

**LOS ÍNDICES DE PRECIOS DE  
EXPORTACIÓN PROVINCIALES  
(IPE) Y LA RELACIÓN CON EL  
CICLO ECONÓMICO. 1990-  
2009**

**Lic. Andrés MICHEL<sup>1 2</sup>**  
(INVECO-Universidad Nacional de Tucumán (UNT))  
San Miguel de Tucumán

## Resumen

En este trabajo se realiza un análisis exploratorio de la estructura de exportación de las provincias para el periodo 1990-2009. Luego se construyen indicadores de precios de exportación mensuales por provincias (IPE), seleccionando productos representativos que cubren al menos el 50% de las exportaciones provinciales. Se utilizan dos metodologías de Índices de Precios Laspeyres: una con base fija (año base 2004) y otra móvil.

Se estudia la correlación entre el ciclo del IPE y el de actividad de cada provincia. Se encuentran correlaciones positivas para la mayoría, y para 9 provincias el ciclo del IPE lidera el ciclo económico; independientemente de la metodología adoptada.

Palabras Claves: Precios Exportación, Ciclos Económicos, Números Índices

**Clasificación JEL:** E32, C43, F4,

### Abstract

This work is an explorative analysis of the export structure between the provinces for the 1990-2009 period. Then build monthly export price indicators by provinces (EPI), selecting representative products covering at least 50 per cent of provincial exports. Two pricing Laspeyres index methodologies are used: one with fixed base and other mobile. Examines the correlation between the EPI cycle and the activity of each province shows: positive correlations for the majority and in 9 provinces IPE cycle leading the economic cycle. This regardless of the methodology adopted.

Key words: Export Prices, Business Cycles, Index Numbers

**JEL Classification:** E32, C43, F4,

---

<sup>1</sup> Se agradece especialmente las sugerencias de los Profesores Dr. Juan M. Jorrat, Dr. Luis Cordomí y Osvaldo Meloni, de las Licenciadas María José Granado, Florencia Araoz y Florencia kohol.

<sup>2</sup> Por cualquier inquietud o referencia adicional sobre el trabajo: [lic.andresmichel@gmail.com](mailto:lic.andresmichel@gmail.com)

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
1.1. ANTECEDENTES .....	5
<b>2. HECHOS ESTILIZADOS</b> .....	<b>6</b>
2.1. LOS TÉRMINOS DEL INTERCAMBIO PARA ARGENTINA .....	6
2.2. LOS PRECIOS DE IMPORTACIÓN .....	7
2.3. ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES POR PROVINCIAS .....	9
2.4. PARTICIPACIÓN DE LAS EXPORTACIONES PROVINCIALES .....	11
2.5. PERFIL EXPORTADOR DE LAS PROVINCIAS .....	13
<b>3. CONSTRUCCIÓN DE LOS INDICADORES</b> .....	<b>15</b>
3.1. OBJETIVO DEL INDICADOR DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN .....	16
3.2. EL INDICADOR DE PRECIO DE MATERIAS PRIMAS DE EXPORTACIÓN (IPMPE) DEL BCRA .....	16
3.3. METODOLOGÍA DEL ÍNDICE DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN POR PROVINCIAS (IPE) .....	17
3.4. SELECCIÓN DE PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN POR PROVINCIA .....	18
3.5. LOS DATOS .....	19
3.6. FRECUENCIA DE LOS DATOS .....	19
<b>4. LOS CICLOS DE PRECIOS DE EXPOTARCIÓN REGIONALES</b> .....	<b>20</b>
4.1. CONSISTENCIA DE LAS SERIES .....	21
4.2. CORRELACIÓN CON LOS CICLOS DE ACTIVIDAD ECONÓMICA .....	22
4.3. LÍNEAS FUTURAS Y EXTENSIONES .....	26
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	<b>26</b>
<b>6. ANEXO</b> .....	<b>28</b>
6.1. METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS DE COMERCIO EXTERIOR .....	28
6.2. LISTADO DE PRODUCTOS REPRESENTATIVOS .....	28
6.3. INDICADORES DE PRECIOS DE EXPORTACIÓN CON BASE FIJA (2004).....	29
<b>7. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN</b> .....	<b>30</b>
7.1. BIBLIOGRAFÍA .....	30
7.2. DATOS .....	30

## 1. INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo consiste en construir indicadores de precios de exportación (al resto del mundo) representativos para las provincias argentinas y realizar un análisis exploratorio de su comportamiento con el ciclo de actividad económica regional. Se utilizan dos metodologías en la elaboración de los índices de precios de exportación del tipo Laspeyres; una con base o canasta fija para el año 2004, y la restante con base móvil anual (Laspeyres móvil) cambiando la canasta de productos para cada provincia anualmente.

La metodología con base móvil es utilizada por el Banco Central para calcular los índices de precios de materias primas de exportación; y a priori es la más adecuada para captar los cambios estructurales que se registran en las exportaciones provinciales. Con lo cual es elemental conocer si las diferentes alternativas metodológicas arriban a conclusiones distintas sobre la relación entre el ciclo de precios y el ciclo económico provincial.

La importancia del trabajo reside en que los índices de precios apuntan a ser variables líderes de los ciclos de actividad económica de las provincias correspondientes; de igual manera que el indicador de precios de productos de exportación nacional posee un comportamiento de adelanto con el ciclo de referencia de Argentina<sup>3</sup>. Además, permitirá identificar posibles canales de transmisión de los shocks externos a través de los precios de exportación<sup>4</sup>. Por último, es factible utilizar a los precios de exportación como una aproximación a los términos del intercambio provincial (cociente entre los precios de exportación e importación de una economía); aunque, lamentablemente, no existen estadísticas precisas de las importaciones realizadas por cada una de ellas.

Para la construcción de los indicadores de precios de exportación se recurrió a más de 80 precios de productos y grupos de productos de exportación agrupados en grandes rubros, a saber: primarios (PRIM), manufacturas de origen agropecuario (MOA), manufacturas de origen industrial (MOI) y productos energéticos (COMB)<sup>5</sup>.

En este sentido, es muy importante reunir ciertos hechos estilizados de la estructura de exportaciones y producción de las provincias, como así también cuantificar e identificar posibles cambios de esta estructura en el tiempo. De esta forma poder iniciar el análisis con argumentos que ayuden al entendimiento del desempeño de los índices de precios. Es decir, la vinculación estrecha que existe entre la estructura económica y la dinámica.

Con este aporte se pretende: a) sentar las bases de un análisis de la competitividad provincial y regional, b) ampliar la riqueza estadística y de análisis sobre los ciclos económicos de regionales, y c) poder estudiar con mayor precisión el origen e impacto de los shocks externos en las economías provinciales.

El trabajo se organiza de la siguiente manera: en la primera parte se ofrece un repaso de superficial a los antecedentes vinculados con la construcción de índices de precios de exportación. Se continúa con una recopilación de hechos estilizados de las exportaciones provinciales para el período 1993-2008, la participación en la producción local, la composición, la concentración y o diversificación, entre otros aspectos similares. Luego se

---

<sup>3</sup> De acuerdo a resultados preliminares en el Programa Ciclos económicos y de Crecimiento de la UNT. Trabajo inédito, para el periodo 1970-2008.

<sup>4</sup> Cuando se menciona "exportación" se entiende de ahora en más como las exportaciones al resto del mundo realizadas por las provincias; despejando dudas con aquellas exportaciones al resto del país.

