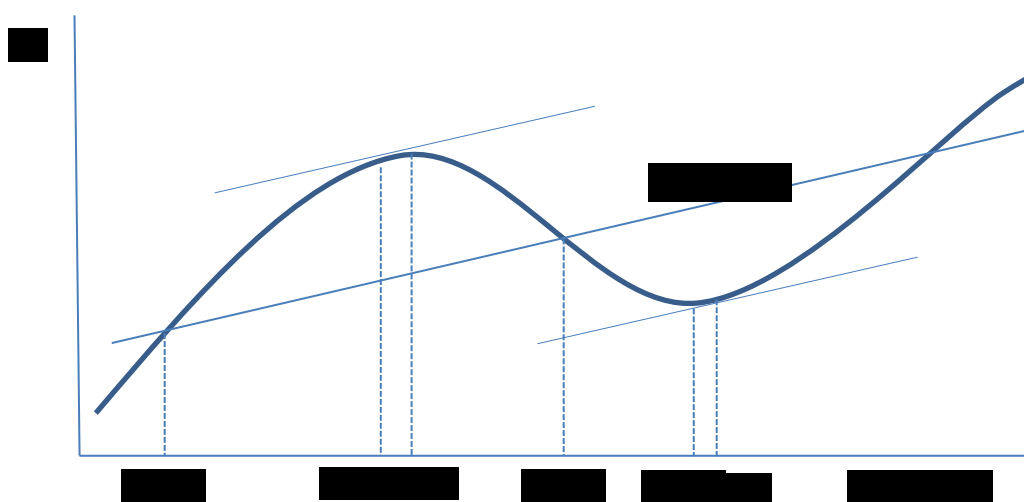
La concepción de los **ciclos de crecimiento** nace del trabajo de Lucas (1977) el cual los concibe como desviaciones del producto agregado real respecto de su tendencia. De este modo, se identifican los puntos de giro o inflexión en referencia a la tasa de crecimiento de las variables económicas más no en su nivel como lo considera la concepción tradicional. En los ciclos de crecimiento, el término aceleración del crecimiento se refiere a períodos donde el nivel de actividad económica se encuentra por arriba de su tendencia de largo plazo, mientras que desaceleración hace referencia a lapsos donde el nivel de actividad está por debajo de ésta (Jorrat, 2005). Los puntos de máximo desvío del nivel de actividad económica por arriba de su tendencia son los picos de crecimiento, mientras que los puntos de máximo desvío por debajo de ella son los valles de crecimiento.

Según Zarnowitz y Ozyildirim (2002), el análisis bajo el enfoque de ciclos de crecimiento surge por diversos factores. Uno de ellos, es que después de la Segunda Guerra Mundial en ciertos países se observó una disminución en la tasa de crecimiento (desaceleración) que no fue acompañada por una recesión en el nivel de actividad. Otro factor es el avance teórico de los indicadores líderes o adelantados de actividad, los cuales son más sensibles a las variaciones en la tasa de crecimiento: en muchas ocasiones los puntos de giros falsos en el ciclo tradicional coinciden con giros verdaderos bajo este enfoque. Estas características hacen que el enfoque de crecimiento sea mucho más importante en economías que presentan un crecimiento estable mientras que en aquellas inestables sea adecuado recurrir al enfoque clásico (Díaz Behamonde, s.f.) (Harding y Pagan, 2005).

Los puntos de giro de ambos enfoques suelen estar vinculados. El Gráfico 4 muestra que a partir del punto de inflexión (PI) la actividad económica sigue creciendo pero a un ritmo decreciente hasta alcanzar la cima de crecimiento C_C . Luego se produce una desaceleración de la actividad que suele acompañarse más tarde por una recesión en el nivel de actividad. De este modo, la cima de crecimiento (C_C) suele ocurrir antes que el nivel de actividad alcance su máximo (C_{TD}), es decir la cima en el ciclo tradicional (Zarnowitz y Ozyildirim, 2002). En recesión, la tasa de desaceleración en el crecimiento también se incrementa después de estar por debajo de la tendencia, aunque la

desaceleración puede seguir en lugar de liderar el mínimo en el ciclo tradicional. Es por ello que en este caso, el valle en el ciclo tradicional (V_{TD}) precede al del ciclo de crecimiento (V_C).

Gráfico 4 – Relaciones entre el ciclo tradicional y de crecimiento



Fuente: elaboración propia en base a Zarnowitz y Ozyildirim (2002).

Si bien existe una relación entre ambos enfoques, cada uno de ellos posee metodológicamente distintos problemas por resolver: en los ciclos tradicionales es crucial la identificación de los puntos de giro mientras que en los de crecimiento la dificultad reside en cómo separar el componente tendencial del componente cíclico (Díaz Behamonde, s.f.). La adopción de un método para la detección de los puntos de giro o para la separación de los componentes no es inocua, pudiéndose determinar distintos ciclos en base al criterio adoptado. En referencia a esto Cánova (1998) expone cómo el uso de diferentes filtros para separar el componente tendencial del cíclico llevó a la determinación de distintos ciclos de crecimiento en los Estados Unidos. A continuación se exponen dos métodos: uno utilizado para el fechado de los puntos de giro y otro para la separación del componente tendencial del cíclico.

2.2.1.1 La rutina de Bry-Boschan

El algoritmo de Bry-Boschan constituye una de las metodologías más difundidas internacionalmente para la identificación de los puntos de giro, la cual está vinculada con los ciclos

tradicionales conceptualizados por Burns y Mitchell. El método consiste en la sucesiva aplicación de un algoritmo de identificación de puntos de giro a una secuencia de series filtradas que van de un grado mayor a menor de suavidad (Abad, Critóbal y Quillis, 2000). Se supone que la serie de partida ya ha sido ajustada estacionalmente para evitar confundir un punto de giro de un efecto estacional.

La rutina desarrollada por Bry y Boschan (1971) se sintetiza en los siguientes pasos²⁷:

1. Determinación de valores extremos y sustitución de los mismos.
 - a) Se estima un intervalo de confianza en base al suavizado de Spencer²⁸ ($\mu \pm 3,5\sigma$).
 - b) Los valores de la serie que quedan por fuera de dicho intervalo se consideran extremos y son reemplazados por el valor correspondiente al suavizado de Spencer.
2. Determinación de los ciclos en el promedio móvil de orden 12 (valores extremos reemplazados):
 - a) Se identifican los puntos más altos (y bajos) entre los 5 meses previos y los 5 posteriores.
 - b) En caso de presentarse dos cimas, se considera aquella que tenga el valor más alto (o más baja en el caso de los valles).
3. Determinación de los puntos de giro en la curva de Spencer (valores extremos reemplazados):
 - c) Se identifican los puntos más altos (y bajos) en los ± 5 meses del punto de giro seleccionado en el promedio móvil de orden 12.
 - d) El ciclo debe durar un mínimo de 15 meses, por lo cual se eliminan las cimas más bajas y los valles más altos de los ciclos más cortos.
4. Determinación de los puntos de giro en promedio móvil de 3 a 6 meses dependiendo del mes de dominancia cíclica (MDC):
 - a) Se identifican los puntos más altos (y bajos) en los ± 5 meses del punto de giro seleccionado en la curva de Spencer.
5. Determinación de los puntos de giro en la serie original desestacionalizada:
 - a) Se identifican los puntos más altos (y bajos) en los ± 4 meses (o término de MDC) del punto de giro seleccionado en el promedio móvil de 3 a 6 meses.
 - b) No se consideran los puntos que están entre los primeros 6 meses de inicio de la serie así como tampoco en los 6 últimos.
 - c) Se eliminan las cimas (valles) al inicio o final de la serie cuyo valores sean menores (mayores) a los que encuentran más cercanos al inicio o final de la serie.

²⁷ Esta sección es, en parte, una traducción del autor sobre la metodología publicada en la p.21 de Bry y Boschan (1971).

²⁸ Éste surge de aplicar a la serie X_t la siguiente fórmula: $SSpencer_t = \frac{1}{320} * (-3X_{t-7} - 6X_{t-6} - 5X_{t-5} + 3X_{t-4} + 21X_{t-3} + 46X_{t-2} + 67X_{t-1} + 74X_t + 67X_{t+1} + 46X_{t+2} + 21X_{t+3} + 3X_{t+4} - 5X_{t+5} - 6X_{t+6} - 3X_{t+7})$.

- d) Se eliminan los ciclos cuya duración sea inferior a los 15 meses.
 - e) Se eliminan las fases cuya duración sea inferior a los 5 meses.
6. Determinación de los puntos de giro finales.

Este método no emplea un modelo estadístico implícito, por lo que presenta el inconveniente de no poder realizar predicciones sobre la ocurrencia de un punto de giro. No obstante, la rutina sigue unos simples pasos del que no se emplean premisas discutibles, por lo que resulta neutral y fácil de aceptar por analistas con orientaciones teóricas diferentes (Abad, Critóbal y Quilis, 2000). Esto constituye una gran ventaja por lo que podría ser adoptada en la determinación los puntos de giro en el ISARR y pudiendo ser aplicada además al componente cíclico del enfoque de ciclos de crecimiento para la detección de los picos y valles de crecimiento.

2.2.1.2 El filtro de Hodrick-Prescott

El enfoque de ciclo de crecimiento supone que una serie está formada por cuatro elementos: un componente de largo plazo (tendencia), un factor estacional, un componente irregular y un factor cíclico, siendo este último el de interés. Un primer paso consiste en la extracción del componente estacional, presente en la mayoría de las series de frecuencia trimestral o mensual que entre los métodos más difundidos en el mundo se encuentran X12ARIMA o TRAMO-SEATS. Por otro lado, se espera que el componente irregular sea mínimo, por lo cual una vez desestacionalizada la serie en cuestión, resta separar el factor tendencial del cíclico. Para ello, existen un conjunto de metodologías tal como el *Phase average trend* (PAT), Baxter-King, entre otras, aunque una de las más difundidas es el filtro de Hodrick-Prescott (HP).

En Hodrick y Prescott (1981), se asume que una serie de tiempo ajustada por estacionalidad puede descomponerse en un factor tendencial y otro cíclico:

$$TC_t = T_t + C_t \text{ para } t = 1, \dots, T$$

donde TC_t es la serie de tiempo, T_t es el componente tendencial y C_t es el factor cíclico. El componente T_t es de naturaleza estocástica, se mueve suavemente a lo largo del tiempo y no está correlacionado con el componente cíclico C_t . Formalmente, la estimación de T_t puede obtenerse minimizando la siguiente función de pérdida:

$$\min_{T_1, \dots, T_n} \sum_{t=1}^N C_t^2 + \lambda \sum_{t=2}^{N-1} [(T_t - T_{t-1}) - (T_{t-1} - T_{t-2})]^2$$

sujeto a la restricción $C_t = TC_t - T_t$. El primer término de la función a minimizar es la suma de los cuadrados de las desviaciones cíclicas y puede considerarse como una medida de bondad del ajuste de T_t a TC_t (Kamil y Lorenzo, 1998). El componente C_t se presenta como desviaciones de T_t , esperándose que en el largo plazo su promedio sea igual a cero. El segundo término indica la suavidad de T_t , por lo que se impone que dicha suma sea pequeña. El parámetro λ es un número positivo que controla la suavidad del componente tendencial y el cual lo penaliza en base a su variabilidad. A medida que λ aumenta, se incrementa la penalización impuesta a las fluctuaciones en el componente tendencial y el sendero de T_t se vuelve más suave. Cuanto más suave es T_t , peor el ajuste a TC_t , siendo éste el *trade-off* que subyace en el problema de minimización planteado.

Cuando se trabaja con series trimestrales se suele fijar el valor del parámetro λ en 1600, el cual es elegido sobre la base de la desviación estándar del componente cíclico es cuarenta veces mayor que la desviación estándar del componente tendencial, e implica que el filtro HP extrae ciclos de una amplitud promedio de entre 4 y 6 años. El equivalente para series mensuales es un λ igual a 14400. La arbitrariedad en la elección de λ es, sin dudas, uno de los principales defectos de este método de estimación de componentes cíclicos.

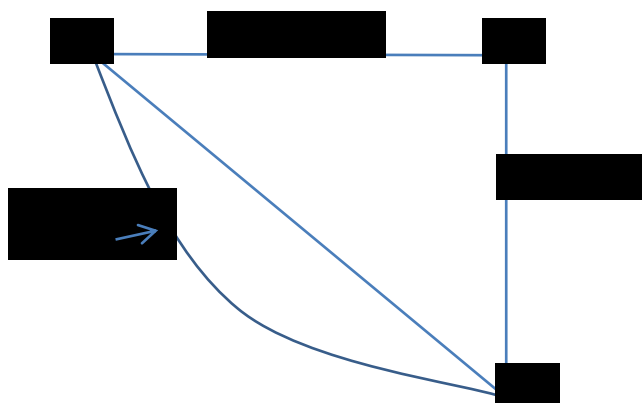
En Ahumada y Garegnani (1999) se advierte sobre el uso mecanizado del filtro HP, en especial cuando se aplica a series temporales con alta persistencia, la cual puede presentar oscilaciones cíclicas y comovimientos respecto a otras que en realidad no existen en los datos reales pudiéndose arribar a comportamientos cíclicos espurios.

A pesar de las críticas, es el método candidato para extraer la señal cíclica del ISARR debido a su simpleza y flexibilidad y a la conducción de estimaciones razonables de los componentes tendenciales y cíclicos. Es utilizado en la mayoría de las investigaciones empíricas sobre el tema y puede ser un punto de partida para posteriores investigaciones en los que se analice la sensibilidad de las regularidades del ciclo económico de la Región Rosario frente a la utilización de otros procedimientos.

2.2.2 La caracterización de los ciclos

Los ciclos económicos y sus fases pueden ser caracterizados en base a su duración, amplitud, simetría, movimientos acumulativos, entre otras. La duración de una fase es el tiempo que transcurre entre una cima y un valle de la variable representativa o bien, entre un valle y la próxima cima, mientras que la del ciclo es la duración de dos fases. La amplitud es la diferencia entre el valor máximo y mínimo que asume la serie o bien, entre el valor mínimo y máximo. El Gráfico 5 muestra una hipotética recesión en donde A es la cima y C el valle. La base del triángulo que se forma corresponde con la duración de esta fase recesiva mientras que la altura es la amplitud de la misma. La superficie del triángulo ($1/2 \cdot \text{base} \cdot \text{altura}$) es una aproximación a la pérdida estimada del movimiento de la cima al valle que tal como se observa subestima a la verdadera dado que la trayectoria (*path*) suele ser no lineal (Harding y Pagan, 1999).

Gráfico 5 – Patrón hipotético de una recesión



Fuente: Elaboración propia en base a Harding y Pagan (1999).

En general, la información provista se resume teniendo en cuenta un ciclo promedio, de ahí surge la duración promedio, la amplitud promedio así como la pérdida o ganancia acumulativa promedio. Para calcular estas estadísticas es conveniente trabajar con variables dicótomas, otorgando la unidad a la fase expansiva $E = 1$ y definiendo a la contractiva como $C = 1 - E$. De este modo, el número de expansiones observadas a lo largo de un período de tiempo será $NE = \sum_1^t E_t (1 - E_{t+1})$ y la cantidad de fases contractivas será de $NC = \sum_1^t C_t (1 - C_{t+1})$. El tiempo total de expansión en

meses será $TE = \sum_1^t E_t$ mientras que los meses totales en contracción será igual a $TC = \sum_1^t C_t$. La duración promedio de la fase expansiva será igual a $DPE = \frac{1}{NE} \sum_1^t E_t$ mientras que la de la contractiva puede estimarse como $DPC = \frac{1}{NC} \sum_1^t C_t$. La amplitud promedio de la fase expansiva será calculada como $APE = \frac{1}{NE} (\sum_1^t E_t (X_t - X_{t-1}))$ y la contractiva $APC = \frac{1}{NC} (\sum_1^t C_t (X_t - X_{t-1}))$. La variación promedio de las expansiones se puede estimar como $VPE = APE/DPE$ y la variación promedio de las contracciones como $VPC = APC/DPC$.

Se puede caracterizar al ciclo económico en base a las estadísticas de descriptivas del componente cíclico del indicador de actividad (sin tendencia). La volatilidad surge del desvío estándar del componente mencionado y es de gran relevancia para los ciclos de crecimiento dado que indica el alejamiento del componente cíclico respecto de su tendencia de largo plazo. Otra es el coeficiente de asimetría, el cual hace referencia a la distribución del componente cíclico que si es perfectamente simétrico (igual a cero) significa que éste se distribuye equitativamente entre las fases de aceleración y desaceleración del nivel de actividad; es decir, pasa el mismo tiempo, en promedio, en ambas fases. No obstante, la teoría económica plantea que los períodos de crisis son más cortos y graves que las expansiones, cuyo repunte es más largo y gradual, lo que implica, si la hipótesis es cierta, un coeficiente de asimetría negativo y un valor de la mediana superior a la media. En los Estados Unidos, se analizó dicha premisa hallándose su cumplimiento para la etapa posterior a la Segunda Guerra Mundial más no así en la pre-guerra (DeLong y Summers, 1984). En el caso de Argentina, se encontró para el período 1900-2011 que las expansiones dominan sobre las recesiones (Rabanal, 2014). La persistencia, calculada a partir de los coeficientes de autocorrelación del componente cíclico²⁹ muestra la influencia que tiene en el componente actual los valores del mismo en períodos anteriores. La misma puede interpretarse como el grado de inercia de las desviaciones respecto a la tendencia (Kamil y Lorenzo, 1998) o bien, el tiempo que tarda una serie en pasar de estar debajo de la tendencia a estar por encima (Rabanal, 2014). Si los coeficientes de autocorrelación son positivos y altos, significa que las fluctuaciones son persistentes, en otras palabras, están dominadas por lo que ocurrió con el componente cíclico anterior.

²⁹ Surge del cociente entre la covarianza temporal de la variable y en dos momentos distintos en relación con su variancia. La autocorrelación r_k se define entonces como:

$$r_k = \frac{\sum_{t=1}^{n-k} (y_t - \bar{y})(y_{t-k} - \bar{y})}{\sum_{t=1}^n (y_t - \bar{y})^2}$$

Si bien las medidas recién descritas son de utilidad para comparar los distintos ciclos económicos, existen otras específicas para ello. La volatilidad relativa es el resultado del cociente de desvíos estándares de los componentes cíclicos de dos series. Si supera a la unidad significa que el componente del numerador es más volátil que el del denominador y lo contrario si es inferior. Asimismo, se puede clasificar en: *alta* si el valor supera a 2, *media* si el cociente es superior a 1 e inferior a 2 y *baja* si es menor a 1.

El Índice de conformidad o concordancia propuesto por Harding y Pagan (1999) mide la fracción de tiempo en que dos economías atraviesan por igual fase del ciclo. Si se define a la fase expansiva de la economía R como $E_R=1$ y la fase contractiva como $C_R= 1-E_R$ y, análogamente para la economía J como $E_J=1$ y $C_J= 1-E_J$ y siendo N es el número total de períodos, el Índice de Concordancia es $I_{RJ} = \frac{1}{N} [\sum_t E_{Jt}E_{Rt} + C_{Jt}C_{Rt}]$, el cual puede variar entre 0 y 1. Si es igual a la unidad, significa que ambos ciclos están perfectamente sincronizados, mientras que si toma el valor de 0 representa lo contrario. Alternativamente, si $I_{RJ} = 1$ significa que las economías R y J se mueven procíclicamente, mientras que si es igual a cero se mueven contracíclicamente.

Otro criterio define que dos series serán coincidentes cuando la diferencia promedio en los puntos de giro es de +/- 2 meses³⁰ (Jorrat, 2005). Es decir, si las cimas o valles entre ambos ciclos difieren en promedio hasta dos meses antes o después, ambos son coincidentes. En caso de que un ciclo se anticipe en más de dos meses en promedio, éste puede considerarse como líder, mientras que el otro como rezagado y viceversa. Puede ocurrir el caso en que uno de ellos presente un punto de giro no observable en el otro, por lo que se estará en una falta de correspondencia temporal pudiéndose estimar una tasa que mide la proporción de puntos de giro que coinciden entre ambos ciclos en relación con la suma del total de puntos de giro de un ciclo más el número de los puntos de giros faltantes. De este modo, se computa el porcentaje de éxitos o coincidencia entre ambos, difiriendo del 100% por la aparición de puntos de giros falsos o por la ausencia de señales (D´Jorge, Cohan, Henderson y Sagua, 2008).

Adicionalmente, para analizar la coincidencia entre los ciclos se puede recurrir a las correlaciones desfasadas entre las variables que lo representan ($\rho(t+i)$) para +/- cuatro valores de i. Siguiendo a Fiorito y Kollintzas (1993), el movimiento entre ambas será procíclico si $\rho(t+i) \geq 0.2$, contracíclico si $\rho(t+i) \leq -0.2$ y acíclica si $0 \leq |\rho(t+i)| < 0.2$. Asimismo, considerando la intensidad de dicha correlación, el comovimiento procíclico o contracíclico será fuerte cuando

³⁰ El valor es sólo indicativo.

$0.5 \leq |\rho(t+i)| \leq 1$ y débil en caso que $0.2 \leq |\rho(t+i)| < 0.5$. En adición, al considerarse el período en el cual se obtiene la máxima correlación será considerada adelantada si $|\rho(t+i)|$ es máximo con $t < 0$, coincidente si es máximo con $t = 0$ y rezagada si es máximo con $t > 0$. Las correlaciones desfasadas son estimadas en series de frecuencia trimestral dado que son más estables que la mensual. Además, las variables que presentan una raíz unitaria son diferenciadas con el fin de evitar una correlación espuria.

Cuadro 13 – Criterio de clasificación según comovimiento de los ciclos

Serie	Criterio	Intensidad	
		Fuerte	Débil
Procíclica	$0,2 \leq \rho(t+i) \leq 1$	$0,5 \leq \rho(t+i) \leq 1$	$0,2 \leq \rho(t+i) < 0,5$
Contracíclica	$-1 < \rho(t+i) \leq -0,2$	$-1 \leq \rho(t+i) \leq -0,5$	$-0,5 < \rho(t+i) \leq -0,2$
Acíclica	$-0,2 < \rho(t+i) < 0,2$	-	-

Fuente: elaboración propia en base a Fiorito y Kollintzas (1993).

2.2.3 Los ciclos económicos regionales

El análisis también se expandió a los ciclos regionales, cuyas investigaciones han tenido múltiples objetivos tales como identificar aquellas áreas que lideran la economía del país, el rol que desempeñan en el crecimiento nacional, el grado de sincronización con otras regiones así como el impacto de las políticas macroeconómicas nacionales en las economías locales. También vale remarcar los estudios que consideran a regiones conformadas por países.

En el caso de la zona del Euro se encontró que la unión monetaria no afectó las características históricas de los ciclos económicos de los países miembros y sus correlaciones cruzadas (Giannone, Lenza y Reichlin, 2009). Los países que tenían niveles similares de PIB per cápita en los años setenta han experimentado ciclos económicos similares desde entonces, no pudiendo detectarse ningún cambio significativo asociado a la unión monetaria. Para los demás países, la volatilidad ha sido históricamente más alta y esto no ha cambiado en los últimos diez años.

Tal como se mencionara anteriormente, se construyeron índices coincidentes y líderes para once países y para tres grupos regiones de Latinoamérica, uno para el conjunto de Brasil, México y Argentina, otro para las siete economías más grandes y otro para el total (Gallardo y Pedersen, 2007). En sus resultados se destaca que el Indicador de los siete países más grandes es un buen representante del ciclo del área. El trabajo resalta que los ciclos económicos de los países en

desarrollo son más cortos que en los países desarrollados, lo que podría deberse a la mayor multiplicidad de shocks que los afectan tales como los externos, los del de la política macroeconómica y los del ciclo político.

También se analizó, en el contexto de una mayor integración económica entre Argentina y Brasil, la sincronización de sus ciclos entre 1950 y 1995 encontrándose que el PBI de la primera economía es un indicador adelantado de la segunda en un período (Carrera, Féliz y Panigo, 1996). Además, se hallaron comportamientos similares en el ciclo de las variables reales de ambas economías aunque con diferencias en el ahorro, inversión y sector externo.

En el caso de regiones sub-nacionales, existe la estimación del Indicador Sintético de Actividad Mensual para el País Vasco (Euskadi) el cual se lo utiliza para comparar su performance en relación con la economía de España (Fernández, Virto, Ibarra, Montoya y Rosende, 1998). Los resultados exhiben que esta área no constituye una región líder aunque muestra tasas de crecimiento mayores que la economía española.

En Colombia se encontró que las regiones fuertemente procíclicas con la nación son las más diversificadas y ricas y que ello se debe más al tamaño de sus economías que a estructuras productivas similares (Vásquez Bedoya, Restrepo Ochoa, Lopera Castaño y Restrepo Estrada, 2014). También dicho desempeño está relacionado directamente con su estructura y capacidad productiva, posición geográfica, condiciones tecnológicas y presencia de ciertas instituciones. Los autores resaltan que las políticas nacionales dirigidas a ciertos sectores tienen efectos diferenciales en el desarrollo económico dentro del país, por lo cual sugiere que los actores políticos tengan en cuenta la diversidad productiva departamental al momento de diseñarlas.

Un trabajo que analiza la tendencia y dinámica del ciclo económico de las mayores regiones de los Estados Unidos durante el período 1956-95 utilizando el ingreso per cápita muestra que existe una considerable diferencia en la volatilidad regional producto de la participación del ingreso de la región en la manufactura, el gasto de defensa como proporción del ingreso regional, el precio del petróleo y la postura de la política monetaria (Carlino y Sill, 2000).

En la examinación de los ciclos económicos de 41 áreas de la zona del euro y 48 de los Estados Unidos se halló que no existe una clara convergencia en los ciclos económicos regionales que si se observa a nivel nacional (Artis, Dreger y Kholodilin, 2011). Asimismo, se encontró que el impacto de la performance de la economía global en el desarrollo regional no se ha modificado en las últimas dos décadas, en particular en los Estados Unidos. También se destaca que la heterogeneidad

cíclica detectada no es un serio impedimento para que el Banco Central Europeo lleve adelante una política monetaria común.

A partir de los índices de actividad para la Región de Nueva York-Nueva Jersey, se encontró que la sincronización y la duración de los ciclos regionales han demostrado ser muy diferentes de los nacionales, proporcionando evidencia de que expansiones y contracciones en el país no se reflejan de manera uniforme en dichos estados (Orr, Ric y Rosen, 1999).

Los ciclos económicos de Argentina y sus provincias muestran durante el período 1961-1995 la existencia de diferencias entre los mismos producto al tamaño, nivel de desarrollo y estructura diferente entre las mismas (Garegnani y Di Gresia, 1999). En igual sentido, las estimaciones trimestrales del Indicador Sintético de Actividad de las Provincias (ISAP) para el período 1999-2008 muestran diferencias importantes en el desempeño económico de las provincias argentinas en relación con la tasa de crecimiento medio, en su nivel de volatilidad y en sus puntos de giro (Muñoz, Ortner y Pereira, 2008). Los resultados hallados sugieren que los shocks tienen efectos regionales asimétricos por lo que deben ser considerados los factores específicos de cada área al momento de diseñar e implementar las medidas de política económica.

A través del Índice Mensual de Actividad Económica de Tucumán (IMAT) se encontró que éste posee una alta correlación con el PBI y el Índice Compuesto Coincidente Nacional y que sus picos son líderes con respecto a las recesiones nacionales, aunque se rezaga en los valles, es decir, tarda más en iniciar las expansiones (Jorrat, 2003). La economía tucumana lidera en siete meses a los picos nacionales y se rezaga en cinco en los valles, de ahí que las recesiones tienen una duración promedio de doce meses mayor que la nación mientras que las expansiones duran unos 11 meses menos.

En relación con la actividad económica cordobesa, se halló que el Índice Compuesto Coincidente Mensual de la Actividad Económica de Córdoba (ICA-COR) posee una alta correlación con las tasas de cambio del Índice Compuesto Coincidente Nacional y el PBI trimestral (Michel Rivero, 2007). Los puntos de giro de Córdoba se comportan levemente rezagados con los nacionales, tanto clásicos como de crecimiento, enfatizándose más en los valles.

En cuanto a la provincia de Santa Fe, se encontró que sus recesiones son de menor duración y las expansiones son más largas que las nacionales (D'Jorge, Cohan, Henderson y Sagua, 2007). En términos del ciclo de crecimiento, se observó una menor volatilidad de la provincia de Santa Fe respecto del agregado nacional. En las dos recesiones documentadas en el indicador en 1994/5 y 1999/02 la economía Argentina mostró una caída más abrupta que la provincial.

2.3 Propuesta metodológica para la estimación del ISARR

Se expresaron en este capítulo antecedentes y metodologías existentes en la elaboración de indicadores sintéticos de actividad mensual, así como los análisis que pueden realizarse con ellos. Surge así la necesidad de construir un Indicador Sintético de Actividad mensual para la Región Rosario (ISARR). Se expone a continuación la propuesta metodológica.

Como principal referencia se toma la propuesta del *The Conference Board* y se introducen algunas modificaciones. Su adopción descansa en su amplia difusión internacional, su larga trayectoria y en que, a pesar de su estimación más simple, permite una interpretación adecuada de los resultados.

La metodología propuesta consta de cinco pasos:

a) Se estima la variación logarítmica, $r_{i,t}$, para cada componente del índice, $X_{i,t}$:

$$r_{i,t} = \ln \left(\frac{X_{i,t}}{X_{i,t-1}} \right), \quad \text{II.16}$$

donde $X_{i,t}$ es la variable i en el momento t y $X_{i,t-1}$ es la misma variable i en el momento $t-1$, ambas desestacionalizadas. La adopción del cambio logarítmico antes que simétrico fue tomada de la metodología del Dr. Jorrat dado que a través de los mismos se pueden construir intervalos de confianza para las variaciones interanuales o suavizadas de 6 meses del Indicador (Jorrat, 2005).

b) Se ajustan los cambios mensuales a través del factor de estandarización, w_i , resultando la contribución de cada componente al indicador: $c_{i,t} = w_i * r_{i,t}$. Este se estima como la inversa del desvío estándar de los cambios logarítmicos de cada serie:

$$w_i = \frac{1}{\sigma_{r_{i,t}}}. \quad \text{II.17}$$

A igual que la metodología de *The Conference Board*, la serie más volátil pondera menos en el indicador que aquella más estable. El factor es normalizado para que su sumatoria fuera igual a la unidad en cada período.

c) Se suman los cambios mensuales ajustados:

$$S_t = \sum_{i=1}^n C_{i,t} \quad \text{II.18}$$

d) Se computa los niveles preliminares del índice usando la fórmula de exponencial. El índice se calcula recursivamente, empezando de un valor inicial de 100 para el primer mes de la muestra ($I_1=100$). Si S_2 es el resultado del paso (c) en el segundo mes, el valor preliminar del índice es:

$$I_2 = I_1 * e^{S_2} = 100 * e^{S_2} \quad \text{II.19}$$

En el mes siguiente el valor del índice es:

$$I_3 = I_2 * e^{S_3} = 100 * e^{S_2} * e^{S_3} \quad \text{II.20}$$

Y así sucesivamente para cada mes en que exista información disponible.

e) Se cambia la base del índice para que el valor promedio en el año base sea 100.

La propuesta está dentro de los métodos no paramétricos por lo que le cabe la crítica de los defensores de las metodologías paramétricas: la estimación no considera si el procedimiento es óptimo bajo algún criterio estadístico. No obstante, tal como se mencionara éstos son utilizados en los Estados Unidos, en Argentina y en algunas de sus provincias. Además, existe evidencia en la provincia de Santa Fe de comportamientos similares en el nivel de actividad a través de indicadores elaborados por ambos tipos de métodos.

En el Indicador cada serie ponderará en base a su volatilidad ($\sigma_{ri,t}$) más no en relación con la importancia económica que la misma representa. Además, como se verá más adelante, los indicadores combinan variables que representan aspectos económicos generales tal como el empleo total o la remuneración real, con aquellas que reflejan un sector económico en particular tal como la faena de ganado. De este modo, los indicadores recopilan información de ciertos sectores con series que identifican la economía como un todo. Por ejemplo, un incremento del consumo eléctrico industrial estaría relacionado con una suba de la actividad industrial mientras que si ello ocurre con la recaudación real podría estar reflejando una mejora de la actividad económica general. Para balancear dichos pesos, se decide aplicar el método expuesto dos veces. La primera para estimar tres índices parciales agrupando a las series en: Empleo/general, Producción y Ventas y la segunda, para calcular el ISARR a través de estos últimos.

CAPÍTULO 3. El Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario (ISARR)

La actividad económica que desarrollan los hombres en un determinado tiempo y espacio es un fenómeno que por su complejidad debe ser abordado por tres disciplinas complementarias: la economía descriptiva, la economía política y la política económica. La primera de ellas, tiene por objeto describir la actividad económica de una determinada realidad histórica. La explicación de dicha realidad, a través del establecimiento de relaciones de causalidad entre los elementos involucrados en la descripción, constituye el objeto esencial de la economía política. La política económica tiene como fin modificar una realidad económica concreta en un sentido predeterminado. De este modo, la economía descriptiva prepara el campo para la actuación de las otras disciplinas: describe la realidad que luego explicará la economía política, transformando esa descripción en un conjunto de leyes sociales e históricas, cuya aplicación en la práctica será el objeto de análisis de la política económica (Astori, 1997).

La economía descriptiva cumple su objetivo mediante la elaboración de modelos descriptivos e indicadores socioeconómicos. En este contexto, el ISARR constituye para la presente investigación un instrumento esencial para describir y analizar la dinámica económica regional esperando que se convierta en una herramienta para la toma de decisiones de los actores públicos y privados.

A continuación se desarrolla la metodología seguida en la construcción del ISARR. En primer lugar, se expone los pasos seguidos en la conformación de la base de datos que nutrirán al Indicador planteando las dificultades encontradas y los modos de sortearlas. Seguidamente, se presenta el ajuste estacional y por inflación que deben realizarse a las series. Se revisa luego, las variables utilizadas en otros indicadores con el fin de seleccionar las posibles candidatas para la Región. En seguida, se expone una primera selección de las series detallando nombre corto, unidad de medida, frecuencia, primer dato, fuente de información, antecedente en el uso de otros indicadores y área de cobertura. Se exhibe luego el análisis de los criterios económicos-estadísticos realizados a la primera selección para obtener una lista definitiva. Finalmente, se presenta algunos comentarios sobre la estimación del ISARR el cual será analizado en el capítulo siguiente.

3.1 Recolección y sistematización de información

Una de las primeras tareas que se llevó adelante para la estimación del Indicador Sintético de actividad para la Región Rosario fue la recolección y sistematización de información

socioeconómica relevante, la cual planteó grandes desafíos debido que la frecuencia buscada fue la mensual y para un área que no se constituye como una unidad política autónoma.

Uno de los inconvenientes encontrados fue la discontinuidad que presentan algunas series a lo largo del período bajo estudio. Por ejemplo, los datos de faena de ganado provenientes del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) se discontinúa en 2005 y si bien existe información de la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA) para los años posteriores, se observaron importantes discrepancias en el período coincidente entre ambas fuentes. También algunas de ellas inician con posterioridad a 1993 tal como las Ventas de supermercados dado que la encuesta que recaba dicha información surge recién en 1997. Estos problemas plantearon la necesidad de reconstruir algunas de las series que, como se verá más adelante, son relevantes para la Región. El principio general seguido fue la búsqueda de una variable representativa cuya variación pueda aplicarse a la serie a reconstruir con el requisito de que ambas se muevan en forma sincronizada, evaluando ello a través del análisis de correlaciones desfasadas ($\rho(t+i)$) y adoptando el criterio de prociclicidad y coincidencia explicado en el capítulo anterior (Lapelle, 2013b). Como resultado se reconstruyeron las siguientes variables: producción de automóviles (AUTO_PROD), superficie permisada (METROS), faena de ganado bovino (FAENA), consumo de gas (GAS), inscripción de vehículos nuevos (AUTO_INSCR), transferencia de vehículos (AUTO_TRANSF), recaudación del Derecho de Registro e Inspección (RECAUD) y ventas de supermercado (SUPER) (Cuadro 14).

Cuadro 14 – Variables a reconstruir y la/s variable/s utilizadas para ello.

Variable a reconstruir	Variable utilizada para la reconstrucción
Producción de automóviles a nivel regional. Enero 1998-Diciembre 2012	Producción de automóviles a nivel nacional. Enero 1994-diciembre 2012 Estimador Mensual de actividad Económica (EMAE). Enero 1993-diciembre 2012
Superficie permisada en la ciudad de Rosario. Enero 1994-diciembre 2012.	Superficie permisada en la provincia de Santa Fe. Enero 1993-diciembre 2012.
Faena de ganado bovino en los departamentos Rosario y San Lorenzo. Enero 1998-diciembre 2011.	Faena de ganado bovino a nivel nacional. Enero 1993-diciembre 2012.
Consumo de gas comercial/industrial y Grandes usuarios. Enero 2000-diciembre 2012.	Consumo de gas total. Enero 1993- diciembre 2012.
Inscripción de vehículos nuevos en la Región Rosario. Enero 2002-diciembre 2012.	Inscripción de vehículos nuevos en la provincia de Santa Fe. Enero 1994-diciembre 2012.
Transferencia de vehículos en la Región Rosario. Enero 1995-diciembre 2012.	Transferencia de vehículos en la provincia de Santa Fe. Enero 1994-diciembre 2012.
Recaudación fiscal del Derecho de Registro e Inspección de la ciudad de Rosario. Enero de 1999-diciembre 2012.	Recaudación fiscal del Impuesto sobre los Ingresos Brutos a nivel provincial. Enero 1993-diciembre 2012.
Ventas en supermercados de la provincia de Santa Fe. Enero 1997-diciembre 2012.	Consumo privado a nivel nacional. Enero 1993-diciembre 2012.

Fuente: elaboración propia en base a Lapelle (2013b).

De este modo, se fue conformando la base de datos que reúne en la actualidad junto con la preexistente en el Instituto de Investigaciones Económicas (IIE) a más de 200 series socioeconómicas representativas de la Región Rosario, la provincia de Santa Fe y la Nación (Cuadro 15). Las fuentes de información son diversas, encontrándose Organismos Públicos tales como el INDEC, Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de Santa Fe (IPEC), Ministerios, Banco Central de la República Argentina (BCRA), Instituto Nacional de Cine y Artes Audiovisuales (INCAA), Municipalidad de Rosario, Dirección Nacional de Registro de la Propiedad Automotor (DNRPA); Universidades tales como Nacional de Rosario (UNR) y Torcuato Di Tella; empresas tal como la Empresa Provincial de la Energía (EPE) y Litoral Gas SA; Instituciones como la Bolsa de Comercio de Santa Fe y Cámaras empresariales u organismos sectoriales como la Asociación de Fábrica Automotores (ADEFA) y el Instituto Verificador de Circulaciones (IVC). Asimismo, a los fines de evaluar la calidad de la información se entrevistaron a informantes calificados entre las cuales vale resaltar la realizada al Director de Estadísticas y Censos de la Provincia de Santa Fe, el Lic. Jorge Moore³¹.

³¹ La entrevista se realizó en marzo de 2013 con el fin de conocer la calidad y representatividad del Aglomerado Gran Rosario en las Estadísticas publicadas por el organismo que él dirige.

Cuadro 15 – Principales variables que conforman la base de datos regional.

Variable	Fuente	Frec.
Nivel de actividad		
Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE)	INDEC	M
PIB Argentina, a precios corrientes y constantes (base 1993 y 2004)	INDEC	T y A
PBG Provincia de Santa Fe, a precios corrientes y constantes (base 1993)	IPEC	A
PBG ciudad de Rosario y Aglomerado, a precios corrientes y constantes (base 1993)	IIE- FCEyE.	A
Índice Compuesto Coincidente de Actividad Económica de la provincia de Santa Fe (ICASFe)	BCSF	M
Indicador Sintético de la Actividad Económica para la provincia de Santa Fe (ISAE)	IPEC	M
Ingresos y empleo		
Índice de empleo. Encuesta de Indicadores laborales (EIL)	Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social	M
Tasa de Actividad, Empleo, Desocupación, Subocupación Demandante y Subocupación No demandante. Encuesta Permanente de Hogares – Encuesta Permanente de Hogares (EPH)	INDEC	T
Índice de demanda laboral (IDL)	Universidad Torcuato Di Tella	M
Producción		
Molienda de Oleaginosas	Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA)	M
Producción de automotores	ADEFA	M
Faena de ganado	Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA)	M
Gas por localidades según tipo de consumidor	Litoral Gas	B
Estimador Mensual Industrial (EMI)	INDEC	M
Indicador sintético de actividad de la construcción (ISAC)	INDEC	M
Metros cuadrados permitidos y número de permisos ciudad de Rosario.	Municipalidad de Rosario	M
Consumo de energía eléctrica	Empresa provincial de la Energía (EPE)	B
Metros cúbicos de agua facturados para la ciudad de Rosario	Aguas Santafesinas	M
Ventas		
Cancelaciones en el sistema de transporte de pasajeros	Municipalidad de Rosario	M
Circulación de diarios	Instituto Verificador de Circulaciones	M
Entradas de cines vendidas	INCAA	M
Ocupación hotelera	INDEC	M
Patentamiento de autos nuevos y Traslados de vehículos en la Región Rosario.	Dirección Nacional de Registro de la Propiedad Automotor	M
Ventas en supermercados	INDEC	M
Precios		
Índice de Precios al Consumidor (IPC) Gran Rosario y Gran Santa Fe.	IPEC	M
Otras variables		
Préstamos y depósitos, reales y nominales	BCRA	T
Recaudación Derecho de Registro e Inspección, ciudad de Rosario.	Municipalidad de Rosario	M
Ejecución presupuestaria de la municipalidad de Rosario. Gasto por objeto.	Municipalidad de Rosario	A

Nota: Frecuencias: M: Mensual, B: Bimestral, T: Trimestral, A: Anual.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Vale considerar que no todas las series que conforman la base de datos sirven para elaborar el ISARR sino que se seleccionan en base a ciertos criterios económicos/estadísticos. En Conference Board (2000) se destacan los siguientes:

1. Significancia económica (*economic significance*): el movimiento cíclico de la serie elegida debe ser económicamente lógico con respecto al nivel general de actividad.
2. Adecuación estadística (*statistical adequacy*): la información debe ser recogida y procesada de una manera estadísticamente adecuada.
3. Timing (*timing at revivals and recessions*): la serie debe exhibir un patrón de tiempo consistente como coincidente, adelantada o rezagada. En nuestro caso, se espera que sea coincidente con respecto al nivel general de actividad a lo largo de todo el período bajo estudio.
4. Conformidad (*conformity to historical business cycles*): la serie debe crecer en las expansiones y disminuir en las recesiones, es decir, ajustarse al ciclo económico de referencia.
5. Suavidad (*smoothness*): la serie no debe mostrar un comportamiento errático buscando que el componente irregular de las mismas sea mínimo.
6. Disponibilidad o demora de la información (*currency or timeliness*): las series deben ser publicadas en un tiempo razonable para la rápida actualización del indicador.

Más adelante en este capítulo se estudian los criterios 1, 3, 4 y 5. El de adecuación estadística fue considerado en este apartado al analizar las diversas fuentes de información que nutren a la base de datos de la Región Rosario. El criterio de disponibilidad de la información no resulta de interés para esta instancia dado que el presente trabajo refiere a un momento acotado en el tiempo (1993-2012) aunque como se desea que el ISARR constituya una herramienta de monitoreo permanente de la actividad regional, se abordará este requisito en las consideraciones finales de la presente.

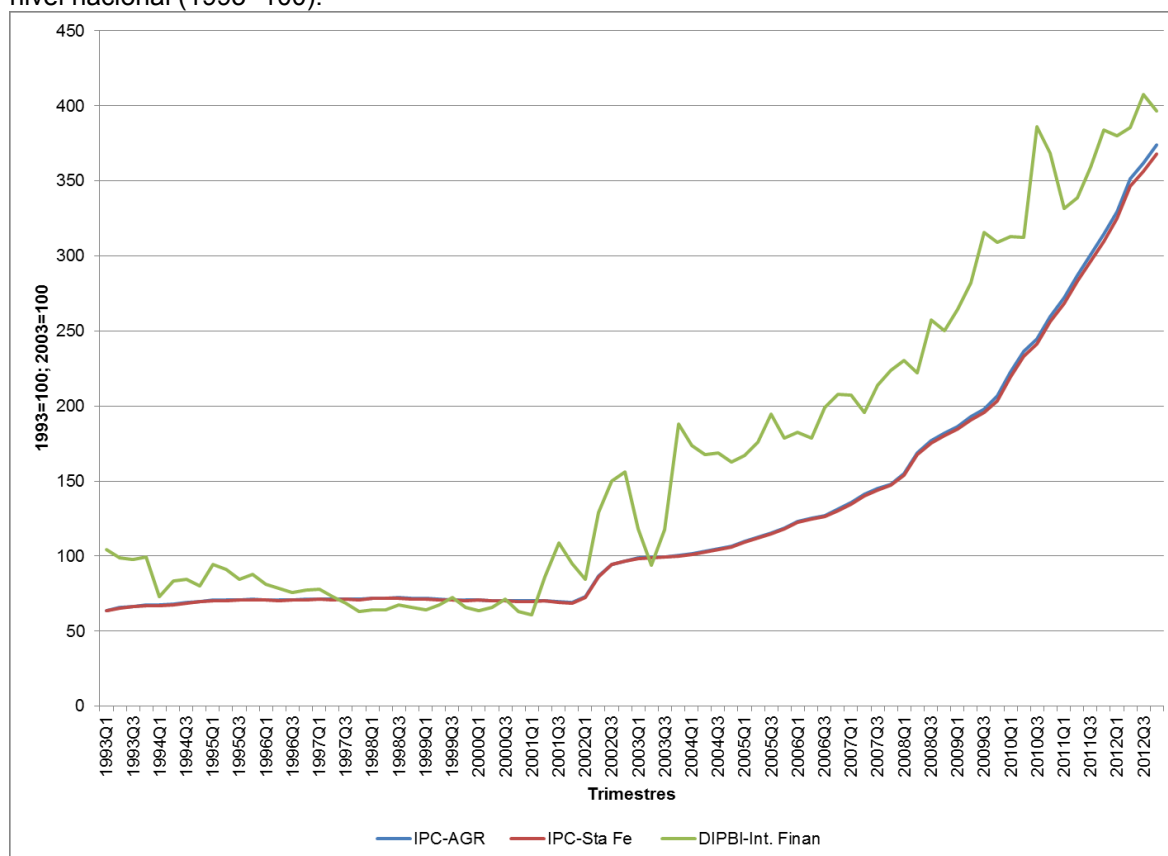
3.2 Ajuste estacional y por inflación

Los estudios del ciclo económico consideran que las series que conforman los indicadores de actividad deben ser de índole real. En nuestro caso, la mayoría de las variables de interés cumplen con este requisito con excepción de las Ventas en Supermercados (SUPER), la recaudación del Derecho de Registro e Inspección de ciudad de Rosario (RECAU) y los préstamos y depósitos en el

sistema financiero regional (PRESTAMOS – DEPOSITOS), las cuales fueron deflactadas a través de distintos índices de precios. En las dos primeras se utilizó el IPC de la provincia de Santa Fe y del Aglomerado Gran Rosario, respectivamente, dada la representatividad en cada una de las áreas. Dichos IPC brindan información desde fines de 2005 con año base de 2003 por lo que fueron empalmados y llevados a la base de 1993 a través del IPC nacional base abril de 2008. Las variables financieras fueron ajustadas a través del deflactor implícito del PBI de dicho sector a nivel nacional base 1993.

En el Gráfico 6 se presenta la evolución de los índices de precios observándose un salto en 2002 producto de la devaluación de la moneda nacional y una suba hacia finales de 2003 que se acelera desde 2008. También se aprecia una evolución muy similar entre los IPC de la provincia de Santa Fe y del AGR a lo largo de todo el período.

Gráfico 6 – Evolución mensual del Índice de Precios al Consumidor del Aglomerado Gran Rosario y de provincia de Santa Fe (2003=100) y del Índice de Precios Implícitos del Sector Intermediación Financiera a nivel nacional (1993=100).



Fuente: elaboración propia en base a datos de IPEC e INDEC.

El segundo ajuste que debe realizarse es la remoción del componente estacional presente en la mayoría de las series para evitar confundir un punto de giro con un valor producto del efecto estacional. Para la desestacionalización se utilizó el método X-12-ARIMA provisto por el Census Bureau del Departamento de Comercio de los Estados Unidos. Su elección descansa en el hecho de que es un software de libre disponibilidad, se actualiza periódicamente, se utiliza relativamente fácil, posee abundante literatura y es de uso extendido en el mundo (Jorrat, Sal Paz y Catalán, 2002). El método aplica una sucesión de filtros lineales para extraer el componente estacional sin la necesidad de recurrir a la especificación de un modelo estadístico³² (Cortez Osorio, 2008). Los resultados del ajuste estacional son presentados en el Anexo A.

3.3 Antecedentes de variables utilizadas en otros indicadores

Para tener referencia de las series a emplear en la estimación del ISARR se exploran las utilizadas en otros indicadores sintéticos de actividad. Uno de los primeros antecedentes lo constituye las series mensuales que utiliza el NBER en su indicador coincidente para la economía estadounidense, a saber: *el ingreso personal menos pagos de transferencias, el nivel de empleo no agrícola, el índice de producción industrial y las ventas de la industria manufacturera, comercios mayoristas y minoristas ajustadas por inflación*. Si bien se conforma con cuatro series, éstas son el resultado de distintas agregaciones y ajustes, por el ejemplo, el índice de producción industrial está basado en la suma de valores agregados de distinto sectores junto con la producción física en la manufactura y minería y utilidades de la industria eléctrica y gas (Conference Board, 2000). La replicación directa de dichas series para la Región Rosario resulta compleja dada una realidad económica distinta así como una menor disponibilidad de información. En consecuencia, se exploran las utilizadas en algunos indicadores locales aunque no se analizan las que conforman el EMAE dado que en su elaboración se emplea gran parte de las fuentes de información y método de cálculo similar al del PBI, tarea que sólo puede ser llevada adelante por un órgano oficial tal como la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

En Jorrat (2005) se presenta la estimación del Indicador coincidente de actividad de Argentina el cual se compone por las series: Producto interno bruto a precios de mercado, Índice de producción industrial, Índice de Actividad del Sector Construcciones, Importaciones Reales Totales,

³² Esta característica ubica al X12ARIMA dentro de los programas de desestacionalización no paramétricos o empíricos. Una de las metodologías más utilizadas dentro del enfoque paramétrico, que explicita un modelo estadístico para la serie de tiempo, es el TRAMO SEATS.

Recaudación nacional total, Índice de salarios reales totales pagados en el sector industrial, Remuneración real total de asalariados en el Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones (SIJP), Cantidad de asalariados en el SIJP y Ventas minoristas. Muchas de ellas son producto de diversos empalmes debido a la discontinuidad de las series, frecuente problema en Argentina. Por ejemplo, el Índice de producción industrial surge de combinar otros tres: el índice del volumen físico de producción industrial INDEC para el período 1970-79, el índice de producción industrial de FIEL 1980 al presente y el EMI a partir de 1994. Además vale resaltar el uso de variables que no están presentes en el indicador norteamericano tal como las Importaciones reales totales que incluyen compras de productos finales para el consumidor, materias primas e insumos para la industria y bienes de capital así como la Recaudación nacional total la cual fue empleada para reconocer la importancia del estado nacional en la economía.

En relación con los indicadores provinciales, el Cuadro 16 presenta las series utilizadas en las estimaciones del ISAP, el IMAT, el ICACOR, el ICASFE y el ISAE y en los publicados en Méndez (2007) y en Berardi, Uría y Navarro (2010). La cantidad de variables utilizadas difiere entre cada uno de ellos, siendo el ICASFE el que mayor cantidad de series utiliza (14) mientras que el de Berardi, Uría y Navarro (2010) el de menor (5). Algunas de éstas son comunes a todos los indicadores tales como los Puestos de trabajo asalariados, el Consumo de energía eléctrica, la Recaudación fiscal y las Ventas reales de supermercado. Otras tales como la Remuneración real, el Consumo de gas y el Patentamiento de vehículos son frecuentes en muchos de ellos y también existen series que sólo son usadas en uno en particular tal como el Índice de Demanda Laboral en el ICASFE.

Si se considera las series utilizadas por el instituto pionero, el NBER, y la réplica regional puede observarse que para el caso del *Ingreso personal menos pagos de transferencias* el ISAP, el ICACOR y el ICASFE utilizan la Remuneración real total de los asalariados, mientras que el resto no emplea ninguna variable que represente, a priori, este ítem. En lo que se refiere al *Nivel de Empleo no agrícola* todas las jurisdicciones incorporan los Puestos de trabajo asalariados y sólo el ICASFE agrega además, el Índice de Demanda Laboral, el cual es representativo para el Gran Rosario. Cabe considerar que en ninguna de las estimaciones provinciales ni en el indicador para Argentina se incorporan algunas de las estadísticas de empleo que surgen de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) brindadas por el INDEC³³. En relación con la *Producción Industrial* se utilizan una gran variedad de series representativas, algunas generales, como el Consumo de

³³ En Berardi, Uría y Navarro (2010) se utiliza la tasa de desempleo como ciclo de referencia para la selección de las series que conforman el indicador coincidente de actividad.

gas industrial y otras particulares de cada región, tal como la Producción industrial de lácteos en Santa Fe o la Producción de Azúcar en Tucumán. Resulta importante mencionar el uso común de series que representan los insumos de la industria manufacturera como por ejemplo el consumo de energía eléctrica que deja en evidencia la falta de índices de producción industrial a nivel provincial. En relación a las *Ventas de la industria manufacturera, comercios mayoristas y minoristas* también se emplean un conjunto de variables representativas, algunas comunes a todas las provincias, tal como las Ventas de Supermercados, y otras específicas, como la Venta de Maquinaria Agrícola en Santa Fe. También fueron incluidas otras variables que no tienen un correlato directo con NBER tal como la Recaudación real provincial total que se considera en todos los indicadores así como lo hace Jorrat para Argentina. Cabe mencionar la rareza del uso de la superficie autorizada para las construcciones privadas en Córdoba, dado que dicha variable suele considerarse como líder o adelantada. Asimismo debe señalarse el uso de dos series financieras, cantidad de cheques compensados y préstamos y depósitos bancarios, en el IMAT y en Méndez (2007), no utilizadas en los otros indicadores.

Cuadro 16 – Variables utilizadas en indicadores provinciales coincidentes de actividad.

Nº	Variable	Santa Fe				Córdoba	Tucumán	Todas las provincias
		ICASFE	Méndez (2007)	Berardi, Uría y Navarro (2010)	ISAE	ICACOR	IMAT	ISAP
1	Puestos de trabajo asalariados/Tasa de empleo	√	√	√	√	√	√	√
2	Remuneración real total de los asalariados	√				√		√
3	Demanda laboral	√						
4	Consumo de energía eléctrica industrial	√	√	√	√	√	√	√
5	Consumo de gas industrial	√	√		√	√	√	
6	Consumo de hidrocarburos líquidos	√	√		√	√		√
7	Faena de ganado bovino y porcino	√	√					
8	Producción industrial de lácteos	√	√					
9	Molienda de oleaginosas/prod. Aceite	√	√					
10	Venta de maquinaria agrícola	√						
11	Recaudación real provincial total	√	√	√	√	√	√	√
12	Ventas reales de supermercados	√	√	√	√	√	√	√
13	Consumo de cemento portland	√						
14	Patentamiento de vehículos nuevos	√			√	√		√
15	Superficie autorizada para construcciones privadas.					√		
16	Ventas de Naftas y GNC.					√		
17	Cheques compensados/Préstamos y depósitos		√				√	
18	Producción de Azúcar						√	
19	Diarios			√				
Cantidad de Variables		14	11	5	7	10	7	7

Fuente: elaboración propia en base a Berardi, Uría y Navarro (2010), D'Jorge, Cohan, Henderson y Sagua (2007), Jorrot (2003), Méndez (2007), Michel Rivero (2007), Ministerio de Economía (2013) y Muñoz, Ortner y Pereira (2008).

3.4 Selección previa

La revisión de los antecedentes recién analizados permitió hacer una primera selección de aquellas series que podrían conformar al ISARR (Cuadro 17). Se trata de unas 17 variables socioeconómicas que por su significancia económica podrían explicar el comportamiento del nivel de actividad en la Región Rosario. A continuación se presenta una breve descripción de las mismas exponiéndose la unidad de medida, la fuente de información, los antecedentes usados en otro indicador de actividad así como el área de cobertura.

Cuadro 17 – Primera selección de series clasificadas según las utilizadas por el NBER.

NBER	Serie Candidata
Ingreso personal menos pagos de transferencias, en términos reales.	-
Nivel de empleo no agrícola	Índice de empleo del Gran Rosario – Encuesta de indicadores laboral (EIL) Índice de demanda laboral para Rosario y el Gran Rosario (IDL) Cancelaciones transporte urbano de pasajeros ciudad de Rosario (BOLETOS)
Producción industrial	Molienda de soja (MOLIENDA) Faena de ganado bovino (FAENA) Producción de automóviles (AUTO_PROD) Consumo de gas (GAS) Superficie autorizada construcción ciudad de Rosario (METROS) Energía eléctrica (ELECT)
Ventas de la industria manufacturera, comercios mayoristas y minoristas ajustadas por inflación.	Ventas en supermercados (SUPER) Periódicos (DIARIOS) Inscripción inicial de automotores (AUTO_INSCRIP) Entradas de cine (CINE) Transferencias de vehículos (AUTO_TRANSF)
-	Recaudación del DREI ciudad de Rosario (RECAUD) Préstamos en el sistema financiero (PRÉSTAMOS) Depósitos en el sistema financiero (DEPÓSITOS)

Fuente: Elaboración propia en base a datos del IIE.

Índice de empleo del Gran Rosario – Encuesta de Indicadores laborales

Nombre corto: EIL

Unidad de medida: Número índice (base 2000 = 100).

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero de 2000.

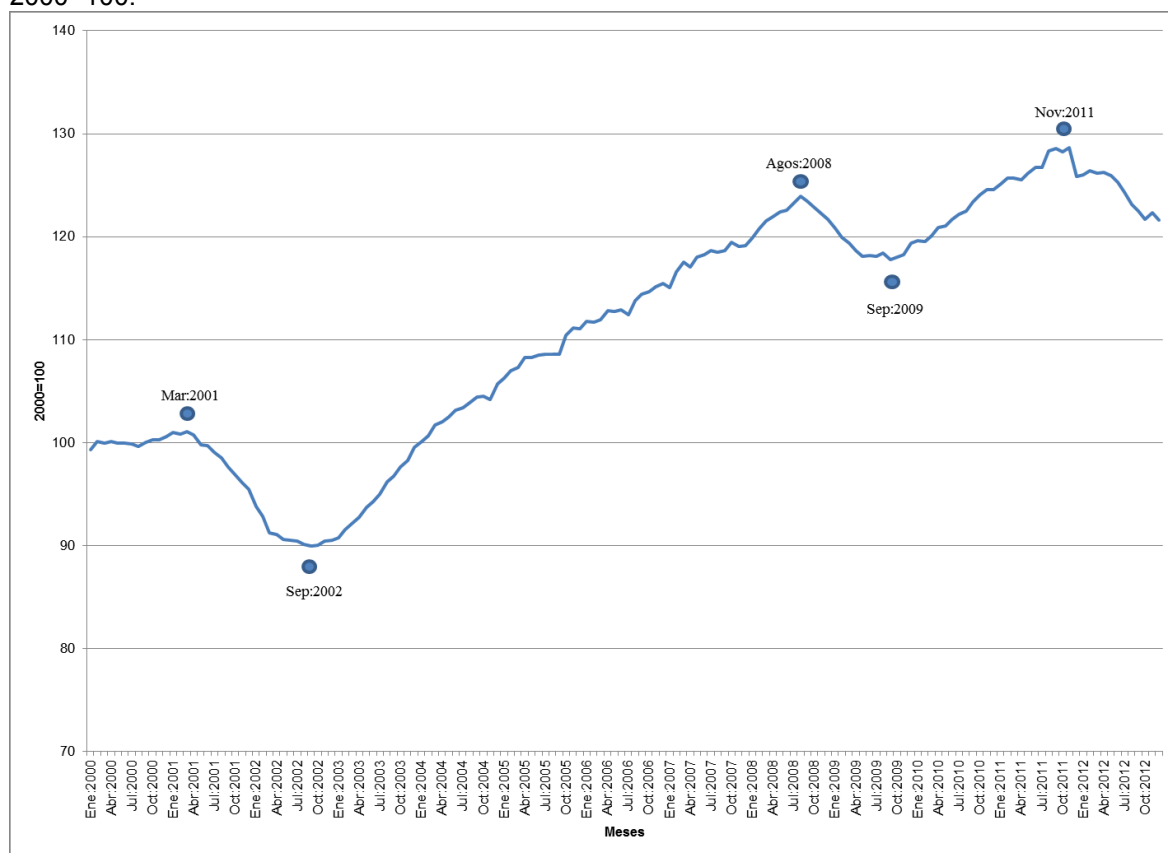
Fuente: Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

Antecedentes en su uso: ICASFE, IMAT, ICA-COR, ISAP, ISAE, Méndez (2007), Berardi, Uría y Navarro (2010).

Área de cobertura: Región Rosario.

Surge de la Encuesta de Indicadores Laborales que realiza el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación a las empresas privadas con 10 o más trabajadores registrados, reflejando la evolución del número de trabajadores contratados por éstas. Comprende todas las ramas de actividad con excepción de las actividades primarias. Abarca a todo el personal que trabaja en la empresa bajo cualquier modalidad de contratación; personas empleadas a tiempo completo y a tiempo parcial y excluye a los propietarios que trabajan y a los trabajadores familiares no remunerados. Debido que la unidad de relevamiento son las empresas este índice monitorea el nivel de empleo formal, el cual puede ser un limitante en economías donde el empleo informal posee una alta participación en el empleo total.

Gráfico 7 – Evolución mensual del Índice de Empleo del Gran Rosario y sus puntos de giro. 2000-2012. 2000=100.



Nota: serie ajustada estacionalmente.

Fuente: elaboración propia en base a datos de Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación.

Índice de demanda laboral para Rosario y el Gran Rosario

Nombre corto: IDL

Unidad de medida: Número índice (base 2000 = 100).

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: enero de 2000.

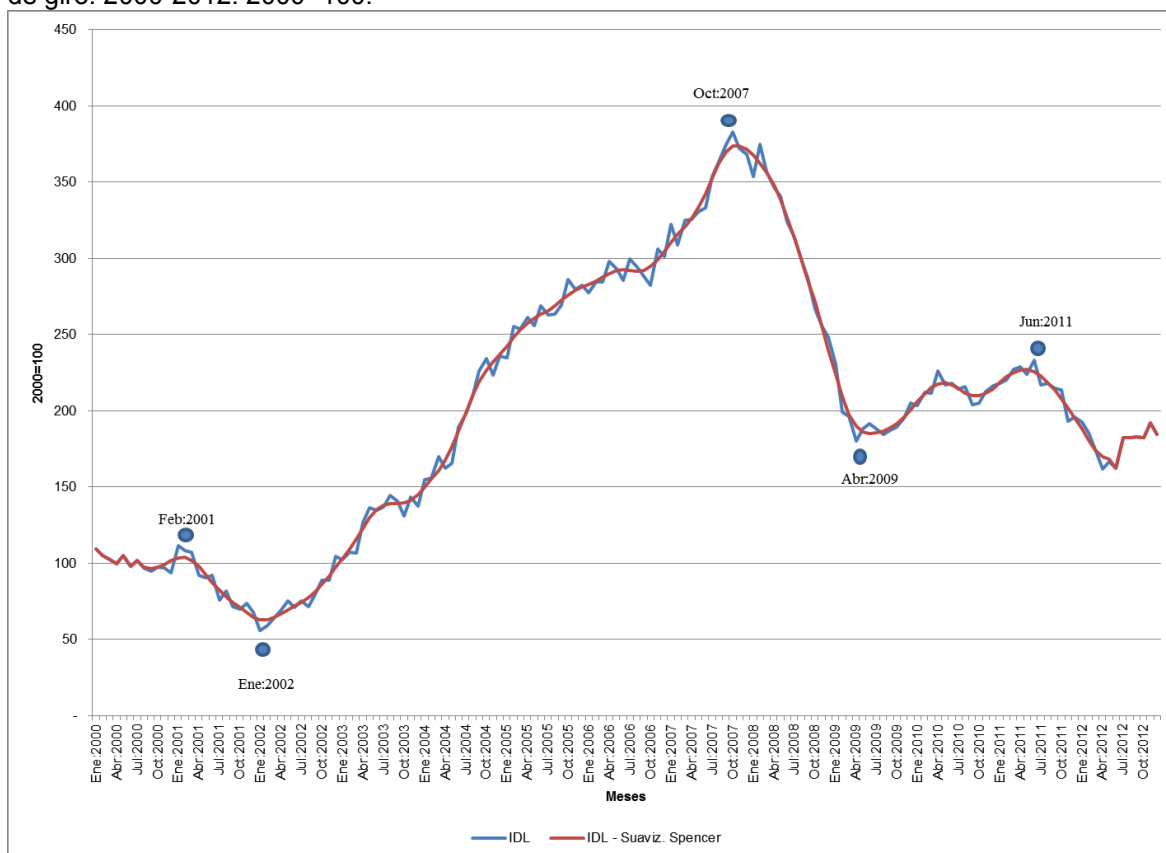
Fuente: Centro de Investigación en Finanzas - Universidad Torcuato Di Tella (CIF-UTDT).

Antecedentes en su uso: ICASFE.

Área de cobertura: Región Rosario.

Elaborado por el CIF-UTDT en base al volumen de avisos de solicitud de personal publicados en el periódico La Capital de Rosario. Se espera que en los períodos de expansión económica, las empresas aumenten la demanda de trabajo publicando más avisos para atraer trabajadores y lo contrario en recesión (Centro de Investigación en Finanzas, 2002). El diario posee una gran distribución en toda la Región Rosario siendo uno de los referentes en la misma.

Gráfico 8 – Evolución mensual del Índice de Demanda Laboral para Rosario y el Gran Rosario y sus puntos de giro. 2000-2012. 2000=100.



Nota: se publica filtrada estacionalmente.

Fuente: elaboración propia en base a datos de CIF-UTDT.

Cancelaciones en el transporte urbano de pasajeros en la ciudad de Rosario

Nombre corto: BOLETOS

Unidad de medida: pasajeros equivalentes³⁴.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: enero de 1993.

Fuente: Dirección General de Fiscalización de Transporte – Subsecretaría de Servicios Públicos – Municipalidad de Rosario.

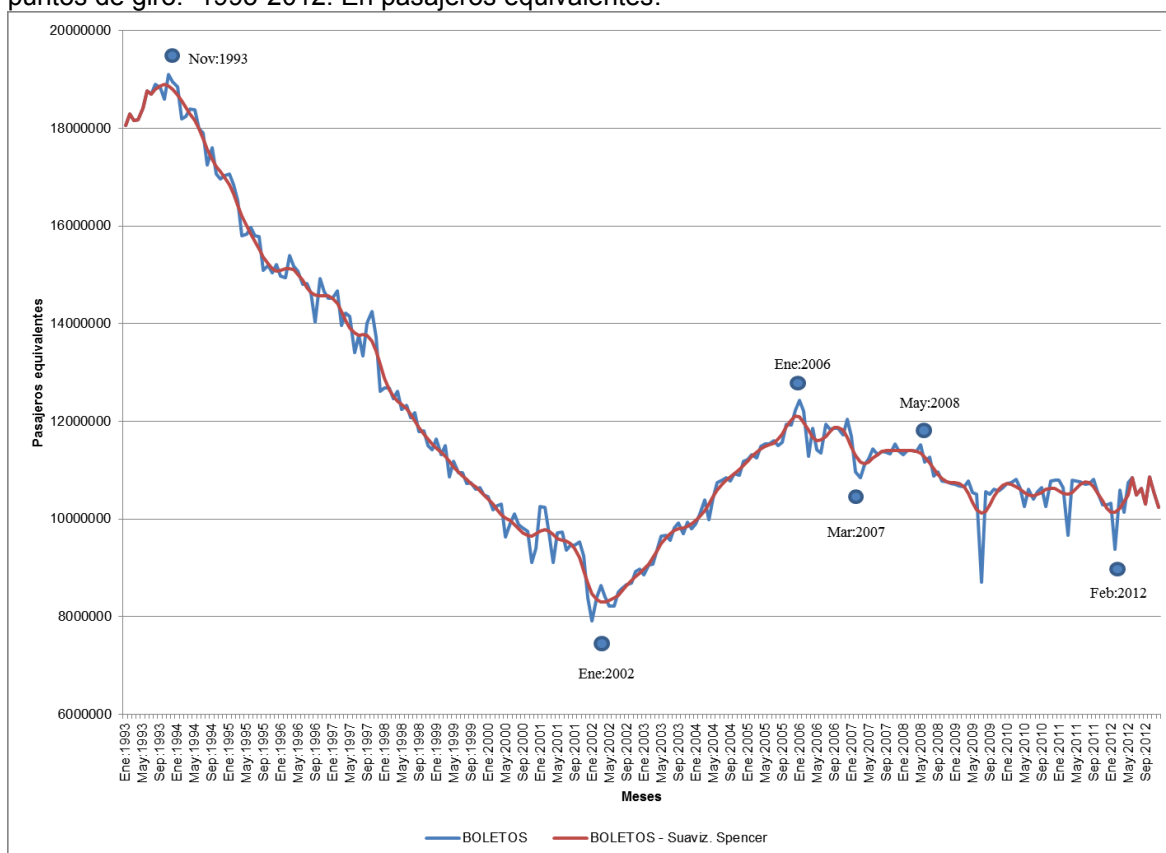
Antecedentes en su uso: no posee.

Área de cobertura: ciudad de Rosario.

Las cancelaciones podrían representar el nivel de empleo así como el comportamiento del consumo minorista. En relación al primero, se debe a que el colectivo constituye un medio de transporte utilizado por las personas para dirigirse a sus puestos de trabajo. El vínculo con el segundo descansa en el hecho de que gran parte de las líneas urbanas de colectivo tienen como el principal destino el centro de la ciudad de Rosario, siendo éste un lugar de compras por excelencia además de concentrar el movimiento financiero regional. Se espera un comportamiento procíclico aunque puede cuestionarse si se considera que la población de ingresos medios y altos tenderá a sustituirlo por otros medios de transporte tales como taxis, remises, motos y el vehículo propio particular ante una mejora del ingreso. De este modo, el transporte en colectivos puede ser considerado como un bien inferior para este sector de la población (Lapelle, 2010).

³⁴ Se pondera a cada pasajero por la tarifa que efectivamente abona en proporción a la tarifa básica: los pasajeros con franquicia el ponderador es 0, los estudiantes 0,5 y para el resto 1.

Gráfico 9 – Evolución mensual de las cancelaciones en el transporte urbano de la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pasajeros equivalentes.



Nota: serie ajustada estacionalmente.

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Dirección General de Fiscalización de Transporte, Subsecretaría de Servicios Públicos de la Municipalidad de Rosario.

Molienda de soja

Nombre corto: MOLIENDA

Unidad de medida: toneladas.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero de 1993

Fuente: Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA).

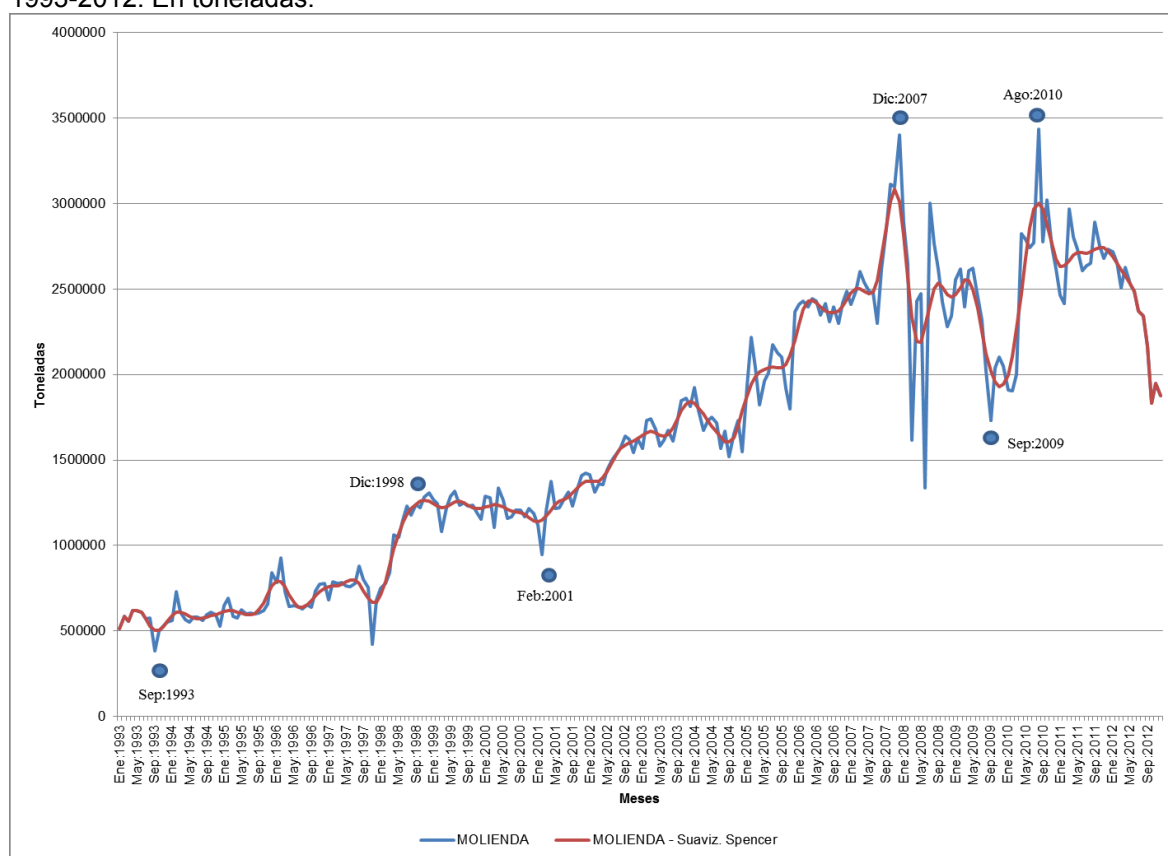
Antecedentes en su uso: ICASFE, Méndez (2007).

Área de cobertura: provincia de Santa Fe.

Tal como se mencionara en el primer capítulo, la industrialización de oleaginosas es una de las industrias características de la Región debido que concentra gran parte de la capacidad de crushing del país. La soja representa la semilla que en mayor proporción se industrializa en la provincia de Santa Fe: aproximadamente el 92% del total de toneladas procesadas. Se tiene en cuenta la serie provincial dado que en la Región Rosario se localizan casi la totalidad de las

empresas. Esta actividad industrial tiene baja proporción de valor agregado en su función de producción y no es mano de obra intensiva aunque genera amplios efectos multiplicadores en la Región. Es muy importante para el sector transportista dado que el camión es el medio más utilizado para trasladar el producto hasta las plantas industriales, genera una fuerte actividad en la etapa de comercialización en donde se destaca la operatoria de contratos agrícolas en la Bolsa de Comercio de Rosario, siendo ésta uno de los mercados físicos de granos referentes del país. Asimismo, refleja, en parte, el comportamiento de la actividad agropecuaria del sur santafesino.

Gráfico 10 – Evolución mensual de la molienda de Soja en la provincia de Santa Fe y sus puntos de giro. 1993-2012. En toneladas.



Nota: serie ajustada estacionalmente.

Fuente: elaboración propia en base a datos de SIIA.

Faena de Ganado bovino

Nombre corto: FAENA

Unidad de medida: cabezas.

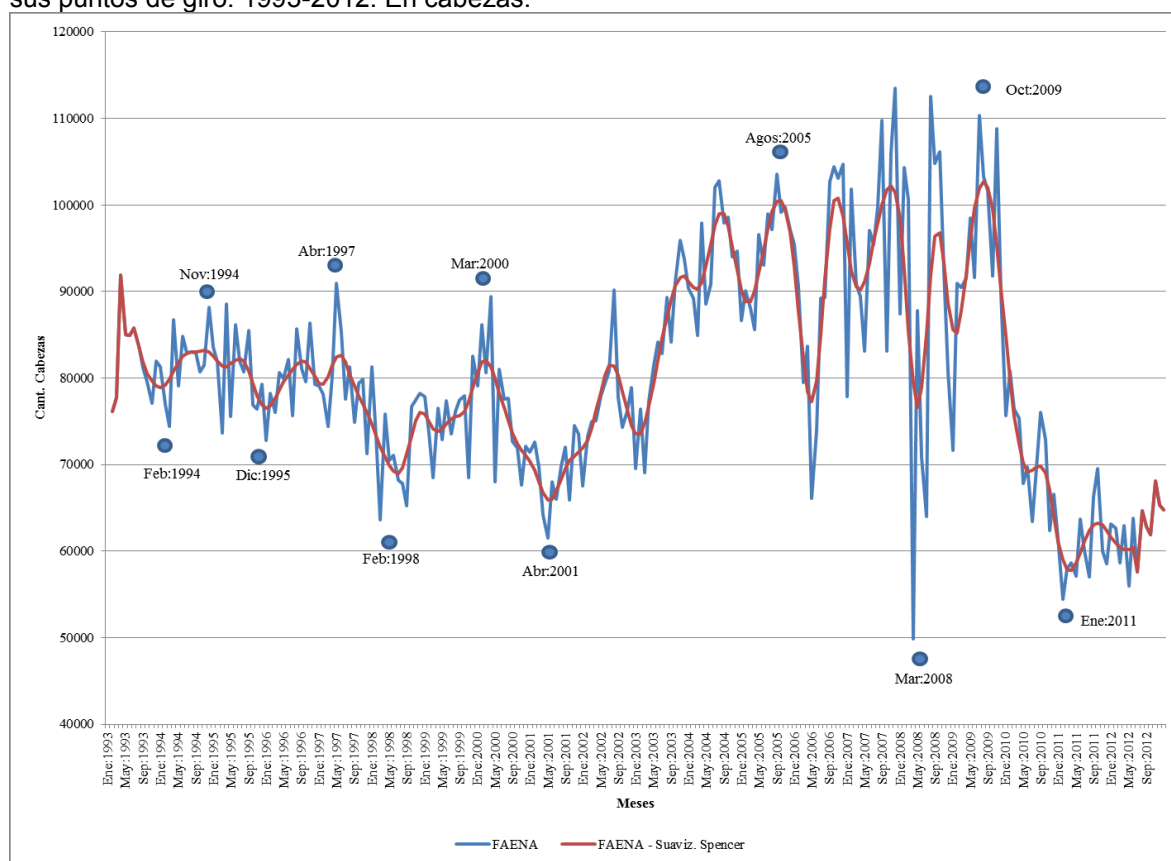
Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero 1998. Se reconstruye período: 1993-1997 y año 2012.

Fuente: Sistema Integrado de Información Agropecuaria (SIIA).
 Antecedentes en su uso: ICASFE, Méndez (2007).
 Área de cobertura: Región Rosario.

La industria frigorífica es otra de las actividades prevaletientes en la Región Rosario dado que los establecimientos frigoríficos radicados faenan alrededor del 10% del total país (Castagna A. , Woelflin, Cafarell y López Asensio, 2005), pudiéndose mencionar, entre los más importantes al Swift Armour S.A., Mattievich S.A., Paladini S.A., Integrados S.R.L., Subproductos Ganaderos Rosario S.A., entre otros. La serie corresponde a los departamentos Rosario y San Lorenzo, lo que constituye un área un poco más extensa que la Región Rosario aunque no de mayor importancia en términos económicos.

Gráfico 11 – Evolución mensual de la faena de ganado bovino de los departamentos Rosario y San Lorenzo y sus puntos de giro. 1993-2012. En cabezas.



Nota: serie ajustada estacionalmente.
 Fuente: elaboración propia en base a datos de SIIA.

Producción de automóviles

Nombre corto: AUTO_PROD

Unidad de medida: unidades.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero 1998. Se reconstruye período 1993-1997.

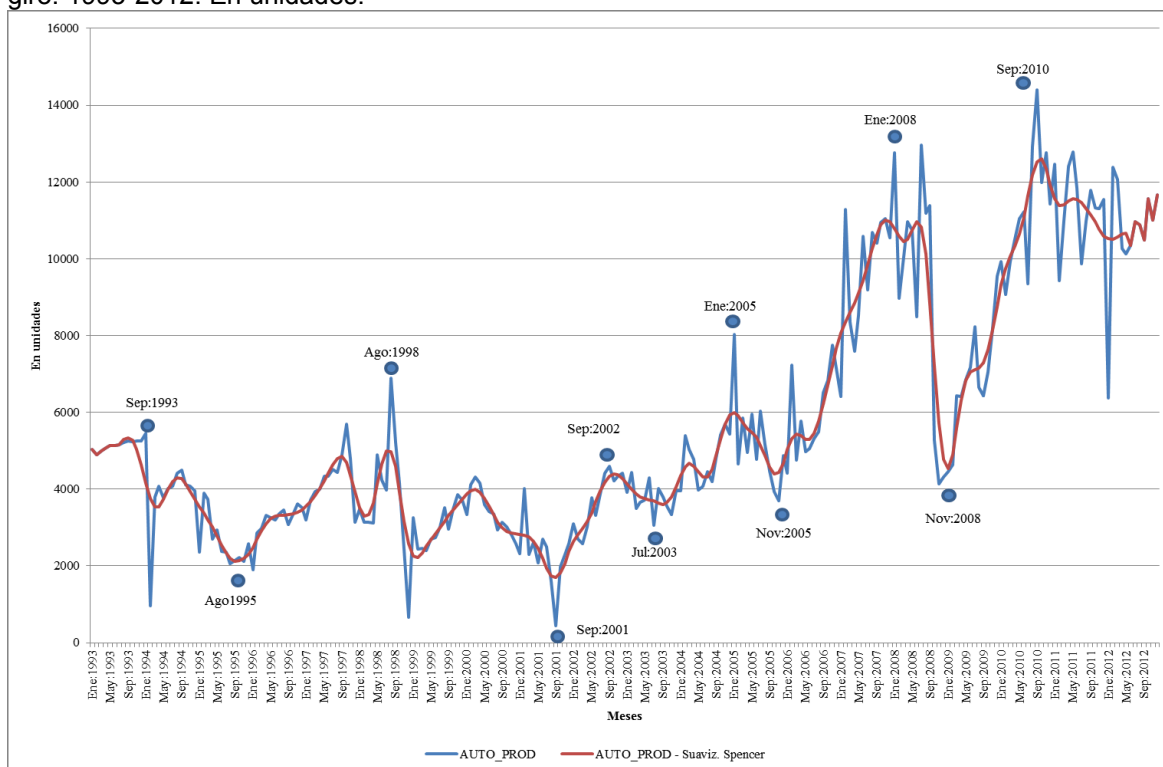
Fuente: Asociación de Fábricas de Automotores (ADEFSA).

Antecedentes en su uso: ICASFE, ICA-COR.

Área de cobertura: Región Rosario.

Se corresponde con la fabricación de automóviles de la planta de *General Motors* ubicada en la localidad de Alvear, cercana a la ciudad de Rosario (14 km.). Su consideración se basa en el hecho de que la planta emplea a más de 2.000 personas en forma directa y, además, genera un fuerte efecto multiplicador a través de las autopartistas locales y los servicios que terceriza en la Región (Lapelle, Castagna y Woelflin, 2011).

Gráfico 12 – Evolución mensual de la producción automotriz de la planta de General Motors y sus puntos de giro. 1993-2012. En unidades.



Nota: serie ajustada estacionalmente.

Fuente: elaboración propia en base a datos de ADEFSA.

Consumo de gas

Nombre corto: GAS

Unidad de medida: miles de metros cúbicos (m³)

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero 2000. Se reconstruye período: 1993-1999.

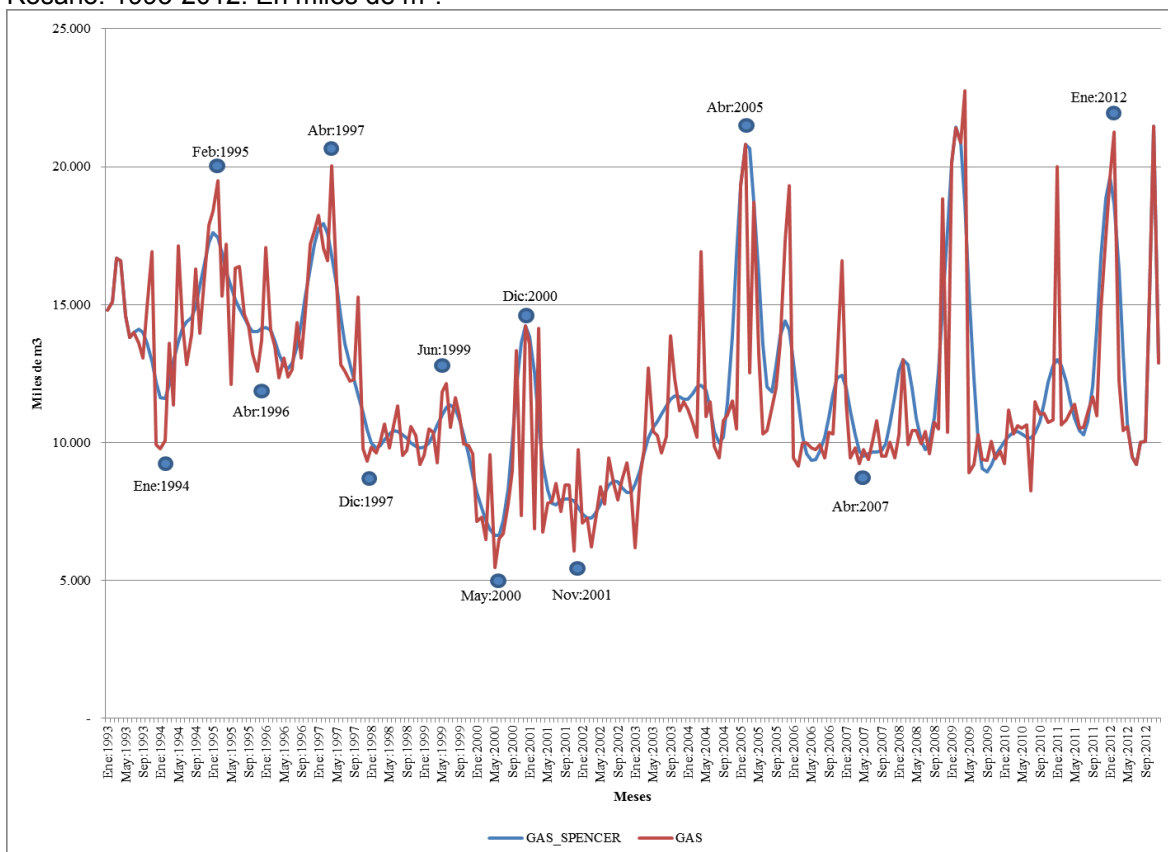
Fuente: Litoral Gas.