<sup>5</sup> La intención futura es trabajar a nivel producto. Pero dada la cantidad de información que se necesita adquirir y las posibles dificultades para actualizar dicha información se trabaja en algunos casos con grupos de producto o capítulos de exportación. No obstante, no debería registrarse grandes modificaciones en el comportamiento cíclico de los precios seleccionados, aunque sí en los niveles.

detallan brevemente los pasos adoptados para la construcción de los indicadores de precios de productos representativos de las exportaciones y algunas particularidades sobre la información utilizada. Por último, se presentan los análisis de consistencia entre las series generadas y los precios efectivos de exportaciones totales para cada provincia. Además, se muestra la relación existente entre los ciclos de precios de exportaciones provinciales y la actividad económica provincial, sujeto a la información disponible. Este último punto representa una incipiente línea de investigación.

### 1.1. Antecedentes

Las exportaciones argentinas poseen un peso que se incrementa anualmente en el PBI. Para el período 1993-2008 dicha participación pasó del 7% al 14% (a precios de 1993), y del 7% al 24% (a precios corrientes). Dentro de las exportaciones nacionales revisten gran importancia la de commodities, concentradas en productos del sector agropecuario exportados de manera directa o luego de alguna industrialización.

Sin embargo esta realidad nacional no es homogénea para todas las provincias. En muchas de ellas, el peso de las exportaciones de ciertas materias primas o productos manufacturados (agropecuarios y no agropecuarios) es clave en el dinamismo regional. Es el caso del azúcar, la yerba mate, el vino, el algodón, los productos minerales y energéticos, y algunos granos y productos agropecuarios para las zonas pampeanas; por citar los ejemplos más relevantes.

Para estudiar el desempeño de los precios de exportación se dispone de las estadísticas del Comercio Exterior elaboradas por el INDEC. Pero la información posee un rezago importante en su difusión. Por ese motivo se construye un indicador de precios que es una canasta representativa del total de las exportaciones.

En esta línea, el trabajo destacado a nivel nacional es el que desarrolla el Banco Central de la República Argentina (BCRA)<sup>6</sup>, donde se publica desde tiempos recientes un indicador de precios de materias primas de exportación (aquellas que en promedio representan el 35% de las exportaciones totales, año 2006); que ajusta adecuadamente el comportamiento en el corto plazo del precio total de las exportaciones. Sin embargo no es lo suficiente representativo para el análisis de los ciclos provinciales o regionales.

Como se verá en la última parte del trabajo, el mencionado indicador del BCRA posee un adelanto de al menos 2 trimestres en la actividad económica nacional (período 1997-2008).

Respecto de la relación entre el ciclo de precios de exportación y el ciclo económico, a nivel internacional se encuentra que los precios de aquellos productos exportables se anticipan en algunos meses al ciclo de referencia de la economía local. (Niemi-Klein (1994), Moore&Moore (1985)). En países del sudeste asiático se incluye en el cálculo de indicadores líderes precios de los productos de exportación (en algunos casos como variables nominales y en otros como variables reales deflactadas por algún índice de precios). A nivel regional (en Estados Unidos), la experiencia más interesante es el caso de Texas, que incluye en su indicador líder de la economía, al precio del petróleo, ya que es una economía sesgada hacia dicha producción<sup>7</sup>.

Además, es posible considerar a los precios de exportación como una variable proxy del desempeño de los términos de intercambio, al menos en el corto plazo, ya que los precios

---

<sup>6</sup> Ver metodología de construcción del Índice de Precios de Materias Primas de exportación en: [www.bcra.gov.ar/indicadoreseconomicos/preciomateriasprimas](http://www.bcra.gov.ar/indicadoreseconomicos/preciomateriasprimas)

<sup>7</sup> Para mayores detalles consultar <http://dallasfed.org/research/regional.cfm> ; Reserva Federal de Dallas. Sistema de indicadores regionales. Para el caso de Australia, se incorpora en el indicador Líder la variable términos del intercambio. Caso similar acontece con Chile (con el precio del cobre) y Nueva Zelanda. [www.oecd.org](http://www.oecd.org)

de los productos importados (de los que resulta difícil obtener información provincial) presentan menor variabilidad en dicho lapso de tiempo<sup>8</sup>.

Antes de presentar la construcción de los indicadores y las diversas metodologías estudiadas es conveniente integrar el análisis de los ciclos económicos con un adecuado análisis y conocimiento de la estructura sectorial-regional, productiva y exportadora, de las provincias argentinas.

## 2. **HECHOS ESTILIZADOS**

En este punto se brindará un breve repaso de los términos del Intercambio para Argentina, de los precios de importaciones nacionales y regionales, de los precios y volúmenes exportados por las provincias, la composición de las exportaciones provinciales y el peso que poseen en las producciones locales.

### 2.1. **Los términos del intercambio para Argentina**

Los términos del intercambio (expresados como el cociente entre los precios de exportación y los precios de importación de una economía determinada), reflejan el desempeño competitivo del comercio exterior, o a veces también llamado poder de compra de las exportaciones en términos de importaciones<sup>9</sup>. El supuesto de economía pequeña y abierta adquiere mayor protagonismo cuando el análisis se circunscribe a regiones o provincias de un país determinado. De esta manera, los precios de las exportaciones son exógenos para las economías provinciales<sup>10</sup>.

A continuación se presenta el desempeño de los Términos del Intercambio para Argentina en el período 1986-2009 con frecuencia trimestral. Existe un claro comportamiento cíclico, donde el Índice de Precios de Importación es menos volátil que el de Exportación. Desde el año 2002 a la fecha se presenta una fase ascendente en los Términos del Intercambio.

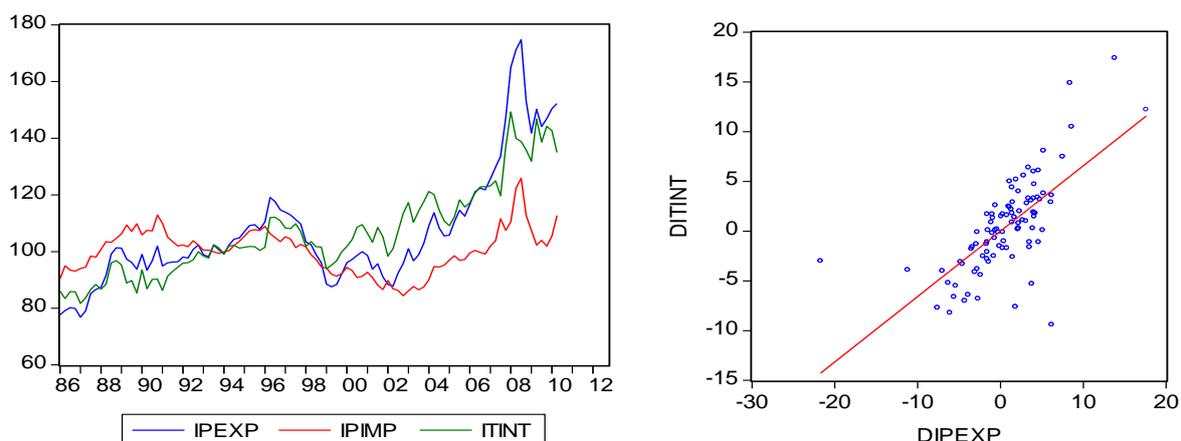
---

<sup>8</sup> Este trabajo no se ocupa de las fuerzas determinantes de los cambios en los precios de los productos de exportación. Para ello se sugiere el trabajo de Carrera et al. (2007).