Antecedentes en su uso: ICASFE, ICA-COR, IMAT, Méndez (2007), ISAE.

Área de cobertura: ciudad de Rosario.

Se considera esta variable como representativa de la producción industrial debido que éste es utilizado como un insumo industrial. La serie surge de sumar los miles de m³ facturados mensualmente a los consumidores Comercial/industrial y Grandes Usuarios de la ciudad de Rosario.

Gráfico 13 – Evolución mensual del consumo de gas según clientes y sus puntos de giro para la ciudad de Rosario. 1993-2012. En miles de m³.



Nota: serie ajustada por estacionalidad y valores extremos.

Fuente: elaboración propia en base a datos de Litoral Gas.

Superficie autorizada para construcciones en la ciudad de Rosario

Nombre corto: METROS

Unidad de medida: metros cuadrados.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: enero de 1994. Se reconstruye año 1993.

Fuente: Dirección de Obras Particulares, Municipalidad de Rosario.

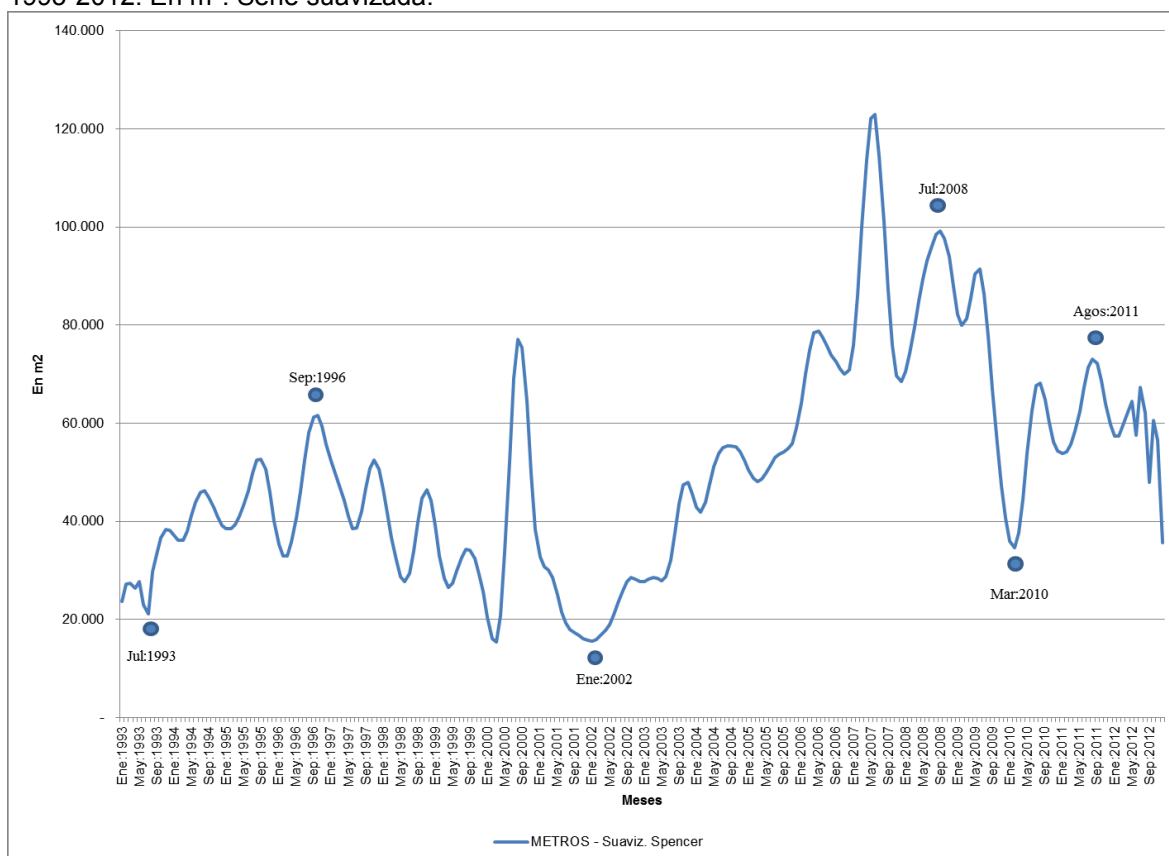
Antecedentes en su uso: ICA-COR.

Área de cobertura: ciudad de Rosario.

La serie brinda información sobre uno de los sectores económicos más dinámicos, sobre todo luego de la crisis de 2001/2, considerando sus amplios efectos multiplicadores (Ghilardi, Lapelle y López Asensio, 2009) así como a su buena capacidad de generación de empleo de baja calificación (Lapelle, Castagna y Woelflin, 2009). Existen diferencias en cuanto a su uso en indicadores de actividad: en Jorrat (2005) y en Centro de Investigación en Finanzas (2002) forma parte de sus indicadores líderes de actividad dado que los permisos se concretan con antelación al inicio de la obra mientras que Michel Rivero (2007) la utiliza en el indicador coincidente de actividad de Córdoba. Asimismo, la evidencia para la Región muestra que esta serie se mueve procíclicamente en relación con el despacho de cemento en la provincia³⁵ siendo ésta utilizada en el ICASFE.

³⁵ La correlación desfasada entre ambas asciende a 0,34 con un nivel de significancia de 0,01.

Gráfico 14 – Evolución mensual de la superficie permitida en la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En m². Serie suavizada.



Fuente: elaboración propia en base a datos de la Dirección de Obras Particulares de la Municipalidad de Rosario.

Energía eléctrica

Nombre corto: ELECT

Unidad de medida: kilowatts facturados.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero de 2000.

Fuente: Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPE).

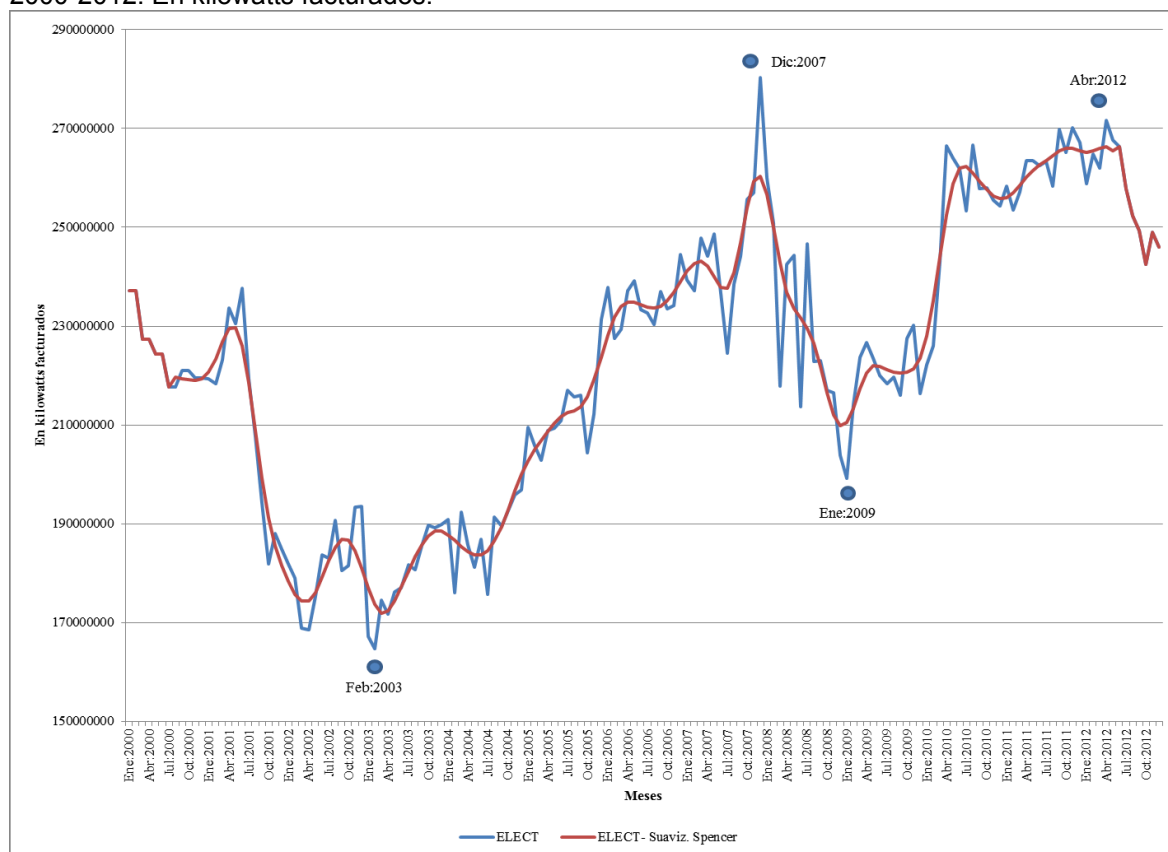
Antecedentes en su uso: ICASFE, ICA-COR, IMAT, ISAP, Berardi, Uría y Navarro (2010), Méndez (2007), ISAE.

Área de cobertura: Región Rosario.

Se corresponde con los kilowatts facturados a los siguientes clientes: Comercial, Industrial, Grandes Clientes y GUMA/E/PA de cinco sucursales del sur de Santa Fe, tres correspondientes a Rosario, una a San Lorenzo y otra a Villa Constitución. Se deja fuera el consumo Residencial,

Autoridades y Alumbrado dado que se intenta captar, al igual que el consumo de gas, la evolución de la actividad comercial e industrial a través de un insumo utilizada por éstas.

Gráfico 15 – Evolución mensual del consumo de energía eléctrica en la Región Rosario y sus puntos de giro. 2000-2012. En kilowatts facturados.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.
Fuente: elaboración propia en base a datos de EPE.

Ventas en supermercados

Nombre corto: SUPER

Unidad de medida: pesos constantes de 2003.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero 1997. Se reconstruye período: 1993-1999.

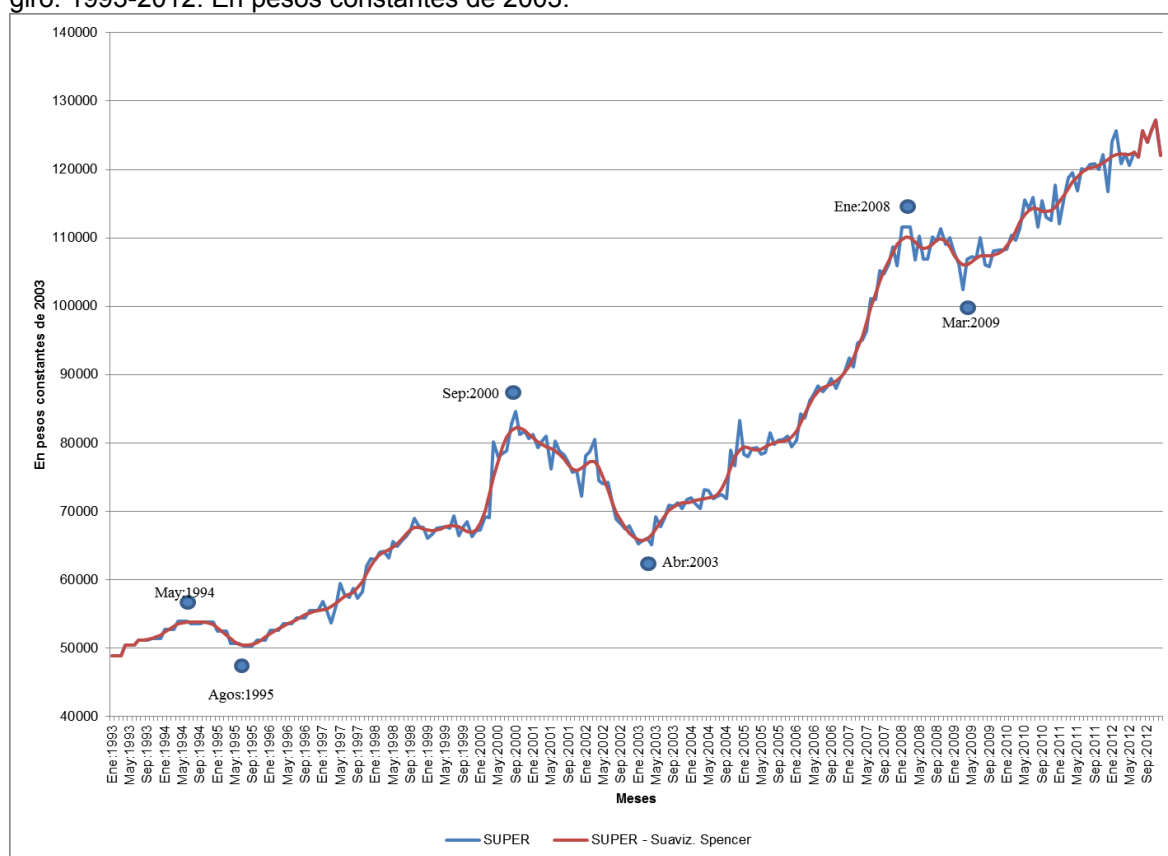
Fuente: INDEC.

Antecedentes en su uso: ICASFE, ICA-COR, IMAT, ISAP, Berardi, Uría y Navarro (2010), Méndez (2007), ISAE.

Área de cobertura: provincia de Santa Fe.

Surge de la Encuesta a Supermercados localizados en el territorio de Santa Fe que cuentan por lo menos con alguna boca de expendio cuya superficie de venta supere los 300 m², la cual hace referencia principalmente a los locales situados en las ciudades de Santa Fe y Rosario, teniendo esta última una buena representatividad como para ser considerada en el indicador de actividad³⁶. La encuesta informa sobre las ventas totales en miles de pesos corrientes, las cuales son deflactadas a través del Índice de Precios al Consumidor de la provincia de Santa Fe (2003=100) tal como se explicó anteriormente.

Gráfico 16 – Evolución mensual de las ventas de supermercados en la provincia de Santa Fe y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 2003.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.
Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC.

Periódicos

Nombre corto: DIARIOS

Unidad de medida: cantidad de ejemplares.

³⁶ Ello fue verificado con el Director del IPEC (ver nota nro. 31).

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero de 1994

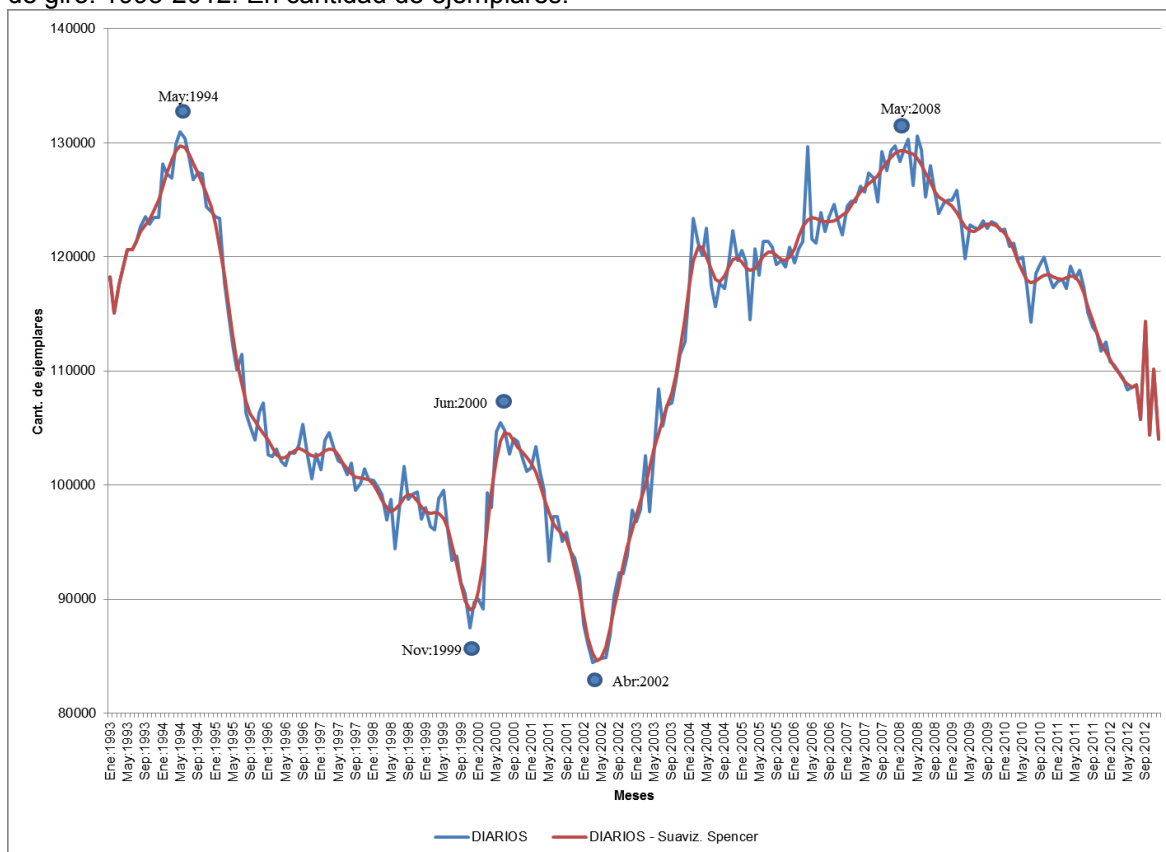
Fuente: Instituto Verificador de Circulaciones (IVC).

Antecedentes en su uso: Berardi, Uría y Navarro (2010).

Área de cobertura: Región Rosario.

Se corresponde con la circulación neta pagada de lunes a sábados y el domingo (día de mayor venta) del diario La Capital. Si bien en la Región circulan los periódicos más importantes del país, esta publicación es de suma importancia dado que brinda información del ámbito local y regional. Según autoridades del periódico, esta variable está afectada por las condiciones económicas generales, las noticias que ocurren, el tiempo de lectura de los ciudadanos (que consideran cada vez menor) y la expansión de la lectura digital. No obstante, este último factor no ha afectado considerablemente el nivel de ventas dado que la lectura en papel es de tipo costumbrista.

Gráfico 17 – Evolución mensual de la circulación neta pagada del diario La Capital de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En cantidad de ejemplares.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IVC.

Inscripción inicial de automotores

Nombre corto: AUTO_INSCRIP

Unidad de medida: unidades.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero 2002. Período reconstruido 1994-2001.

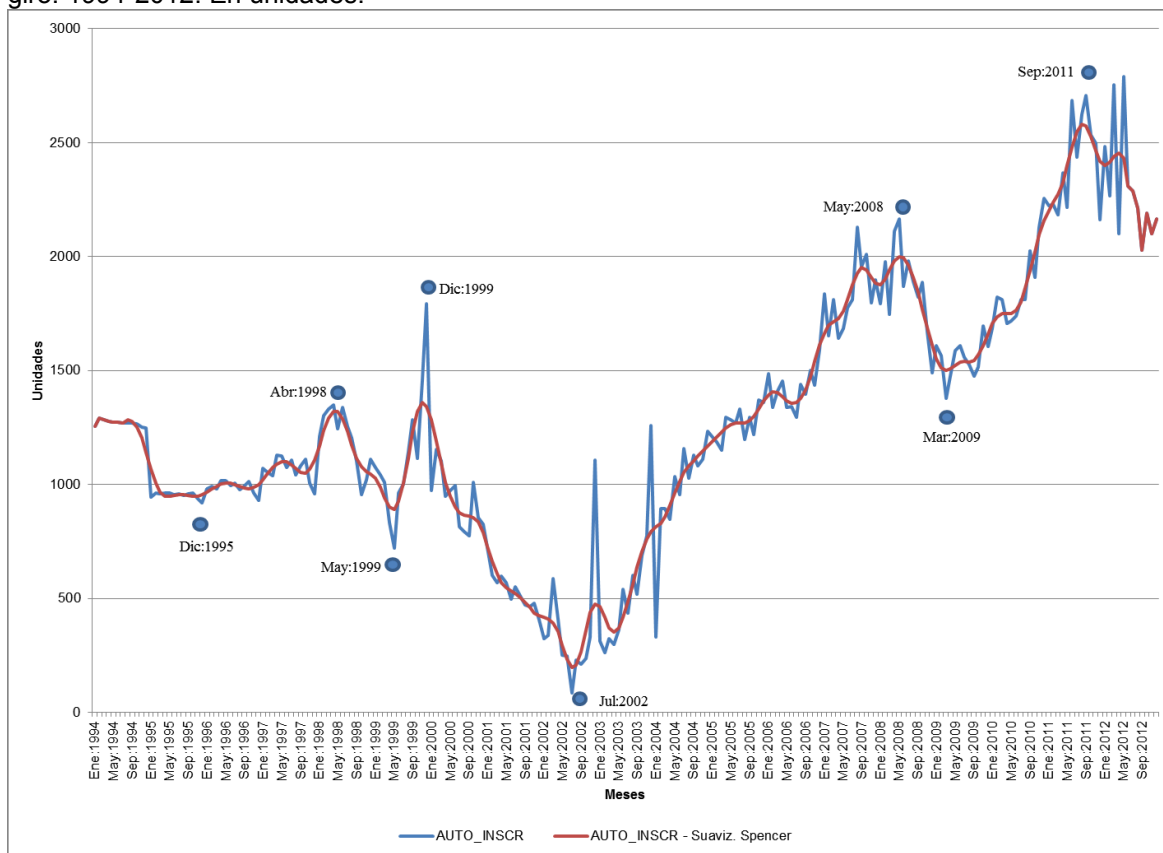
Fuente: Dirección Nacional de Registro de la Propiedad Automotor (DNRPA).

Antecedentes en su uso: ICASFE, ICA-COR, ISAP, ISAE.

Área de cobertura: Región Rosario.

Representa la inscripción inicial de automotores de origen nacional e importado en las ciudades de Rosario, San Lorenzo y Villa Gdor. Gálvez, las cuales concentran el registro automotor del área. Refleja, por un lado, la compra de un bien de consumo durable por parte de la población y por otro lado, la inversión que realizan las empresas para el transporte y distribución de sus bienes, lo que podría reflejar también las expectativas de los agentes económicos.

Gráfico 18 – Evolución mensual de la inscripción inicial de automotores en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1994-2012. En unidades.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.

Fuente: elaboración propia en base a datos de DNRPA.

Transferencias de vehículos

Nombre corto: AUTO_TRANSF

Unidad de medida: unidades transferidas.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero 1994. Se reconstruye año 1994.

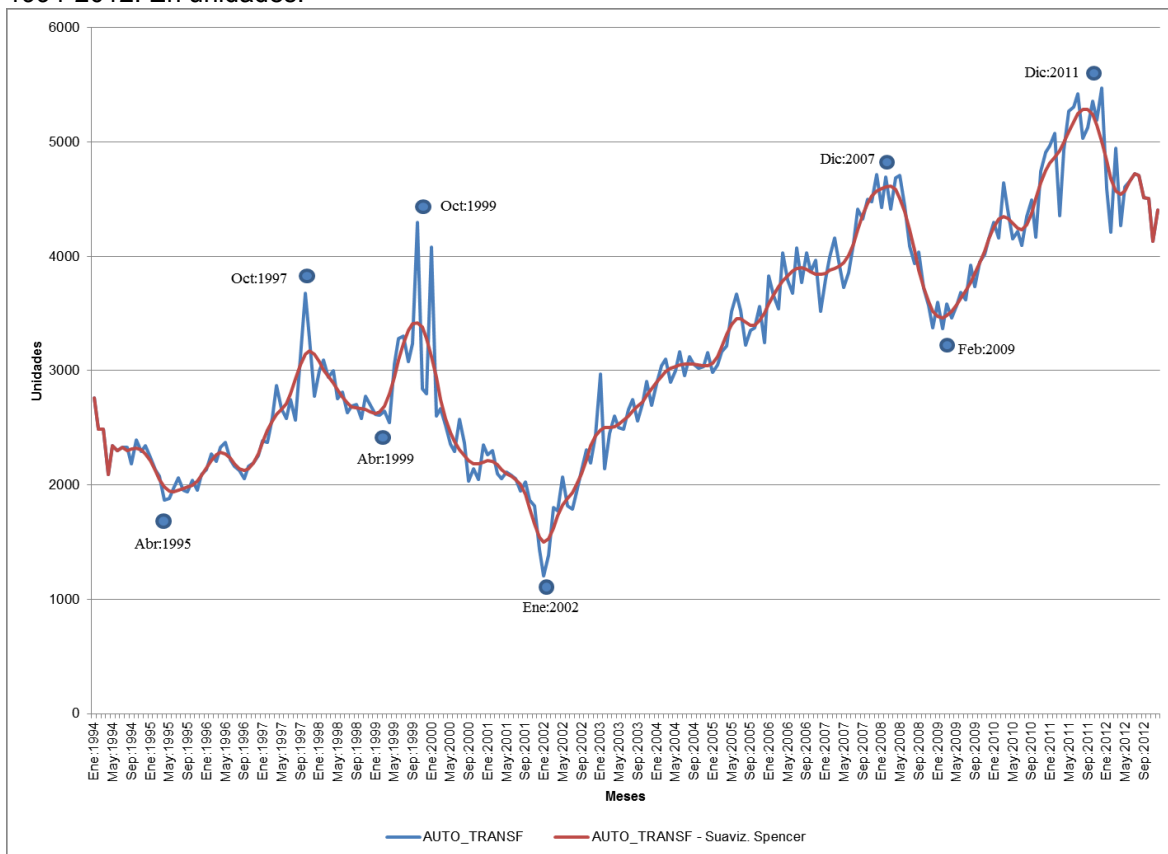
Fuente: Dirección Nacional de Registro de la Propiedad Automotor (DNRPA).

Antecedentes en su uso: no posee.

Área de cobertura: Región Rosario.

Surge del registro del cambio de dominio automotor producto de una compra/venta de un vehículo usado. La información proviene de los registros automotores antes mencionados. Se la considera por los mismos motivos que la Inscripción Inicial.

Gráfico 19 – Evolución mensual de la transferencia de vehículos en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1994-2012. En unidades.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.

Fuente: elaboración propia en base a datos de DNRPA.

Entradas de Cine

Nombre corto: CINE

Unidad de medida: cantidad de entradas.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero 2001.

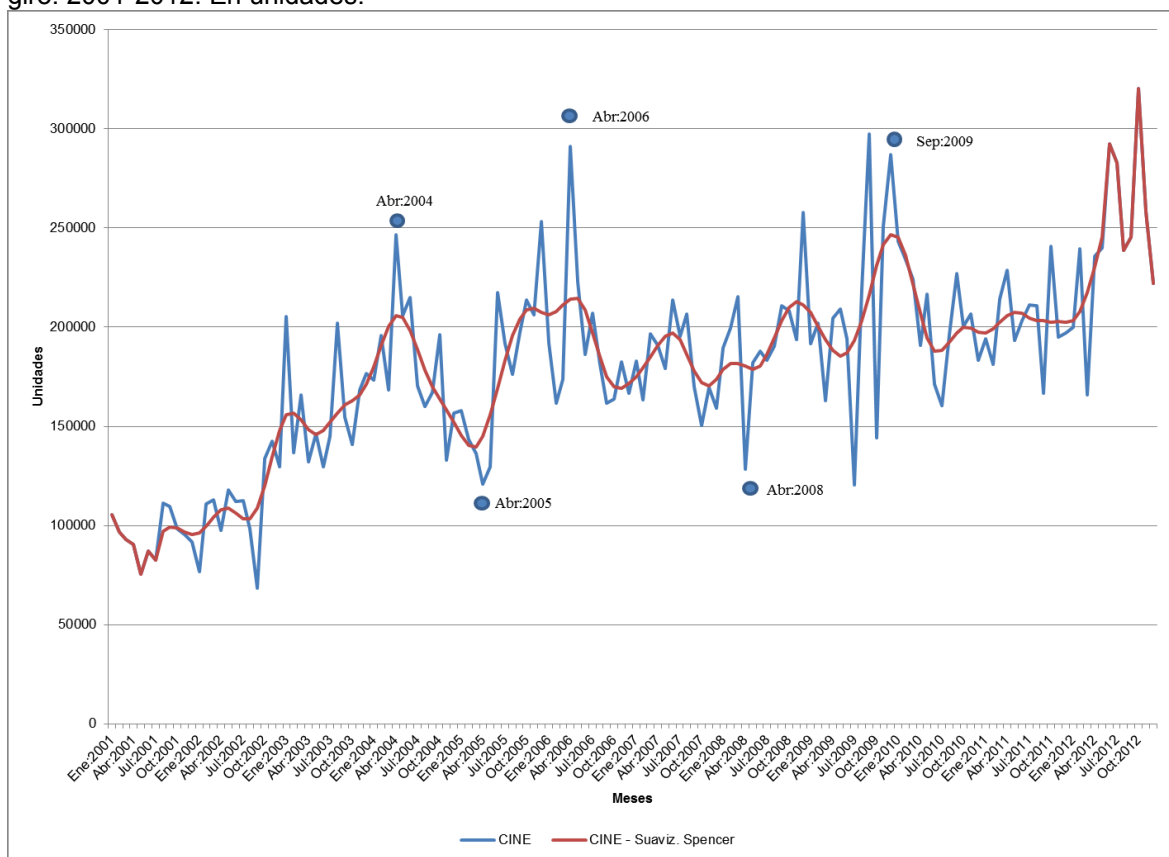
Fuente: Instituto Nacional de Cine y Artes Audiovisuales (INCAA).

Antecedentes en su uso: no posee.

Área de cobertura: ciudad de Rosario.

La cantidad de entradas de cine vendida en ciudad Rosario se la vincula con el gasto en esparcimiento de la población. Es representativa de toda la Región debido que en la misma se concentra casi la totalidad de las salas de cine. La ciudad de Rosario concentra gran parte de las actividades de esparcimiento dado que cuenta además con salas teatros, grandes parques, bares y restaurantes, casino, entre otros.

Gráfico 20 – Evolución mensual de las entradas de cine vendidas en la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 2001-2012. En unidades.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.

Fuente: elaboración propia en base a datos de INCAA.

Recaudación del Derecho Registro e Inspección de la ciudad de Rosario

Nombre corto: RECAUD

Unidad de medida: pesos constantes de 2003.

Frecuencia: Mensual.

Primer dato: Enero de 1999. Se reconstruye período 1993-1998.

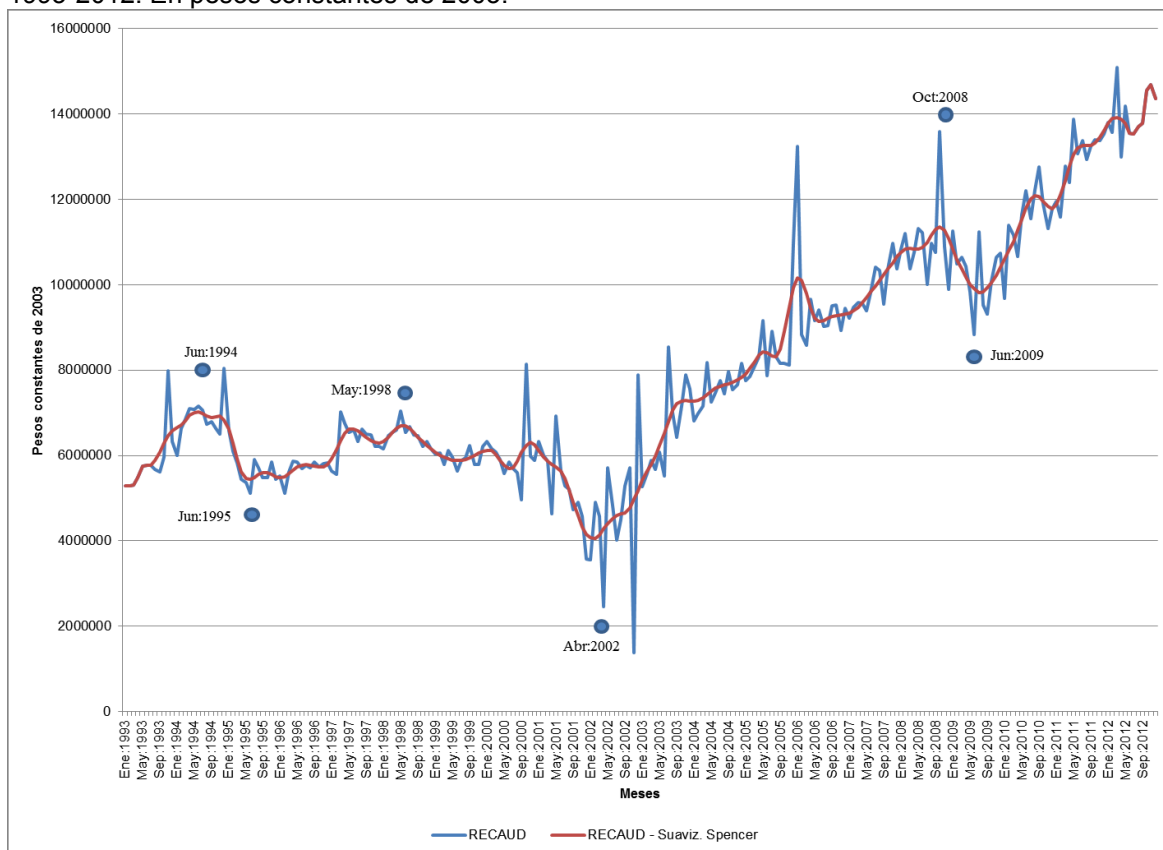
Fuente: Secretaría de Hacienda y Economía de la Municipalidad de Rosario.

Antecedentes en su uso: ICASFE, IMAT, ICA-COR, ISAP, Berardi, Uría y Navarro (2010), Méndez (2007), ISAE.

Área de cobertura: ciudad de Rosario.

Es un tributo que recae tanto sobre la facturación de las actividades comerciales, de servicios como industriales de ahí que puede ser considerada como un indicador general de actividad. La serie es deflactada por el IPC del Aglomerado Gran Rosario (2003=100) tal como se explicara anteriormente.

Gráfico 21 – Evolución mensual de la recaudación del DRel de la ciudad de Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 2003.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.

Fuente: elaboración propia en base a datos de Secretaría de Hacienda y Economía de la Municipalidad de Rosario.

Préstamos y depósitos en el sistema financiero

Nombre corto: PRESTAMOS

Nombre corto: DEPÓSITOS

Unidad de medida: pesos constantes de 1993.

Frecuencia: trimestral.

Primer dato: 1er trimestre de 1993.

Fuente: Banco Central de la República Argentina (BCRA).

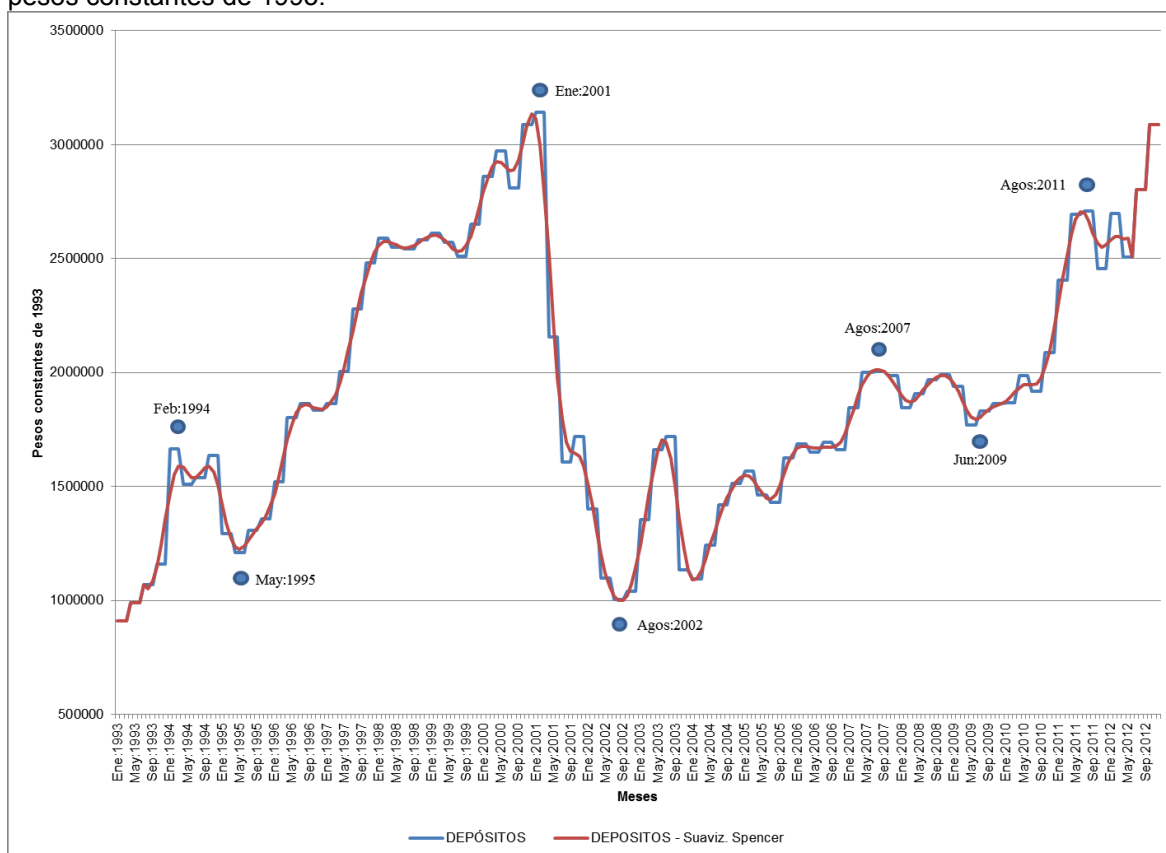
Antecedentes en su uso: IMAT, Méndez (2007).

Área de cobertura: Región Rosario.

Incluir estas variables puede ser de gran relevancia para evaluar el nivel de actividad regional dado que muchas actividades tienen al sistema financiero como intermediario. La compensación de cheques fue utilizada por Jorrat (2003) en el IMAT aunque se dejó de utilizar a partir de la compensación electrónica en 1999. Las series de préstamos y depósitos corresponden a las localidades de Rosario, Villa Gdor. Gálvez, Roldán, San Lorenzo y Capitán Bermúdez³⁷, las cuales son llevadas a valores reales a través del Deflactor Implícito del PBI del sector (1993=100) tal como se mencionara oportunamente.

³⁷ El BCRA no brinda información de las entidades bancarias existentes en el resto de las localidades de la Región.

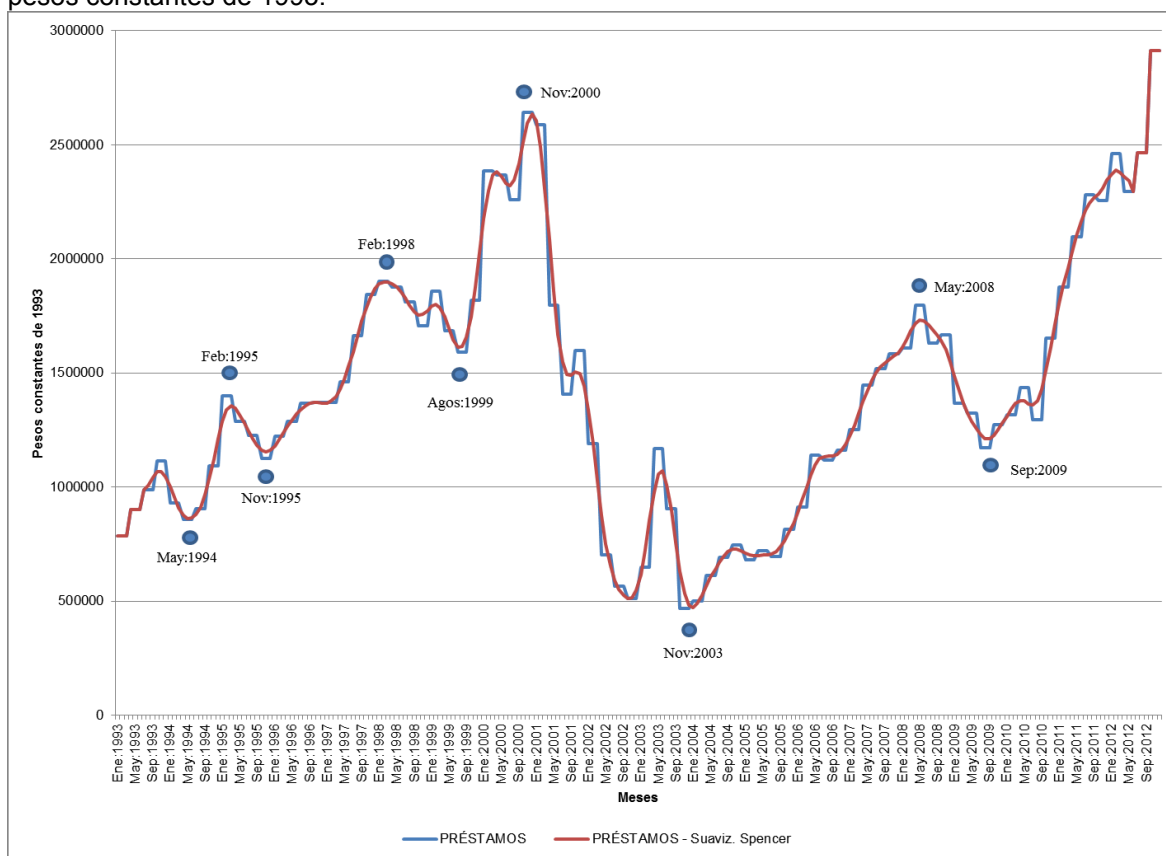
Gráfico 22 – Evolución mensual de los depósitos en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 1993.



Nota: serie ajustada por estacionalidad.

Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

Gráfico 23 – Evolución mensual de los préstamos en la Región Rosario y sus puntos de giro. 1993-2012. En pesos constantes de 1993.



Fuente: elaboración propia en base a datos de BCRA.