<sup>9</sup> La literatura ofrece cierta distinción entre las economías de acuerdo a su participación en el mercado mundial de los productos que exporta; es decir si posee algún grado de influencia en la determinación de los precios mundiales.

<sup>10</sup> Sobre este punto conviene destacar el trabajo de Pacheco et al. (2004) donde se estudia el impacto en el comportamiento estacional del precio mundial de la soja con la incorporación de Brasil y Argentina a partir de principios de los 90'. Esto haría poco defendible el supuesto de tomador de precios de Argentina, pero para nada desvirtúa el objetivo central del presente trabajo.

**Gráfico 1** - Términos del Intercambio, Precios de Exportación e Importación. Argentina, año 1993=100, datos trimestrales



Fuente: Elaboración propia sobre base INDEC.

Tanto en niveles como en tasas de cambio trimestrales, puede observarse la fuerte correlación existente entre los Términos del Intercambio y el Índice de Precios de Exportación nacional.

Ante la dificultad expresa que de no contar con precios de importación para las provincias, una forma de aproximar los términos de intercambio provinciales es a través de los precios de exportación (o Índice de Precios de Exportación IPE); al menos de los productos o grupos de productos más destacados. Este procedimiento puede que no esté alejado de la realidad ya que los productos de importación suelen tener menos volatilidad que los precios de exportación; debido a que los bienes que se importan son en su mayoría bienes de consumo o manufacturas de origen industrial. El dato más cercano es la representación de los precios de importación para Argentina, para el total de las importaciones y para los grades rubros.

## 2.2. Los precios de Importación

Siendo el objetivo principal del trabajo construir y analizar el desempeño de los precios de exportación para las provincias, es posible realizar un breve análisis sobre la posibilidad de poder aproximar los Términos del Intercambio de las provincias. Pero cuando el análisis se orienta al ámbito de las provincias se presentan las mencionadas dificultades para diseñar series de precios de importaciones locales.

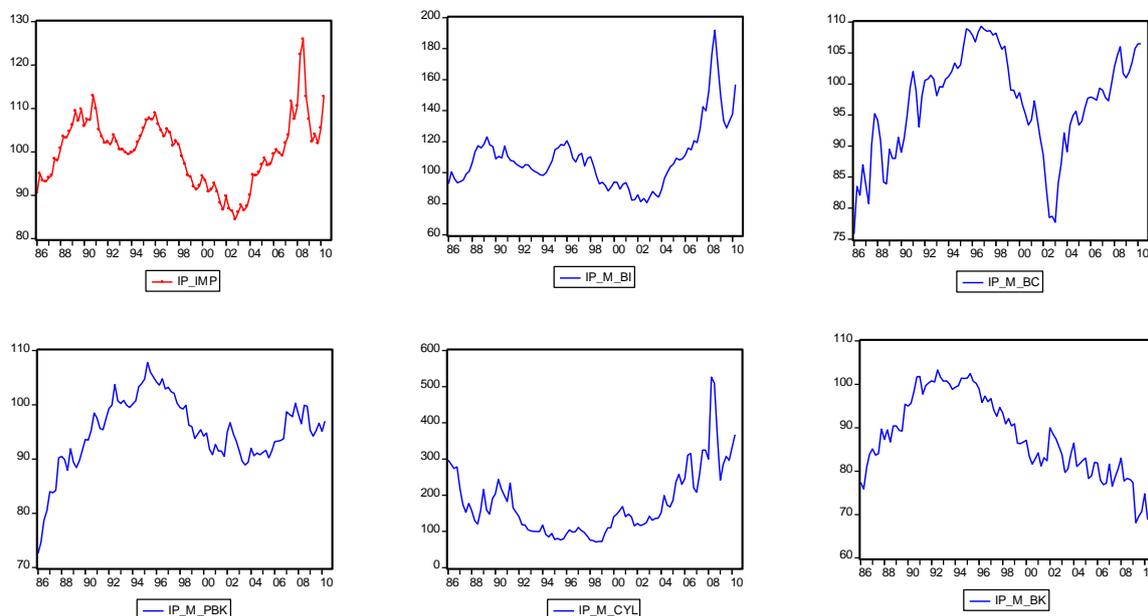
Utilizando la evidencia empírica que los precios de importación presentan menor variación en el corto plazo, se opta por aproximar los Términos del Intercambio mediante los precios de exportación. Existen dos elementos que se pueden respaldar esta hipótesis y que prestarán utilidad en futuros abordajes al tema. Por un lado se conoce el desempeño de los precios de importación total y por grandes rubros para Argentina. Por el otro, es posible construir precios de importación por rubros y para las 5 grandes regiones geográficas de Argentina<sup>1112</sup>. Primero, para observar la estabilidad en el comportamiento de los precios y

<sup>11</sup> Si bien existen Aduanas en las provincias (existen provincias sin aduana, con una e incluso con más de una), las importaciones están fuertemente concentradas en las aduanas de zona fronteriza o portuaria. No obstante, un ejercicio interesante es chequear el comportamiento de aquellas importaciones que inexorablemente están registradas en las aduanas provinciales. A pesar de no aportar una visión global de las importaciones efectivamente realizadas, arrojan información relevante.

<sup>12</sup> Se agradece especialmente las sugerencias del Profesor Osvaldo Meloni.

segundo para corroborar si existen fuertes diferencias entre las estructuras importadoras de las regiones<sup>13</sup>.

**Gráfico 2** - Evolución precios trimestrales de Importación Total de Argentina y Grandes Usos. 1986. I-2009.IV. En dólares corrientes<sup>14</sup>.



**Fuente:** Elaboración propia sobre base INDEC.

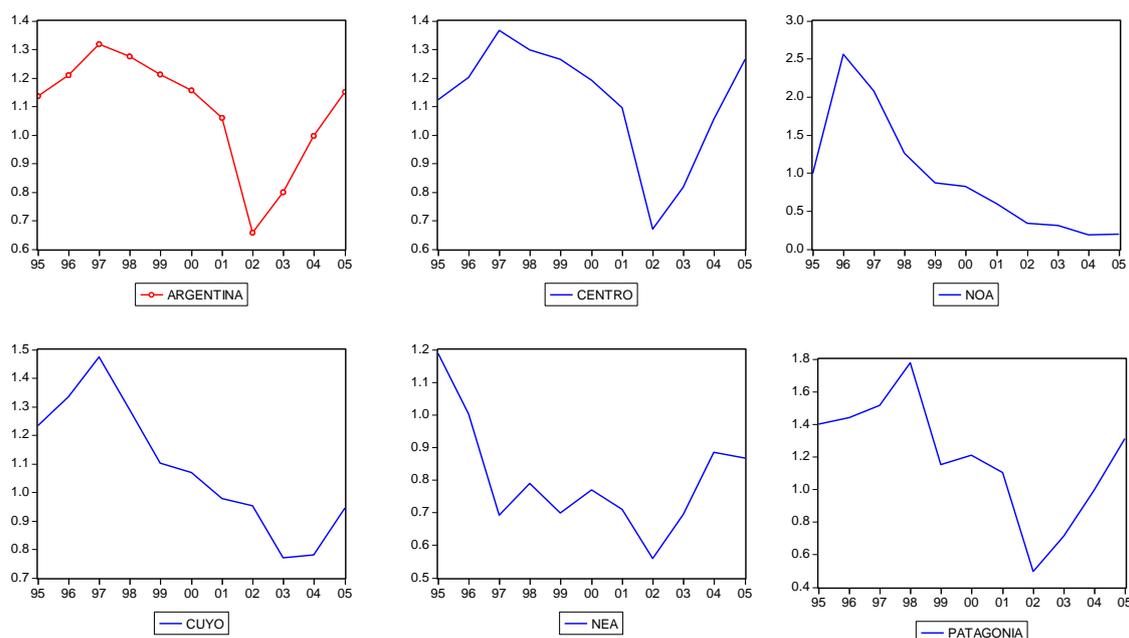
El comportamiento de los precios en dólares corrientes es muy estable para los diferentes usos e incluso para el total de las importaciones. Es decir, existe un comportamiento cíclico con escasa volatilidad, salvo para el caso de los Bienes Intermedios y Combustibles y Lubricantes.