3.5 Selección definitiva

A partir del conjunto inicial de series, se procedió a evaluar el resto de los criterios de selección a los fines de contar con las variables definitivas que conformarán el ISARR. Para analizar los requisitos de timing y conformidad se estimaron las correlaciones desfasadas de cada serie regional candidata con el ciclo de referencia ($\rho(t + i)$) que en la presente investigación es el PBI real trimestral de Argentina (Cuadro 18). Previo a ello, y tal como se sugería en el capítulo anterior, las series fueron trimestralizadas a través de un promedio simple de los valores mensuales y diferenciadas aquéllas que presentaron una raíz unitaria³⁸. Siguiendo la clasificación de Fiorito y Kollintzas (1993) antes presentada, casi la totalidad de las series resultan ser procíclicas con respecto al PBI (Cuadro 19). Las excepciones son FAENA y CINE cuyas correlaciones máximas,

³⁸ En el anexo B se presentan los test para la detección de la misma.

en valor absoluto, son de -0,125 y de 0,131, respectivamente, lo que las clasifica como acíclicas. En relación con la intensidad, la mayoría son procíclicas débiles aunque IDL, EIL y METROS mostraron ser fuertes. También se observa que las procíclicas se distribuyen proporcionalmente entre coincidentes, adelantadas y rezagadas. La serie MOLIENDA es la que más períodos se adelanta mientras que GAS y METROS son las que más rezagos presentan. Estos resultados sugieren que el ISARR podría constituirse a priori con la mayoría de las series analizadas con excepción de las acíclicas halladas.

Cuadro 18 – Correlaciones desfasadas $\rho(t+i)$ entre el PBI real de Argentina y las series regionales

Serie	<i>i</i>								
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
IDL	-0,163	-0,177	-0,008	0,135	0,4965 (***)	0,403	0,281	0,169	-0,021
EIL	0,126	0,291	0,564	0,6973 (***)	0,602	0,460	0,262	0,016	-0,023
BOLETOS	-0,057	-0,055	0,122	0,3529 (***)	0,339	0,282	0,293	0,212	0,098
MOLIENDA	-0,082	0,018	0,083	0,136	0,037	-0,155	0,008	0,047	0,2085 (*)
FAENA	0,021	-0,014	-0,096	-0,083	-0,064	-0,125	-0,023	-0,004	0,091
AUTO_PROD	-0,055	-0,089	-0,098	0,053	0,231	0,203	0,2635 (**)	0,117	0,070
GAS	0,3156 (***)	0,277	0,163	0,162	0,136	0,012	0,097	0,146	0,162
METROS	0,493	0,5083 (***)	0,460	0,396	0,266	0,347	0,325	0,232	0,219
ELECT	0,001	-0,038	0,150	0,364	0,4008 (***)	0,193	0,256	0,137	0,229
AUTO_INSCR	0,090	-0,005	0,283	0,228	0,317	0,4017 (***)	0,255	0,070	0,067
AUTO_TRANSF	-0,098	-0,149	0,071	0,101	0,369	0,4916 (***)	0,257	0,172	0,058
DIARIOS	-0,109	-0,011	0,154	0,262	0,273	0,176	0,2774 (**)	0,150	-0,111
CINE	0,021	-0,139	-0,052	-0,009	-0,197	0,131	-0,006	-0,079	0,040
SUPER	0,197	0,289	0,238	0,3145 (***)	0,214	0,210	0,144	0,034	-0,035
PRESTAMOS	0,144	0,207	0,166	0,297	0,3772 (***)	0,166	0,221	0,020	-0,141
DEPOSITOS	0,083	0,096	0,089	0,209	0,4007 (***)	0,322	0,334	0,120	-0,164
RECAUD	0,009	0,049	0,100	0,385	0,449 (***)	0,266	0,205	0,101	-0,035

Notas:

1. Significatividad al 0,01(***) , al 0,05(**) y al 0,10(*). Se evalúa a través del estadístico t estimado como: $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ siendo r el coeficiente de correlación cruzada y n el número de observaciones, el cual sigue una distribución t de Student con n-2 grados de libertad. La hipótesis nula asociada es que el coeficiente de correlación poblacional es igual a cero, o sea, no correlación.

2. Las series GAS y METROS no presentan raíz unitaria, por lo que son analizadas en niveles.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Cuadro 19 – Clasificación de las series regionales según características cíclica y temporal

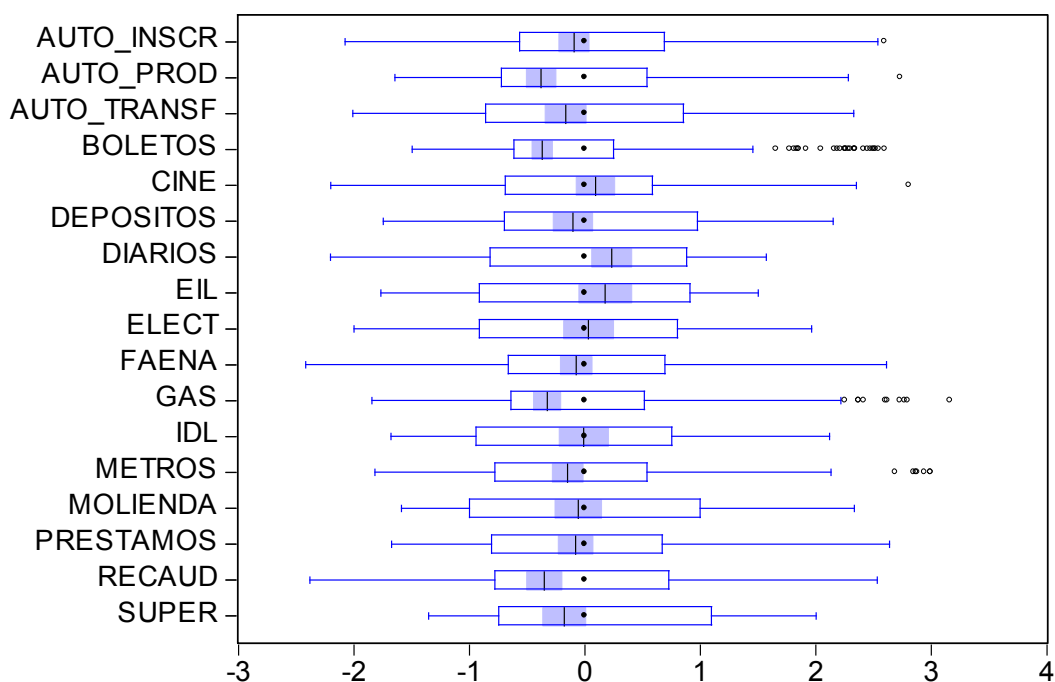
Serie	Característica Cíclica		Característica Temporal	Trimestres de rezago/adelanto
IDL	Procíclica	Fuerte	Coincidente	0
EIL	Procíclica	Fuerte	Rezagada	1
BOLETOS	Procíclica	Débil	Rezagada	1
MOLIENDA	Procíclica	Débil	Adelantada	4
FAENA	Acíclica	-	-	-
AUTO_PROD	Procíclica	Débil	Adelantada	2
GAS	Procíclica	Débil	Rezagada	4
METROS	Procíclica	Fuerte	Rezagada	3
ELECT	Procíclica	Débil	Coincidente	0
AUTO_INSCR	Procíclica	Débil	Adelantada	1
AUTO_TRANSF	Procíclica	Débil	Adelantada	1
DIARIOS	Procíclica	Débil	Adelantada	2
CINE	Acíclica	-	-	-
SUPER	Procíclica	Débil	Rezagada	1
PRESTAMOS	Procíclica	Débil	Coincidente	0
DEPOSITOS	Procíclica	Débil	Coincidente	0
RECAUD	Procíclica	Débil	Coincidente	0

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Para el criterio de Suavidad, se presenta el diagrama de caja de cada serie en el cual se observa que un gran número de datos atípicos en BOLETOS, GAS y METROS (Gráfico 24). Sin embargo, si se estudia este requisito en base al intervalo construido a partir del suavizado de Spencer³⁹ sólo las dos últimas presentan valores extremos: GAS muestra 8 datos atípicos y METROS unos 4. No obstante, dada la baja proporción de los datos atípicos en el total de las observaciones puede considerarse que las series analizadas cumplen con este requisito.

³⁹ Ver nota nro. 28.

Gráfico 24 – Diagrama de caja de las series regionales



Notas: las series fueron estandarizadas.
Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Finalmente, considerando que gran parte de las series cumplen con los criterios internacionales se buscó conformar el indicador regional por un grupo de variables lo más diversificado posible y en donde exista una representante de cada grupo de la sugerencia internacional. En este contexto se hicieron distintas pruebas de estimación utilizando las series que resultaron ser procíclicas con el PBI Nacional y agrupándolas en base a distintos criterios (Cuadro 20). En los ensayos, no presentados todos aquí, se priorizó que el ISARR definitivo tenga un buen ajuste con el PBG del Aglomerado Gran Rosario buscando una baja diferencia promedio entre ambos (Gráfico 25). Tal como se observa el que emplea a todas las series procíclicas (ISARR_1) así como el que usa las procíclicas estrictamente coincidentes más las rezagadas y adelantadas en un período (ISARR_3) subestiman los niveles del PBG a lo largo del todo el período, mientras que el que utiliza a las estrictamente coincidentes (ISARR_2) lo hace a partir de 2001 y 2002. El ISARR que presentó la menor diferencia promedio con respecto al PBG es aquel conformado por las siguientes nueve series: Índice de demanda laboral (IDL), Cantidad de Boletos Cancelados (BOLETOS), Depósitos

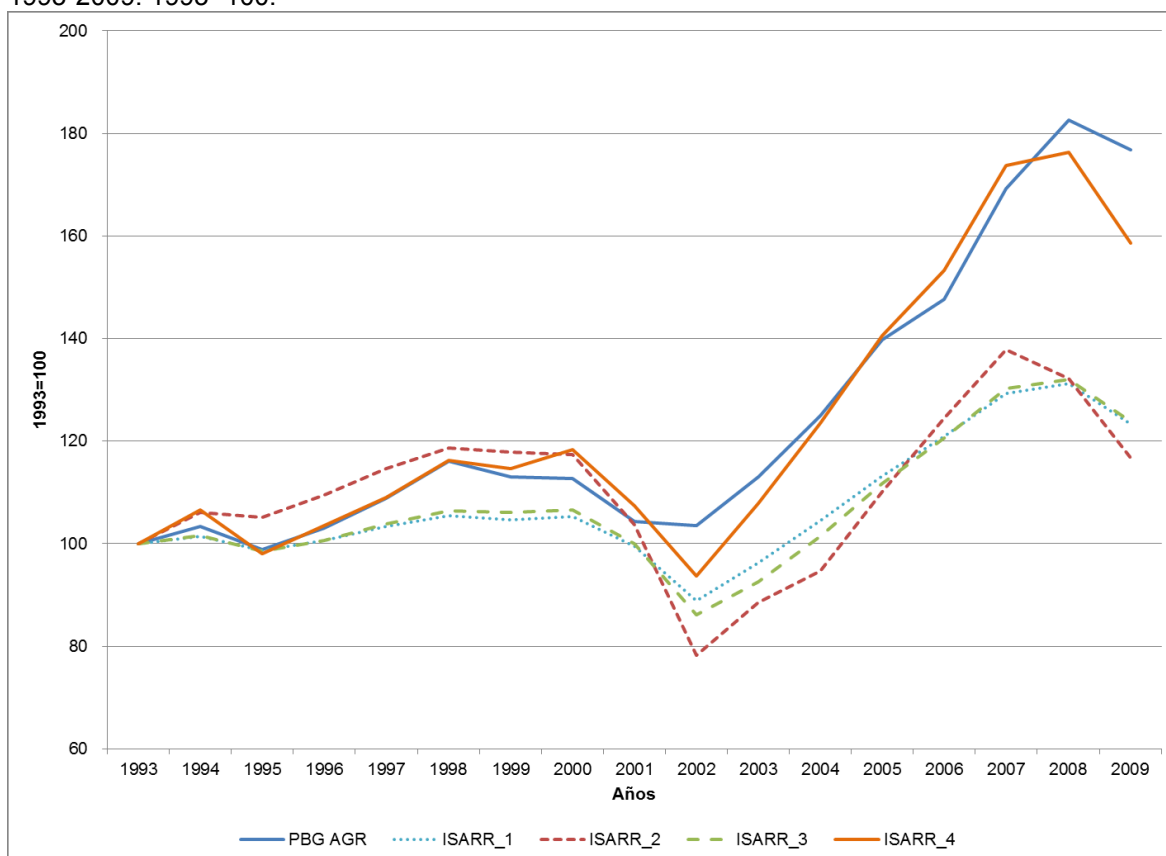
en el sistema financiero (DEPOSITOS), Recaudación del Derecho de Registro e Inspección (RECAUD), Molienda de Soja (MOLIENDA), Superficie autorizada (METROS), Producción de Automóviles (AUTO_PROD), Ventas en Supermercado (SUPER) e Inscripción Inicial de Automóviles (AUTO_INSCR).

Cuadro 20 – Características de los distintos ISARR ensayados

ISARR	Criterio	Series	Cant.	Dif. Prom. con el PBG
1	Todas las variables procíclicas	IDL, EIL, BOLETOS, MOLIENDA, AUTO_PROD, GAS, METROS, ELECT, AUTO_INSCR, AUTO_TRANSF, DIARIOS, SUPER, PRESTAMOS, DEPÓSITOS, RECAUD	15	-17,11
2	Estrictamente coincidentes	IDL, ELECT, PRESTAMOS, DEPÓSITOS, RECAUD.	5	-14,24
3	Se agrega al anterior la rezagada o adelantada en 1 período.	EIL, BOLETOS, AUTO_INSCR, SUPER, AUTO_TRANSF.	10	-17,38
4	ISARR definitivo	IDL, BOLETOS, MOLIENDA, AUTO_PROD, METROS, AUTO_INSCR, SUPER, DEPÓSITOS Y RECAUD.	9	-0,97

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Gráfico 25 – Evolución anual de los distintos ISARR ensayados y el PBG del Aglomerado Gran Rosario. 1993-2009. 1993=100.



Nota: ver Cuadro 20 como referencia de los distintos ISARR.
Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

3.6 Estimación del ISARR

En la estimación del ISARR se empleó la metodología expuesta en la sección 2.3 del capítulo anterior y tal como se anticipaba, la misma fue aplicada dos veces: la primera para estimar tres Índices parciales de actividad y la segunda para calcular el ISARR a través de estos últimos. Este procedimiento tiende a asegurar la existencia de al menos una serie de la sugerencia internacional y que no haya una sobrerrepresentación de algún tipo de actividad económica. Se trata, de esta manera, de balancear la participación de cada serie en el Indicador regional. Los Índices parciales estimados son: i) Índice de Empleo/General que agrupa a las series Índice de demanda laboral (IDL), Cancelaciones en el transporte urbano de pasajeros (BOLETOS), Recaudación del DRel (RECAUD) y Depósitos bancarios (DEPÓSITOS), ii) Índice de Producción reúne a la Molienda de Soja (MOLIENDA), la Superficie permisada (METROS) y la Producción de automóviles

(AUTO_PROD) y iii) el Índice de Ventas que aglutina las Inscripciones iniciales de automóviles (AUTO_INSCRIP) y las Ventas de supermercado (SUPER).

Los factores de estandarización (w_i) utilizados en las estimaciones de los Índices fueron los mismos para todo el período bajo estudio (Cuadro 21). Si bien se sospechó que la crisis socioeconómica de 2001/2 hubiera podido cambiar la variancia de las series, la estimación del ISARR considerando un factor de estandarización para el período 1993-2001 y otro para el 2002-2012 no resultó significativo (ver Anexo C). En el capítulo siguiente se presenta la estimación mensual del ISARR junto con el análisis de la dinámica económica regional.

Cuadro 21 – Factores de estandarización (w_i) en el ISARR

<i>EMPLEO/GRAL</i>		
IDL	0,255	
BOLETOS	0,446	
DEPÓSITOS	0,220	
RECAUD	0,079	
<i>Suma</i>	1	0,431
<i>PRODUCCIÓN</i>		
AUTO_PROD	0,246	
MOLIENDA	0,576	
METROS	0,178	0,116
<i>Suma</i>	1	
<i>VENTAS</i>		
AUTO_INSCR	0,103	
SUPER	0,897	
<i>Suma</i>	1	0,453
<i>Suma</i>		1

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

CAPÍTULO 4. Análisis de la dinámica económica regional

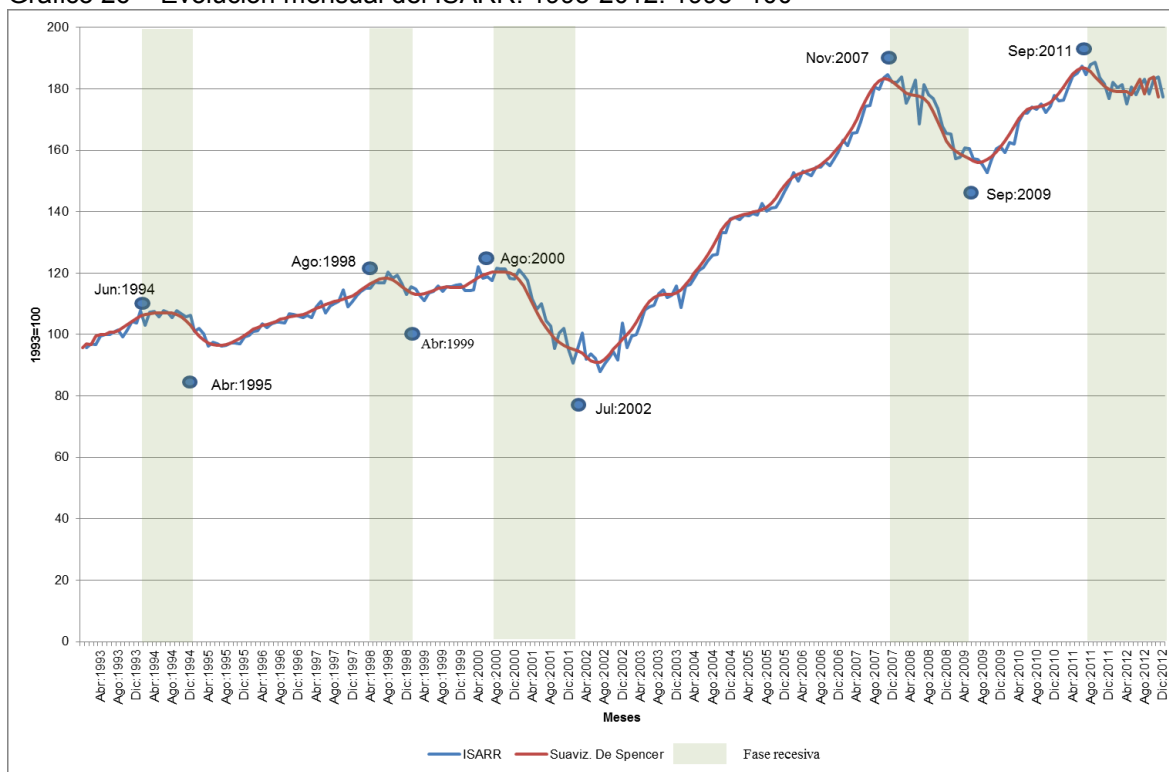
Las series socioeconómicas seleccionadas en el capítulo anterior hacen posible la estimación del ISARR con el que, a su vez, se identificaron los ciclos económicos regionales así como ciertas etapas características de la economía argentina: crecimiento en Convertibilidad (1993-1998), recesión y crisis (1999-2002), nueva fase de crecimiento (2003-2007) y cuestionamientos del auge (2008-2012). Al mismo tiempo, las causas y efectos de estos subperíodos se explican a partir de la evolución de las variables socioeconómicas regionales. De este modo, puede entenderse al comportamiento de la actividad económica regional como un proceso dinámico en constante retroalimentación.

El desarrollo del capítulo se divide en tres grandes secciones. En la primera se presenta la estimación del ISARR y se analiza a través de éste los ciclos económicos presentes en la Región Rosario durante el período bajo estudio. Se examinan las características de los ciclos bajo el enfoque tradicional y el de crecimiento. Se compara luego los ciclos económicos regionales con los de la Nación y provincia de Santa Fe, para poder analizar las diferentes fluctuaciones económicas en los diversos recortes territoriales. Esto permite hacer hincapié en una de las principales hipótesis de trabajo de la presente investigación: las fluctuaciones económicas de la Región Rosario coinciden con la nación aunque son más pronunciadas que ésta. Finalmente, en la tercera sección se estudia y profundiza sobre la dinámica económica regional de acuerdo a los subperíodos señalados.

4.1 Los ciclos económicos en la Región Rosario a partir del ISARR

En el Gráfico 26 se presenta el resultado de la estimación del ISARR para el período 1993-2012, los puntos de giro identificados y las áreas sombreadas que representan fases de contracción económica según el enfoque tradicional. Tal como se observa la Región presenta cinco cimas y cuatro valles, que a través de la unión de las primeras es posible establecer cuatro ciclos económicos tradicionales junto con cinco fases expansivas y cinco recesivas.

Gráfico 26 – Evolución mensual del ISARR. 1993-2012. 1993=100



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

La economía regional se encontró en expansión durante unos 162 meses (13,5 años) mientras que en recesión unos 78 meses (6,5 años), resultando una duración promedio de la primera mayor que la segunda (32,4 meses versus 15,6 meses). También la amplitud promedio del auge es superior al de la contracción tanto en valores del índice como en términos porcentuales (Cuadro 22). No obstante, la variación promedio mensual de las fases recesivas es superior a las expansivas: el ISARR se expande mensualmente en promedio en 1,10 puntos del índice (0,88%) mientras que se contrae en 1,26 puntos (0,94%). Estos resultados estarían indicando que las fases expansivas son más largas y de lento crecimiento en relación con las recesivas, las cuales se caracterizan por ser más breves pero más profundas, estando acorde con la hipótesis planteada en DeLong y Summers (1984) de crisis más cortas pero más severas. Sin embargo, la mayor duración y amplitud promedio en el auge en relación con las contracciones hace que las ganancias promedio superen a las pérdidas promedio.

Cuadro 22 – Características de los ciclos económicos de la Región Rosario

Características	Expansión	Contracción
Número de fases	5	5
Tiempo total (meses)	162	78
Duración Promedio (meses)	32,40	15,60
Amplitud promedio		
- en valores	35,90	-19,60
- en %	28,65%	-14,76%
Ganancias/pérdidas promedio	581,57	-152,88
Var. Prom. Mensual		
- en valores	1,11	-1,26
- en %	0,88%	-0,94%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Los índices que conforman el ISARR presentan un menor número de puntos de giro que éste: siete que se distribuyen en cuatro cimas y tres valles, determinando tres ciclos tradicionales en cada uno de ellos (Cuadro 23). Al compararse los puntos de giro, se observa que el de Empleo/Gral. se adelanta en relación con el ISARR mientras que los de Producción y Ventas resultan coincidentes dado que la diferencia promedio se encuentra en el rango de +/- 3 meses. Si se analiza en particular, se observa que muchos de los puntos de giro de Ventas se fechan con retraso al Indicador Global lo cual puede deberse a un efecto inercial del consumo dado que la población suele adaptarse con posterioridad al inicio de una fase contractiva o expansiva. A igual que el ISARR, los índices han estado más tiempo expandiéndose que contrayéndose, por lo que la duración promedio del auge es superior (Cuadro 24). En relación con la amplitud éstos mostraron, al igual que el ISARR, un mayor valor hacia la subida que la caída, tanto en valores como en porcentajes, siendo importante notar los guarismos que adopta el Índice de Producción el cual asciende al 104% aproximadamente en la expansión y en 28% en la contracción.

Cuadro 23 – Puntos de giro del ISARR y los Índices parciales de actividad. Diferencia en meses con respecto al ISARR.

Tipo de giro	ISARR	Empleo/Gral.	Dif.	Producción	Dif.	Ventas	Dif.
cima	Jun:1994	Ene:1994	5	Sep:1994	-3	Abr:1994	2
valle	Abr:1995	May:1995	-1	Jul:1995	-3	May:1995	-1
cima	Ago:1998	Oct:1997	10	Ago:1998	0	-	-
valle	Abr:1999	-	-	-	-	-	-
cima	Ago:2000	-	-	-	-	Sep:2000	-1
valle	Jul:2002	Abr: 2002	3	Sep:2001	10	Feb:2003	-7
cima	Nov:2007	Nov:2007	0	Oct:2007	1	Feb:2008	-3
valle	Sep:2009	Jul:2009	2	Sep:2009	0	Mar:2009	6
cima	Sep:2011	Jun:2011	3	Ago:2010	13	Feb:2012	-5
		<i>Promedio</i>	3,14		2,57		-1,29

Nota: la diferencia se corresponde a los meses existentes entre la fecha de giro de los Índices parciales y el ISARR, siendo negativo cuando uno de los primeros se atrasa en el giro con respecto al segundo.

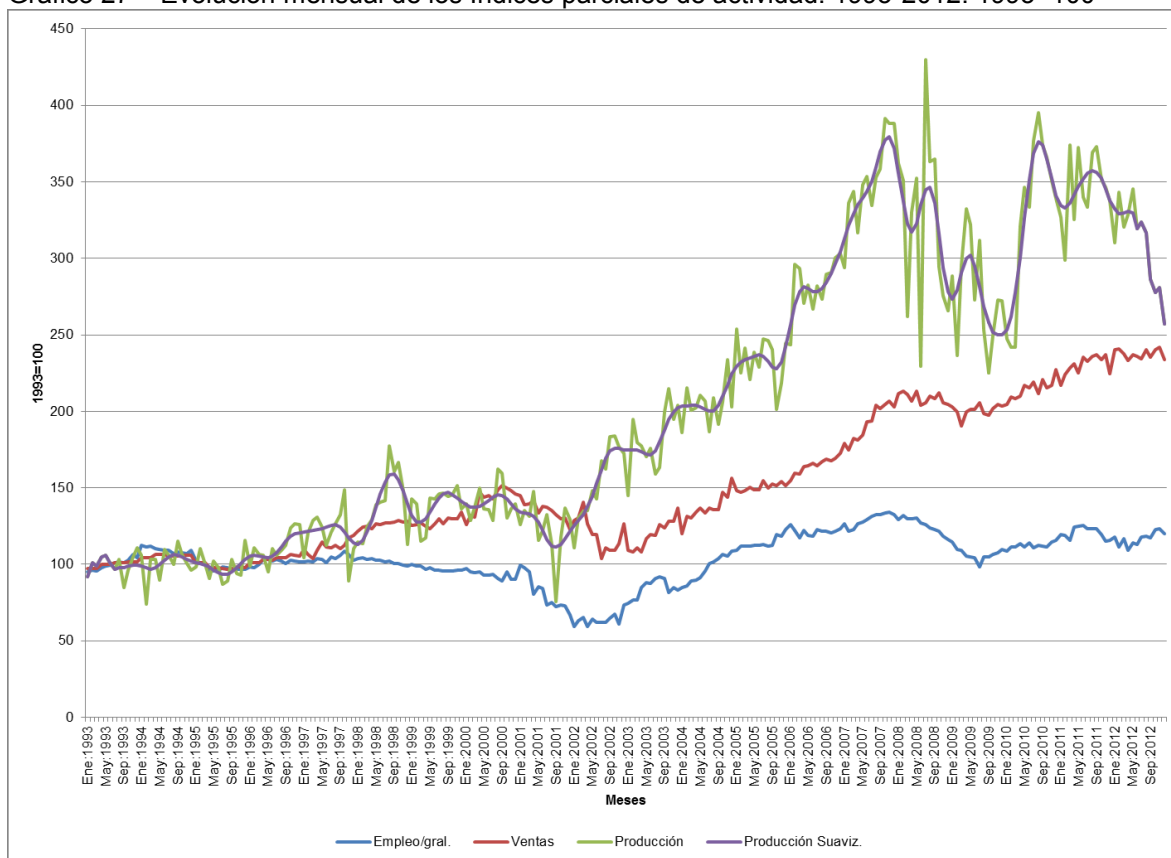
Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Cuadro 24 – Características de los ciclos de los Índices parciales de actividad

Características	Empleo/General		Producción		Ventas	
	Expansión	Contracción	Expansión	Contracción	Expansión	Contracción
Número de fases	4	4	4	4	4	4
Tiempo total (meses)	132	108	142	98	172	68
Duración Promedio (meses)	26,40	21,60	28,40	19,60	34,40	13,60
Amplitud promedio						
- en valores	33,05	-26,92	149,80	-108,57	54,96	-20,84
- en %	35,66%	-26,31%	104,73%	-28,19%	38,31%	-13,06%
Ganancias/pérdidas promedio	436,23	-290,69	2.127,22	-1.063,98	945,22	-141,73
Var. Prom. Mensual						
- en valores	1,25	-1,25	5,28	-5,54	1,60	-1,53
- en %	1,35%	-1,22%	3,69%	-1,44%	1,11%	-0,96%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Gráfico 27 – Evolución mensual de los Índices parciales de actividad. 1993=100

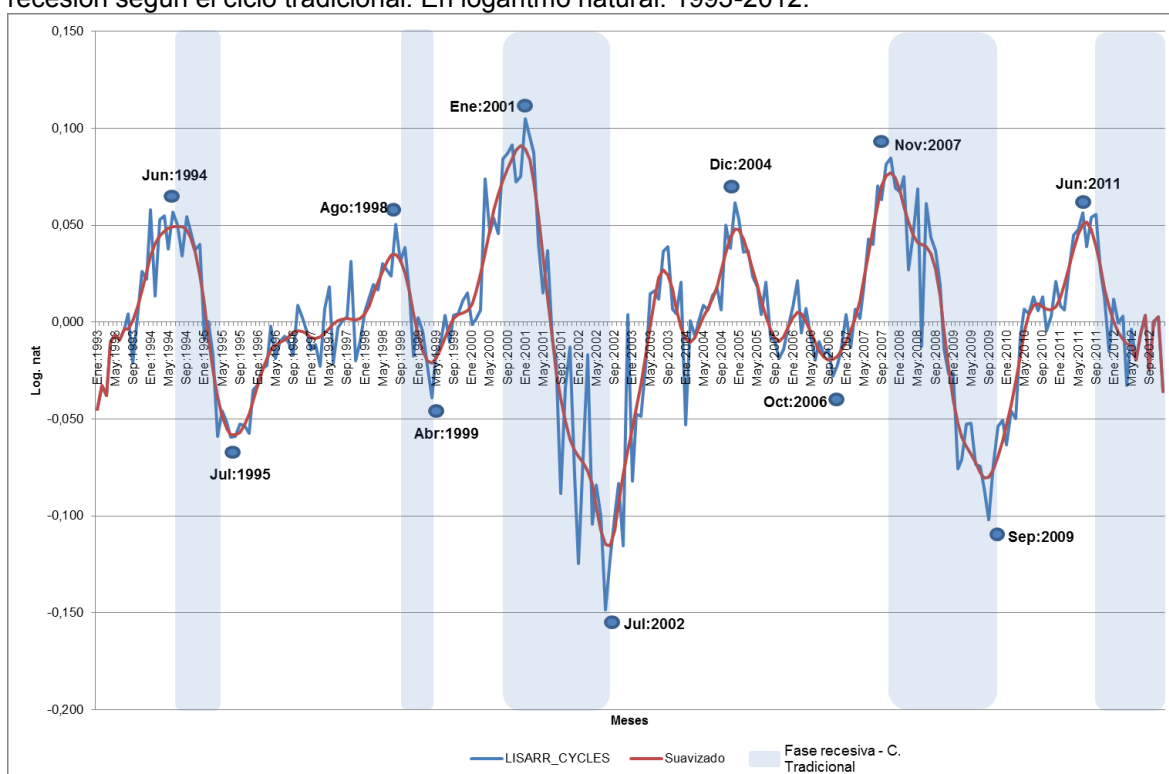


Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

La aplicación del filtro de Hodrick-Prescott al logaritmo natural del ISARR permite estudiar los ciclos económicos regionales bajo el enfoque de crecimiento en el cual se identificaron unos 11 puntos de giro y la presencia de seis períodos de aceleración e igual número de desaceleraciones en el nivel de actividad regional (Gráfico 28). Además, se muestra los períodos de recesión según el enfoque tradicional observándose que éstos coinciden en su gran mayoría con los de desaceleración aunque se identifican dos puntos de giro adicionales en diciembre de 2004 y octubre de 2006. La desaceleración en dicho período se la puede relacionar con la caída de la molienda de soja como consecuencia de una disminución de los precios internacionales dado el exceso de oferta mundial. En el capítulo 2 se hizo referencia que las cimas de crecimiento suelen fecharse antes que las de los ciclos tradicionales, mientras que se espera lo contrario con los valles. En el caso de la Región, gran parte de los puntos de giro coinciden entre ambos tipos de enfoques teóricos sobre ciclos (seis coincidencias). Se encontró a mediados de 1995 que el valle tradicional se fecha antes que el

de crecimiento y que la cima de crecimiento en 2011 se anticipa a la tradicional, estando acorde con la teoría, aunque contradice a la misma el giro tradicional de agosto de 2000 que se produce antes que el de crecimiento en 2001.

Gráfico 28 – Evolución mensual del componente cíclico del ISARR junto con sus puntos de giro y las fases de recesión según el ciclo tradicional. En logaritmo natural. 1993-2012.



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

En relación con las características del ciclo de crecimiento, se observa que el nivel de actividad se acelera un total de 139 meses mientras que se desacelera unos 101 meses (Cuadro 25). La duración promedio de la etapa de aceleración es superior a la de desaceleración, siendo los guarismos de 23,17 y 16,83 meses, respectivamente. En relación con la amplitud promedio, ambas fases presentan valores similares (0,139 y -0,138), lo que puede interpretarse que de un valle de desaceleración a un pico de aceleración el indicador se incrementa, en promedio, en un 13,9% y alcanza un valor similar en la fase siguiente. La variación promedio mensual es levemente superior en la fase de desaceleración en relación a la de aceleración (-0,8% versus 0,6%). No obstante, la

ganancia acumulada es superior a la pérdida acumulada, influenciado esto por la mayor duración promedio de la fase de aceleración.

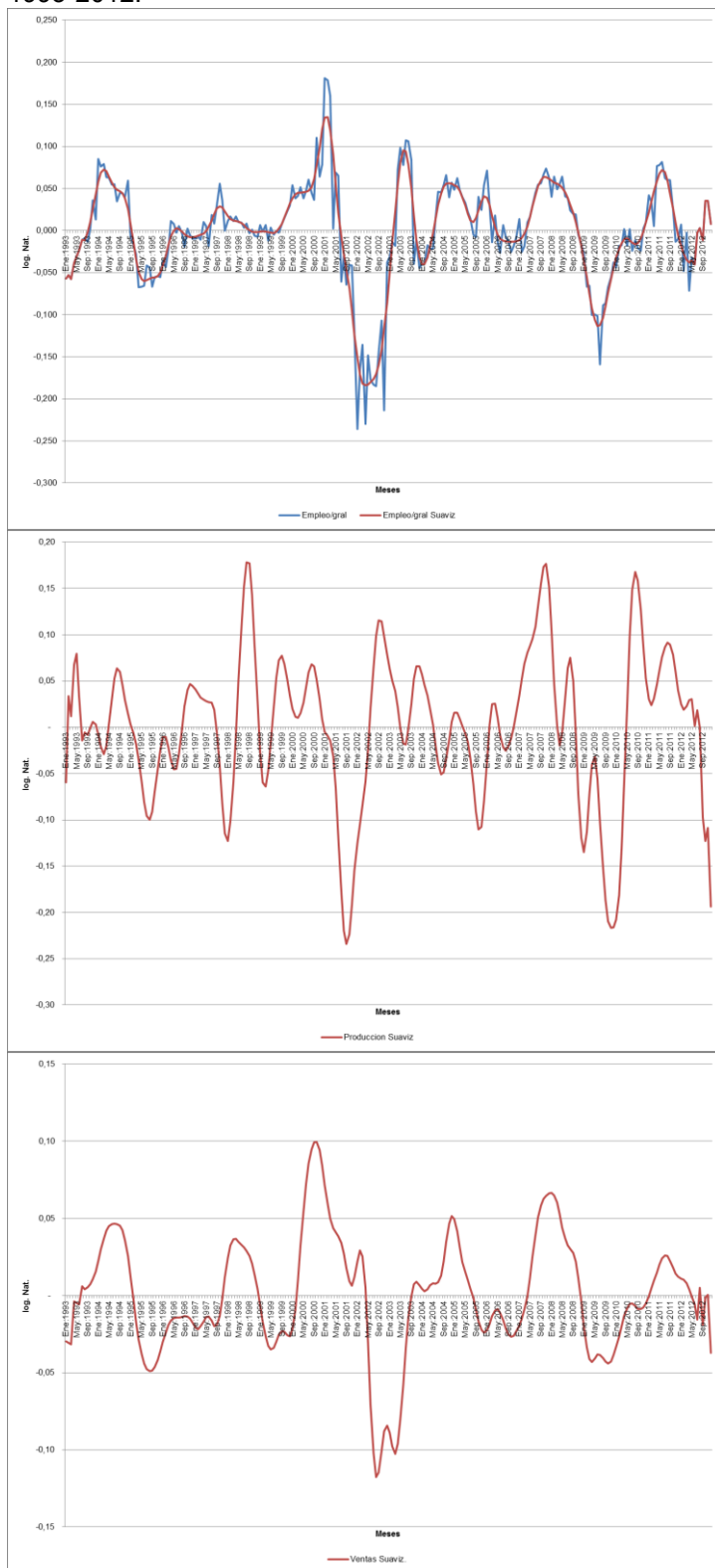
Cuadro 25 – Características de los ciclos de crecimiento regionales

Características	Aceleración	Desaceleración
Número de fases	6	6
Tiempo total (meses)	139	101
Duración Promedio (meses)	23,17	16,83
Amplitud promedio (ln)	0,139	-0,138
Ganancias/pérdidas promedio (ln)	1,615	-1,161
Var. Prom. Mensual (ln)	0,006	-0,008

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

También se estimaron los componentes cíclicos de los índices parciales (Gráfico 29) así como las estadísticas que lo describen, los cuales mostraron igual cantidad de fases de aceleración y desaceleración (Cuadro 26). Vale destacar el mayor número de meses en que los Índices de Producción y Ventas están en desaceleración, que también se observa en la duración promedio de dicha fase. En cuanto a la amplitud, el Índice de Empleo/Gral. junto con el de Ventas muestran una mayor amplitud en la desaceleración que en la aceleración mientras lo contrario se observa en el de Producción. De la combinación de la duración y amplitud, se registra que las ganancias acumuladas son mayores en los Índices de Empleo/gran y de Producción que las pérdidas, más no en el de Ventas. No obstante, todos los índices muestran tasas de variación promedio mensual mayores en las fases de aceleración que en la de desaceleración.

Gráfico 29 – Evolución mensual de los componentes cíclicos de los Índices parciales. En logaritmo natural. 1993-2012.



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Cuadro 26 – Características de los componentes cíclicos de los Índices Parciales de actividad

Características	Empleo/Gral.		Producción		Ventas	
	Acelerac.	Desacelerac.	Acelerac.	Desacelerac.	Acelerac.	Desacelerac.
Número de fases	7	6	5	6	6	6
Tiempo total (meses)	145	95	102	138	109	131
Duración Promedio (meses)	20,71	15,83	20,40	23,00	18,17	21,83
Amplitud promedio (ln)	0,17	-0,19	0,51	-0,45	0,14	-0,14
Ganancias/pérdidas promedio (ln)	1,74	-1,47	5,19	-5,13	1,29	-1,57
Var. Prom. Mensual (ln)	0,008	-0,012	0,025	-0,019	0,008	-0,007

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

El Índice de Producción resulta ser el más volátil seguido por el de Empleo/Gral. y el de Ventas cuya variabilidad es similar al del ISARR (Cuadro 27). En cuanto a la persistencia, la función de autocorrelación muestra que para el Indicador Regional el componente cíclico de un período posee una influencia hasta seis meses después, en los Índices de Empleo/Gral. y de Ventas de cinco meses, mientras que en el Índice de Producción sólo tiene repercusión hasta el mes siguiente ⁴⁰ (Gráfico 30).

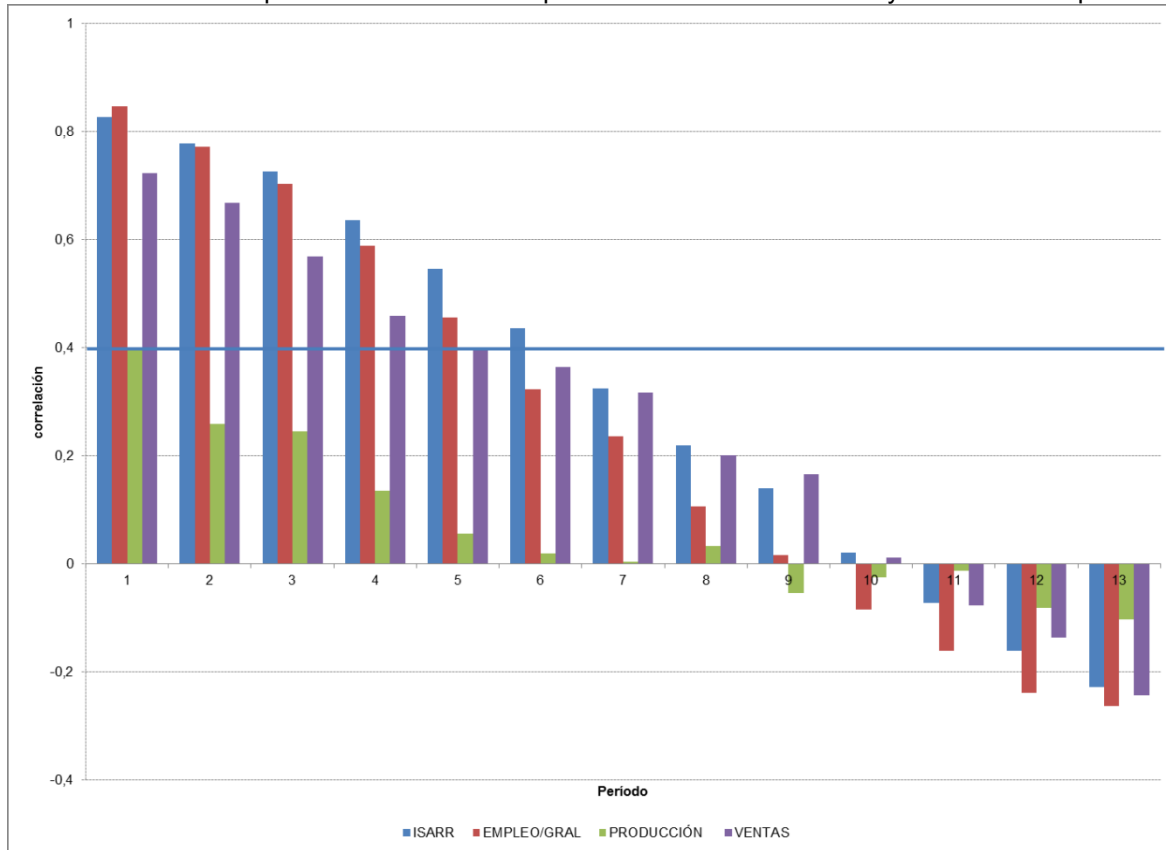
Cuadro 27 – Volatilidad absoluta y relativa de los componentes cíclicos del ISARR y los Índices parciales.