A continuación se expone el desempeño de los precios de importación anual por regiones, estimados en base a la información proveniente de las Aduanas a través del INDEC:

<sup>13</sup> A priori es posible pensar que estructuras productivas más concentradas en industrias o actividades primarias posean fuertes importaciones de maquinarias y equipos; como así también de piezas y repuestos. En última instancia, las importaciones son una función directa de la actividad económica local de las provincias o regiones.

<sup>14</sup> Las abreviaturas adoptadas para las importaciones y sus usos representan: IMP (Importaciones Totales de Argentina), BI (Bienes Intermedios), BC (Bienes de Consumo), BK (Bienes de Capital), CYL (Combustibles y Lubricantes) y PBK (Piezas y Repuestos para Bienes de Capital).

**Gráfico 3 - Precio promedio anual de importación por regiones. En dólares por Kg. 1995-2005.**



Fuente: INDEC.

Al adentrarse en el análisis de los precios de importación por regiones se perciben comportamientos similares a los precios de importación de Argentina. Salvo para la región NOA, en el resto se presenta una caída en los precios de importación desde 1995, con una reversión a partir de 2002. Esto sería una pequeña señal que las estructuras de importación no serían tan diferentes entre las regiones<sup>15</sup>.

Hasta el momento solo se dispone de los argumentos visuales mencionados para justificar que la construcción de los Índices de Precios de Exportación de las provincias podría ser una aproximación en el corto plazo de los Términos del Intercambio provinciales; pero esa no es la principal preocupación del trabajo, sino más bien, una posible derivación.

### 2.3. Análisis de las exportaciones por provincias

Como el interés principal se encuentra en los precios internacionales de los productos exportados por las provincias, se presenta en los puntos siguientes el comportamiento efectivo (con frecuencia anual) de los precios de exportación, como así también de los volúmenes. Aunque se deja de lado la interrelación de flujos de bienes y servicios entre las provincias, de difícil medición por la inexistencia de aduanas interiores o registros adecuados sobre el comercio doméstico.

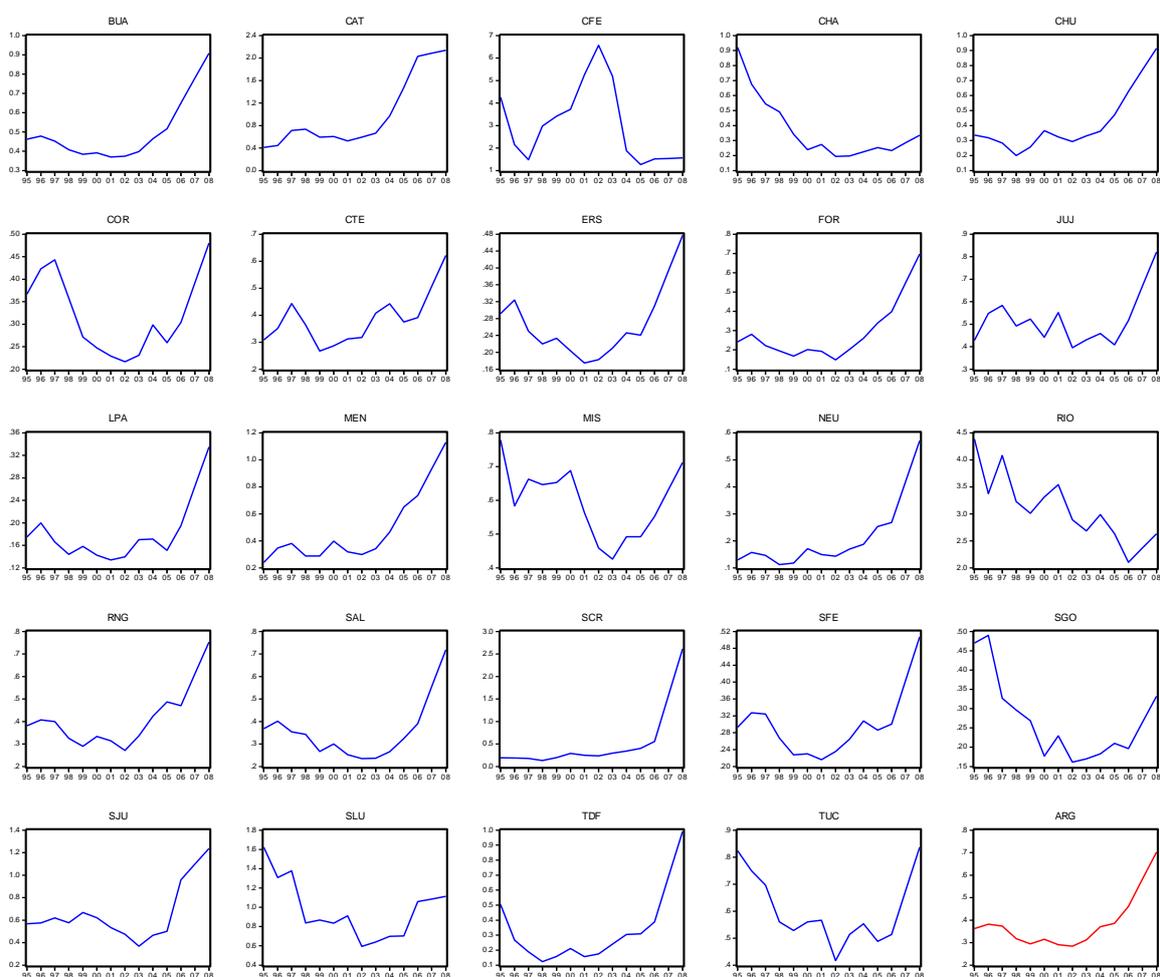
De acuerdo a esta apreciación existe un canal potencial de transmisión de shocks externos hacia las economías provinciales. En esta misma línea y conociendo que las estructuras productivas, exportadoras y que el peso que poseen las exportaciones en las producciones

<sup>15</sup> Las regiones construidas (a efectos de organizar la información de manera homogénea) están compuestas por las siguientes provincias: CENTRO, Córdoba, Buenos Aires, Capital Federal, Entre Ríos, Santa Fe y La Pampa; NEA, Misiones, Formosa, Chaco y Corrientes, NOA, Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero; CUYO, Mendoza, San Juan, La Rioja, San Luis; y PATAGONIA, Río Negro, Chubut, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

locales no son similares, es factible pensar en impactos heterogéneos ante cambios en los precios internacionales de los productos exportados.

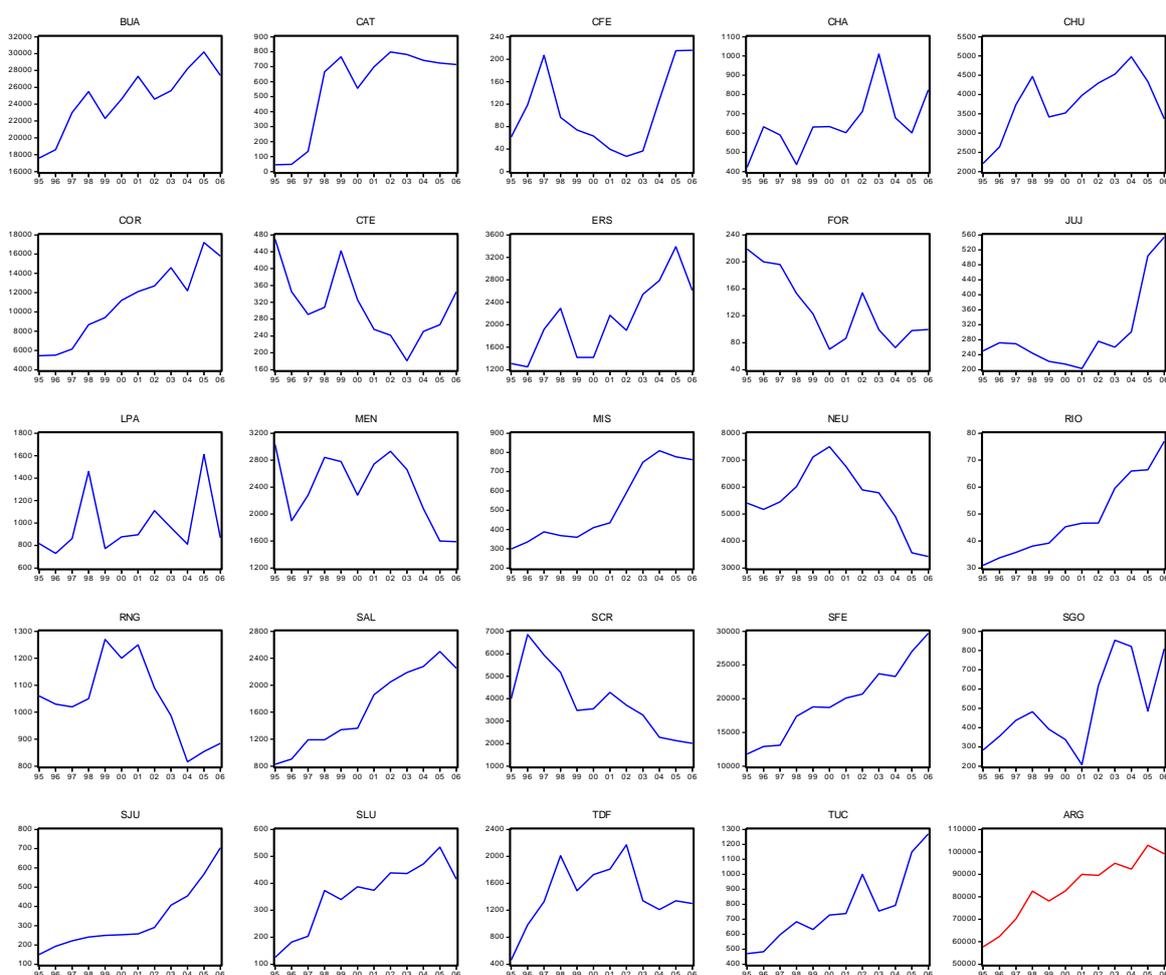
Para ilustrar el comportamiento de los precios y volúmenes de las exportaciones de cada provincia se presentan los gráficos para el período 1995-2008 en precios y 1995-2006 en cantidades.

**Gráfico 4 - Evolución de los precios anuales de exportación provincial en dólares corrientes, 1995-2008**



Fuente: Elaboración propia sobre la base INDEC.

**Gráfico 5 - Cantidades anuales de Exportación (miles de toneladas) por provincias, 1995-2006.**



**Fuente:** Elaboración propia en base a INDEC.

El comportamiento de los precios de las exportaciones como de las cantidades presentan un desempeño dispar en el período 1995-2008. Esto obedece a la existencia de estructuras exportadoras subyacentes muy diferentes entre las provincias<sup>16</sup>. En cuanto a los precios, se observa un crecimiento desde el año 2002, salvo para Capital Federal, Río Negro y en menor medida Chaco. Por el lado de los volúmenes, se presenta un crecimiento en igual periodo de tiempo, aunque en algunas provincias se mantienen constantes y en otras caen. Este es el caso de Formosa, Mendoza, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

#### 2.4. Participación de las exportaciones provinciales

Para apreciar la disparidad productiva entre las provincias conviene analizar la participación de las exportaciones en el PBG provincial. Esto puede arrojar una idea sobre las potenciales

<sup>16</sup> En el anexo se describe brevemente la metodología utilizada para construir los indicadores de precios implícitos de las exportaciones de cada provincia para el período citado. Se espera poder trabajar en un futuro con una mejor precisión de precios y volúmenes a nivel producto para cada provincia; así poder encontrar el comportamiento efectivo de los precios de las exportaciones.

magnitudes de los cambios en los precios de las exportaciones en la actividad económica global de la provincia.

**Tabla 1** - Datos estructurales de producción, exportación e importancia de las exportaciones.

JURISDICCIÓN	ABREV	PART-ARG		PAR_Xi/PBGi		(XPRIMi+XCO MBi)/Xi	
		1995	2006	1993	2006	1995	2006
Buenos Aires	BUA	0.39	0.38	0.06	0.23	0.21	0.19
Capital Federal	CFE	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00
Catamarca	CAT	-	0.03	0.01	0.84	0.72	0.93
Chaco	CHA	0.02	0.00	0.06	0.09	0.80	0.70
Chubut	CHU	0.04	0.05	0.14	0.55	0.47	0.51
Córdoba	COR	0.08	0.10	0.08	0.32	0.29	0.28
Corrientes	CTE	0.01	0.00	0.02	0.05	0.74	0.70
Entre Ríos	ERS	0.02	0.02	0.05	0.15	0.60	0.57
Formosa	FOR	0.00	0.00	0.02	0.04	0.98	0.54
Jujuy	JUJ	0.00	0.01	0.04	0.15	0.72	0.45
La Pampa	LPA	0.01	0.00	0.06	0.17	0.90	0.81
La Rioja	RIO	0.01	0.00	0.04	0.15	0.00	0.01
Mendoza	MEN	0.03	0.03	0.06	0.14	0.55	0.27
Misiones	MIS	0.01	0.01	0.05	0.09	0.15	0.18
Neuquén	NEU	0.03	0.02	0.08	0.15	0.92	0.85
Río Negro	RNG	0.03	0.01	0.06	0.17	0.76	0.75
Salta	SAL	0.01	0.02	0.05	0.46	0.86	0.71
San Juan	SJU	0.00	0.01	0.02	0.21	0.21	0.16
San Luis	SLU	0.01	0.01	0.04	0.22	0.03	0.05
Santa Cruz	SCR	0.04	0.02	0.16	0.55	0.93	0.71
Santa Fe	SFE	0.14	0.19	0.15	0.49	0.18	0.12
Santiago del Estero	SGO	0.00	0.00	0.02	0.04	0.98	0.88
Tierra del Fuego	TDF	0.01	0.01	0.12	0.24	0.33	0.60
Tucumán	TUC	0.01	0.01	0.03	0.13	0.21	0.36
<b>ARGENTINA</b>	<b>ARG</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>0.07</b>	<b>0.25</b>	<b>0.34</b>	<b>0.28</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a INDEC, Ministerio de Economía y Direcciones Provinciales de Estadísticas.