Indicador	Vol. Absoluta	Vol. Relativa (en relación al ISARR)	Clasificación
ISARR	0,048	1	-
Índice Empleo/Gral.	0,068	1,423	Media
Índice Producción	0,125	2,612	Alta
Índice Ventas	0,048	1,006	Baja

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

⁴⁰ Se toma como referencia un valor de autocorrelación de 0,40.

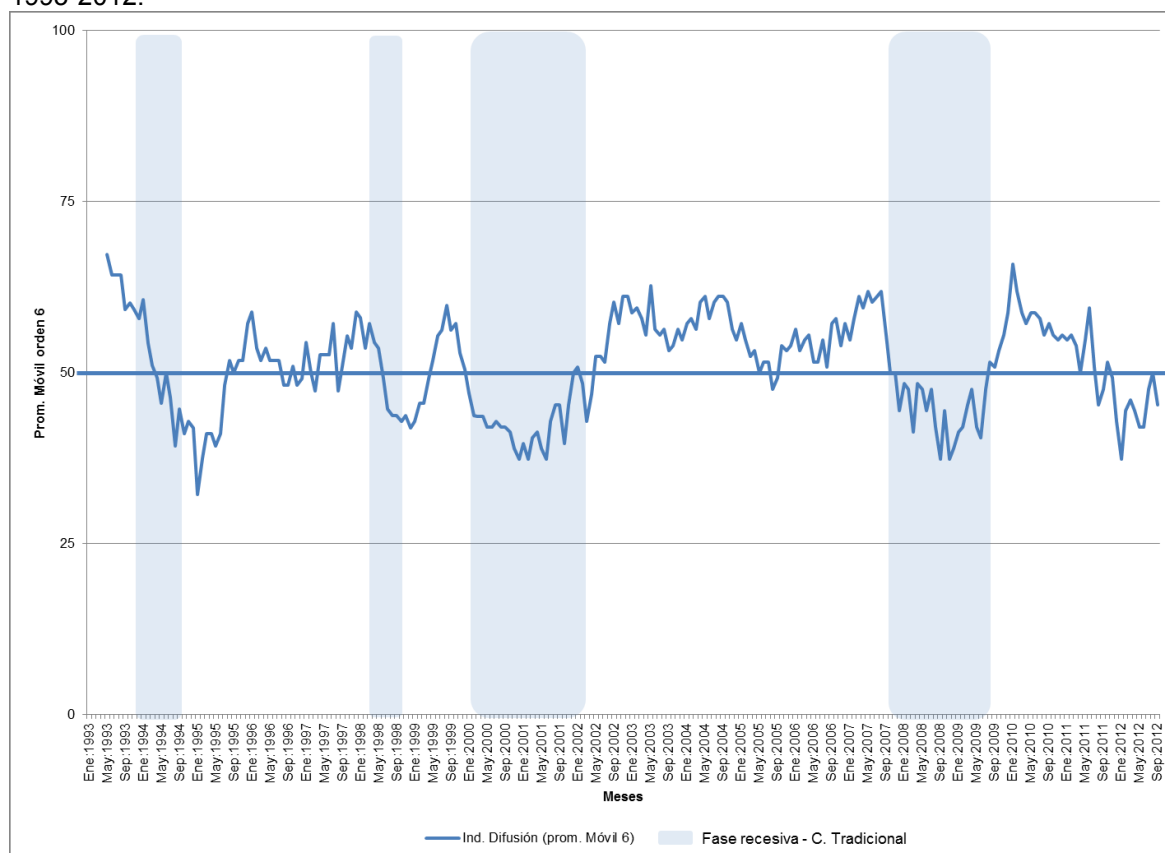
Gráfico 30 – Nivel de persistencia de los componentes cíclicos del ISARR y de los Índices parciales



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Como indicador alternativo de actividad se presenta el Índice de Difusión construido a partir de las series que conforman el ISARR. Vale recordar que para su interpretación debe considerarse el valor 50: cuando el Índice está por encima de dicho valor indica que el nivel de actividad está en expansión, mientras que lo contrario ocurre cuando está por debajo. En la Región Rosario, se observa que los períodos en que el Índice de Difusión está por debajo del umbral coinciden en gran parte con la fase recesiva según el ciclo tradicional, lo cual estaría explicando relativamente bien el comportamiento del nivel de actividad, pudiéndoselo considerar como una alternativa no paramétrica para su monitoreo (Gráfico 31).

Gráfico 31 – Evolución mensual del Índice de Difusión para la Región Rosario. Promedio móvil de orden 6. 1993-2012.



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

4.2 Comparación de los ciclos de la Región Rosario con otras jurisdicciones

4.2.1 Comparación de los ciclos regionales con los nacionales

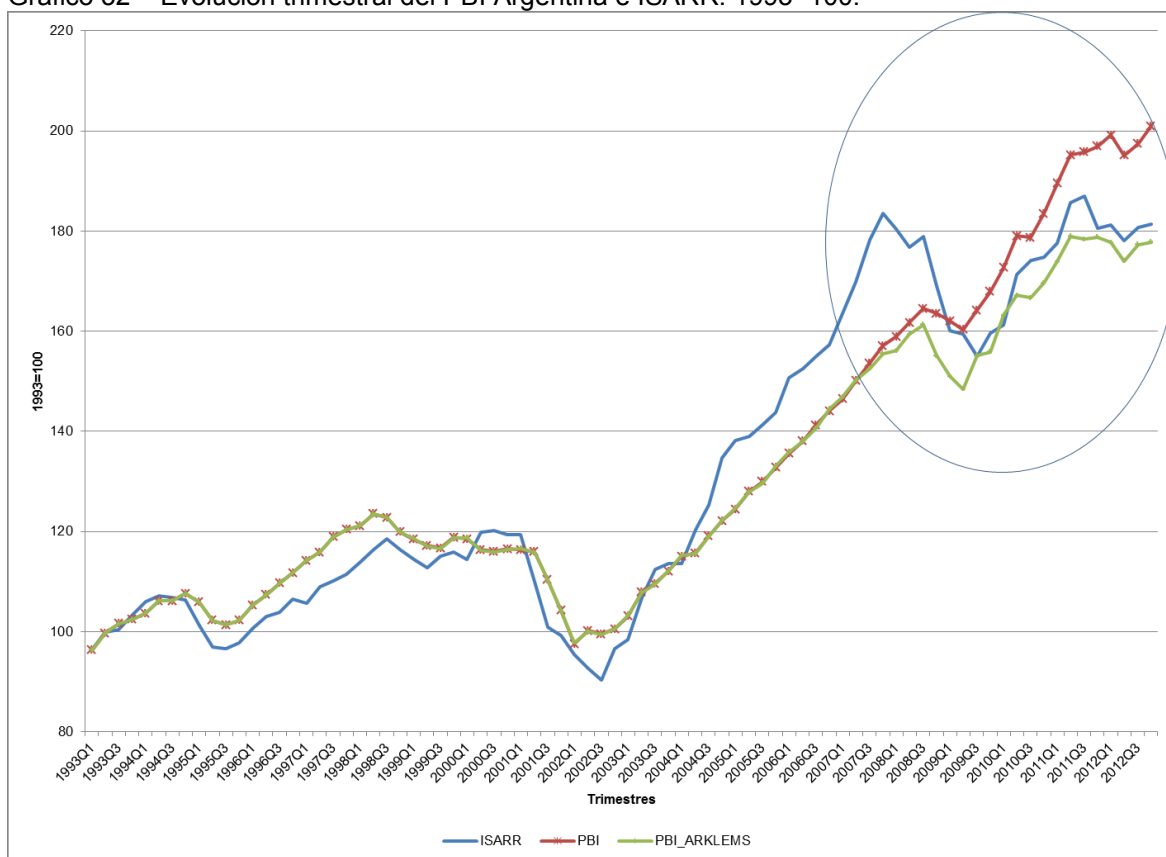
En este análisis se considera como indicadores del ciclo económico nacional al PBI real trimestral base 1993 que publica el INDEC y una alternativa a éste, el PBIarklems⁴¹ el cual es estimado por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires (UBA). La consideración de este último se debe al cuestionamiento de las estadísticas oficiales luego de la intervención del INDEC en 2007.

⁴¹ Proyecto académico que tiene como fin de medir y comparar internacionalmente las Fuentes del Crecimiento económico, la Productividad y la Competitividad de la Economía Argentina mediante la metodología KLEMS (*Capital, Labor, Energy, Material and Service Inputs*), ideada por el Dr. Dale Jorgenson de la Universidad de Harvard, quien lidera el proyecto WORLDKLEMS en conjunto con el Dr. Marcel Timmer de la Universidad de Groningen y el Dr. Bart Van Ark (*The Conference Board*) de la Universidad de Groningen (Coremberg, 2015).

Al compararse la evolución del nivel de actividad de ambas áreas se observa, en general, un comportamiento similar aunque con algunas particularidades (Gráfico 32). En el período 1993-2004, el ISARR se encuentra en la mayoría de las ocasiones por debajo de los indicadores nacionales, profundizándose la diferencia durante la crisis de 2001/2 donde éste marca una caída trimestral promedio de 7,9% mientras que el PBI real del 0,36%⁴². La situación se revierte entre el segundo trimestre de 2004 y el cuarto de 2008, donde el indicador regional muestra valores superiores a los nacionales, creciendo a una tasa trimestral promedio del 2,15% mientras que la nación lo hace al 1,87%. No obstante, a partir del primer trimestre de 2009 el ISARR exhibe una caída mayor que el PBI oficial alcanzado su valor más bajo en el tercer trimestre de dicho año. Durante este período, el nivel de actividad de la región cae trimestralmente en promedio un 3,5% mientras que la nación lo hace al 0,03%. Luego el PBI nacional muestra signos de recuperación más intensos que el ISARR haciendo que éste quede por debajo del primero. Sin embargo, durante este último período, la performance regional está más acorde al comportamiento del PBIarklems el cual presenta discrepancias con el PBI oficial. El PBIarklems muestra una caída trimestral del orden 2,18% similar a la Región Rosario y luego una recuperación a tasas más moderadas que el oficial. En resumen, la economía regional registró en relación con la nación una pobre performance durante los noventa, una caída más profunda durante la crisis de 2001/2, una recuperación más pronunciada a partir de la salida de convertibilidad y un crecimiento más moderado desde fines de 2009.

⁴² Corresponde al período 2001-2002.

Gráfico 32 – Evolución trimestral del PBI Argentina e ISARR. 1993=100.



Fuente: elaboración propia en base a INDEC, UBA e IIE.

En relación con los puntos de giro de los indicadores, los tres muestran una cima en 1994 para luego iniciar una fase de recesión vinculada a la crisis del Tequila, la cual es de breve duración tanto a nivel regional (cinco trimestres) como nacional (tres trim.) (Cuadro 28). Seguidamente, el ISARR muestra un ciclo entre 1998 y 2000 que no es registrado en ninguno de los indicadores nacionales. Luego se observa la recesión y crisis que da por fin al Plan de Convertibilidad cuyo valle para la Región Rosario data en el 3er trimestre de 2002, dos después que el nacional. A partir de allí, se inicia una fase de recuperación y auge del nivel de actividad que en la Región Rosario alcanza una cima en el 4to trimestre de 2007 y que en la nación depende del indicador usado. Si se considera el PBI oficial, la economía nacional no encuentra una cima sino que aún sigue creciendo después del período analizado en esta investigación, mientras que si se tiene en cuenta el PBIarklems se fecha un valor máximo en el nivel de actividad unos tres trimestres después que el ISARR. Asimismo, considerando estos dos últimos indicadores se detectan un ciclo económico

hacia el final del período que en la Región Rosario está comprendido entre las cimas del 4to trim de 2007 y el 3ero de 2011 y a nivel nacional entre el 3er trimestre de 2008 y el 2do de 2011. A igual que lo observado en el Gráfico 32, existe un comportamiento disímil de los indicadores nacionales hacia el final del período, coincidiendo la performance regional con el PBlarklems siendo la diferencia trimestral promedio nula (Cuadro 28). Si bien tampoco es sustancial la discrepancia promedio con el PBI oficial, hay muchos giros faltantes.

Cuadro 28 – Puntos de giro del ISARR, PBI real oficial y PBlarklems. Diferencia en trimestres con respecto al ISARR.

Tipo de giro	ISARR	PBI	Diferencia	PBlarklems	Diferencia
Cima	1994Q2	1994Q4	-2	1994Q4	-2
Valle	1995Q3	1995Q3	0	1995Q3	0
Cima	1998Q3	1998Q2	1	1998Q2	1
Valle	1999Q2	-	-	-	-
Cima	2000Q3	-	-	-	-
Valle	2002Q3	2002Q1	2	2002Q1	2
Cima	2007Q4	-	-	2008Q3	-3
Valle	2009Q3	-	-	2009Q2	1
Cima	2011Q3	-	-	2011Q2	1
		Promedio	0,250	Promedio	0,000

Nota: la diferencia se corresponde a los trimestres existentes entre la fecha de giro del PBI y el ISARR y, el PBlarklems y el ISARR. En caso de ser negativo es porque el PBI o PBlarklems se atrasa en el giro con respecto al ISARR.
Fuente: elaboración propia en base a INDEC, UBA e IIE.

En relación con la caracterización de los ciclos económicos (Cuadro 29), se decide analizar en base al PBlarklems debido al bajo número de giros que presenta el PBI oficial así como el cuestionamiento de sus valores hacia el final del período analizado. El ciclo regional identificado entre 1999 y 2000 hace que existan dos fases adicionales en relación con la nación, que trae como consecuencia una duración media inferior para la Región Rosario a pesar de que el número total de trimestres en recesión y recuperación es similar. En cuanto a la amplitud de los ciclos, el ISARR muestra valores superiores en especial en la fase contractiva lo que estaría marcando, junto con la duración, fases más cortas y de mayor variabilidad. Esto es confirmado por mayores variaciones promedio trimestral y por los guarismos superiores en la volatilidad absoluta y relativa (1,53⁴³) en la Región Rosario. Al considerarse los componentes cíclicos de los indicadores, se observan coeficientes de asimetría negativos y valores de la media inferior a la mediana, lo que sugiere crisis

⁴³ La volatilidad relativa asciende a 1,63 si se considera al PBI real oficial.

más cortas pero más profundas que las expansiones (Cuadro 30). El nivel de persistencia para ambas áreas es de 3, lo cual significa que el componente de un período sigue influyendo hasta tres trimestres después⁴⁴ o alternativamente dicho tiempo es que el asume para retornar a su nivel tendencial.

Cuadro 29 – Características de los ciclos económicos del ISARR, PBI real, PBIarklems

Características	ISARR		PBI real		PBIarklems	
	Expansión	Contracción	Expansión	Contracción	Expansión	Contracción
Número de fases	5	4	2	2	4	3
Tiempo total (trim.)	52	28	62	18	53	27
Duración Promedio (trim.)	10,40	5,60	31,00	9,00	13,25	9
Amplitud promedio						
- en valores	33,00	-20,02	68,45	-16,10	31,86	-15,32
- en %	25,89%	-15,52%	52,24%	-14,46%	25,21%	-12,48%
Ganancias/pérdidas promedio	171,62	-56,06	1060,96	-72,45	211,05	-68,92
Var. Prom. Trim.						
- en valores	3,17	-3,58	2,21	-1,79	2,40	-1,70
- en %	2,49%	-2,77%	1,69%	-1,61%	1,90%	-1,39%

Fuente: elaboración propia en base a INDEC, UBA e IIE.

Cuadro 30 – Estadísticas descriptivas de los componentes cíclicos del PBI, PBIarklems y el ISARR. En logaritmo natural

Estadísticas	ISARR	PBI real	PBIarklems
Media	3,76E-13	9,91E-13	1,05E-12
Mediana	0,004807	0,010648	0,007773
Máximo	0,122975	0,070963	0,070597
Mínimo	-0,199466	-0,12475	-0,12461
Desvío estándar	0,064601	0,039584	0,042188
Asimetría	-0,7240	-1,0599	-0,92927

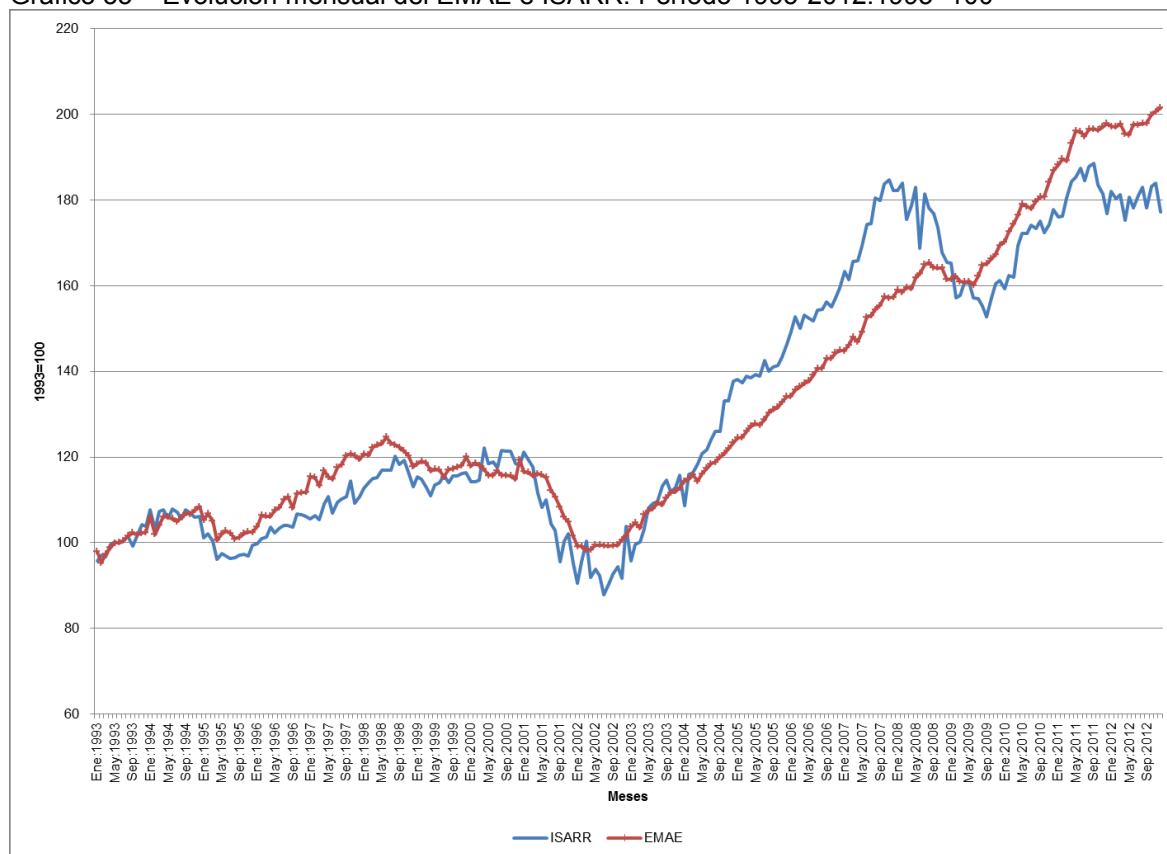
Fuente: elaboración propia en base a INDEC, UBA e IIE.

En adición, se complementa el análisis a través del estudio de la performance de ambas áreas considerando la frecuencia mensual y tomando como indicadores al ISARR y Estimador Mensual de actividad Económica (EMAE). A igual que antes, el indicador nacional no presenta los dos

⁴⁴ Ver nota nro. 40.

puntos de giro hallados en la Región en 1999 y 2000 y, a diferencia del PBI oficial trimestral, se identifica una fase contractiva entre 2008 y 2009. Los puntos de giro de ambos indicadores muestran una gran cercanía: el ISARR se adelanta en tres oportunidades, coincide en dos y se atrasa sólo en uno⁴⁵ (Cuadro 31). Vale resaltar las grandes discrepancias en las cimas de 1994 y las de fines de 2007/8 en donde el ISARR tiende a adelantarse con respecto al EMAE en 9 y 6 meses, respectivamente. También es de considerar el menor número de puntos de giro que presenta el indicador nacional en relación con el regional, identificándose en este último un ciclo económico adicional entre 1998 y 2000. El EMAE tampoco fecha una cima en 2011 por lo que estaría marcando una fase de expansión desde mediados de 2009 que no culminaría tal como lo hace el ISARR.

Gráfico 33 – Evolución mensual del EMAE e ISARR. Período 1993-2012. 1993=100



Fuente: elaboración en base a datos del IIE e INDEC.

⁴⁵ Se considera coincidente cuando la diferencia promedio se encuentra en el rango de +/- 3 meses.

Cuadro 31 – Puntos de giro del ISARR y EMAE. Diferencia en meses entre ambos indicadores.

Tipo de giro	ISARR	EMAE	Diferencia
cima	Jun: 1994	Dic: 1994	-6
valle	Abr:1995	Ago:1995	-4
cima	Ago:1998	Jun:1998	2
valle	Abr:1999	-	-
cima	Ago:2000	-	-
valle	Jul:2002	Mar:2002	4
cima	Nov:2007	Ago:2008	-9
valle	Sep:2009	Jun:2009	3
cima	Sep:2011	-	-
		<i>Promedio</i>	-1,67

Nota: la diferencia se corresponde a los meses entre la fecha de giro del EMAE y el ISARR. En caso de ser negativo es porque el EMAE se atrasa en el giro con respecto al ISARR.

Fuente: elaboración en base a datos del IIE e INDEC.

La diferencia en la cantidad de puntos de giro determina que el ISARR tenga más fases que el EMAE (Cuadro 32). En relación con la caracterización de los ciclos, el indicador regional exhibe guarismos superiores en la fase contractiva que el nacional, siendo lo opuesto en la expansión. De este modo, el ISARR muestra un mayor número de meses en contracción, una duración de esta fase superior, una amplitud negativa más grande así como pérdidas y variaciones promedios mensuales mayores que el EMAE. Lo contrario se manifiesta en la expansión donde el indicador nacional posee los mayores guarismos.

Cuadro 32 – Características de los ciclos económicos del ISARR y EMAE

Características	ISARR		EMAE	
	Expansión	Contracción	Expansión	Contracción
Número de fases	5	5	3	3
Tiempo total (meses)	162	78	177	63
Duración Promedio (meses)	32,40	15,60	35,40	12,60
Amplitud promedio				
- en valores	35,90	-19,60	47,57	-13,03
- en %	28,65%	-14,67%	35,85%	-11,19%
Ganancias/pérdidas promedio	581,57	-152,88	842,02	-82,10
Var. Prom. Mensual				
- en valores	1,108	-1,256	1,344	-1,034
- en %	0,88%	-0,94%	1,01%	-0,89%

Fuente: elaboración en base a datos del IIE e INDEC.

A igual que lo que ocurría con el PBI, el componente cíclico del ISARR tiende a ser más volátil que el EMAE: el coeficiente de volatilidad relativa asciende a 1,74, pudiéndose clasificar como de volatilidad media. En adición, las estadísticas descriptivas dan como resultado un coeficiente de asimetría negativo para ambos indicadores y valores de la mediana superiores a la media (Cuadro 33). Si unimos estos resultados junto con la duración media de cada fase encontramos que para ambas áreas, país y Región Rosario, los períodos de crisis son más breves pero más agudos. El tiempo que tardan los componentes cíclicos en volver a su nivel tendencial es de seis meses para ambas áreas.

Cuadro 33 – Estadísticas descriptivas del componente cíclico del EMAE e ISARR. En logaritmo natural.

Estadísticas	EMAE	ISARR
Media	9,78E-13	6,97E-13
Mediana	0,004363	0,002457
Máximo	0,062023	0,105057
Mínimo	-0,07522	-0,148644
Desvío Estándar	0,025306	0,044215
Asimetría	-0,692709	-0,419605

Fuente: elaboración en base a datos del IIE e INDEC.

La baja diferencia promedio entre los puntos de giro del EMAE y el ISARR así como del PBI dan cuenta que los ciclos económicos de ambas áreas son coincidentes. A similar conclusión se arriba si se considera el análisis de correlaciones desfasadas dado que las mismas ($\rho(t+i)$) son superiores a 0,5, por lo que el ISARR sigue un movimiento procíclico fuerte con respecto al EMAE, al PBI oficial y al PBIarklems (Cuadro 34). Además, debido que la máxima correlación se observa en el período $t=0$ también puede decirse que los ciclos son coincidentes. A igual resultado, se llega si se estiman los Índices de Concordancia entre el PBI y el ISARR y entre el EMAE y el ISARR dado que arrojan resultados de 0,58 y 0,57 respectivamente, lo que significa que los ciclos económicos regionales están altamente sincronizados con los nacionales.

Cuadro 34 – Correlaciones desfasadas $\rho(t+i)$ entre el ISARR y los indicadores nacionales. En Diferencias y trimestrales

Serie	<i>i</i>								
	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
EMAE	0,0033	0,1047	0,2479	0,4692	0,6108 t=6,77 p-v=0,00 (***)	0,5533	0,4223	0,1957	0,0821
PBI	0,0217	0,0648	0,2499	0,4330	0,5703 t=6,09 p-v=0,00 (***)	0,4678	0,4586	0,1586	0,0498
PBlarklems	0,0227	0,1412	0,2312	0,5363	0,5729 t=6,13 p-v=0,00 (***)	0,4895	0,3767	0,1374	0,0487

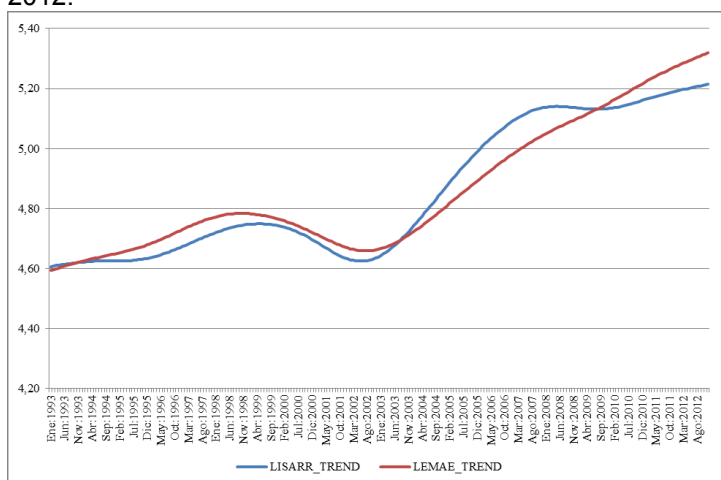
Notas:

1. Significatividad al 0,01(***)
2. Se evalúa a través del estadístico t estimado como: $t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$ siendo r el coeficiente de correlación cruzada y n el número de observaciones, el cual sigue una distribución t de Student con n-2 grados de libertad. La hipótesis nula asociada es que el coeficiente de correlación poblacional es igual a cero, o sea, no correlación.
3. Se analizan en diferencias debido a la presencia de raíces unitarias y en términos trimestrales dado que el análisis es más estable.

Fuente: elaboración propia en base a INDEC, UBA e IIE.

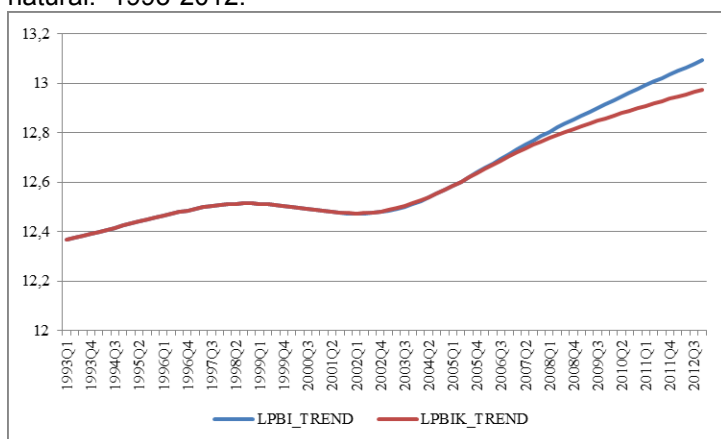
Resulta de interés considerar el componente tendencial de los indicadores dado que en éstos se refleja el sendero de crecimiento de largo plazo de la economía, los cuales pueden verse perturbados ante una fuerte crisis. En el caso de la del Tequila no se observa un quiebre importante en este componente, lo cual puede ser explicado por la breve duración de la misma (Gráfico 34) (Gráfico 35). No obstante, la gravedad de la crisis de 2001/2 fue de tal magnitud que puso en cuestionamiento el sendero de expansión de largo plazo de la economía. La línea de tendencia del ISARR se redujo entre junio de 1999 y de 2002 mientras que el EMAE entre noviembre de 1998 y julio de 2002. Luego del abandono de la Convertibilidad, ambos índices reflejan un retorno a la senda de crecimiento siendo incluso más pronunciada en la Región Rosario, aunque entre junio de 2008 y julio de 2009 se contrae el componente tendencial del ISARR, vinculada a la crisis de 2008/9 y que, raramente, no es registrado en el indicador nacional. Si se compara las tendencias del PBI real oficial y el PBlarklems, sólo en el segundo se observa un menor crecimiento hacia fines del período estudiado.

Gráfico 34 – Evolución mensual del componente tendencial del ISARR y EMAE. En logaritmo natural. 1993-2012.



Fuente: elaboración en base a datos del IIE e INDEC.

Gráfico 35 – Evolución trimestral del componente tendencial del PBI real oficial y PBIarklems. En logaritmo natural. 1993-2012.



Fuente: elaboración en base a datos del IIE e INDEC.

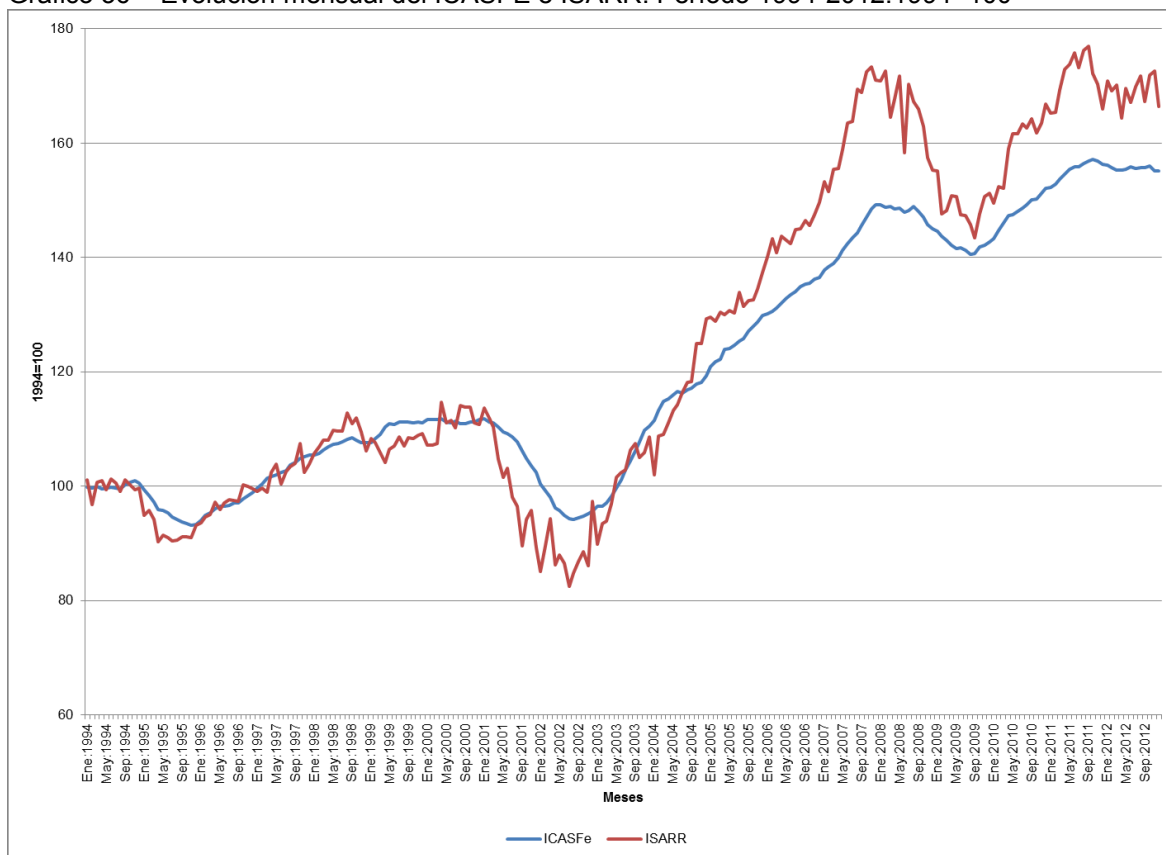
4.2.2 Comparación de los ciclos regionales con los provinciales

Como ya se mencionó, en este análisis se considera como indicador provincial al Índice Compuesto Coincidente de Actividad Económica provincial de Santa Fe (ICASFE), el cual es una estimación que realiza el Centro de Estudios y Servicios de la Bolsa de Comercio de Santa Fe (CES-BCSF) siguiendo la metodología del Prof. Jorrat.

El nivel de actividad tanto de la Región Rosario como de la provincia de Santa Fe presenta una evolución muy similar a lo largo del período 1994-2012⁴⁶, aunque el ICASFE se ha mantenido, en la mayoría del tiempo por debajo del ISARR (Gráfico 36). La crisis del Tequila se resintió en mayor proporción en la Región Rosario que en el total provincial dado que el ISARR se contrajo en promedio un 1,12% mensual entre julio de 1994 y abril de 1995 mientras que el ICASFE lo hizo en un 0,39%. La tasa de expansión promedio pos crisis, entre abril de 1995 y agosto de 1998, ha sido más pronunciada en la Región Rosario que en la provincia (0,57% versus 0,3%). También la fase de recesión previa a la salida de la Convertibilidad fue superior en el área que en Santa Fe: entre agosto de 2000 y julio de 2002 el ICASFE cae un 0,71% promedio mensual mientras que la caída del ISARR fue casi del doble (1,33%). El comportamiento más pronunciado de la Región se observa además en el período de auge pos-convertibilidad, el Indicador regional crece a una tasa promedio mensual de 1,20% entre julio de 2002 y noviembre de 2007 mientras que el provincial lo hace al 0,71%. Ello se repite con la crisis de 2008/9 donde la caída fue más acentuada en la Región (-0,82% versus -0,3%). En resumen, la economía regional registra un comportamiento similar al provincial aunque sus expansiones y recesiones son más acentuadas, lo cual podría explicarse por la alta participación del sector industrial de la Región Rosario en la provincia. Este sector suele ser más volátil que el comportamiento general en el nivel de actividad tal como se analizó con el Índice de Producción en la primera sección.

⁴⁶ Dado que la estimación del ICASFE se inicia en 1994 no se considera en el análisis el año previo.

Gráfico 36 – Evolución mensual del ICASFE e ISARR. Período 1994-2012. 1994=100



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE y CES-BCSF.

En relación con los puntos de giro, uno de los primeros se corresponde con el valle de la crisis del Tequila en 1995 que en la Región se registra unos siete meses antes que la provincia (Cuadro 35). Seguidamente se observa una cima en el año 2000 que el ICASFE lo marca unos cuatro meses antes que el ISARR. Aquí cabe considerar que el indicador provincial no muestra un pico en 1998 como sí lo hizo el regional y los nacionales (PBI, PBIarklems y EMAE), por lo que atraviesa una expansión interrumpida desde fines de 1995 hasta principios de 2000. Los puntos de giros siguientes pueden considerarse como coincidentes dado que están dentro del rango de +/- 3 meses.

Cuadro 35 – Puntos de giro del ISARR e ICASFE. Diferencia en meses entre ambos indicadores.

Tipo de giro	ISARR	ICASFE	Diferencia
cima	Jun: 1994	-	-
valle	Abr:1995	Nov:1995	-7
cima	Ago:1998	-	-
valle	Abr:1999	-	-
cima	Ago:2000	Abr:2000	4
valle	Jul:2002	Ago:2002	-1
cima	Nov:2007	Ene:2008	-2
valle	Sep:2009	Ago:2009	1
cima	Sep:2011	Oct:2011	-1
		<i>Promedio</i>	-1

Nota: la diferencia se corresponde a los meses entre la fecha de giro del ISARR y el ICASFE. En caso de ser negativo es porque el ICASFE se atrasa en el giro con respecto al ISARR.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE y CES-BCSF.

En el Cuadro 36, se presentan las estadísticas que describen ambos ciclos económicos observándose un mayor número de puntos de giro y fases en el ISARR en relación con el ICASFE. En cuanto al tiempo total en meses en que ambos indicadores están durante cada fase es muy similar, aquí vale considerar que existen datos del ICASFE a partir de 1994 por lo que debería tenerse en cuenta los doce meses de expansión adicional que registra el ISARR durante el año 1993. En relación con la duración promedio, se observa que el ISARR pasa más tiempo en expansión que el ICASFE y, por ende, menor en contracción. En cuanto a la amplitud, el indicador regional muestra guarismos más grandes que el provincial tanto si se considera valores del índice como en porcentajes y, en consecuencia, presenta ganancias y pérdidas promedios mayores y exhibe también tasas promedios mensuales superiores.

Los resultados anteriores están mostrando un comportamiento similar de ambas economías aunque con variaciones más pronunciadas en la Región Rosario pudiéndose verificar a través de las estadísticas descriptivas del componente cíclico de los indicadores y en especial del coeficiente de volatilidad relativa que asciende a 1,77, clasificándose como media (Cuadro 37). Ello significa que el ISARR es 1,77 veces más volátil que el ICASFE. Los valores negativos de la asimetría, junto con el hecho de que la mediana es superior a la media en ambos, lleva a considerar que los períodos de crisis son más agudos que las expansiones. En cuanto a la medida de persistencia, el indicador regional muestra una menor medida que el provincial: el ISARR tiene repercusiones significativas hasta seis meses después, mientras que el ICASFE hasta 7 meses.

Cuadro 36 – Características de los ciclos económicos del ISARR e ICASFE

Características	ISARR		ICASFE	
	Expansión	Contracción	Expansión	Contracción
Número de fases	5	5	3	4
Tiempo total (meses)	162	78	144	84
Duración Promedio (meses)	32,4	15,6	28,8	16,8
Amplitud promedio				
- en valores	35,9	-19,6	30,2	-8,8
- en %	28,65%	-14,67%	25,33%	-7,86%
Ganancias/pérdidas promedio	581,57	-152,88	434,67	-74,09
Var. Prom. Mensual				
- en valores	1,108	-1,256	1,048	-0,525
- en %	0,88%	-0,94%	0,88%	-0,47%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE y CES-BCSF.

Cuadro 37 – Estadísticas descriptivas del componente cíclico del ICASFE e ISARR. En logaritmo natural

Estadísticas	ISARR	ICASFE
Media	0,000488	4,42E-13
Mediana	0,003195	0,005857
Máximo	0,105057	0,043716
Mínimo	-0,148644	-0,078729
Desvío Estándar	0,045052	0,025436
Asimetría	-0,44234	-1,023752

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE y CES-BCSF.

El fechado cercano entre los puntos de giro de ambos indicadores dan cuenta de una coincidencia de sus ciclos, lo cual es confirmado a través de las correlaciones desfasadas entre ambos dado que el valor de la misma es de 0,67⁴⁷, indicando además un movimiento procíclico fuerte entre ambas. A similar conclusión se arriba si se considera el Índice de Concordancia el cual asciende a 0,58 que puede interpretarse como una alta sincronización entre ambos ciclos.

⁴⁷ La correlación fue estimada en base a datos trimestrales y en diferencia dada la presencia de raíces unitarias en ambas series. La misma es estadísticamente significativa distinta de cero con un nivel de confianza del 99% siendo el valor del test t estimado igual a 7,77 y su *p-value* asociado igual a 0,00.

4.3 El comportamiento de la actividad económica en la Región Rosario

Las etapas características de la economía argentina son detectadas por el ISARR en sus fases de expansión y contracción. Lo Vuolo y Lanata Briones (2008) la clasifican en: i) 1993-1998: crecimiento durante la Convertibilidad; ii) 1999-2002: recesión y crisis y iii) 2003-2007: nueva fase de crecimiento. Asimismo puede agregarse un cuarto período entre 2008 y 2012 donde las economías nacional y regional comienzan a exhibir signos de agotamiento de su expansión. En cada etapa se analiza los efectos regionales en especial a partir de las variables que componen el Indicador Sintético de Actividad.

4.3.1 El crecimiento en Convertibilidad: 1993-1998

Este período comprende la etapa de crecimiento económico derivada del Plan de Convertibilidad el cual había sido puesto en vigencia en 1991, con el objetivo de reducir la inflación que acosaba al país, utilizando como principal instrumento de política económica la instauración de tipo de cambio fijo. El atraso cambiario sirvió como control antiinflacionario dado que junto con la reducción arancelaria abarataron los bienes extranjeros en relación con los nacionales generando una apertura indiscriminada de la economía. La conversión también fue regla para la creación y destrucción monetaria a través de la entrada y salida de divisas a un tipo de cambio nominal de uno a uno. Las reformas produjeron cierta estabilidad económica que propició la inversión dada la reducción de la incertidumbre empresarial, incrementó la demanda de bienes y generó un efecto riqueza debido que la gente hizo una proyección a la suba de sus ingresos futuros (Kosacoff, 1998). Asimismo, posibilitó la recuperación del sistema financiero observado a través del fuerte incremento de los depósitos y créditos bancarios impulsando la recuperación de la demanda de consumo e inversión en sectores sensibles al crédito. La bimonetización del sistema fue un factor clave para la generación del crédito dado que de lo contrario iba a llevar más tiempo recuperar la confianza en éste luego de los graves problemas monetarios y fiscales previos al Plan. Si bien esto permitió un crecimiento más rápido también jugó en contra ante la crisis de la Convertibilidad en 2001/2.