La evidencia empírica provincial mencionada, se resume en la tabla previa. Se presentan dos dimensiones que interesan en el trabajo: las discrepancias y similitudes, tanto espaciales como temporales. En primer lugar, se expone la participación nacional de las exportaciones provinciales para dos momentos diferentes del tiempo, 1995 y 2006. Luego la importancia de las exportaciones en la producción o PBG de cada provincia para los años 1993 y 2006<sup>17</sup>.

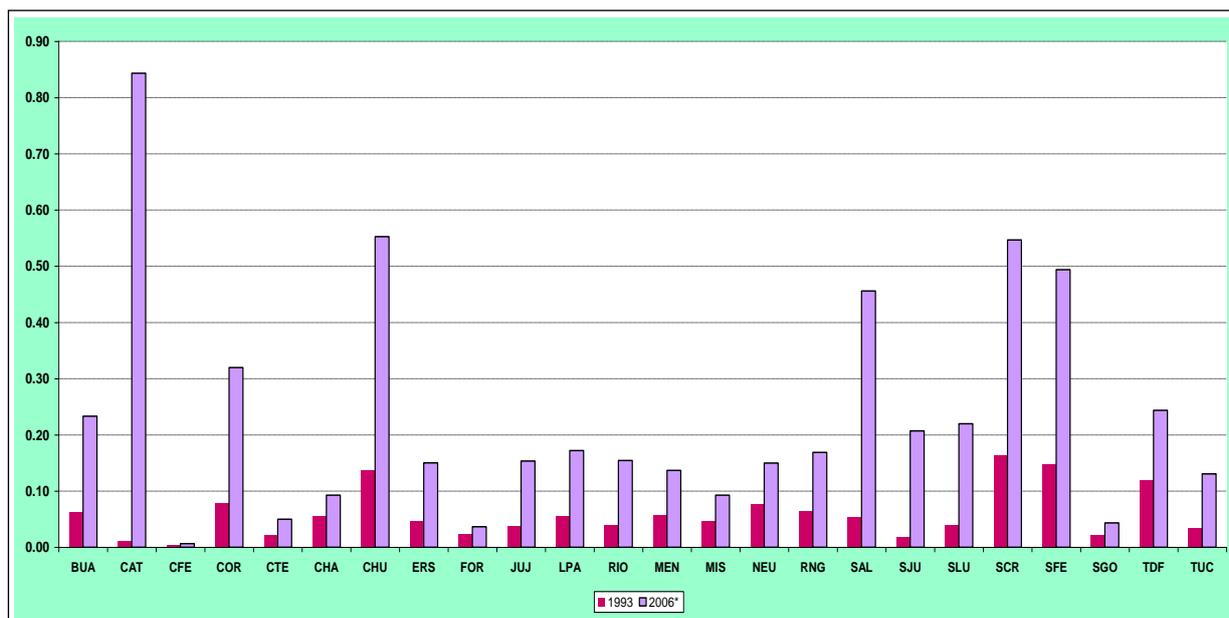
Se destaca además, como una medida de volatilidad, el peso de las exportaciones de los productos primarios y combustibles en el total de las exportaciones provincial; como una aproximación de la posible volatilidad global de las exportaciones de cada provincia.

Respecto de la participación en el total de exportaciones nacionales, las principales provincias exportadoras son: Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Chubut, Catamarca y Mendoza, más allá que este ranking sufre ligeras modificaciones con el paso del tiempo, particularmente en provincias como Catamarca y Mendoza<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> La metodología de cálculo del cociente de exportaciones a PBG se realizó de la siguiente manera. Se transformó el PBG de pesos corrientes a dólares corrientes utilizando como conversor el tipo de cambio nominal oficial del Banco Central de la República Argentina para el año analizado.

<sup>18</sup> Un ejemplo concreto es Catamarca, donde hasta mediados de 1997 representaba menos del 0.5% de exportaciones nacionales, pero luego con la explotación minera pasó a ser el 94% de las exportaciones de aquella provincia y representar una participación nacional promedio del 2.5% en dicho periodo.

**Gráfico 6 - Participación de las exportaciones en el PBG de las provincias (años 1993 y 2006).**



Fuente: DNCN, INDEC y Direcciones Provinciales de estadísticas.

Para el año 1993 existe una gran disparidad en el peso de las exportaciones sobre el PBG. La mayor participación la poseen las provincias del sur como Santa Cruz (16.5%), Santa Fé (14.5%), Chubut (13.3%), y Tierra del Fuego (11.9%). La explicación reside en la extracción de recursos petrolíferos, pesqueros que generan las provincias del sur, mientras que Santa Fé presenta una importante producción de la agroindustria, la industria automotriz; entre otras que destinan la totalidad de la producción al exterior<sup>19</sup>.

Se observa que para todas las provincias, aunque no en igual proporción, se incrementó la participación de las exportaciones en los PBG's; y en algunos casos se triplicó el cociente mencionado.

## 2.5. Perfil exportador de las provincias

Al realizar un análisis de la composición de las exportaciones provinciales se obtiene una medida de referencia de la estructura de exportaciones de Argentina. Para ello se requiere comparar la similitud o alejamiento de las estructuras de exportación de las provincias y la nacional; dividiendo a las mismas en los cuatro rubros más destacados. Con lo cual se puede identificar otra posible fuente de volatilidad del indicador de precios de las provincias. Por otro lado, de acuerdo a la estructura de exportaciones es de esperar mayor variabilidad en aquellos indicadores de precios de provincias donde las exportaciones están concentradas en productos primarios o energéticos.

<sup>19</sup> Hay que observar que los cálculos de los PBG's provinciales pueden no ser comparables, ya que la suma total a precios corrientes de los PBG's de todas las provincias no alcanza a sumar la totalidad del PBI nacional. Si bien es lógica la existencia de partidas no distribuidas entre las provincias, hay otras discrepancias atribuibles a una heterogeneidad metodológica en la construcción de las cuentas regionales.