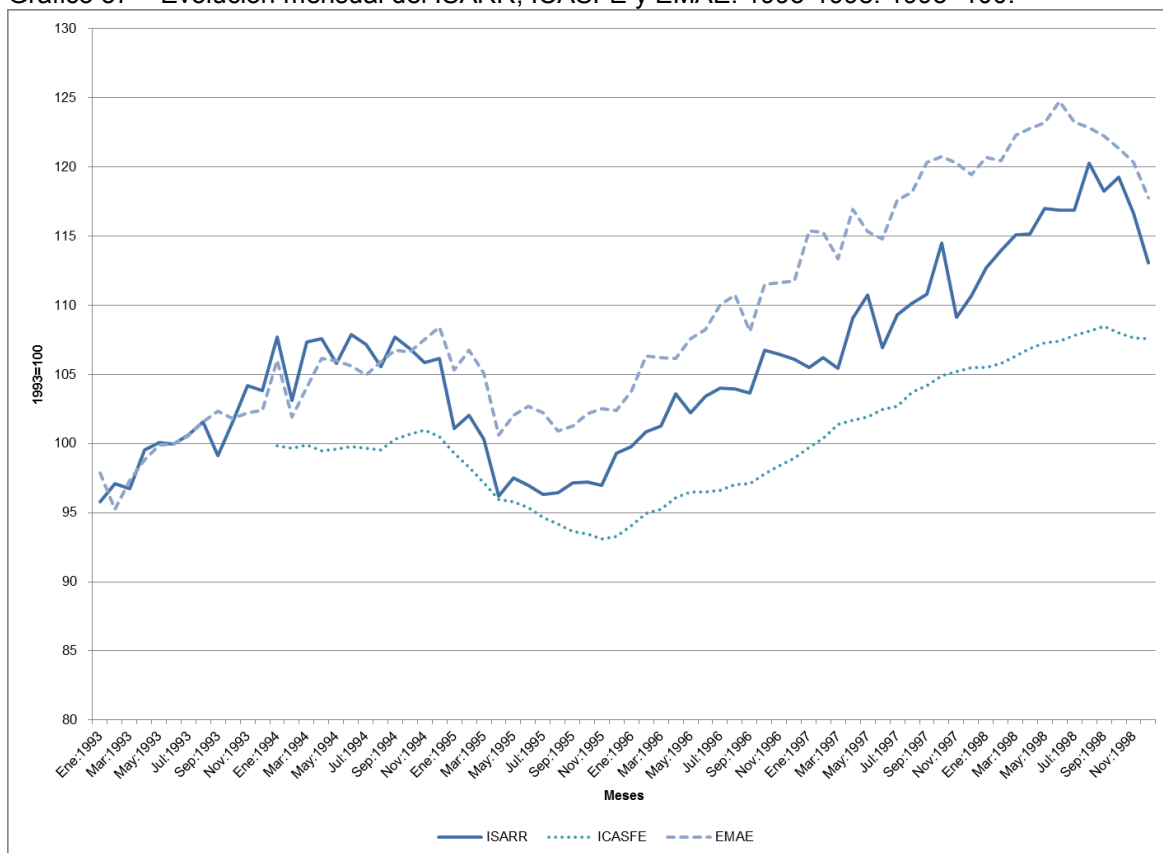
La crisis desatada en México en 1994 fue la primera en repercutir negativamente sobre la economía argentina. Ese país había fijado su tipo de cambio al dólar en 1991. A partir de entonces, el tipo de cambio real comenzó a apreciarse considerablemente producto de una tasa de inflación

mexicana superior a la estadounidense produciendo un gran déficit comercial financiado a través de la entrada de capitales. En 1994 economistas e inversores extranjeros se dieron cuenta de la gravedad del problema, considerando que la devaluación era inevitable y en diciembre de dicho año la expectativa devaluatoria, que terminó convirtiéndose en realidad, provocó grandes fugas de capitales.

La similitud de políticas aplicadas en Argentina y México así como el fuerte déficit comercial llevaron a creer que a la moneda local le aguardaba la misma suerte que la mexicana. El país fue víctima de un ataque especulativo, como desencadenante de lo que se llamó efecto Tequila, registrando una importante caída en los precios de los bonos argentinos, una marcada reducción de las reservas del Banco Central y retiros de depósitos de los bancos que pronto alcanzaron la intensidad de una corrida que según Gerchunoff y Llach (2003) fueron de una proporción similar a lo ocurrido en Estados Unidos durante la crisis del '30. La Convertibilidad restringió el uso de políticas monetarias para socorrer al sistema por lo que se entró en el dilema de mantenerla o no. La evaluación fue simple, la gente estaba fuertemente endeudada en dólares por lo que devaluación no era una buena opción y la estabilidad había generado un fuerte crecimiento económico. Las autoridades temían que terminar con el Plan hubiera sido una señal de debilidad de la economía y de que la estabilidad había concluido, con la posibilidad de inducir una ola de pesimismo simétrico a la mejora de expectativas que había generado en sus comienzos (Galiani, Heymann y Tomassi, 2003).

En la Región Rosario, el impacto negativo del Tequila comienza a manifestarse a partir de junio de 1994. Durante los 10 meses de recesión, el ISARR cae en el orden del 1,12% mensual hasta alcanzar su valor más bajo en abril de 1995 (Gráfico 37). En relación con los índices que lo componen, el Empleo/Gral. y el de Ventas tuvieron una recesión de mayor duración que éste, iniciando antes la etapa contractiva y culminando después, mientras que el Industrial tiene una duración similar aunque una caída superior (24,4% entre los puntos de giro). El EMAE muestra que a nivel nacional la crisis fue más breve y menos profunda dado que éste se contrae entre diciembre de 1994 y agosto de 1995 a una tasa media del 0,88%. El ICASFE exhibe para la economía provincial una etapa de recesión que alcanza su valle en noviembre de 1995, unos 7 meses después que la Región y unos 3 de la nación, con una intensidad inferior a ambas áreas disminuyendo mensualmente un 0,32%.

Gráfico 37 – Evolución mensual del ISARR, ICASFE y EMAE. 1993=100.



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE, INDEC y CES-BCSF.

Si bien la crisis fue breve y de relativa intensidad, se produjeron ciertos cambios en las condiciones macroeconómicas que durarían hasta el final de la década. La necesidad de respaldar al sistema financiero, vulnerable durante el Tequila, trajo nuevas regulaciones que incrementaron los requerimientos de capital y liquidez de los bancos, conllevando a un racionamiento crediticio. El incremento de tasas y la disminución de plazos impactaron negativamente en las empresas las cuales a partir de la Convertibilidad habían comenzado a demandar más financiamiento para el capital de trabajo⁴⁸. La crisis también deprimió el efecto riqueza de los primeros años disminuyendo el valor de las empresas y con ello el *colateral* o garantía, profundizándose el problema financiero. En el contexto de racionamiento crediticio las pequeñas y medianas empresas suelen ser desplazadas por las grandes lo cual impacta negativamente en la Región donde la presencia de las mismas en el entramado industrial es importante (Lapelle, Castagna y Woelfin, 2012). En este período, se produce un salto en la tasa de desocupación: en la onda mayo de 1995 alcanzó el

⁴⁸ Con la estabilidad del Plan, las empresas comenzaron a financiar a sus clientes a 30 y 60 días, situación que no se daba en los años previos.

guarismo de 20,9% para la Región Rosario siendo superior a lo observado a nivel nacional (18,4%) (Gráfico 38). El problema de empleo aún persistió luego de superada la crisis: entre los años 1991 y 1994 la tasa de desempleo promedio fue del 10,88% mientras que en el período 1996-1998 ascendió a 15,75%. Esto se explica por el hecho de que la apertura de la economía agudizó el proceso de desindustrialización iniciado a fines de los años '70. Además, el atraso cambiario y las reducciones de arancelarias permitieron la incorporación de maquinaria y tecnología ahorradores de mano de obra a bajo costo. También se produce una desverticalización de las empresas industriales tanto en la producción con la compra de partes y piezas en el exterior así como en la comercialización con el complemento de líneas comerciales con productos extranjeros (Kosacoff, 1998).

Gráfico 38 – Evolución del ISARR (1993=100) e Índice de desempleo (%). 1993-2002.



Fuente: elaboración propia en base a datos de INDEC y IIE.

Superada la crisis, se inicia una fase de expansión en la Región Rosario y en la Nación que dura hasta mediados de 1998. El auge se observa en el ISARR el cual crece en este período a una tasa promedio mensual del 0,57% para alcanzar un valor un 25% superior al registrado en el peor momento de la crisis del Tequila. También los Índices parciales muestran una expansión a partir de

1995 aunque en forma diferente entre cada uno de ellos. El de Empleo/Gral. exhibe un auge de menor duración alcanzado su apogeo a fines de 1997 e incrementándose un 13,42% en relación con la crisis. El de Producción fue el que registró el mayor incremento respecto al valle de 1995 (104,22%) lo cual puede ser explicado por el comportamiento de las dos series que lo componen: molienda de soja y producción de automóviles. Las toneladas mensuales procesadas sobrepasaron el millón hacia fines de 1998, lo cual significa un importante salto dado que en el período 1995-1997 era de aproximadamente 700 mil toneladas (Gráfico 10, p. 72). El incremento del volumen procesado se explica por las fuertes inversiones llevadas a cabo en el sector y por el incremento en la producción de soja (Gráfico 39). Esto último fue posible dado el progreso técnico con la introducción de nuevas maquinarias, el uso intensivo de agroquímicos y la difusión de variedades transgénicas y por los cambios organizacionales con la difusión de la siembra directa, los contratistas, los pools de siembra y los aumentos de escala por concentración de la propiedad (Costa, 2010) (Bisang, 2007). Al mismo tiempo, la demanda internacional aseguraba la absorción de esta mayor producción.

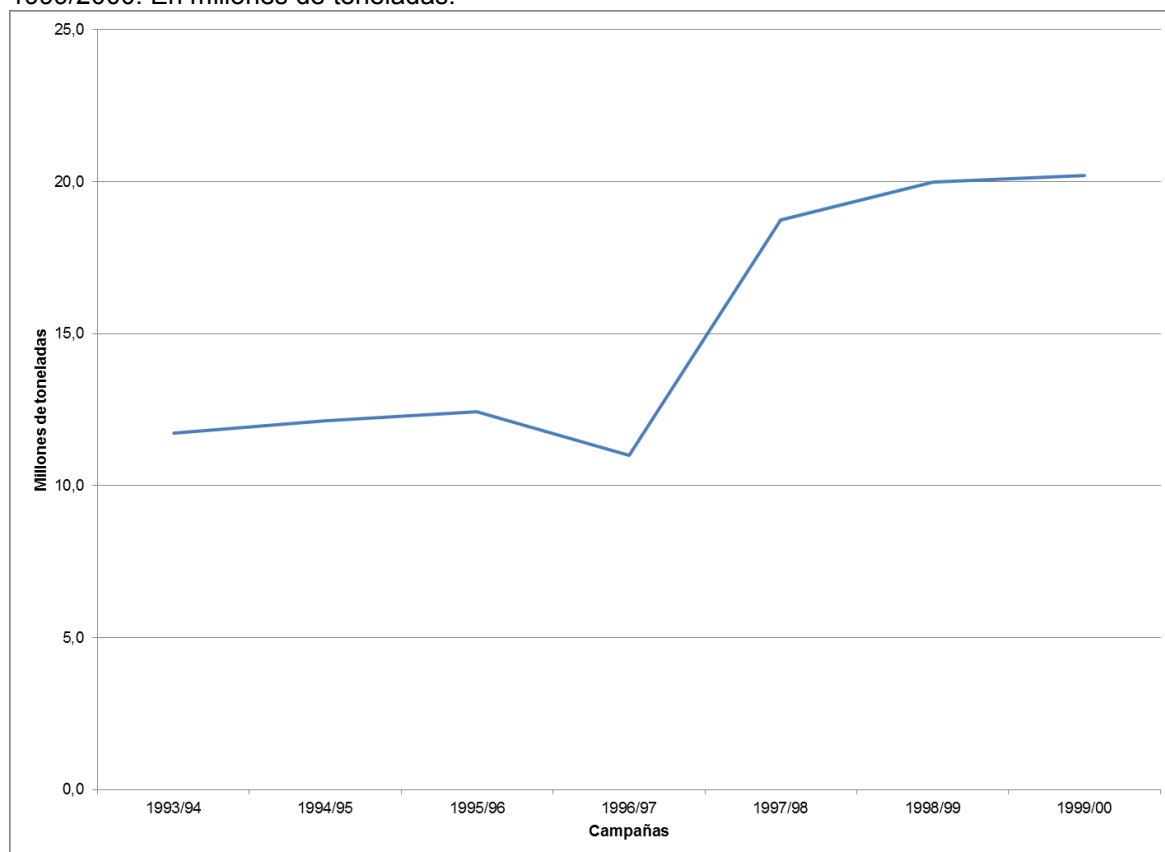
La industria automotriz pasó por una fuerte reestructuración durante los '90 con la consolidación del Mercado Común del Sur (MERCOSUR)⁴⁹ y la creación del régimen especial automotriz entre Argentina y Brasil que llevó a la ampliación del mercado y a la adopción de nuevas estrategias de las firmas del sector (Barletta, Kataishi y Yoguel, 2013). Las grandes automotrices a nivel mundial volvieron a producir o abrieron nuevas plantas en Argentina tal como General Motors lo hizo en las cercanías de la Región Rosario en 1997. El complejo automotor alcanza en 1998 un récord histórico de producción aunque con baja integración de partes locales y subensambles generando un serio problema en la balanza comercial (Castells y Schorr, 2013). El resto de la industria también registra un fuerte incremento dado que el valor agregado industrial del Aglomerado Gran Rosario mostró tasas positivas de crecimiento durante todo el período, a excepción de 1995, e incluso lo hizo con mayores valores que el PBG (

Cuadro 38). El valor agregado industrial creció un 23% entre 1993 y 1998 mientras que el total del producto lo hizo a 16,1%. Este crecimiento se dio junto con una mayor concentración del sector debido al cierre de muchas pymes industriales que no pudieron adaptarse a las nuevas condiciones

⁴⁹ El MERCOSUR, conformado en 1991 entre Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina, tuvo por principal objetivo posibilitar el acceso a un mercado ampliado para la mejora de la competitividad en un marco de apertura comercial hacia el resto del mundo. A partir de enero de 1995, la relación comercial en el bloque se profundizó con la puesta en plena vigencia de la Aduanera imperfecta, lo que conllevó a una mayor interdependencia comercial, económica y financiera entre los países miembros. Después de su creación las exportaciones argentinas a los países miembros crecieron un 900 % mientras que las importaciones lo hicieron en un 800 %.

económicas, en especial las que impusieron tras el Tequila. Asimismo, fue acompañado por un incremento en la productividad dado la expulsión de mano de obra industrial.

Gráfico 39 – Evolución de la producción de Soja en Argentina, según campañas. Campañas 1993/94 a 1999/2000. En millones de toneladas.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía de la Nación.

Cuadro 38 – Tasas de crecimiento interanual del Valor Agregado Industrial y el PBG del Aglomerado Gran Rosario. 1993-1998. En %.

Período	VA industrial	PBG
1993	-	-
1994	4,1%	3,4%
1995	-7,0%	-4,5%
1996	10,7%	4,2%
1997	5,5%	5,6%
1998	8,7%	6,7%
Promedio	4,4%	3,1%
Entre puntas	23,0%	16,1%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Una evolución diferente se observa en las Ventas donde la expansión se extiende hasta fines de 2000, poco más de 2 años después que el nivel general. De este modo, muestra una fase de mayor duración en relación con la producción, el empleo y el nivel general aunque con un incremento entre puntas menor (56,06%). Su comportamiento puede explicarse por la mejora del ingreso en dólares de la población, la reducción de la inflación, el abaratamiento de los bienes importados y la estabilidad económica. El rezago en la cima puede explicarse por el hecho de que la población suele ajustar el consumo con posterioridad al inicio de una contracción y, en especial, si se considera serie como las Ventas de Supermercado. Existe un efecto inercial en el consumo vinculado a las expectativas: la población sigue demandando bienes tal como lo hacía antes de iniciar una crisis.

4.3.2 Recesión y crisis: 1999-2002

Este período está asociado con la decadencia del Plan de Convertibilidad y su fin hacia 2001/2, lo cual fue resultado de un conjunto de acontecimientos negativos tal como las perturbaciones o shocks externos recurrentes, el deterioro de las cuentas fiscales, las malas políticas adoptadas así como un sistema monetario y financiero débil.

La recesión que muestra Argentina y la Región a partir de mediados de 1998 se vio impulsada inicialmente por el efecto contagio del cese de pago de la deuda pública rusa de ese año que vino a sumarse a las crisis que aquejaba hacía un año atrás a las economías del Sudeste Asiático⁵⁰. En esta ocasión, el optimismo de los capitales internacionales sobre los mercados emergentes no se recuperaría tan rápidamente como había sucedido tras la crisis mexicana en 1994. Los flujos netos de capitales privados hacia los países latinoamericanos se recuperaron dos años después tras el Tequila, mientras que no fue así tras la crisis rusa (Calvo, Izquierdo y Talvi, 2002). Ello fue muy grave para la economía argentina quien dependía de la entrada de capitales para financiar su déficit de cuenta corriente además de ser la única fuente de generación de divisas, las cuales incidían directamente en las condiciones de liquidez de la economía (la circulación monetaria y el crédito interno).

También debe sumarse los bajos precios de las exportaciones argentinas hacia el final de la década. A partir de 1999 se observan precios internacionales vinculados al complejo de la soja (poroto, harina y aceite) por debajo de los años previos y además, se registra una fuerte caída de

⁵⁰ Ver nota nro. 2.

los términos del intercambio⁵¹ entre 1996 y 1999 que si bien logran recuperarse hacia el final del período, no vuelven a los niveles previos (Gráfico 40).

Gráfico 40 – Evolución de los precios internacionales del poroto, aceite y harina de soja (en dólares por toneladas) y del Índice de Términos del Intercambio (2004=100). 1993-2002.



Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía de la Nación.

Al contexto internacional anterior, hay que agregarle la pérdida de competitividad de precios con Brasil, uno de los principales socios comerciales, a partir de la devaluación de su moneda en enero de 1999. Con la estabilización de la economía brasilera (plan Real), entre 1994 y 1998 operó un tipo de cambio bilateral relativamente alto que favoreció el comercio entre los países, siendo el período de mayor expansión del comercio del Mercosur, y que contribuyó a la recuperación de Argentina luego del Tequila. También la economía pierde competitividad con Europa debido a una

⁵¹ Muestra el poder de compra de las exportaciones, estimándose a través de la diferencia de precio de las exportaciones en relación con el de las importaciones.

constante apreciación del tipo cambio real con el Euro hacia el final de la década como resultado de lo que se conoció como *superdólar*. En esta etapa el dólar se aprecia con respecto al euro y el peso, al estar ligado por la convertibilidad al dólar, también lo hace. La apreciación del tipo de cambio real se convirtió en un serio obstáculo para el crecimiento económico debido a que Brasil representaba el principal destino de los productos argentinos, con más del 30 % de las exportaciones totales, y la segunda fuente de aprovisionamiento de bienes (importaciones), mientras que la Unión Europea era el segundo destino de las exportaciones y el primer origen de las importaciones. Se estimaba que había una sobrevaluación del tipo de cambio real de entre un 40 y 50% en el año 2001 (Nofal, 2002). La Convertibilidad impedía un ajuste nominal por lo que la trayectoria hacia el equilibrio se dio a través de una recesión prolongada con deflación de precios de bienes y, luego, de salarios en el sector privado. Así, en 1999 comenzó un período deflacionario que duró tres años, con una caída del 1,2% en el índice de precios minoristas en el año 1999, de 0,9% en 2000 y de 1,1% en 2001.

La prolongada recesión con ajuste deflacionario llevó a crecientes dudas sobre la sostenibilidad fiscal de Argentina y sobre la capacidad de repago de su deuda debido a que durante la Convertibilidad prevaleció un permanente déficit fiscal dado el desbalance del Sistema de Seguridad Social⁵² y el creciente pago de intereses de la deuda⁵³. Las políticas económicas adoptadas tampoco ayudaron a revertir la recesión. El nuevo gobierno que asume a fines de 1999 propuso bajar drásticamente el déficit fiscal con el fin de mejorar la sustentabilidad de la deuda y con ello reducir el riesgo país e incrementar el producto de la economía. La reducción del déficit se hizo a través del incremento de impuestos lo que fue visto por la población como un *impuestazo* generando malas expectativas económicas y políticas, transformando al círculo virtuoso en vicioso: la recesión se profundizó con el ajuste fiscal que a su vez se tradujo en una menor recaudación y, por ende, en una mayor desconfianza en la capacidad de pago de la deuda, lo que implicó un incremento del riesgo país y de las tasas de interés, llevando a una caída en el consumo e inversión.

⁵² La reforma del Sistema en 1994 permitió elegir a los trabajadores entre el de reparto (el vigente al hasta ese momento) y el de capitalización (privado manejado por las Administradoras de Fondos de Jubilaciones y Pensiones). El traspaso de una gran cantidad de trabajadores al nuevo sistema redujo considerablemente los ingresos del fisco al tiempo en que los egresos por este concepto aumentaron, constituyendo un factor de desfinanciamiento transitorio hasta que la evolución demográfica lo equilibrara.

⁵³ El incremento del pago de intereses de la deuda pública fue de 295,9% entre 1993 y 2001, acentuado por la suba de la tasa de interés internacional tras el default ruso.

A principios de 2001 se introduce el Euro a la Convertibilidad⁵⁴ con el objetivo de mejorar la competitividad de la economía (Nofal, 2002). Sin embargo, la canasta de monedas fue interpretada como una señal de futuros movimientos para terminar con la Convertibilidad llevando a un retiro generalizado de depósitos junto con la fuga de capitales. Si bien el proceso se estabiliza unos meses con el desembolso de dólares del Fondo Monetario Internacional para fortalecer las reservas del Banco Central, éste se reanuda en octubre tras la caída en la recaudación, dificultando el alcance de los objetivos de la ley de déficit cero⁵⁵. Además, el organismo internacional anuncia que no hará nuevos desembolsos hasta que el país asegure el cumplimiento de las metas acordadas⁵⁶. A principios de diciembre, el gobierno anuncia un plan para frenar la caída de depósitos que incluía un límite para los retiros bancarios aunque permitía hacer todo tipo de transacciones financieras dentro del sistema, lo que se conoció públicamente como *el corralito*. De este modo, se deja en evidencia la corrida bancaria así como su imposibilidad para frenarla.

La profunda conmoción social de fines de diciembre conllevó a la renuncia del Ministro de Economía en primer lugar y luego, al propio presidente de la República. A partir de entonces, se van a suceder cinco presidentes en un período de tiempo relativamente corto. Uno de ellos anunció el cese al pago de la deuda externa en el Congreso Nacional, hecho que fue formalmente expresado a principios de 2002, al no cubrirse un vencimiento de la misma. El último presidente designado, cuyo mandato irá hasta el final del período constitucional en diciembre de 2003, implementó una fuerte y abrupta devaluación, una reprogramación compulsiva de depósitos a plazo fijo (lo que se conoció como *corralón*) y una pesificación forzosa y asimétrica de depósitos y créditos. Estas medidas constituyen las condiciones iniciales a partir de las cuales se apoya el siguiente período de crecimiento económico (Lo Vuolo y Lanata Briones, 2008).

La economía de la Región Rosario no estuvo ajena al comportamiento del nivel general de actividad. La economía regional muestra entre agosto de 1998 y abril de 1999 signos de recesión que se reflejaron en el ISARR con una caída entre puntas en el orden del 7,7% (0,99% promedio mensual). Luego se genera un efecto rebote en la economía regional, registrándose una expansión hasta agosto de 2000 explicada por el crecimiento que venía registrando el consumo. El Índice de

⁵⁴ Esto se denominó como Convertibilidad Ampliada que entraría en vigencia a partir del día siguiente a aquél en el que un Euro cotice a un Dólar para la venta en el mercado de Londres o supere dicha cotización. Luego, el tipo de cambio se estimaría como un promedio simple entre ambas monedas. La misma nunca llegó a implementarse dado que se abandonó el sistema antes de que se produzca la igualdad.

⁵⁵ Ésta estipulaba que el Estado no gastará más allá de sus ingresos, la cual incluía un recorte de los salarios y jubilaciones públicas en un 13% para aquellos que cobrasen más de \$500.

⁵⁶ El nuevo gobierno en Estados Unidos influyó en el cambio de enfoque seguido por el organismo desde un enfoque de *riesgo de globalización a riesgo moral*. El primero implica brindar ayuda al país en problemas, mientras que el segundo es no ayudar dado que presupone que la nación en cuestión no devolverá el préstamo.

Ventas, uno de los componentes del ISARR, se incrementa desde mayo de 1995 para alcanzar la cima en septiembre de 2000, hecho que no ocurre en el resto de los índices parciales. El de Empleo/Gral. muestra una contracción desde octubre de 1997 y el de Producción desde agosto de 1998. Las principales variables que reflejan el comportamiento del consumo en la Región, tal como las Ventas de Supermercado (SUPER), la inscripción inicial de automotores (AUTO_INSCRIP) así como las transferencias (AUTO_TRANSF), la circulación de periódicos (DIARIOS) exhiben cimas entre octubre de 1999 y septiembre de 2000. La cima de la Región Rosario también es observada en el ICASFE por lo que la economía provincial atraviesa una fase de expansión hasta abril de 2000. La diferencia con el ciclo provincial es que éste no registra el período de contracción en los años 1998-1999 sino que su valle anterior se registra en 1995 con el Tequila.

Después de la cima de 2000, la actividad económica regional comienza una contracción que se condice con lo que estaba sucediendo a nivel nacional (el EMAE muestra una contracción desde junio de 1998) y provincial (el ICASFE exhibe una recesión desde abril de 2000). El valle de la crisis en la Región Rosario está fechado en julio de 2002, lo que implica una fase contractiva de 23 meses (casi 2 años) y con una reducción entre los puntos de giro del 27,7% lo que significa una reducción promedio mensual del 1,33% siendo la peor crisis observada bajo todo el período de estudio (Cuadro 39). Los Índices parciales también reflejan la recesión. La contracción en el Índice de Empleo/Gral. fue más larga que la del ISARR, comprendiendo unos 54 meses (4,5 años) que va desde octubre de 2007 a abril de 2002, contrayéndose en un 45,63% entre puntas (1,03% mensual). El de Producción exhibe una menor duración que el anterior (37 meses) pero una caída mayor 57,26% (1,44% promedio mensual). En el caso del Índice de Ventas, la contracción empieza un mes después que el ISARR, septiembre de 2000, pero culmina unos 7 después que éste, en febrero de 2003 reduciéndose un 28,75% entre puntas, lo que significa una reducción de casi 1% mensual. La mayoría de las series socioeconómicas de la Región muestran la profundidad de la crisis. En el ámbito nacional, el EMAE inicia la fase recesiva en junio de 1998 para alcanzar el menor nivel de actividad en marzo de 2002, unos cuatro meses antes que a nivel regional. La recesión nacional duró unos 45 meses (casi 4 años) con una caída entre puntas del 21,19% (0,52% mensual). Vale resaltar que si se compara la cima agosto de 1998 y el valle de julio de 2002 en el ISARR, éste se reduce en 26,93% (0,57% mensual) superando a la caída del EMAE. A nivel provincial, la recesión inicia en abril de 2000, cuatros meses antes que el ISARR, y alcanza un valle en agosto de 2002, un mes después que el regional. La contracción provincial duró unos cinco meses más que la Región aunque con una intensidad menor debido que el ICASFE cae entre puntas un 15,8% (0,56% promedio mensual).

Cuadro 39 – Período, duración y tasas de crecimiento de las principales variables socioeconómicas de la Región Rosario, EMAE e ICASFE.

SERIE	CIMA	VALLE	Duración en meses	Variación	
				Entre puntas	Mensual
IDL	Feb01	Ene02	11	-48,45%	-5,56%
EIL	Mar01	Sep02	18	-10,98%	-0,64%
MOLIENDA	Dic98	Feb01	26	-27,62%	-0,93%
AUTO_PROD	Ago98	Sep01	37	-93,51%	-4,72%
AUTO_INSCR	Dic99	Jul02	31	-95,26%	-6,29%
AUTO_TRANSF	0ct99	Ene02	27	-71,87%	-3,46%
DIARIOS	Jun00	Abr02	22	-19,68%	-0,97%
SUPER	Sep00	Abr03	31	-23,16%	-0,80%
PRESTAMOS	Nov00	Nov03	24	-80,7%	-5,69%
DEPOSITOS	Ene01	Ago02	19	-68%	-5,18%
RECAUD	May98	Abr02	47	-65,05%	-0,93%
EMAЕ	Jun98	Mar02	45	-21,19%	-0,52%
ISARR	Ago00	Jul02	23	-27,74%	-1,33%
Índ. Empleo/Gral.	Oct97	Abr02	54	-45,63%	-1,03%
Índ. Producción	Ago98	Sep01	37	-57,26%	-1,44%
Índ. Ventas	Sep00	Feb03	29	-28,75%	-1,01%
ICASFE	Abr00	Ago02	28	-15,82%	-0,71%

Nota: en la serie AUTO_PROD no se consideraron los meses de diciembre de 1998 y enero de 1999 dado que son dos valores extremos.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE, CES-BCSF e INDEC.

Si bien el problema del desempleo no era nuevo, la crisis lo agravó alcanzando la tasa del 24,3% en la onda mayo de 2002 unos 3,4 puntos por encima de la crisis del 1995 y casi 3 por arriba de lo registrado a nivel nacional (Cuadro 40). Esto impacta negativamente en la pobreza e indigencia que tiende a empeorar con el transcurso de la crisis. En la onda octubre de 2002, tres meses después del valle de actividad, casi el 61% de la población de la Región Rosario estaba por debajo de la línea de pobreza y casi aproximadamente el 30% por debajo de la de indigencia, valores levemente superiores a lo observado a nivel nacional (Cuadro 41).

Cuadro 40 – Tasa de desempleo del Aglomerado Gran Rosario y total aglomerados urbanos del país. Ondas mayo-95 a octubre-02. En %.

Ondas	Aglomerado Gran Rosario	Total Aglomerados País
Mayo-95	20,9	18,4
Octubre-95	18,1	16,6
Mayo-96	19,7	17,1
Octubre-96	18,2	17,3
Mayo-97	16,1	16,1
Octubre-97	13,2	13,7
Mayo-98	13,8	13,2
Octubre-98	13,5	12,4
Mayo-99	14,9	14,5
Octubre-99	16,8	13,8
Mayo-00	18,5	15,4
Octubre-00	17,8	14,7
Mayo-01	20,1	16,4
Octubre-01	22,8	18,3
Mayo-02	24,3	21,5
Octubre-02	19	17,8

Fuente: elaboración propia en base a datos de EPH.

Cuadro 41 – Proporción de hogares y población por debajo de las líneas de indigencia y pobreza. Aglomerado Gran Rosario y total País. Ondas mayo y octubre, 2001-2003. En %

Ondas	Región Rosario				País			
	Línea de indigencia		Línea de Pobreza		Línea de indigencia		Línea de Pobreza	
	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares	Población	Hogares	Población
may-01	10,6%	14,6%	27,3%	35,8%	8,3%	11,6%	26,2%	35,9%
oct-01	10,6%	15,7%	31,8%	41,2%	9,4%	13,6%	28,0%	38,3%
may-02	21,0%	28,0%	45,7%	56,2%	18,0%	24,8%	41,4%	53,0%
oct-02	21,3%	29,6%	49,4%	60,9%	19,5%	27,5%	45,7%	57,5%
may-03	23,5%	32,6%	48,6%	61,0%	17,9%	26,3%	42,6%	54,7%

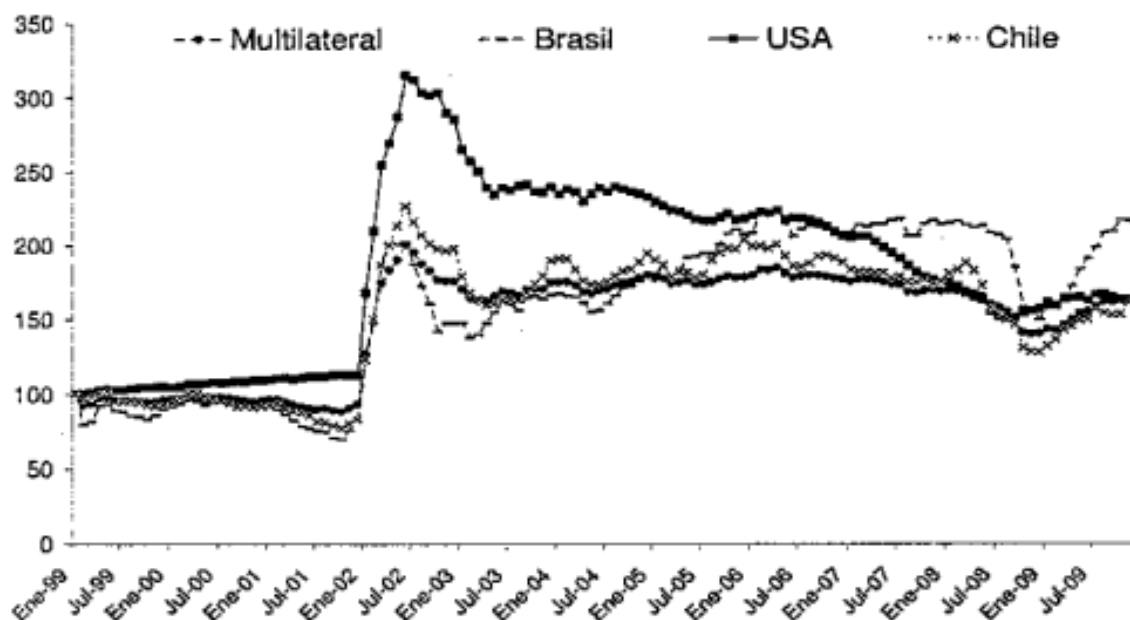
Fuente: elaboración propia en base a datos de la EPH.

4.3.3 Nueva fase de crecimiento: 2003-2007

Una de las condiciones iniciales en las cuales se apoya la presente fase de crecimiento fue la devaluación y posterior depreciación del peso a partir del abandono de la Convertibilidad. El cambio en los precios relativos jugó a favor de los bienes domésticos en detrimento de los bienes extranjeros, favoreció a los sectores exportadores, entre ellos al agropecuario, y a los que

estuvieron expuestos a una fuerte competencia internacional así como a los empresarios en general dada la caída abrupta en el costo salarial (Lo Vuolo y Lanata Briones, 2008). En el Gráfico 41, puede observarse una fuerte depreciación del tipo de cambio real multilateral a principios de 2002 y un sostenimiento del mismo en niveles superiores que la década anterior, lo que significó una mejora en la competitividad precios de la economía argentina.

Gráfico 41 – Evolución mensual del tipo de cambio real multilateral y bilateral de Argentina con sus principales socios comerciales, 1999-2009. 1999=100.



Fuente: reproducción textual de Costa (2010) p.135. Se utiliza esta fuente debido al cuestionamiento de los datos oficiales.

En la Región Rosario se registra una recuperación y auge en el nivel de actividad entre julio de 2002 y noviembre de 2007, siendo la más larga de todo el período analizado con una duración de 64 meses (5,3 años) y con un incremento entre puntas del 110,2% (1,20% promedio mensual). La recuperación fue de tal magnitud que el ISARR en junio de 2004 ya superaba al guarismo más alto alcanzado durante el período de Convertibilidad de agosto de 2000. Los Índices parciales también se expandieron a lo largo de este período (Cuadro 42). El Índice de Producción muestra una fase ininterrumpida de crecimiento durante unos 73 meses, desde septiembre de 2001 a octubre de

2007, a una tasa promedio mensual del 2,89% constituyendo de este modo el de mejor performance de los tres. El de Empleo/Gral. mostró unos 67 meses de recuperación a una tasa promedio mensual del 1,31% y el de Ventas en 60 meses a una tasa del 1,21% mensual. La recuperación y auge también se registró en la nación y provincia de Santa Fe, reflejados en el EMAE el cual crece entre de 2002 y agosto de 2008 y en el ICASFE entre agosto de 2002 y enero de 2008. De este modo, el Indicador Nacional registró la expansión de mayor duración en relación con el indicador provincial y el regional (75, 65 y 64 meses, respectivamente), aunque fue el ISARR quién mostró los guarismos de crecimiento más grande tanto en términos de variaciones entre puntas como de promedio mensual.

Cuadro 42 – Período, duración y tasas de crecimiento de las series que conforman el ISARR.

Serie	Período	Duración (en meses)	Crecimiento	
			Entre puntas	Promedio mensual
ISARR	Jul:2002-Nov:2007	64	110,2%	1,20%
Índ. Empleo/Gral.	Abr:2002-Nov:2007	67	127,2%	1,31%
Índ. Producción	Sep:2001-Oct:2007	73	416,6%	2,89%
Índ. Ventas	Feb:2003-Feb:2008	60	97,9%	1,21%
EMAE	Mar:2002-Ago:2008	75	68,2%	0,68%
ICASFE	Ago:2002-Ene:2008	65	58,6%	0,74%

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE, CES-BCSF e INDEC .

Esta extraordinaria etapa fue el cúmulo de varios hechos favorables. El sector agropecuario, uno de los líderes de esta fase, tuvo una mejora significativa de sus ingresos tanto por mayores volúmenes producidos como por un efecto precio. El incremento del volumen fue producto de las mejoras tecnológicas y organizacionales que el sector venía realizando desde hace un tiempo durante el período de Convertibilidad. La producción de soja en Argentina durante la campaña 2006/7 se ubicó alrededor del 137% por encima de la realizada en 1998/9 y representó cerca de 4,3 veces lo producido en 1993/4. El segundo factor es resultado de un tipo de cambio más competitivo, la suba récord en los precios internacionales de los *commodities* y la mejora significativa de los términos de intercambio respecto de los últimos años de la Convertibilidad (Costa, 2010). El incremento en los precios de los recursos primarios básicos, incluidos los agrícolas, se explica por el fuerte aumento de la demanda internacional de China. El desarrollo económico de este gigante asiático se basa en una estructura productiva y canasta exportadora de productos manufacturados, que demandan una mayor cantidad de recursos primarios básicos y semi-procesados. Al mismo tiempo, otro gigante

como India, que está desarrollándose rápidamente, generó una presión adicional en la demanda internacional de materias primas. Esto hizo prever un aumento sostenido en la intensidad de uso de recursos naturales por lo que muchos inversionistas internacionales se interesaron por los *commodities*, como inversión rentable anticipando la persistente demanda y elevados precios a futuro, que al mismo tiempo, retroalimentan el incremento de los precios (Mulder, 2006). Adicionalmente, existieron otros factores que presionaron al alza tal como la suba en el precio del petróleo a partir del cual se obtienen los principales insumos del sector (plaguicidas y fertilizantes). También sostuvo la tendencia, la sustitución de los combustibles fósiles por biocombustibles, que incrementaron fuertemente la demanda de determinados cultivos (Costa, 2010). Tan fuerte e importante fue la suba de precios de los productos primarios que muchos economistas hablaron de una interrupción de la tendencia de la caída de los términos de intercambio, tal como lo manifestaba Prebisch y Singer en 1950 para los países latinoamericanos (Mulder, 2006). En el Cuadro 43 se observa los precios promedios internacionales del complejo de la soja que durante el período 2003-2007 son marcadamente superiores a los de la etapa de crisis de convertibilidad (1999-2002) aunque están apenas por encima del auge del Plan (1993-1998). No obstante, los precios promedios aún siguen creciendo en la etapa siguiente destacándose el aceite de soja que tuvo un valor promedio por encima de los mil dólares la tonelada. Si se compara la etapa de convertibilidad (1993-2002) con post-convertibilidad (2003-2012), se observa claramente precios internacionales muchos más altos.

Cuadro 43 – Precios promedios internacionales del poroto, aceite y harina de soja. Dólares por toneladas.

Período	Poroto de soja	Harina de soja	Aceite de soja
	US\$ por tn	US\$ por tn	US\$ por tn
1993-1998	244,2	222,5	553,9
1999-2002	178,9	176,1	375,3
2003-2007	253,6	227,1	587,5
2008-2012	447,8	382,2	1.042,6
1993-2002	211,5	199,3	464,6
2003-2012	350,7	304,6	815,1
Variación	65,8%	52,8%	75,4%

Fuente: elaboración propia en base a datos del Ministerio de Economía de la Nación.

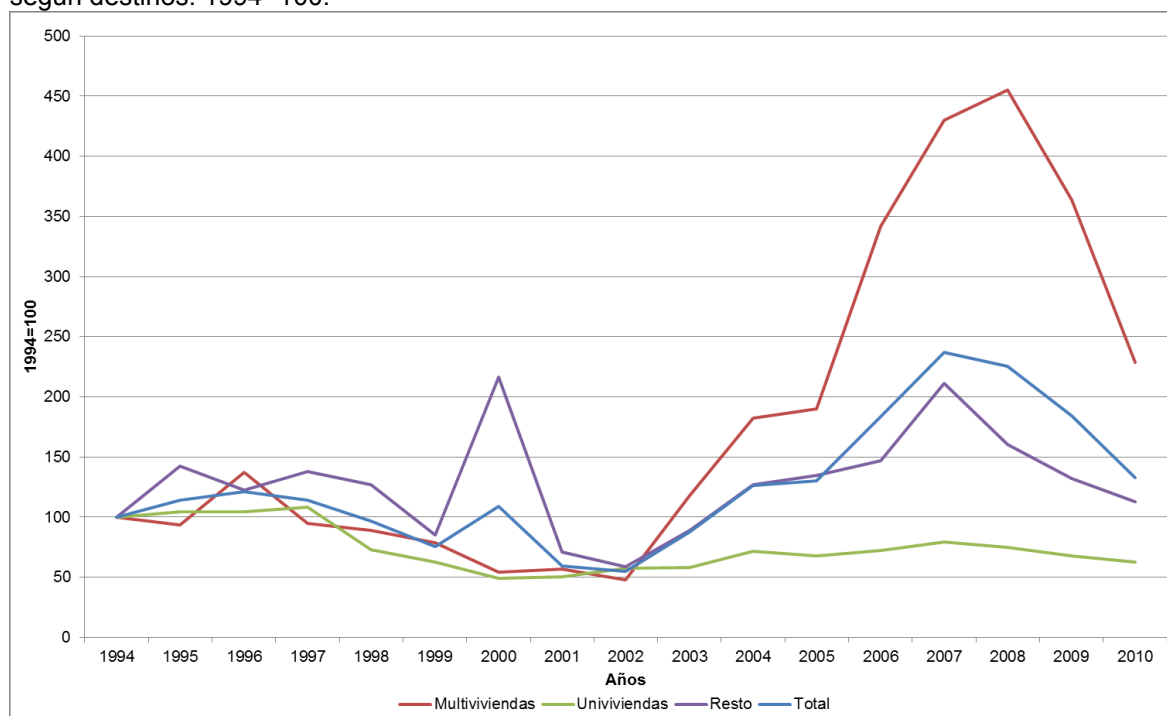
La mayor liquidez del sector agropecuario fue volcada en parte en la Región Rosario debido a su posición estratégica como nexo entre la región agrícola pampeana y los mercados mundiales tal como se hizo referencia en el primer capítulo. Si bien hubo efectos en actividades relacionadas tal como la molienda, el transporte de mercancías, la fabricación de maquinaria y equipos para el agro,

también existen otras no vinculadas productivamente como por ejemplo el sector de la construcción. En éste se canalizaron parte de los excedentes dado el contexto de baja confiabilidad en las instituciones financieras producto del *corralito* durante la crisis y por la pesificación de los costos del sector. El ladrillo se transformó en una fuente de ahorro más seguro y confiable que el sistema financiero. También fue importante la inversión del sector público en obras de construcción en los primeros años de postconvertibilidad (Lapelle y López Asensio, 2008). Los fuertes encadenamientos productivos que este sector presenta, tanto hacia atrás como hacia delante, lo posicionaron como uno de los principales dinamizadores de la economía regional. Además, por tratarse de una actividad que utiliza intensivamente mano de obra, en gran parte poco calificada, permitió incorporar desocupados provenientes de sectores vulnerables de la población (Lapelle, Castagna y Woelflin, 2009). Las estadísticas de permisos a la construcción en la ciudad de Rosario, núcleo de la Región, muestran que el principal destino de las obras fueron las multiviviendas (edificios) a diferencia de la década anterior donde prevalecían las univiviendas⁵⁷. El comportamiento de la superficie permitida difiere según el destino de la obra siendo el de multiviviendas el que mejor performance registra con una tasa de crecimiento anual promedio del 45% entre 2002 y 2008, la de univiviendas creció a una tasa media del 2,5% y la del resto de los destinos⁵⁸ lo hizo al 24% (Gráfico 42). Una característica a resaltar es que la mayor actividad se reflejó en un área limitada de la ciudad, tal como sucedió en Buenos Aires y Córdoba. Específicamente, las nuevas construcciones se concentraron en el centro de la ciudad debido que la gente prioriza la seguridad, la cercanía a los lugares de estudio, trabajo y esparcimiento que dicha zona otorga. También es importante mencionar la generación de emprendimientos multipropósitos de gran envergadura en la zona costera de la ciudad que incluyeron la construcción de edificios habitacionales, oficinas, centros comerciales, hoteles, así como infraestructura para el aprovechamiento recreativo del Río (Lapelle, López Asensio y Woelflin, 2011). Como ya se mencionó, hubo un incremento del número de viviendas en ciudades aledañas a Rosario tal como Funes y Roldan, lo cual hace referencia de que el auge en el sector no sólo se dio en la localidad núcleo.

⁵⁷ En 1998, el 58% de los permisos eran para la construcción de univiviendas, mientras que en 2008 su participación fue de 38%. En el caso de las multiviviendas, la proporción era del 17% en 1998 y del 39% en 2008.

⁵⁸ Dentro de éste, los principales destinos son *Almacenaje y Galpones sin destino y Comercio*.

Gráfico 42 – Evolución anual de los metros cuadrados permitidos de construcción en la ciudad de Rosario, según destinos. 1994=100.



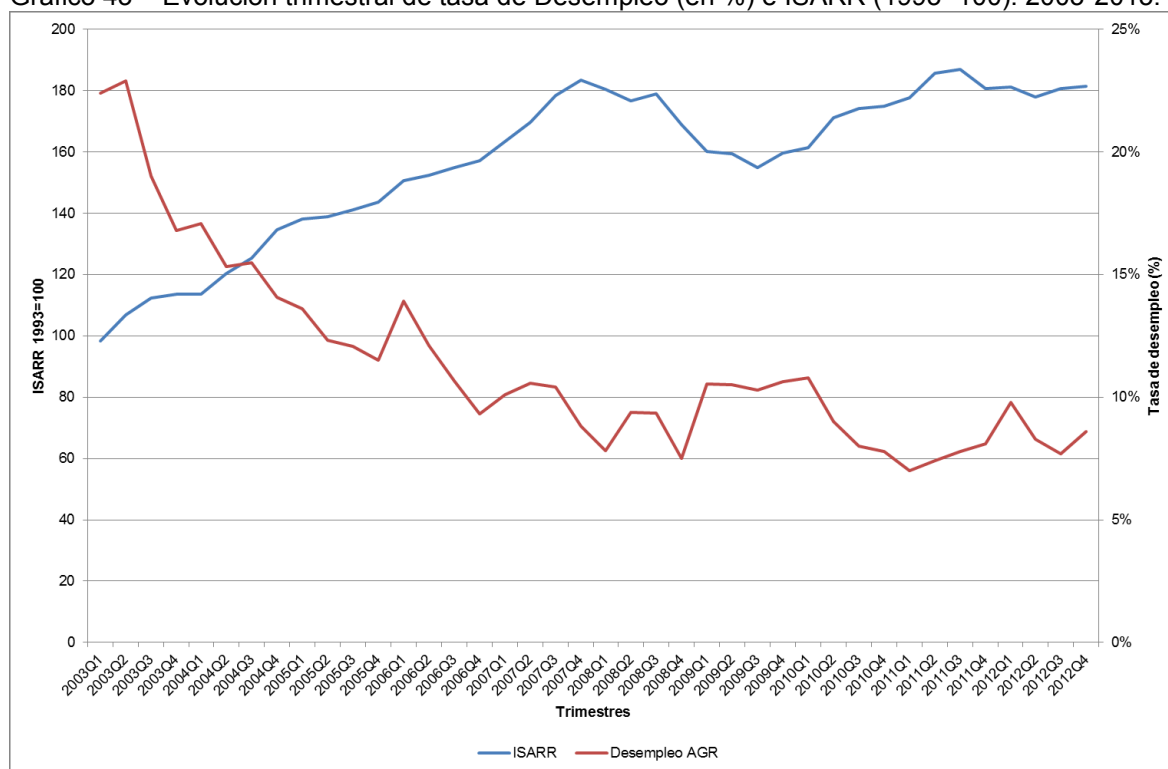
Fuente: elaboración propia en base a datos de la Dirección de Obras Particulares de Rosario.

El sector industrial también se benefició del cambio en los precios relativos a favor de los bienes transables iniciando un nuevo proceso de industrialización (o reindustrialización) sustitutiva de importaciones en algunas actividades tales como metalmecánica, bicipartes, confección, calzado, maquinaria, etc. así como ciertas ramas vinculadas al agro. La recuperación industrial pudo darse sin demasiados atenuantes dado que la recesión iniciada en 1998/2000 había dejado una gran capacidad instalada ociosa junto con un estado del capital relativamente moderno y un bajo costo salarial (Báscolo, Ghilardi y Secreto, 2009). La recuperación logró revertir el proceso de destrucción de empleo industrial que se dio durante los '90 donde la actividad crecía expulsando la mano de obra e incluso, volvió a ganar participación relativa el producto (Anlló, Kosacoff y Ramos, 2008). Luego de crecer por la capacidad ociosa comienza a incrementarse la capacidad productiva a través de inversiones en el sector, destacándose las ramas de Alimentos y Bebidas, las industrias siderometalúrgicas y metalmecánicas así como la refinación del petróleo y combustible local las cuales explican la instalación de nuevas plantas de biocombustible (Báscolo, Ghilardi y Secreto, 2009). Si se considera la molienda de soja en la Región, ésta muestra una expansión desde febrero de 2001 a diciembre de 2007 a una tasa de crecimiento promedio mensual del 1,86% y a una variación entre puntas del 259,37%. En el caso de la producción automotriz, pasa por algunos

altibajos luego de la salida de la crisis produciendo mensualmente unos 4600 vehículos en promedio durante 2003-2005 para luego registrar una fuerte expansión para alcanzar el promedio de 9600 en el año 2007.

La mejora del nivel de actividad regional trajo una constante reducción del desempleo cuya tasa disminuyó desde valores superiores al 20% en 2003 hasta alcanzar un promedio del 10% en 2007 (Gráfico 43). Esta performance puede ser explicada por la creación del empleo en los sectores de Construcción, Comercio, Restaurantes y hoteles e Industria cuyos Índices de empleo crecieron entre 2002 y 2007 un 83,4, 42,6 y 36,8%, respectivamente (Cuadro 44).

Gráfico 43 – Evolución trimestral de tasa de Desempleo (en %) e ISARR (1993=100). 2003-2013.



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE y EPH.

Cuadro 44 – Variación anual del Índice de empleo por rama de actividad para la Región Rosario. En %.

Período	Industria manufacturera	Construcción	Comercio, restaurantes y hoteles	Transporte, almacenaje y comunicaciones	Servicios financieros y a las empresas	Servicios comunales, sociales y personales
2002	-	-	-	-	-	-
2003	7,5%	20,8%	2,1%	0,7%	-1,0%	3,0%
2004	10,1%	28,8%	14,5%	2,2%	8,7%	2,9%
2005	5,2%	7,0%	10,3%	-1,9%	4,5%	2,6%
2006	6,0%	9,0%	5,5%	1,0%	0,4%	2,7%
2007	3,7%	1,0%	4,9%	3,8%	5,2%	5,1%
Var. Promedio	6,5%	13,3%	7,5%	1,2%	3,6%	3,2%
Var. entre puntas	36,8%	83,4%	42,6%	5,9%	18,7%	17,3%

Fuente: elaboración propia en base al EIL.

La reducción del desempleo junto con la una recuperación del salario conllevaron a un aumento del consumo. Incluso luego de la devaluación y posterior depreciación de la moneda llevó a muchos consumidores que tenían pequeñas tenencias en dólares a destinarlos al consumo, en especial hacia bienes durables. Ello se refleja en el fuerte incremento de la inscripción inicial de automóviles así como en la transferencia de usados: la primera crece a un ritmo promedio mensual del 10,9% entre julio de 2002 y mayo de 2008 (70 meses) y la segunda al 2,3% entre enero de 2002 y diciembre de 2007 (71 meses). Asimismo, en este período se instalaron grandes centros comerciales en la ciudad de Rosario que por su tamaño estuvieron dirigidos a captar una demanda regional y extra-regional y cuya apertura impactó sobre hábitos de consumo y patrones de compra de la población dado que estos se convirtieron en verdaderos paseos de compra y entretenimientos (Castagna, Woelflin, Romero, Ghilardi, Secreto y Yoya, 2006). El consumo también se vio favorecido por la promoción de Rosario y su región como opción de turismo de ocio y, en especial, de negocios, congresos, seminarios y eventos de distinta índole producto de un fuerte trabajo de instituciones públicas y privadas (Lapelle y Romero, 2009).

4.3.4 El período 2008-2012: ¿fin del auge?

A pesar de la brusca elevación de precios de bienes e insumos importados, en los primeros años de la postconvertibilidad la suba de los precios internos fue comparativamente débil debido al mantenimiento del peso como unidad de cuenta y al alto desempleo que no permitía incrementar los salarios (Cetrángelo, Heymann y Ramos, 2007). No obstante, a medida que se recuperó el nivel de actividad se fueron observando incrementos en los precios internos de los bienes ligados al comercio exterior (en el período 2003-2007 el IPIM subió en promedio un 10,8% anual) así como

de la suba de la demanda interna. De este modo, la inflación tomó cierto impulso que no se intentó combatir con un freno en la demanda sino con instrumentos para limitar la exportación de bienes, acuerdos de precios en especial de la canasta del IPC y el control del cálculo de ese índice (Cetrángelo, Heymann y Ramos, 2007). Además, el agotamiento de la capacidad instalada no ayudó a contener los precios dado que la oferta era relativamente menos elástica. El control en la estimación de los índices llevó a una gran discrepancia en las tasas de inflación calculadas: entre 2006 y 2012 la tasa promedio para la Región Rosario estuvo cerca del 19%, mientras que a nivel nacional del 9% (Cuadro 45).

Cuadro 45 – Tasa de inflación anual del Aglomerado Gran Rosario, Gran Santa Fe y total País. En %.

Período	IPC 2003=100		IPC 2008=100
	Gran Rosario	Santa Fe	Nacional
2006	-	-	-
2007	12,51%	12,35%	8,83%
2008	19,87%	19,68%	8,58%
2009	14,83%	14,34%	6,27%
2010	22,86%	22,71%	10,52%
2011	21,92%	21,89%	9,72%
2012	20,58%	20,51%	10,04%
Promedio	18,76%	18,58%	8,99%

Fuente: elaboración propia en base a datos de IPEC e INDEC.

El mayor ritmo inflacionario desde 2007 llevó a una apreciación del tipo de cambio real restando competitividad a la economía (Gráfico 41, p.131). Esta apreciación cambiaria junto con el incremento salarial volvieron a mostrar la vulnerabilidad de las industrias sustitutivas desarrolladas a partir de la devaluación de 2002 las cuales no sólo necesitan de un tipo de cambio de cambio elevado sino también de bajos salarios (Arceo, González, Mendizábal, Basualdo y Eduardo, 2010). A nivel nacional esto se manifiesta con la modificación en el crecimiento relativo de los sectores: en los primeros años postconvertibilidad los sectores productores de bienes lideraron el auge pero a partir de 2008 lo hicieron los servicios.

La situación se agravó con la crisis financiera internacional iniciada a fines de 2007 que se expandió al mundo en 2008. La recesión de los países centrales impactó negativamente en la economía argentina reduciendo sus exportaciones. A ello se suma un derrumbe de los precios de los productos primarios debido a una menor demanda mundial y una huida hacia la calidad de los

inversores financieros desde los mercados de *commodities* hacia activos más seguros⁵⁹ (Costa, 2010). Tal como se observa en el Gráfico 44, el índice de precios de las materias primas se derrumba entre julio y diciembre de 2008 acumulando una caída de aproximadamente del 47%.

Gráfico 44 – Evolución mensual del Índice de Precios de Materias Primas. 1996-2013. Enero 1996=100



Fuente: elaboración propia en base a datos del BCRA.

De este modo la crisis internacional impactó negativamente sobre uno de los sectores líderes de la postconvertibilidad: el agropecuario. Tal como se explicó, buena parte de la recuperación 2003-07 se debe a la liquidez que éste aportó al consumo e inversión regional y por los encadenamientos que tiene con las actividades industriales y de servicios (Woelflin, Ghilardi, Lapelle y Secreto, 2008). También el sector sufrió problemas internos vinculados a cuestiones políticas y climáticas. En cuanto al primero, se desarrolló un conflicto con el gobierno nacional en el marco de la Resolución 125 la cual establecía un sistema móvil para las retenciones impositivas a la soja, el

⁵⁹ Vale considerar que el auge de precios se explicó en parte por el flujo de capitales que se dirigieron a los mercados de futuros de productos agropecuarios provenientes de inversiones especulativas y de actores que intentaron cubrirse de la suba de precios agrícolas.

trigo y maíz. Ante el descontento, organizaciones vinculadas al sector tales como la Sociedad Rural Argentina, Confederaciones Rurales Argentinas, Confederación Intercooperativa Agropecuaria (CONINAGRO) y Federación Agraria Argentina, entre otras iniciaron un paro agropecuario que se extendió desde marzo a julio de 2008. La gravedad del conflicto derivó en la renuncia del Ministro de Economía y del envío del proyecto por parte del Ejecutivo al Congreso para que resuelva la situación. Éste fue aprobado por la Cámara de Diputados pero tuvo una votación empatada en el Senado por lo que debió dirimir el Vicepresidente de la Nación quien lo hizo negativamente el 17 de julio de 2008. Al día siguiente, la Presidenta de la Nación dejó sin efecto dicha Resolución. En relación con lo climático, durante el 2008 se produjo una severa sequía que disminuyó la producción agraria: las toneladas de soja se redujeron en un 33% entre las campañas 2007/8 y 2008/9, las de trigo en aproximadamente un 49% y las de maíz un 60%.

La crisis financiera internacional, la depresión de los precios de los *commodities*, el conflicto entre el gobierno nacional y el sector agropecuario y la sequía fueron sucesos que enrarecieron el clima de negocios y que terminaron marcando un punto de inflexión del período de auge post-convertibilidad. En esta etapa la economía Regional se contrae entre noviembre de 2007 y septiembre de 2009 un 17,3%, la nacional un 3,09% entre agosto de 2008 y junio de 2009 y la provincial entre enero de 1998 y agosto de 2009 un 5,86%. Así la contracción regional fue más grave y duradera que en las otras jurisdicciones. Pasado estos sucesos, las tres áreas de análisis inician un proceso de recuperación económica que van hasta el final del período analizado en la presente tesis.

De este modo, el análisis de los distintos factores que afectan la dinámica económica regional en los cuatro períodos y que se identifican a partir del ISARR da muestra del comportamiento distintivo de la Región respecto a las otras áreas.

CAPÍTULO 5. Consideraciones Finales

En la presente investigación se abordó el análisis de la dinámica productiva de la Región Rosario entre 1993 y 2012, identificando sus períodos de expansión y contracción bajo la principal hipótesis de que sus ciclos económicos siguen un movimiento procíclico y coincidente con los nacionales aunque sus recesiones y recuperaciones son más pronunciadas.

Los cambios productivos en la Región Rosario dan cuenta de un proceso de transformación en donde por un lado se consolidan ciertos sectores de alto valor agregado pero baja intensidad en mano de obra tal como las industrias aceitera, petroquímica y automotriz y por otro, se observa cómo aquellas ramas ligadas al sector industrial PyME pierden participación debido a que fueron muy perjudicadas con la apertura económica y el atraso cambiario de la década de 1990. Esta consideración surgió al analizar los cambios en la especialidad productiva del área entre los Censos Económicos de 1994 y 2004. En relación con la nación, sólo se observan ramas que dejan de serlo, encontrándose: *Fabricación (Fab.) de prendas de vestir; terminación y teñido de pieles, Producción de madera y Fab. de productos de madera y corcho, excepto muebles, Fab. de artículos de paja y de materiales trenzables, Fab. de instrumentos médicos, ópticos y de precisión; Fab. de relojes; Fab. de equipo de transporte n.c.p., Fab. de muebles y colchones; industrias manufactureras n.c.p.* En relación con la provincia, las ramas que se convirtieron en una especialidad son: *Elaboración de Productos alimenticios y bebidas, Fab. de papel y de productos de papel, Fab. de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.*, mientras que dejaron de serlo *Fab. de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo y Fab. de maquinaria y equipo n.c.p.* La *Elaboración de productos Alimenticios y Bebidas* resultó ser una especialidad del área en relación con la provincia recién con los datos del último censo (2004), lo cual puede ser explicado por la consolidación del modelo agroexportador en torno al complejo de la soja que posee alta representatividad en la Región Rosario.

Se mantienen como ramas características de la Región la *Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas, estipendio de combustible* y el *Comercio Mayorista* si se toma como referencia la nación y la segunda actividad si se considera a la provincia. El área posee una fuerte especialización en casi todos los servicios presentes en Santa Fe y en un menor número si se considera al país, resaltando las actividades vinculadas a lo productivo como por ejemplo *Alquiler de equipo de transporte y Servicios anexos al transporte; servicios de agencias de viaje*, así como *Servicios de asociaciones n.c.p. y Servicios sociales y de salud.*

Ante la falta de un indicador que fuera suficiente para analizar los ciclos económicos regionales se estimó el Indicador Sintético de Actividad de la Región Rosario (ISARR). Su frecuencia mensual no es encontrada en la mayoría de los indicadores y como está construido a partir de un conjunto de series representativas de la actividad económica en general, empleo, producción y consumo, supera los inconvenientes de adoptar una variable en particular para analizar la evolución del nivel de actividad. La metodología de estimación que surgió de un análisis detallado de otros indicadores existentes, se basó en la de *The Conference Board* a la que se le introdujeron algunas modificaciones considerando el método de Jorrat.

La construcción del ISARR implicó llevar adelante una serie de tareas. Se recolectó y sistematizó la información socioeconómica relevante para la Región considerando la frecuencia buscada. En algunos casos, se tuvo que reconstruir series debido que se discontinuaban a lo largo del período analizado o bien iniciaban con posterioridad a 1993. También se evaluó la calidad de la información obtenida a través de entrevistas a informantes calificados ante la falta de credibilidad en los organismos nacionales. Se quitó el efecto estacional presente en las series y se deflactó aquellas expresadas en valores corrientes para que todas estuvieran en términos reales. Luego se inició el proceso de selección de las series siguiéndose algunos criterios económicos-estadísticos. En el criterio de significancia económica se tuvo en cuenta las series utilizadas por el *National Bureau of Economic Research* (NBER) junto con los diversos indicadores nacionales y provinciales, obteniéndose una pre-selección de 17 series. Se analizó el criterio de suavidad –comportamiento no errático de la serie– a través del diagrama de caja e intervalo de Spencer encontrándose pocos datos atípicos. Se llevó a cabo el análisis de correlaciones desfasadas con respecto al PBI real de Argentina para estudiar los criterios de *timing* –variable coincidente con la actividad a lo largo del tiempo– y conformidad –serie que crece en expansiones y disminuye en recesiones–, hallándose que sólo dos variables de las 17 candidatas fueron acíclicas mientras que el resto procíclicas. Finalmente, se hicieron distintas pruebas combinando dichas variables y priorizando que el Indicador tenga un buen ajuste con el PBG del Aglomerado Gran Rosario. De este modo, el ISARR definitivo se obtuvo en base a nueve series económicas relevantes de la Región que individualmente son procíclicas al PBI nacional que no presentan datos atípicos o irregularidades y que en conjunto siguen el comportamiento del PBG del área. Las variables son: Índice de demanda laboral (IDL), Cantidad de Boletos Cancelados (BOLETOS), Depósitos en el sistema financiero (DEPOSITOS), Recaudación del Derecho de Registro e Inspección (RECAUD), Molienda de Soja (MOLIENDA), Superficie autorizada (METROS), Producción de Automóviles (AUTO_PROD), Ventas en Supermercado (SUPER) e Inscripción Inicial de Automóviles (AUTO_INSCR). La

estimación fue indirecta a partir de la conformación de tres índices parciales, Empleo/General, Producción y Ventas, con el fin de que no exista una sobrerrepresentación de alguna actividad y para balancear el peso de cada una de ellas en el Indicador.

A partir del ISARR se identificaron y analizaron los ciclos económicos regionales bajo el enfoque tradicional y el de crecimiento. En el primero resulta relevante el fechado de los puntos de giro en el nivel de actividad por lo que se aplicó la rutina de Bry-Boschan para identificarlos, mientras que en el segundo es crucial la descomposición del Indicador en su componente tendencial y cíclico que se hizo aplicando el filtro de Hodrick-Prescott. Bajo el enfoque tradicional se hallaron cuatro ciclos económicos durante el período 1993-2012 junto con cinco cimas y cuatro valles. La economía regional pasó más tiempo en expansión que en contracción (162 meses vs 78 meses) aunque la variación promedio mensual del ISARR fue superior en el último tipo de fase. En consecuencia, las fases expansivas resultaron ser más largas y de lento crecimiento en comparación con las recesivas, las cuales se caracterizan por ser más breves pero más profundas. Los Índices parciales que conforman al ISARR presentaron tres ciclos tradicionales durante el período bajo análisis y también se halló que pasan más tiempo expandiéndose que contrayéndose. Al compararse los puntos de giro, el Índice de Empleo/Gral se adelanta en relación con el Indicador global mientras que los de Producción y Ventas resultan ser coincidentes.

En relación con el enfoque de crecimiento se identificaron cinco ciclos a partir de los 11 puntos de giro junto con la presencia de seis fases de aceleración e igual número de desaceleración. El hecho de utilizar la tasa de cambio del ISARR como referente cíclico hace que sea más sensible al momento de detectar los puntos de giro en relación con el enfoque tradicional aunque gran parte de las fases recesivas coinciden con los períodos de desaceleración así como las expansiones con las de aceleración. El tiempo en que el nivel de actividad se acelera (139 meses) supera a la etapa en que se desacelera (101 meses) aunque la amplitud promedio de ambas fases es muy similar. Los componentes cíclicos de los Índices parciales mostraron que los de Producción y Ventas pasan más tiempo en desaceleración pero no así el de Empleo/Gral, aunque todos muestran tasas de variación promedio mensual mayores en la aceleración. El Índice de Producción resulta ser el más volátil, seguido por el de Empleo/Gral. y el de Ventas. El ISARR así como los Índices de Empleo/gral y Ventas tardan aproximadamente unos seis meses en volver a su nivel tendencial mientras que el Producción sólo un mes.

Una vez identificados y analizados los ciclos económicos del área, para lo cual el ISARR resultó ser un valioso instrumento, se procedió a la comparación con los nacionales utilizándose como

indicador del mismo al PBI real oficial, el PBIarlems y al Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE). También se analizó en relación con la provincia de Santa Fe empleándose al Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la provincia de Santa Fe (ICASFE) como referente cíclico de la misma. Uno de los principales hallazgos es que la Región Rosario mostró un ciclo económico tradicional entre 1998 y 2000 no encontrado en las mencionadas jurisdicciones. Las estadísticas que caracterizan a los ciclos mostraron valores superiores en la fase contractiva en la Región que en la nación, ocurriendo lo opuesto en la expansión. De este modo, la economía regional pasa más tiempo en contracción, la duración promedio de esta fase es superior, con una amplitud negativa más grande así como pérdidas y variaciones mensuales mayores que en la nación. Algo distinto se observa de la comparación con los ciclos provinciales dado que la duración promedio de la expansión es mayor en la Región más no así en la recesión. La amplitud de las fases y las ganancias y pérdidas acumuladas promedio regionales son más grandes que las provinciales. La variación promedio de los indicadores es similar durante la expansión pero es más pronunciado en el área en la contracción, lo que estaría mostrando un comportamiento de la actividad económica regional más acentuado que la provincial en especial en la recesión. A similares conclusiones se arriban al compararse los componentes cíclicos de los indicadores (ciclos de crecimiento) debido que la Región posee una mayor volatilidad en relación con la Nación y la Provincia. La media de estos componentes resultaron ser inferiores a la mediana y los coeficientes de asimetría negativos por lo que en las tres áreas estudiadas las desaceleraciones en el nivel de actividad suelen ser más profundas que las aceleraciones. El tiempo en que tarda en volver los componentes cíclicos a su nivel tendencial es similar entre la Nación y la Región mientras que la Provincia demora un poco más. La baja diferencia promedio entre los puntos de giro de los indicadores de actividad permite considerar que los ciclos regionales son coincidentes con los nacionales y provinciales. Además, el análisis de correlaciones desfasadas concluye que los ciclos económicos de la Región siguen un movimiento procíclico fuerte en relación con los nacionales y provinciales. También los valores estimados del Índice de Concordancia manifiestan que los ciclos económicos regionales están altamente sincronizados con los nacionales y provinciales. De este modo, se puede considerar que la principal hipótesis de trabajo se ha verificado debido que las estadísticas estimadas dan cuenta que los ciclos regionales son coincidentes con los nacionales y provinciales aunque sus fluctuaciones son más pronunciadas.

Sin embargo, es de resaltar que la dinámica económica regional presenta sus particularidades. Tal como se mencionara, la Región Rosario presentó un ciclo económico tradicional extra así como

una performance a lo largo del período 1993-2012 distinta a las áreas estudiadas. La evolución económica regional se analizó a partir de cuatro etapas diferenciadas. La primera, entre 1993 y 1998, se corresponde con el auge en Convertibilidad y en donde la economía de la Región sigue el comportamiento de la nacional aunque con niveles de actividad inferiores a la misma. Los magros resultados de este período se debió al ya mencionado atraso del tipo de cambio y a la apertura indiscriminada de la economía que repercutieron negativamente sobre el amplio sector industrial PyME existente en la Región Rosario que a su vez sufrieron por el racionamiento crediticio impuesto por las nuevas condiciones financieras tras la crisis del Tequila. Esto generó un salto en la tasa de desempleo que persistió durante toda la década. No obstante, los niveles de actividad industrial se incrementaron siendo el Índice de producción el que más creció luego de la crisis mexicana impulsado por la molienda de soja y la fabricación de automóviles. La mayor demanda internacional de soja conllevó a un incremento de su producción que fue posible gracias al progreso técnico (nuevas máquinas, uso intensivo de agroquímicos, difusión de variedades transgénicas) y organizacional (difusión siembra directa, contratistas, pools de siembra y aumentos escala propiedad). La industria automotriz atravesó una fuerte reestructuración a partir de la consolidación del Mercosur donde la ampliación del mercado incentivó la reapertura de grandes automotrices e incluso la apertura de nuevas plantas tal como ocurrió en el área. Este comportamiento muestra una cierta heterogeneidad industrial donde sectores ligados a empresas transnacionales se posicionaron como líderes en el nuevo contexto nacional y otros vinculados a las PyMEs como los perjudicados por el mismo. La estabilidad económica, el abaratamiento de los bienes importados, la reducción de la inflación y la mejora del ingreso en dólares de la población también trajeron un incremento de las ventas regionales impulsando al resto de las actividades.

La recesión y crisis socioeconómica entre 1999 y 2002 se corresponde al segundo subperíodo identificado. Las perturbaciones externas que inician con la crisis rusa en 1998 generaron una ola pesimista en los capitales internacionales, poniendo en grave situación a la economía argentina dado que eran una fuente importante del financiamiento del déficit de cuenta corriente y de la creación monetaria. A ello se le sumó los bajos precios de las exportaciones argentinas, en especial de aquellos productos vinculados al complejo de la soja, y la devaluación de la moneda brasileña que implicó una pérdida de competitividad con uno de sus principales socios comerciales. Además, se pierde con Europa debido que en esta etapa el dólar se aprecia con respecto al euro y el peso al estar ligado por la convertibilidad al dólar también lo hace. Al complicado contexto internacional se le agregó el prevaleciente déficit fiscal producto del desbalance del Sistema de Seguridad Social y el creciente pago de intereses de la deuda. Las ayudas internacionales y las

distintas medidas gubernamentales tomadas no lograron revertir las malas expectativas. Se generaron corridas bancarias a lo largo del 2001, se redujeron los niveles de consumo e inversión desatando una de las crisis más severas de la historia argentina. La Región Rosario no estuvo exenta de la misma sino todo lo contrario debido que fue una de las más profunda y duradera, observado en la contracción del ISARR y en la mayoría de las series socioeconómicas regionales. La severidad de la crisis fue de tal magnitud que quebró la senda de crecimiento de la economía regional, situación que no se había manifestado durante el Tequila en 1995. Los niveles de desocupación alcanzaron a casi un cuarto de la fuerza laboral y poco más del 60% de la población del área estaba por debajo de la línea de pobreza y aproximadamente el 30% por debajo de la línea de indigencia.

La crisis culminó con el fin del Plan de Convertibilidad abandonando por ende la paridad cambiaria. La fuerte y abrupta devaluación permitió salir de la depresión e iniciar una nueva fase de crecimiento que se corresponde al tercer subperíodo identificado en la Región Rosario entre 2003 y 2007. El cambio en los precios relativos jugó a favor de los bienes locales en detrimento de los extranjeros iniciando un nuevo proceso de industrialización o reindustrialización sustitutiva de importaciones el cual pudo darse sin demasiados atenuantes debido que la crisis había dejado una gran capacidad instalada ociosa junto con un estado del capital relativamente moderno y un bajo costo salarial en dólares. De este modo, se logró revertir el proceso de destrucción del empleo industrial observado durante la década de 1990 en donde la actividad crecía expulsando mano de obra. La recuperación se registró en actividades tales como metalmecánica, bicipartes, confección, calzado, entre otras. También se llevaron adelante inversiones en las ramas de Alimentos y bebidas, industrias siderometalúrgicas y metalmecánicas así como en la refinación de petróleo y combustible.

La depreciación cambiaria favoreció a los sectores exportadores destacándose al agropecuario, el cual se convirtió en uno de los líderes de la postconvertibilidad. Este último tiene una mejora significativa de sus ingresos dado los mayores volúmenes producidos así como por mayores precios de los bienes que comercializan. Las mejoras tecnológicas y organizaciones antes comentadas explican el fuerte incremento de los niveles de producción mientras que los mejores precios son resultados de la gran demanda de bienes primarios de China e India que a su vez fueron retroalimentados por ciertas demandas especulativas. La posición estratégica del área entre la región pampeana y los mercados mundiales atrajeron la mayor liquidez del sector generando amplios efectos multiplicadores en actividades vinculadas al sector tal como la molienda,

transporte, fabricación de maquinarias y equipos para el agro así como otras no vinculadas productivamente tal como la Construcción. Este último fue otro de los dinamizadores de la economía regional debido a los fuertes encadenamientos hacia atrás y adelante que presenta, al mismo tiempo que permitió incorporar desocupados provenientes de sectores vulnerables de la población dado que demanda mano de obra poco calificada. El auge industrial, el del sector agropecuario y el de Construcción hicieron descender los niveles de desempleo desde valores superiores al 20% en 2003 a 10% en 2007 y recuperaron el salario real conllevando a un aumento del consumo reflejado en la compra de bienes durables tal como automóviles así con la llegada de fuertes inversiones en la Región (shoppings).

El crecimiento post-convertibilidad comienza a tener dificultades hacia fines de la década del 2000, identificándose un cuarto subperíodo entre 2008 y 2012. La recuperación del nivel de actividad conllevó a un aumento en los precios internos y de los bienes ligados al comercio exterior. El mayor ritmo inflacionario observado desde 2007 llevó a una pérdida de competitividad de la economía que junto con la recuperación salarial volvieron a poner en dificultades a las industrias sustitutivas de importaciones. La crisis financiera internacional de 2008 impactó negativamente en el sector agroexportador dado que la recesión en los países centrales conllevó a una caída de los precios internacionales de los *commodities*. Éste también sufrió una caída en la producción debido a una severa sequía en la zona. Además, la comercialización agropecuaria se redujo como consecuencia del conflicto entre el sector con el gobierno nacional por el nivel de retenciones a las exportaciones impuestas. Estos hechos provocaron una fuerte contracción del nivel de actividad en la Región Rosario que si bien fue de breve duración, superó en tiempo y caída lo observado a nivel nacional y provincial. Luego, el nivel de actividad regional comenzó a recuperarse aunque a tasas más moderadas que los años previos debido que las condiciones económicas difirieron a las observadas pos 2001/2. En este último período no se cuenta con una alta capacidad instalada ociosa ni altos niveles de desempleo, por lo que las posibilidades de crecer están ligadas a cuestiones estructurales de la economía.

El análisis de estos subperíodos aportó más evidencia de que el comportamiento de la Región Rosario es procíclico, coincidente y más pronunciado en relación con la nación. En pocas palabras, esto puede explicarse por el hecho de que la Región Rosario al ser menos diversificada productivamente que la nación sufre más una crisis cuando una actividad prevaeciente en el área está en problemas. También el área parece ser sensible a factores externos tales como el tipo de cambio real, los precios de los *commodities* y/o los términos del intercambio. La apreciación

cambiaría y la apertura económica durante los '90 repercutieron negativamente sobre el nivel de actividad local. El abandono de la Convertibilidad produjo una mejora en la competitividad de precios del sector industrial y de los sectores exportadores, encontrándose entre estos últimos al sector agroexportador que también se benefició del auge de los precios de los commodities.

La presente tesis además de aportar al análisis socioeconómico regional ha contribuido con la metodología y estimación del ISARR, el cual constituye una herramienta de gran utilidad para el monitoreo del nivel de actividad. Es por ello que sería de gran interés que se actualice periódica y sistemáticamente, por lo cual requiere que la mayoría de sus series integrantes estén disponibles y no presenten demoras en su actualización. A priori existen dos inconvenientes que requieren ser evaluados. Por un lado, se encuentra discontinuada desde marzo de 2013 la serie Índice de Demanda Laboral que forma parte del Índice de Empleo/General y por otro, se dejaron de publicar los Índices de Precios al Consumidor para el Gran Rosario y Santa Fe por el surgimiento del Índice de Precios al Consumidor Nacional Urbano a partir de octubre de 2014.

Adicionalmente, se dejan abiertas futuras líneas de investigación. Una de ellas podría consistir en profundizar el análisis del vínculo entre ciclos económicos y condiciones sociales, preguntándose ¿cómo el comportamiento y dinamismo de la actividad económica regional ha impactado en la calidad de vida de su población? ¿La recuperación y auge post-convertibilidad ha podido mejorar los indicadores socioeconómicos del área, particularmente los relacionados a la pobreza? Si bien la teoría tradicional supone que un auge en la actividad conlleva a una disminución de la tasa de desempleo, afectando positivamente la distribución del ingreso y reduciendo, en consecuencia, los niveles de pobreza, existen un número creciente de trabajos que manifiestan que dicha relación se ha tornado más débil en los tiempos recientes. En el Aglomerado Gran Rosario, se ha encontrado que a pesar de la mejora en el nivel de producto y actividad en la postconvertibilidad aún persiste la desigualdad en la distribución del ingreso (Castagna, Romero, Gutiérrez y Véntola, 2012). Un análisis sobre la evolución de la pobreza en los Estados Unidos desde finales de la Segunda Guerra Mundial ha mostrado que la prosperidad y crecimiento económico han tenido menos poder para combatirla a partir de los años '70 siendo, de este modo, menos tratable por medio la macro tradicional, recomendando políticas focalizadas en la problemática (Tobin, 1992). En igual sentido, se ha encontrado que muchos países de la OCDE experimentaron un fuerte y rápido crecimiento económico aunque con indicadores de pobreza y desigualdad del ingreso estables y, en algunos casos, peores (Ayala, Cantó y Rodríguez, 2011). Asimismo, se refuta el supuesto implícito de simetría de la pobreza en las distintas fases del ciclo: en recesión es mayor la cantidad de

personas que caen en la pobreza que la que salen cuando se recupera el nivel de actividad (Agénor, 2001). La exposición a largas recesiones crea una especie de efecto histéresis de la pobreza, por lo cual un shock negativo temporario puede generar repercusiones en forma permanente. Un ejemplo de esto es dado por Lusting (2000), quién encuentra que en muchas economías los niños de hogares pobres son sacados de la escuela y puestos a trabajar en respuesta a un shock negativo para mitigar la caída del ingreso del hogar, pero que no sucede lo contrario en una expansión de la actividad. Agénor (2001) vincula la existencia de esta asimetría a la ausencia de mecanismos de autoprotección apropiada de los sectores más pobres ante los shocks adversos en el ingreso y en el empleo, producto de una crisis económica. La falta de activos y el no acceso al mercado de crédito hacen menos suave el impacto ante estos shocks; debido a la falta de educación y calificación, el pobre tiende a ser menos móvil entre los sectores económicos y/o regiones que los trabajadores más calificados. También la falta de confianza de los sectores pobres es una fuente de asimetría, la cual se manifiesta en el hecho de que éstos no suelen cambiar de trabajo en los tiempos de auge con el fin de capitalizar experiencia en base a ello. De este modo, las repercusiones negativas del ciclo sobre el mercado laboral y la pobreza son mayores en los hogares con trabajadores de bajos niveles educativos y escasa calificación.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, A., Critóbal, A. y Quilis, E. (2000). *Fluctuaciones económicas, puntos de giro y clasificación cíclica*. Madrid: Instituto Nacional de Estadística de España.
- Abéles, M. (2008). *Pensar el desplazamiento de lo político: de la convivencia a la supervivencia*. Buenos Aires: EUDEBA.
- Agénor, P. (2001). Business Cycles, Economic Crises, and the Poor: Testing for Asymmetric Effects. *Policy Research Working Paper Series(2700)*.
- Ahumada, H. y Garegnani, M. L. (1999). Hodrick-Prescott Filter in Practice. *Económica*, XLV(3), 61-76.
- Anlló, G., Kosacoff, B. y Ramos, A. (2008). Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007 . En B. Kosacoff, *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007* . Buenos Aires: Oficina CEPAL.
- Arango, L. E., Arias, F., Flórez, L. A. y Jalil, M. (2008). Cronología de los ciclos de negocios recientes en Colombia. *Lecturas de Economía*, 9.37.
- Arceo, N., González, M., Mendizábal, N., Basualdo y Eduardo. (2010). *La economía argentina de la posconvertibilidad en tiempos de crisis mundial*. Buenos Aires: Atuel.
- Artis, M., Dreger, C. y Kholodilin, K. (2011). What drives regional business cycles? The role of common and spatial components. *The Manchester Scholl*.
- Astori, D. (1997). *Enfoque crítico de los modelos de contabilidad social*. Madrid: Siglo Veintiuno Editores.
- Avella Gómez, M. y Fergusson, L. (2004). *El ciclo económico. Enfoque e ilustraciones. Los ciclos económicos de Estados Unidos y Colombia*. Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- Ayala, L., Cantó, O. y Rodríguez, J. (2011). Poverty and the business cycle: The role of the intra-household distribution of unemployment. *Society of the Study of Economic Inequality(222)*.
- Barletta, F., Kataishi, R. y Yoguel, G. (2013). La trama automotriz argentina: dinámica reciente, capacidades tecnológicas y conducta innovativa. En G. Stumpo y D. Rivas, *La industria argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI* (págs. 159-190). Santiago de Chile: Naciones Unidas.

- Báscolo, P., Ghilardi, M. F. y Secreto, M. F. (2009). La recuperación industrial del Aglomerado Gran Rosario a inicios del Siglo XXI. *SaberEs*, 23-42.
- Báscolo, P., Ghilardi, M. F. y Secreto, M. F. (2010). Cambios en la especialización regional del sur de Santa Fe: una Mirada desde los Complejos Productivos. *XLV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*. Buenos Aires: Asociación Argentina de Economía Política.
- Berardi, M., Uría, M. y Navarro, A. (2010). An application of the Stock/Watson Index methodology to the Santa Fé Economy. *Anales XLV Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Política*.
- Bisang, R. (2007). El desarrollo agropecuario en las últimas décadas: ¿Volver a crecer? En B. Kosacoff, *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007* (págs. 187-260). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Boisier, S. (2005). ¿Hay espacio para el desarrollo local en la globalización? *Revista de la CEPAL*(86), 47-62.
- Bry, G. y Boschan, C. (1971). *Cyclical Analysis of Time Series: Selected Procedures and Computer Programs*. New York: Columbia University Press.
- Burns, A. y Mitchell, W. C. (1946). *Measuring Business Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.
- Calvo, G., Izquierdo, A. y Talvi, E. (2002). *Sudden Stops, The Real exchange rate and fiscal Sustainability: Argentina's Lessons*. Fortaleza, Brasil: Interamerican Development Bank.
- Cánova, F. (1998). Detrending and business cycle facts. *Journal of Monetary Economics*(41), 475-512.
- Carlino, G. y Sill, K. (2000). Regional Income fluctuations: common trends and common cycles. *Federal Reserve Bank of Philadelphia*.
- Carrera, J., Féliz, M. y Panigo, D. (1996). Ciclo económico en Argentina y Brasil. *Actas XXXI Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Política* (págs. 1-17). Salta: Asociación Argentina de Economía Política.
- Castagna, A., Pellegrini, J. L. y Woelflin, M. L. (2010). *El Nuevo Sistema Agroexportador en el Sur de Santa Fe*. Rosario: UNR Editora.

- Castagna, A., Romero, L., Gutiérrez, S. y Véntola, V. (2012). Empleo, ingresos y calidad de vida en el sur de Santa Fe en el período de la postconvertibilidad. *Decimoséptimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística* (pág. 20). Rosario: Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.
- Castagna, A., Woelflin, M. L., Romero, L., Ghilardi, M. F., Secreto, M. F. y Yoya, M. A. (2006). Las transformaciones productivas en el Aglomerado Gran Rosario (AGR) a partir de la postconvertibilidad. *IX Seminario de la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio*. Bahía Blanca: Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio.
- Castagna, A., Woelflin, M., Cafarell, S. y López Asensio, G. (2005). El sector de la carne. La industria frigorífica en el Gran Rosario. *Décimas Jornadas "Investigaciones en la Facultad" de Ciencias Económicas y Estadística*. Rosario.
- Castells, M. J. y Schorr, M. (2013). ¿Sustitución de importaciones en la posconvertibilidad? Una mirada desde la industria automotriz y la de bienes de capital. En M. Schorr, *Argentina en la posconvertibilidad: ¿desarrollo o crecimiento industrial?* (págs. 145-186). Buenos Aires: Miño y Dávila SRL.
- Centro de Investigación en Finanzas. (2002). *Metodología para la Construcción del Índice de Demanda Laboral del CIF para Rosario y el Gran Rosario*. Buenos Aires: Universidad Torcuato Di Tella.
- Cetrángelo, O., Heymann, D. y Ramos, A. (2007). Macroeconomía en recuperación: la Argentina post-crisis. En B. Kosacoff, *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina 2002-2007* (págs. 27-61). Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Conference Board. (2000). *Business Cycle Indicators Handbook*. Nueva York.
- Coremberg, A. (2015). Midiendo la productividad y las fuentes del crecimiento de la economía argentina. El proyecto ARKLEMS+LAND. En A. Coremberg, *Progresos en Medición de la Economía* (págs. 335-393). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- Cortez Osorio, J. (2008). *Desestacionalización -X12ARIMA- con Efecto Calendario. Índice Supermercado*. Santiago: Instituto Nacional de Estadística de Chile.
- Costa, A. (2010). *La anatomía del nuevo patrón de crecimiento y la encrucijada actual: la economía argentina período 2002-2010*. Buenos Aires: Atuel.