**Tabla 2 - Especialización en las exportaciones por provincias. Año 1995 y 2006.**

JURISDICCIÓN	ABREV	ESPECIALIZACIÓN 1995				ESPECIALIZACIÓN 2006			
		1 PRIM	2 MOA	3 MOI	4 COMB	1 PRIM	2 MOA	3 MOI	4 COMB
Buenos Aires	BUA	0.72	0.93	1.52	0.42	0.62	0.59	1.70	1.06
Capital Federal	CFE	0.00	1.09	2.01	0.10	0.00	0.86	1.96	0.00
Catamarca	CAT	3.06	0.01	0.95	0.00	4.15	0.04	0.15	0.00
Chaco	CHA	3.42	0.48	0.07	0.00	3.09	0.70	0.11	0.00
Chubut	CHU	0.75	0.53	1.15	2.77	1.06	0.44	0.93	5.52
Córdoba	COR	1.24	0.94	1.25	0.00	1.24	1.30	0.65	0.00
Corrientes	CTE	3.14	0.30	0.52	0.00	3.08	0.65	0.15	0.11
Entre Ríos	ERS	2.46	0.87	0.29	0.19	2.52	0.88	0.28	0.00
Formosa	FOR	3.08	0.04	0.03	2.38	1.23	0.93	0.31	5.19
Jujuy	JUJ	3.01	0.54	0.28	0.14	2.00	1.02	0.46	0.00
La Pampa	LPA	3.41	0.10	0.20	0.95	3.42	0.30	0.22	0.82
La Rioja	RIO	0.01	2.20	0.66	0.00	0.06	1.59	1.11	0.00
Mendoza	MEN	0.67	0.79	0.56	3.66	0.86	1.57	0.39	1.42
Misiones	MIS	0.62	0.86	1.84	0.00	0.81	1.35	0.88	0.00
Neuquén	NEU	0.20	0.17	0.08	8.20	0.56	0.32	0.09	14.33
Río Negro	RNG	2.47	0.53	0.16	1.67	3.06	0.40	0.29	1.20
Salta	SAL	2.78	0.24	0.19	1.91	2.16	0.42	0.38	4.43
San Juan	SJU	0.90	1.43	0.90	0.00	0.69	0.53	1.88	0.01
San Luis	SLU	0.14	1.44	1.51	0.00	0.21	1.00	1.66	0.00
Santa Cruz	SCR	1.59	0.17	0.01	5.29	2.20	0.18	0.64	4.33
Santa Fe	SFE	0.74	1.99	0.32	0.03	0.48	1.99	0.35	0.18
Santiago del Estero	SGO	4.17	0.03	0.03	0.00	3.90	0.01	0.34	0.00
Tierra del Fuego	TDF	0.52	0.90	1.18	1.94	0.96	0.52	0.59	7.64
Tucumán	TUC	0.90	0.64	1.89	0.00	1.57	0.77	1.02	0.03
ARGENTINA	ARG	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

En la tabla previa se presentan los coeficientes de especialización y concentración por rubro exportador para cada provincia con referencia a la composición de exportaciones nacionales. Se cotejan dos años distantes para chequear posibles cambios en la estructura de especialización de las exportaciones. Se aprecian varios cambios; los más notables son la especialización en 2006, comparado con 1995, en productos primarios y combustibles, directamente relacionado con el precio internacional de dichos productos.

Así se perciben diferencias entre las estructuras exportadoras de las provincias y entre el perfil exportador de una provincia en dos momentos diferentes de tiempo. La forma de calcular dichos coeficientes se resume en la siguiente fórmula:

$$CE_{R,j}^T = \frac{VE_{R,j}^T}{\sum_{R=1}^4 VE_{R,j}^T} \bigg/ \frac{VE_{R,ARG}^T}{\sum_{R=1}^4 VE_{R,ARG}^T} \rightarrow VE_i = P_i * Q_i \quad \text{E- 1}$$

CE= Coeficiente de Especialización de la provincia "j", en el Rubro "R" (PRIM, MOA, MOI, COMB). Donde "VE" es el Valor de las Exportaciones a precios de 1995<sup>20</sup>, que surge del producto de los precios y las cantidades de cada rubro exportador.

<sup>20</sup> Esto a efectos de evitar los cambios en los precios relativos de los rubros entre el período 1995-2006. Especialmente en dicho período el precio de los Combustibles e Hidrocarburos es el que mayor crecimiento registró.

Este coeficiente de especialización mide la participación relativa del rubro "R" en las exportaciones provinciales sobre la participación de similar rubro nacional sobre el total de exportaciones del país.

Si el coeficiente es igual a 1 significa que dicha provincia posee una participación similar en ese rubro exportador al del promedio nacional. En caso de ser menor, la provincia posee una especialización inferior al promedio nacional y todo lo contrario sucede cuando es mayor a la unidad. Con esto es factible conocer cuan diferentes son las estructuras exportadoras de las provincias.

Las provincias que cambiaron considerablemente su composición en dicho período de tiempo son: Buenos Aires, Chubut, Córdoba, Formosa, Jujuy, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Salta, San Juan, Santa Cruz y Tierra del Fuego. Los cambios son entre rubros, por ejemplo entre MOA y MOI (en diferentes sentidos) y entre estos rubros y el de Combustibles.

### 3. CONSTRUCCIÓN DE LOS INDICADORES

Hasta el momento se resaltaron escuetamente los aspectos teóricos vinculados a la importancia de construir indicadores de precios de exportación, luego se realizó un análisis de los hechos estilizados de las exportaciones, estructura de las exportaciones y participación en los Productos Brutos Provinciales. Por consiguiente, se está en condiciones de resaltar la importancia especial de la construcción de los Índices de Precios provinciales de productos de Exportación (IPE); las posibles metas que se pueden alcanzar con dichos indicadores y las alternativas en la construcción

Por ello se destacará el objetivo del trabajo, el proceso de selección de los productos representativos para cada provincia, el número de productos y la cobertura que los mismos poseen para todo el período considerado.

El mayor esfuerzo y tiempo del trabajo se concentra en alcanzar mediante diferentes alternativas metodológicas la construcción de indicadores de precios de productos representativos de las exportaciones provinciales. A priori existen dos alternativas metodológicas similares:

- Metodología de indicadores de precios Laspeyres con bases fijas.
- Metodología de indicadores de precios Laspeyres con bases móviles.

En ambos casos las bases corresponden a la participación que posee cada producto en una canasta de exportación seleccionada como representativa. Además existe la posibilidad de realizar similar tratamiento, aunque en vez de trabajar con una canasta de exportación se deberían seleccionar los productos más importantes en el PBG o Valor Bruto de Producción de cada provincia<sup>21</sup>.

Esta disyuntiva queda planteada para que en un futuro se pueda ampliar el análisis. La coherencia de esta alternativa reside en que ciertas producciones no poseen un peso considerable en las exportaciones provinciales, pero sí en la producción de la economía. Ante un cambio en el precio de dicha producción se presentaría un impacto considerable en la actividad económica, que no se está captando al trabajar con canasta de exportación al resto del mundo.

---

<sup>21</sup> Al utilizar como ponderador la participación en el VBP de producción se le atribuye mayor importancia a ciertos productos que pueden ser no transables o que directamente su comercialización al resto del mundo es muy baja.

### 3.1. Objetivo del Indicador de Precios de Exportación

Se tiene la presunción que la transmisión de los shocks económicos puede iniciarse por la vía del comercio exterior. Para ello basta considerar el trabajo de Cerro y Meloni (2003), donde se resalta el vínculo entre los ciclos económicos locales y las crisis de balanzas de pagos, generadas por cambios en los precios internacionales de los productos exportados.

Es de esperar que los precios de las exportaciones para las diferentes provincias argentinas posean diferencias considerando los siguientes motivos:

- Peso de las exportaciones sobre el Producto Bruto de la Provincia o geográfico (PBG), es decir la relación  $X_i/PBG_i$ .
- Composición o estructuras de exportación diferentes. Considerando los grandes rubros existen provincias con sesgos exportadores hacia los distintos rubros de exportación.
- Evolución en el tiempo.