- Crouch, C. (1996). El problema de la empresa. En F. Tezanos, *La democracia post-liberal* (págs. 331-349). Madrid: Sistema.
- DeLong, J. B. y Summers, L. H. (1984). *Are business cycles symmetric?* New York: National Bureau of Economic Research.
- Díaz Behamonde, J. (s.f.). *Ciclo de referencia de la economía chilena, 1928-1960*. Santiago: Instituto de Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- D´Jorge, M. L., Cohan, P., Henderson, S. y Sagua, C. (2008). Series temporales adelantadas respecto al Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la provincia de Santa Fe (ICASFE). *Anales XLIII Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Política* (pág. 32). Córdoba: Asociación Argentina de Economía Política.
- D´Jorge, M. L., Cohan, P., Henderson, S. y Sagua, C. (2007). Proceso de construcción del Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la Provincia de Santa Fe. *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política* (pág. 26). Bahía Blanca: Asociación Argentina de Economía Política.
- Elosegui, P., Garegnani, L. y Blanco, E. (2008). Indicadores agregados de actividad económica para Argentina: el método de componentes principales. *Documento de Trabajo 32 Banco Central de la República Argentina*.
- Federal Reserve Bank of Chicago. (2013). Background on the Chicago Fed National Activity Index. *Chicago Fed*.
- Fernández Bugna, C. y Porta, F. (2007). El crecimiento reciente de la industria argentina. Nuevo régimen sin cambio estructural. En CEPAL, *Crisis, recuperación y nuevos dilemas. La economía argentina, 2002-2007* (págs. 63-105). Buenos Aires: CEPAL.
- Fernández, J., Virto, J., Ibarra, L., Montoya, I. y Rosende, Z. (1998). *Indicadores sintéticos de actividad económica en Euskadi*. Ekonomiaz, Revista Vasca de Economía.
- Fiorito y Kollintzas. (1993). Stylized facts of business cycles in the G7 from a Real Business Cycles perspective. *European Economic Review*.
- Foucault, M. (2007). Clase del 28 de Marzo de 1979. En M. Foucault, *Nacimiento de la biopolítica* (págs. 305-330). Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Galiani, S., Heymann, D. y Tomassi, M. (2003). Expectativas frustadas: el ciclo de la Convertibilidad. *Serie Estudios y perspectivas*.

- Gallardo, M. y Pedersen, M. (2007). Un sistema de indicadores líderes compuestos para la región de América Latina. *CEPAL, Serie Estudios estadísticos y prospectivos n°51*.
- Gallardo, M. y Rubio, H. (2009). *Diagnóstico de estacionalidad con X-12-ARIMA*. Santiago de Chile: Banco Central de Chile.
- Garegnani, M. L. y Di Gresia, L. (1999). Relación entre el ciclo económico regional y nacional: análisis del período 1961-1995. *Anales XXXIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política* (págs. 1-20). Rosario: Asociación Argentina de Economía Política.
- Gatto, L. (2014). Indicador Líder para la Economía Argentina. Revisión metodológica y mejoras en la robustez y el pronóstico. *I Jornadas Nacionales de Econometría* (págs. 1-55). Buenos Aires: UBA.
- Gerchunoff, P. y Llach, L. (2003). *El ciclo de la ilusión y el desencanto*. Buenos Aires: Ariel.
- Ghilardi, M. F., Leone, G. y Scagliotti, E. (1999). Metodología de cálculo del Producto Bruto Geográfico de Rosario y su Región. *Avances Preliminares. Cuartas Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística. U.N.R.* Rosario.
- Ghilardi, M., Lapelle, H. y López Asensio, G. (2009). La cadena de la construcción en Rosario: dinámica reciente y perspectivas ante la crisis. *14° Reunión Anual de la Red Pymes*. . Santa Fe: Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional del Litoral.
- Ghilardi, M., Lapelle, H., Woelflin, M. y Yoya, M. (2015). Fortalezas y debilidades para un crecimiento sostenido en dos aglomerados de la pampa argentina. *Proyección, IX*, 72-94.
- Giannone, D., Lenza, M. y Reichlin, L. (2009). *Business cycles in the Euro Area*. Frankfurt: European Central Bank.
- Harding, D. y Pagan, A. (1999). Dissecting the Cycle. *Melbourne Institute Working Paper(13/99)*, 1-34.
- Harding, D. y Pagan, A. (2005). A suggested framework for classifying the modes of cycle research. *Journal of Applied Econometrics*, 151-159.
- Hodrick, R. y Prescott, E. (1981). *Post-war U.S. Business cycles: an empirical investigation*. Evanston: Northwestern University.
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. (2010). *Metodología Indicador de Actividad Económica Regional (INACER) año base 2003*. Santiago: Instituto Nacional de Estadísticas de Chile.

- Jorrat, J. M. (2003). Indicador Económico Regional: El Índice Mensual de Actividad Económica de Tucumán (IMAT). *Anales XXXVIII Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Política*. Mendoza.
- Jorrat, J. M. (2005). Construcción de índices compuestos mensuales coincidente y líder de Argentina. En M. Marchionni, *Progresos en Econometría* (págs. 43-100). Buenos Aires: Temas Grupo Editorial.
- Jorrat, J. M., Sal Paz, L. y Catalán, M. J. (2002). Ajuste estacional de las series económicas de Argentina. *Anales Asociación Argentina de Economía Política* (pág. 25). Tucumán: Asociación Argentina de Economía Política.
- Jorrat, M. (1997). *Indicadores cíclicos en la Argentina. Una herramienta para el seguimiento de la actividad económica*. Buenos Aires: Informe económico 4to trimestre 1997, Ministerio de Economía, Secretaría de Política Económica.
- Kamil, H. y Lorenzo, F. (1998). Caracterización de las fluctuaciones cíclicas en la economía Uruguaya. *Revista de Economía - Segunda Epoca*, 83-140.
- Kosacoff, B. (1998). *Estrategias Empresariales y Ajuste Industrial*. Buenos Aires: CEPAL.
- Lapelle, H. (2010). *Estudio del comportamiento temporal del transporte urbano de Rosario*. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas FCEyE UNR.
- Lapelle, H. (2013a). El Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario (ISARR) 1993-2012. *XLVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*, (págs. 1-20). Rosario.
- Lapelle, H. (2013b). *Reconstrucción de series socioeconómicas de la Región Rosario para el período 1993-2012*. Rosario: Instituto de Investigaciones Económicas.
- Lapelle, H. (2014). Estimación de indicadores de actividad mensual para la Región Rosario. *XLIX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*. Posadas: Asociación Argentina de Economía Política.
- Lapelle, H. (2015). Construyendo un indicador de actividad mensual para la Región Rosario. *SaberEs*, 7, 3-27.
- Lapelle, H. (2015). El ciclo económico de la Región Rosario. Su relación con el nacional y provincial. *Actas de la L Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política*. Salta: Asociación Argentina de Economía Política.

- Lapelle, H. (2015). Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario: Metodología para su estimación. *Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística*. Rosario: Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.
- Lapelle, H. y López Asensio, G. (2008). La recuperación de la construcción en Rosario y su vinculación con el mercado inmobiliario. *Decimoterceras Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística*. Rosario: Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.
- Lapelle, H. y Romero, L. (2009). El turismo en Rosario: un complemento dinamizador de la actividad económica de la región. En *I Jornadas Nacionales de Investigación en organización y desarrollo económico* (págs. 579-600). San Juan: Universidad Nacional de San Juan.
- Lapelle, H., Castagna, A. y Woelflin, M. L. (2012). El financiamiento bancario como un obstáculo al crecimiento regional. El caso de las PYMES industriales de la Región Rosario. *XVII Reunión Anual de la Red PyMes Mercosur*. Sao Paulo: Red PyMes Mercosur.
- Lapelle, H., Castagna, A. y Woelflin, M. (2009). El sector de la Construcción en Rosario como Dinamizador de su economía. *III Jornadas Nacionales de Investigadores de las Economías Regionales y X Encuentro Nacional de la Red de Economías Regionales*. Mendoza: Fac. de Ciencias Políticas y Sociales, UNCuyo.
- Lapelle, H., Castagna, A. y Woelflin, M. (2011). Indicadores de actividad económica: construcción de un indicador sintético para el AGR. *II Jornadas Patagónicas de Investigación en Ciencias Económicas*. Comodoro Rivadavia: Facultad de Ciencias Económicas, U.N. de la Patagonia San Juan Bosco.
- Lapelle, H., López Asensio, G. y Woelflin, M. L. (2011). El sector construcción-inmobiliario a una década de la crisis 2001. *Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística* (págs. 1-15). Rosario: Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.
- Lo Vuolo, R. y Lanata Briones, C. (2008). *El Proceso de Ahorro-Inversión en la Argentina una aproximación al estudio de las relaciones causales de los procesos de crecimiento y distribución*. Buenos Aires: Centro Interdisciplinario para el Estudio de Políticas Pública.
- Lucas, R. (1977). Understanding business cycles. *Carnegie-Rochester Conferencia Series on Public Policy*, 7-29.

- Lusting, N. (2000). *Crisis and the Poor: Socially Responsible Macroeconomics*. (I.-A. D. Bank, Ed.) *Working paper*.
- Martin, G. F. (2008). *Índice de Actividad a Través del Método de Componentes Principales: INA-USAL*. Buenos Aires: Instituto de Investigaciones Económicas, Fac. de Ciencias Económicas, USAL.
- Méndez, F. (2007). *Aplicación de los modelos de espacio de estados para la estimación de un indicador agregado de actividad económica provincial*. Rosario: Tesis Maestría - Universidad Nacional de Rosario.
- Michel Rivero, A. D. (2007). El Índice Compuesto Coincidente Mensual de la Actividad Económica de Córdoba (ICA-COR) 1994-2006. *Revista de Economía y Estadística*, XLV(1), 31-73.
- Ministerio de Economía, G. P. (2013). *Indicador Sintético de la Actividad Económica para la provincia de Santa Fe*. Santa Fe.
- Mulder, N. (2006). Aprovechar el auge exportador de productos básicos evitando la enfermedad holandesa. *Comercio Internacional*(80).
- Muñoz, F., Ortner, J. y Pereira, M. (2008). Indicador Sintético de Actividad de las Provincias (ISAP): un aporte al análisis de las economías regionales. *Anales de Asociación Argentina de Economía Política, XLII Reunión Anual*. Córdoba.
- Nofal, B. (2002). Las causas de la crisis de la Argentina. *Boletín Informativo Techint*.
- Ochoa, E. y Lladó, J. (2003). *Modelos de indicadores líderes de actividad económica para el Perú*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.
- Orr, J., Ric, R. y Rosen, R. (1999). Two New indexes offer a broad view of economic activity in the New York-New Jersey Region. *Federal Reserve Bank of New York*, 1-6.
- Polèse, M. y Rubiera Morollón, F. (2009). *Economía Urbana y Regional*. España: Thomson Reuters.
- Rabanal, C. (2014). Características de las fluctuaciones cíclicas en la economía argentina. *KAIROS*, 18(33), 1-18.
- Riffo Pérez, L. (2010). Desafíos para la medición subnacional en América Latina y el Caribe. *Desarrollo regional en América Latina: El lugar importa* (págs. 221-236). Santiago de Chile: CEPAL.

- Sciara, Á. (2001). Acerca del concepto de región (con referencia al Área Metropolitana Gran Rosario y a la Región Centro). *Ciudad y Región*(5).
- Sen, A. (1996). Capacidad y bienestar. En M. Nussbaum y A. Sen, *La calidad de vida* (págs. 54-83). México: Fondo de Cultura Económica.
- Sen, A. (2009). El Capitalismo más allá de la crisis. *Letras Libres*, 14-19.
- Tello, M. D. (2010). Del desarrollo económico nacional al desarrollo local: aspectos teóricos. *CEPAL*(102), 51-67.
- Time Series Staff, Statistical Research Division. (2007). *X-12-ARIMA Reference Manual*. Washington: U.S. Census Bureau.
- Tobin, J. (1992). Poverty in relation to macroeconomics trends, cycles, and policies. *IRP-ASPE Conference, Poverty and Public Policy: What do we know? What should we do?* Wisconsin, Estados Unidos.
- Vásquez Bedoya, F., Restrepo Ochoa, S., Lopera Castaño, M. y Restrepo Estrada, M. I. (2014). Los ciclos económicos departamentales en Colombia, 1960-2011. *Revista de Economía Institucional*, 271-295.
- Vázquez-Barquero, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. *Eure*, XXVI(79), 47-65.
- Villareal, F. (2005). *Elementos teóricos del ajuste estacional de series económicas utilizando X-12-ARIMA y TRAMO-SEATS*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Woelflin, M. L., Ghilardi, M. F., Lapelle, H., López Asensio, G., Yoya, M. A., Zabala, P., y otros. (2013). El acceso a la salud pública en Rosario en un contexto de recuperación económica. *Decimoterceras Jornadas de Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística*. Rosario: Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.
- Woelflin, M., Ghilardi, M., Lapelle, H. y Secreto, M. F. (2008). La economía de Rosario y el Aglomerado Gran Rosario 2003-2007. Perspectivas ante la crisis internacional . *Decimoterceras Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística*. Rosario: FCEyE, UNR.
- Woelflin, M., Ghilardi, M., Yoya, M. A. y Lapelle, H. (2014). Dinámica económica y estructura productiva en dos aglomerados de la pampa argentina. Fortalezas y debilidades para un crecimiento sostenido. *XIII Seminario Internacional de la Red Iberoamericana de*

Investigadores sobre Globalización y Territorio. Salvador de Bahía: Red Iberoamericana de Investigadores sobre Globalización y Territorio.

Zarnowitz, V. y Ozyildirim, A. (2002). *Time Series Decomposition and Measurement of Business Cycles, Trends and Growth Cycles*. New York: National Bureau of Economic Research.

ANEXO A. Resultados ajuste estacional de las series económicas

La metodología de estimación del Indicador Coincidente de Actividad para la Región Rosario (ISARR) considera que las series que lo componen han sido previamente ajustadas por estacionalidad dado que un punto de giro podría confundirse con uno estacional. Para ello se decide utilizar el programa X-12-ARIMA del *US Census Bureau* debido a su libre disponibilidad (programa de código abierto), sus actualizaciones periódicas, su utilización relativamente fácil, su abundante bibliografía y su extendido uso en el mundo (Méndez, 2007).

El programa consta de dos módulos, siendo el RegARIMA el primero de ellos. Éste estima un modelo ARIMA estacional (SARIMA) para la serie bajo estudio o para su transformación logarítmica que permite predecir valores de la serie, simular valores anteriores al primer valor observado (retroproyección), detectar y estimar efectos calendarios (días hábiles, pascua, año bisiesto, etc.) e identificar valores extremos (*outliers*). De este modo, se preajustan las series con el fin de realizar mejoras en las predicciones y en el ajuste estacional (Jorrat, Sal Paz y Catalán, 2002).

En el caso de las series de la Región Rosario, se estiman los cinco modelos predeterminados⁶⁰ por el módulo RegARIMA eligiendo aquel con menor error de predicción promedio y que satisfaga el test de Ljung-Box. Como resultado, se observa que en la mayoría de los ajustes se encuentran errores de predicción para los últimos tres años inferiores al 15% con la excepción de la Producción de automóviles (AUTO_PROD) y las Entradas de Cine vendidas (CINE) (Cuadro 46). Sobrepassar este límite, sugerido por el X-12-ARIMA de Estados Unidos, implica que para estas dos series resulta difícil encontrar un modelo SARIMA que ajuste a los datos debido a la existencia de valores extremos. Si se considera el límite utilizado por el X-11-ARIMA de Canadá (18%), sólo quedaría la primera serie por fuera del mismo. No obstante en Jorrat, Sal Paz y Catalán (2002) se advierte que en el caso de Argentina deben aceptarse límites mayores dada la fuerte contribución que posee el componente estacional en la serie. Tampoco se asocia un modelo en las series Transferencias de vehículos (AUTO_TRANSF), cancelaciones en el transporte urbano (BOLETOS), la circulación de diarios (DIARIOS) y las ventas de supermercados (SUPER) dado que el estadístico Ljung-Box asociado a cada una de ellas rechaza la hipótesis nula de que los residuos del modelo ajustado son ruido blanco. En estos los casos, se impone el modelo denominado *aerolínea* (011) (011) con excepción de la superficie de construcción permitada (METROS) y la faena de ganado (FAENA) debido que poseen problemas en el ajuste estacional tal como se verá más adelante.

⁶⁰ Los modelos por defecto son: 1. SARIMA (011) (011) 2. SARIMA (012)(011) 3. SARIMA (210)(011) 4. SARIMA (022)(011) 5. SARIMA (212)(011).

Adicionalmente, en algunos casos las variables son ajustadas por efectos calendarios (columna regresores del Cuadro 46). En la mayoría de ellas se observa la importancia del efecto días hábiles (TD) así como la Pascua (*easter*) más no el efecto del año bisiesto, estando acorde con los resultados hallados en la desestacionalización de las series argentinas (Jorrat, Sal Paz y Catalán, 2002). También se detectaron valores extremos de dos tipos: aditivos (AO) y cambio de nivel (LS). Los primeros ocurren una sola vez, mientras que los segundos implican que todas las observaciones aumentan o disminuyen a partir de un momento en el tiempo. En todos los casos, estos regresores se incorporan al modelo hasta no detectar más de ellos.

Cuadro 46 – Resultados Modelo RegARIMA para las series de la Región Rosario

Serie	Período		Transformación	Modelo elegido	Error de predicción	Prob. Q Ljun-Box	Regresores
	Inicio	Fin					
EIL	2000.01	2012.12	Niv	(022)(011)	1,15	29,39	LS
MOLIENDA	1993.01	2012.12	Niv	(212)(011)	9,19	7,91	LS, AO
AUTO_PROD	1998.01	2012.12	Niv	(011)(011)	19,47		TD, Easter, AO, LS
AUTO_INSCR	2002.01	2012.12	Niv	(012)(011)	13,21	6,28	TD
AUTO_TRANSF	1995.01	2012.12	Log	(011)(011)	12,37		TD, Easter
RECAUD	1999.01	2012.12	Niv	(011)(011)	6,28	8,82	AO
METROS	1994.01	2012.12	Log	-			
FAENA	1998.01	2011.12	Log	-			
GAS_CIUDAD	1993.01	2012.12	Log	(012)(011)	10,44	48,63	
GAS_COM_IND	2000.01	2012.12	Niv	(210)(011)	5,11	38,09	
ELECT_COMERC	2000.01	2012.12	Log	(011)(011)	8,7	10,46	
ELECT_IND	2000.01	2012.12	Niv	(210)(011)	6,18	9,57	
ELECT_GUMA	2002.06	2012.12	Niv	(210)(011)	6,87	10,78	TD, Easter, AO, LS
CINE	2001.01	2012.12	Log	(011)(011)	16,73		
DEPOSITOS	1993.01	2012.12	Niv	(210)(011)	7,48	17,46	TD, LS, AO
PRESTAMOS	1993.01	2012.12	Niv	(011)(011)	10,98	21,67	
SUPER	1997.12	2012.12	Log	(011)(011)	1,99		TD, LS
BOLETOS	1993.01	2012.12	Log	(011)(011)	2,94		TD, Easter, AO, LS
DIARIOS	1994.01	2012.12	Niv	(011)(011)	1,85		LS,AO

Notas:

Easter [k]: estima el efecto Pascuas mediante la incorporación de una variable presuponiendo que el nivel de actividad diario cambia k días antes del domingo de Pascuas y se mantiene constante a ese nivel hasta el sábado anterior a Pascuas. TD: indica el tipo de ajuste por días hábiles, en los casos, en los que se incluye en la regresión, representa seis variables que toman como valor el número de veces que se presenta cada día de la semana, de lunes a sábado, en el mes en particular, menos el número de domingos.

LS (*level shift*): aumenta o disminuye todas las observaciones a partir de un momento de tiempo.

AO (*additive outliers*): afectan solamente una observación de la serie de tiempo.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

El segundo módulo que posee el programa X-12-ARIMA es, precisamente, el ajuste estacional X-11. La serie ajustada en el módulo anterior es descompuesta en los siguientes componentes: tendencia-ciclo (T_t), estacionalidad (S_t) e irregular (I_t), a través de la aplicación de una sucesión de filtros lineales. Los resultados del ajuste estacional son presentados en el Cuadro 47. La descomposición estacional se relaciona con la transformación de la serie del módulo RegARIMA, correspondiéndole a la transformación logarítmica la descomposición multiplicativa ($Y_t=T_t.S_t.I_t$) y al nivel, el modelo aditivo ($Y_t=T_t+S_t+I_t$). En el caso de la Región Rosario, las series se descomponen en mayor proporción como aditivas que multiplicativas.

Cuadro 47 – Resultados del ajuste estacional X11 para las series de la Región Rosario

Serie	Desc. Estac.	Test de estacionalidad identificable			Dominancia Cíclica	I/C	I/S	Contribución relativa de los componentes la porción estacional de la variancia de la serie original					
		Est. Estable	Est. Móvil	Est. Ident.				I	C	S	P	TD&H	Total
EIL	A	P	P	NP	1 mes	0,42	4,16	0,12	92,12	0,64	3,31	0	96,2
MOLIENDA	A	P	P	P	4 mes	1,87	3,08	0,48	53,92	15,89	112,23	0	182,52
AUTO_PROD	A	P	P	NP	5 mes.	2,49	4,73	2,69	61,68	9,93	102,67	0,67	177,64
AUTO_INSCR	A	P	P	P	5 mes.	2,48	3,76	1,64	21,7	72,83	0	0,98	97,15
AUTO_TRANSF	M	P	P	NP	4 mes	2,09	5,31	2,93	78,18	12,39	4,16	5,59	103,25
RECAUD	A	P	P	NP	5 mes.	2,84	6,19	7,93	72,12	18,57	76,54	0	175,16
METROS	M	NP	P	NP	12 mes.	4,05	5,23	21,16	58,16	12,58	0	0	91,9
FAENA	M	P	P	P	6 mes.	2,7	4,92	6,65	79,83	10,53	0	0	97,01
GAS_CIUDAD	M	P	P	P	5 mes.	1,8	4,86	2,28	33,31	60,06	0	0	95,65
GAS_COM_IND	A	P	P	P	8 mes.	2,93	3,05	1,01	8,93	85,31	10,69	0	105,95
ELECT_COMERC	M	P	P	NP	2 mes	1,08	4,38	1,33	31,35	61,49	0	0	94,17
ELECT_IND	A	P	P	NP	2 mes	0,81	2,71	1,24	83,94	9,53	0	0	94,71
ELECT_GUMA	A	P	P	NP	4 mes	1,82	5,66	2,26	54,04	14,87	69,38	0,37	140,92
CINE	M	P	P	NP	8 mes.	3,34	5,33	5,6	17,17	79,38	0	0	178,3
DEPOSITOS	A	P	P	NP	1 trim.	0,33	4,87	0,09	10,13	0,31	84,86	0,18	95,56
PRESTAMOS	A	NP	NP	NP	1 trim.	0,36	3,68	0,67	98,09	0,78	0	0	99,54
SUPER	M	P	P	NP	3 mes.	1,86	5,14	0,91	58,59	43,21	19,06	1,69	123,45
BOLETOS	M	P	P	P	4 mes	1,79	4,22	0,29	68,99	23,75	12,06	0,99	106,08
DIARIOS	A	P	P	P	3 mes.	1,44	4,78	0,53	91,25	3,45	15,81	0	110,3

Notas:

Descomposición estacional: A: Aditivo, M: Multiplicativo.

Test de Estacionalidad Identificable: P: Presente, NP: No presente.

I: Irregular, C: Tendencia-Ciclo, S: factores estacionales, P: factores previos al ajuste mensual, TDyH: factores de ajuste por días hábiles.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

El X-12-ARIMA provee varias medidas de bondad y calidad de ajuste estacional. Las denominadas M evalúan una característica particular de la desestacionalización, mientras que las Q son medidas de control global. Las medidas M pueden tomar tres rangos: a) valores menores a la unidad, que indica ajuste aceptable, b) valores mayores o iguales a 1 pero inferior a dos, que marca la primera falla, c) valor mayor o igual a dos y menor que tres, segunda falla y d) valor del estadístico igual a 3, falla completa.

El estadístico M1 calcula la contribución del componente irregular a la varianza total de la serie en un rezago de 3 meses o 1 trimestres según la frecuencia de la misma. El M2 es similar sólo que estima la contribución sobre la serie previamente ajustada por su tendencia (serie estacionaria). Si fallan estas medidas implica que la separación entre los componentes irregular y estacional no resulta fácil. En la Región Rosario, las series que presentan estas fallas son: la producción de automóviles (AUTO_PROD), las transferencia de vehículos (AUTO_TRANSF), la recaudación⁶¹ del Derecho de Registro e Inspección de la ciudad de Rosario (RECAUD), la superficie permitida (METROS), la faena de ganado (FAENA) y los préstamos bancarios (PRÉSTAMOS). No obstante, en Jorrat, Sal Paz y Catalán (2002) se destaca que la presencia de estas fallas no invalidan el ajuste estacional cuando el objetivo final es estudiar el ciclo económico.

El estadístico M3 mide la magnitud del cambio mensual en el componente irregular comparado con el cambio mensual de la tendencia-ciclo, siendo éste función de la razón I/C. Tal como se observa en Cuadro 47, las ventas de entradas de cine (CINE) y la superficie autorizada (METROS) marcan una razón superior a 3 que se manifiestan en la falla de este estadístico (Cuadro 48). También la recaudación del DREI (RECAUD). Esto implica que el componente irregular es muy variable comparado con el componente tendencia-ciclo y que por lo tanto, resulta muy difícil separarlos. Para el resto de las series, este estadístico resulta aceptable.

La medida M4 estima el grado de autocorrelación en el componente irregular conforme la duración media de las rachas, probándose, de este modo, la presencia de un proceso autorregresivo de primer orden en el mismo. Esta medida de control no es importante dado que el modelo RegArima no supone ausencia de autocorrelación.

El estadístico M5 se vincula con los meses o trimestres de dominancia cíclica (MDC o QCD). Éstos indican la distancia en el tiempo necesaria para observar el movimiento cíclico, considerándose valores aceptables de 6 meses en MDC y de 2 en QCD. En el caso de la Región Rosario, la superficie permitida (METROS), el consumo de gas industrial/comercial (GAS_COM_IND) y las ventas de entradas de Cine (CINE) presentan MDC superiores al valor tolerado, de aquí que este estadístico falle.

M6 estima la magnitud del cambio anual en el componente irregular respecto al estacional utilizando para ello la razón I/S. Testea que promedio móvil estacional 3x5 es el adecuado para

⁶¹ Puede ser común que en esta serie el componente irregular sea de importancia dado que suelen producirse: a) cambios de base tributaria y/o tasa impositiva sobre impuestos legislados, b) cambio de régimen de anticipos y percepciones sobre impuestos legislados, c) anticipos adicionales o extraordinarios sobre impuestos legislados y d) acuerdos de recaudación mínima de impuestos.

estimar los factores estacionales. Esta medida es poco frecuente que falle, tal como se observa en el cuadro.

La medida M7 permite estimar si la estacionalidad de la serie puede identificarse por el método X-11. En nuestro caso, la superficie permisada (METROS), la faena de ganado (FAENA) y los préstamos bancarios (PRÉSTAMOS) presentan esta falla. Por lo tanto, son éstas las series que van a considerarse sin un ajuste estacional. Para el resto, el estadístico resulta aceptable, mostrando la utilidad del método de desestacionalización del X11 para las series de la Región Rosario.

Los filtros estacionales del X11 son óptimos para movimientos estacionales constantes siendo poco confiables cuando éstos evolucionan con el tiempo (Gallardo y Rubio, 2009). Para ello, se analizan dos tipos de movimientos: aquel que resulta de fluctuaciones aleatorias alrededor de la media, evaluado con M8 (toda la serie) y M10 (últimos años), y la variación lineal interanual de los factores estacionales, medidos por M9 (para toda la serie) y M11 (para los últimos años). La falla en los mismos implica que la estimación de los factores estacionales es muy inestable siendo necesaria su frecuente revisión. Se puede observar que el Índice de empleo (EIL), la molienda de soja (MOLIENDA), la producción de automóviles (AUTO_PROD), la superficie permisada (METROS), el consumo de energía industrial (ELECT_IND), los préstamos (PRESTAMOS) y depósitos (DEPÓSITOS) bancarios presentan alguna de estas cuatro fallas. Según Jorrat (2003) esta situación es muy frecuente en Argentina por lo que es conveniente realizar el ajuste cada vez que se dispone de datos nuevos y revisados.

La estadística de evaluación global Q surge de un promedio ponderado de las once M^{62} , mientras que Q2 surge al excluir M2 del mismo. En ambos casos, si asumen valores menores a la 0,8 el ajuste estacional es aceptado, si están entre 0,8 y 1 es condicionalmente aceptado, si se encuentra entre 1 y 1,2, es condicionalmente rechazado y si se halla entre 1,2 y 3, es rechazado. En el caso de la producción de automóviles (AUTO_PROD) y recaudación del DRel (RECAUD), el ajuste es condicionalmente rechazado al considerarse Q, aunque se acepta si se tiene en cuenta Q2. Esto es producto de la gran influencia que posee el componente irregular. No obstante, estos resultados no son invalidados ya que no interfieren en el estudio del análisis del ciclo económico, tal como se mencionara anteriormente. Para el caso de la superficie permisada (METROS), la faena de ganado (FAENA) y los préstamos bancarios (PRESTAMOS), los resultados del ajuste estacional son

⁶² Los ponderadores son: M1=10, M2=11, M3=10, M4=8, M5=11, M6=10, M7=18, M8=7, M9=7, M10=4 y M11=4.

descartados por la falla de estas dos medidas de ajuste global y del estadístico M7 tal como se expresara con anterioridad.

Cuadro 48 – Medidas de calidad del ajuste estacional de las series de la Región Rosario

Serie	Número de fallas en las medidas de la calidad del ajuste estacional												Q	Q2
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11			
EIL	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0,4	0,4	
MOLIENDA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0,6	0,6	
AUTO_PROD	1	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1,1	0,9	
AUTO_INSCR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	
AUTO_TRANSF	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0,6	0,6	
RECAUD	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1	0,8	
METROS	3	2	1	0	3	0	1	2	0	1	1	1,7	1,6	
FAENA	2	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1,2	1,2	
GAS_CIUDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,4	
GAS_COM_IND	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	
ELECT_COMERC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,2	
ELECT_IND	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0,7	0,7	
ELECT_GUMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0,5	
CINE	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0,6	0,6	
DEPOSITOS	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0,5	0,5	
PRESTAMOS	1	0	0	0	0	0	1	2	0	2	2	0,9	1	
SUPER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,3	
BOLETOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,3	
DIARIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,5	

Notas:

Estadísticos M1-M11, Q y Q2: número de fallas de cada estadístico: 0: valor del estadístico menor que 1, 1: valor del estadístico mayor o igual a 1 y menor que 2, 2: valor del estadístico mayor o igual a 2 y menor que 3, 3: valor del estadístico igual a 3.

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

ANEXO B. Resultados pruebas de raíces unitarias de las series económicas

A continuación se exponen los resultados de las pruebas de raíces unitarias utilizando el test de Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron para las series en niveles así como en diferencias. La hipótesis nula asociada es la serie presenta raíz unitaria. Tal como se observa, la mayoría de las series presenta una raíz unitaria en sus niveles (*p-value* superiores a los niveles de significancia) más no así en sus diferencias (*p-value* inferiores a los niveles de significancia).

Cuadro 49 – Test de Raíces unitarias

Variable	AUGMENTED DICKEY-FULLER						PHILLIPS-PERRON					
	EN NIVEL			EN DIFERENCIA			EN NIVEL			EN DIFERENCIA		
	k	ADF	p-value	k	ADF	p-value	b	PP	p-value	b	PP	p-value
AUTO_INSCR	1	-2,2001	0,4868	0	-26,3106	0,0000***	4	-2,7626	0,2129	6	-28,6302	0,0000***
AUTO_PROD	1	-3,6408	0,0285**	0	-22,9098	0,0000***	7	-4,9229	0,0004***	9	-27,0337	0,0000***
AUTO_TRANSF	2	-2,3832	0,3873	1	-16,6902	0,0000***	3	-3,8107	0,0177**	5	-23,5337	0,0000***
BOLETOS	1	-1,4726	0,8364	0	-20,9366	0,0000***	14	-1,4378	0,8475	7	-21,5722	0,0000***
CINE	2	-8,1277	0,0000***	2	-11,3271	0,0000***	7	-8,7834	0,0000***	5	-24,0524	0,0000***
DEPOSITOS	0	-1,6263	0,7799	2	-6,9061	0,0000***	7	-1,8686	0,6677	6	-15,5188	0,0000***
DIARIOS	3	-1,6647	0,7638	0	-20,2141	0,0000***	4	-1,5351	0,8149	6	-19,6010	0,0000***
EIL	3	-2,3176	0,4215	2	-3,4136	0,0119**	9	-1,7068	0,7438	7	-9,3804	0,0000***
ELECT	0	-3,3421	0,0634*	0	-15,1802	0,0000***	5	-3,1511	0,0984*	9	-15,6751	0,0000***
EMAE	3	-0,7354	0,9686	2	-5,6728	0,0000***	9	-0,6165	0,9769	9	-16,2711	0,0000***
FAENA	5	-2,2113	0,4806	4	-10,6354	0,0000***	4	-5,7948	0,0000***	31	-40,8951	0,0001***
GAS	1	-5,3691	0,0001***	1	-14,7637	0,0000***	3	-7,4443	0,0000***	26	-41,1409	0,0001***
ICASFE	3	-2,7023	0,2368	1	-3,8798	0,0026***	11	-1,9980	0,5989	6	-5,7305	0,0000***
IDL	2	-0,9392	0,9479	1	-5,8040	0,0000***	8	-0,9479	0,9469	9	-13,5357	0,0000***
METROS	1	-4,0620	0,0082***	2	-13,7979	0,0000***	9	-9,9999	0,0000***	28	-49,8917	0,0001***
MOLIENDA	1	-4,1613	0,0059***	1	-15,1104	0,0000***	5	-5,9140	0,0000***	11	-26,1775	0,0000***
PBI	1	-0,9459	0,9448	0	-4,8553	0,0001***	5	-0,6958	0,9696	2	-4,8287	0,0001***
PRESTAMOS	0	-1,0686	0,9310	2	-6,9696	0,0000***	6	-1,3201	0,8805	6	-15,4993	0,0000***
RECAUD	3	-1,3438	0,8743	2	-15,4110	0,0000***	9	-5,3669	0,0001***	4	-34,4546	0,0001***
SUPER	1	-1,7489	0,7263	0	-22,4784	0,0000***	3	-2,1351	0,5232	4	-22,2400	0,0000***

Nota: k es el rezago seleccionado utilizando el criterio de información de Schwarz, b es la banda seleccionada usando Bartlett Kernel. *, ** y *** indican nivel de significancia del 0,10, 0,05 y 0,01, respectivamente. La constante y tendencia fueron incluidas en al variables en nivel y sólo la constante para las variables en diferencia.

Las series están ajustadas por estacionalidad.

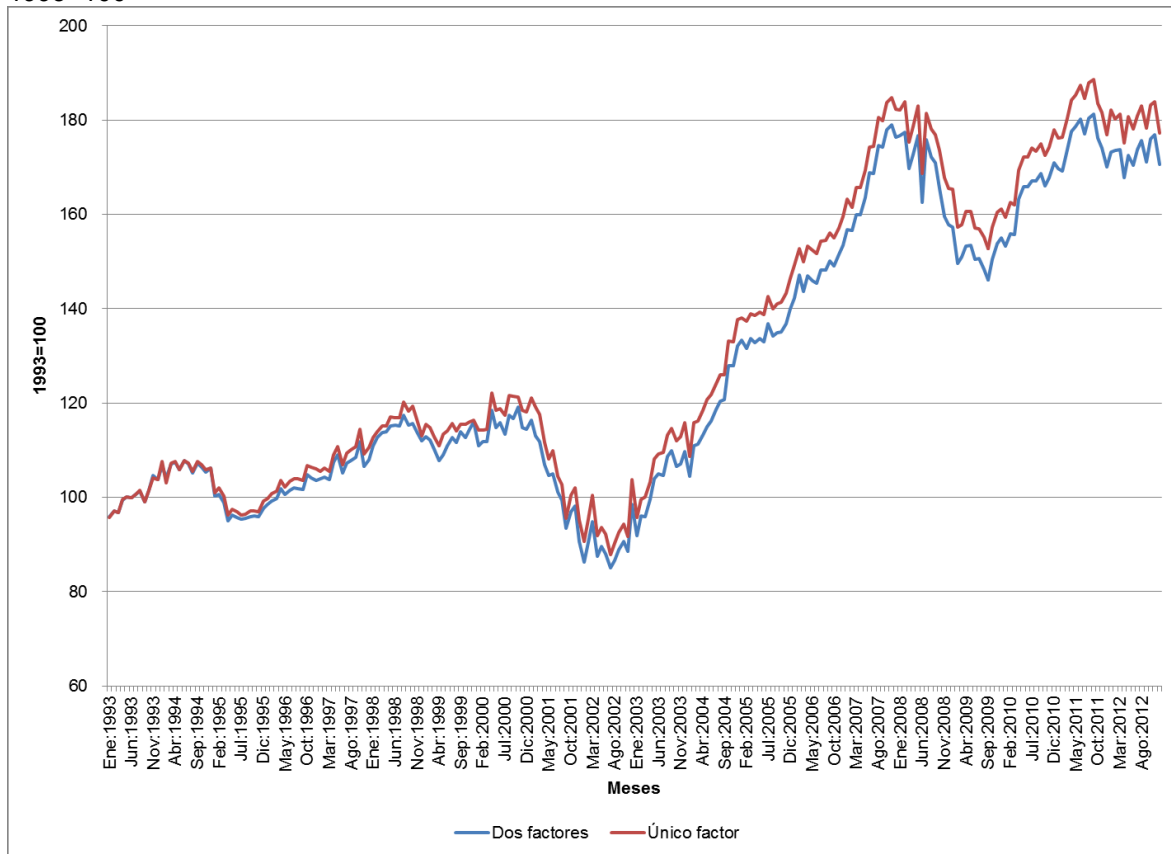
Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

ANEXO C. Estimaciones del ISARR con distintos factores de estandarización

A los fines de evaluar un quiebre estructural en las series debido a la crisis de 2001/2 se hicieron dos estimaciones del ISARR. La primera considerando un único factor de estandarización para todo el período estudiado, mientras que la segunda emplea dos factores, uno para la fase de 1993-2001 y otro para 2002-2012.

Como resultado se obtuvo que la primera estimación presenta niveles más elevados en relación con la segunda (Gráfico 45) aunque los puntos de giro son muy similares (Cuadro 50). Estos hallazgos sugieren mantener el mismo ponderador para todo el período bajo estudio.

Gráfico 45 – Evolución mensual del ISARR con un único factor de estandarización y con dos factores. 1993=100



Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

Cuadro 50 – Puntos de giro del ISARR con un único factor de estandarización y con dos factores.

Tipo de giro	Único factor	Dos factores
cima	Jun:1994	Jun:1994
valle	Abr:1995	Abr:1995
cima	Ago:1998	Ago:1998
valle	Abr:1999	Abr:1999
<i>cima</i>	<i>Ago:2000</i>	<i>Oct:2000</i>
valle	Jul:2002	Jul:2002
cima	Nov:2007	Nov:2007
valle	Sep:2009	Sep:2009
cima	Sep:2011	Sep:2011

Fuente: elaboración propia en base a datos del IIE.

GLOSARIO

ADEFA	Asociación de Fábricas Automotores	DNRPA	Dirección Nacional de Registro de la Propiedad Automotor
ACP	Análisis de Componentes Principales	DReI	Derecho de Registro e Inspección
AGR	Aglomerado Gran Rosario	EIL	Encuesta de Indicadores Laborales
AUTO_INSCRIP	Inscripción inicial de automotores	ELECT	Energía eléctrica
AUTO_PROD	Producción de automóviles	EMAE	Estimador Mensual de Actividad Económica
AUTO_TRANSF	Transferencias de vehículos	EMI	Estimador Mensual Industrial
BCRA	Banco Central de la República Argentina	EPE	Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe
BOLETOS	Cancelaciones transporte urbano de pasajeros ciudad de Rosario	EPH	Encuesta Permanente de Hogares
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe	FAENA	Faena de ganado bovino
CES-BCSF	Centro de Estudios y Servicios de la Bolsa de Comercio de Santa Fe	GAS	Consumo de gas
CIF-UTDT	Centro de Investigación en Finanzas, Universidad Torcuato Di Tella	HP	Hodrick-Prescott
CINE	Entradas de cine	ICACOR	Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de Córdoba
CFNAI	Chicago Fed National Activity Index	ICASFE	Índice Compuesto Coincidente Mensual de Actividad Económica de la provincia de Santa Fe
CNA	Censo Nacional Agropecuario	IDL	Índice de demanda laboral para Rosario y el Gran Rosario
CNE	Censo Nacional Económico	IIE	Instituto de Investigaciones Económicas
CNPV	Censo Nacional de Población y Viviendas	IMAT	Índice Mensual de Actividad Económica de Tucumán
CONINAGRO	Confederación Intercooperativa Agropecuaria	INDEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
CW	Consenso de Washington	IPC	Índice de Precios al Consumidor
ELECT_COMERC	Consumo de energía eléctrica comercial	IPEC	Instituto Provincial de Estadísticas y Censos de Santa Fe
ELECT_GUMA	Consumo de energía eléctrica usuarios GUMA	ISAC	Indicador sintético de actividad de la construcción
ELECT_IND	Consumo de Energía Eléctrica Industrial	ISAE	Indicador Sintético de Actividad Económica de la provincia de Santa Fe
DEPÓSITOS	Depósitos en el sistema financiero regional		
DIARIOS	Periódicos		

ISAP	Indicador Sintético de Actividad de las Provincias	PBG	Producto Bruto Geográfico
ISARR	Indicador Sintético de Actividad para la Región Rosario	PBI	Producto Bruto Interno
IVC	Instituto Verificador de Circulaciones	PBlarklems	Estimación PBI de Argentina proyecto ARKLEMS
MDC	Mes de dominancia cíclica	PO	Población Ocupada
MERCOSUR	Mercado Común del Sur	PRÉSTAMOS	Préstamos en el sistema financiero regional
METROS	Superficie permitida en la ciudad de Rosario	RECAUD	Recaudación del DREI ciudad de Rosario
MOLIENDA	Molienda de soja	SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
NBER	National Bureau of Economic Research	SIIA	Sistema Integrado de Información Agropecuaria
NBI	Necesidad Básica Insatisfecha	SIJP	Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones
ONCCA	Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario	SUPER	Ventas de supermercados
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico	UBA	Universidad de Buenos Aires
PAT	Phase average trend	UNR	Universidad Nacional de Rosario
		VA	Valor Agregado
		VBP	Valor Bruto de Producción