Estas apreciaciones preliminares pueden ayudar a entender de mejor manera el desempeño de los ciclos económicos provinciales e incluso el nacional. Indicadores de esta naturaleza han dado probadas muestras de comportarse como un líder del ciclo de referencia, regional o nacional, en países desarrollados.

### 3.2. El Indicador de precio de materias primas de exportación (IPMPE) del BCRA

El BCRA, tal cual fuera mencionado, inició el cálculo de los indicadores de precios de productos relevantes de exportación de Argentina entre los cuales incluye a los siguientes productos: soja, trigo, maíz, aceite de soja, aceite de girasol, harinas de soja, laminados planos, acero, carnes bovinas, etc. Uno de los motivos principales del cálculo apunta a la aproximación de corto plazo de los términos de intercambio o competitividad del comercio exterior de Argentina. Además presta una utilidad extra para proyectar el ritmo recaudatorio del estado, de acuerdo con las políticas comerciales vigentes.

Este indicador es del tipo Laspeyres encadenado (o móvil). Es decir, anualmente se modifica la base; siendo la base la participación en las exportaciones del producto considerado. Debido a que dichas participaciones son muy cambiantes en períodos de 12 meses e incluso dentro del año. La participación (share=S) del producto "i" viene dada por:

$$S_i^T = \frac{VE_i^{T-1}}{\sum_i VE_i^{T-1}} \rightarrow VE_i = P_i * Q_i \quad \text{E- 2}$$

Donde VE es el valor de la exportación del producto i.

El desarrollo de la metodología general del indicador puede bajarse del sitio web del BCRA<sup>22</sup>. Pero desde el punto de vista de la adecuación empírica, en el presente trabajo se debería construir los indicadores de precios de exportación provinciales con la metodología del BCRA; utilizando una base móvil.

---

<sup>22</sup> Para un mejor análisis de la metodología del IPMPE del BCRA, se recomienda el sitio web: [www.bcra.gov.ar/indicesBCRA](http://www.bcra.gov.ar/indicesBCRA)

### 3.3. Metodología del Índice de Precios de Exportación por provincias (IPE)

El proceso de construcción de los indicadores finales requiere de un arduo proceso de conciliación y tratamiento estadístico de la información; especialmente series de precios lo más cercanas a los productos exportados. La obtención de las series de precios representativas de los productos exportados por las diferentes provincias no siempre resulta de fácil disponibilidad. Dicha tarea es menos complicada en el caso de los commodities donde los productos son más homogéneos y existen precios internacionales de referencia. Ejemplo de los mismos son las cotizaciones de cereales, oleaginosas, manufacturas de origen agropecuario, minerales, petróleo, etc.

A continuación se detallan de manera resumida los pasos realizados para la construcción de las series de precios de los productos de exportación provinciales, algunos de los cuales son comunes para ambas metodologías propuestas.

Paso 1: En primer lugar se generó un listado de los productos más importantes de exportación provincial y su participación en las exportaciones para el período 1990-2008; o en su defecto desde 1993-2008.

Paso 2: Obtención de las series de precios internacionales y domésticos de los diferentes productos<sup>23</sup>. Los precios se expresan en dólares corrientes.

Paso 3: Luego de identificar aquellos productos o grupos de productos más relevantes se trató de conseguir un número reducido de productos o grupos de productos.

Paso 4: Construcción de los Indicadores de Precios (IPE). Se utilizó la metodología adoptada por el BCRA para el cálculo de los indicadores de precios. En general la estructura corresponde a indicadores del tipo Laspeyres encadenados o con base móvil ya que al existir fuertes cambios en los precios del comercio exterior se generan grandes cambios en las participaciones del comercio exterior anualmente. Además se construyeron similares indicadores Laspeyres de precios con año base fija para el año 2004; y así analizar las ventajas de utilizar ambas metodologías. Las participaciones de cada producto se determinan a través del valor en el total de las exportaciones de cada uno de ellos<sup>24</sup>. A continuación se presentan ambas metodologías de cálculo:

$$IPE - LM_{i,T}^j = \sum_{i=1}^N P_{i,t,T}^j * \alpha_{i,T-1}^j \Rightarrow \alpha_{i,T-1}^j = \frac{VE_{i,T-1}^j}{\sum_{i=1}^N VE_{i,T-1}^j} \quad \text{E- 3}$$

$$IPE - LF_{i,T}^j = \sum_{i=1}^N P_{i,t,T}^j * \alpha_{i,2004}^j \Rightarrow \alpha_{i,2004}^j = \frac{VE_{i,2004}^j}{\sum_{i=1}^N VE_{i,2004}^j} \quad \text{E- 4}$$

Donde IPE-LM representa al Índice de Precios de Exportación Laspeyres Móvil, e IPE-LF es el Índice de Precios de Exportación Laspeyres Fijo. Luego t=mes, T=Año, T-1= Año previo, i= producto, j=provincia o jurisdicción y Pi= Índice de Precio del producto i, con base 2004=100.

<sup>23</sup> Se deja para posteriores ampliaciones del trabajo descontar fletes, gastos de comercialización, e impuestos (retenciones a las exportaciones). De esta manera será posible conseguir el precio percibido por los productores, primarios, industriales y energéticos. Aunque modifican los niveles, pueden poseer escaso impacto en el comportamiento cíclico que se analiza en el trabajo.

<sup>24</sup> Para el caso del indicador Laspeyres con base fija, se adoptó el año 2004 como base, ya que los precios de dicho año coinciden con el promedio de precios de los productos de exportación para Argentina, período 1996-2008.

Paso 5: Los precios siempre se expresan en dólares corrientes. Mientras que en el caso que no es posible disponer de una cotización internacional se utilizó la información de precios por partida arancelaria homogénea del comercio exterior del INDEC, que surgen de una estimación como índice de Precios Paasche<sup>25</sup> o implícito, con base en el año 1993.

Paso 6: La actualización de los indicadores de precios de exportación se realizó manteniendo los ponderadores más actualizados posibles y disponibles. Es decir la participación de cada grupo de producto en el total exportado para el último año disponible. No obstante se probaron las diferentes alternativas sin registrarse cambios sustanciales.

#### 3.4. Selección de productos de exportación por provincia

En este punto se pretende mostrar el proceso de selección de los productos representativos de las exportaciones provinciales para la posterior construcción de los indicadores de precios regionales. En primer lugar se persiguió como metodología la selección de un número reducido de productos de exportación con una cobertura superior al 50% de las exportaciones durante el período bajo análisis<sup>26 27</sup>.

Se adoptó como criterio la utilización de esa cantidad de productos por diversos motivos, que se exponen a continuación. En primer lugar, en el período considerado existieron diversos cambios estructurales en la composición de las exportaciones. Además entre años consecutivos es frecuente encontrar ese tipo de comportamientos. Por otro lado, al realizar un análisis para todas las provincias y a modo de evitar el problema de la mayor diversificación existente en las exportaciones, es imperioso recurrir a un mayor número de productos para diseñar el indicador y aproximar así los precios de exportación de la provincia.

La meta propuesta al comenzar el trabajo fue alcanzar al menos el 40% de las exportaciones provinciales para cada uno de los años y para cada una de las provincias.

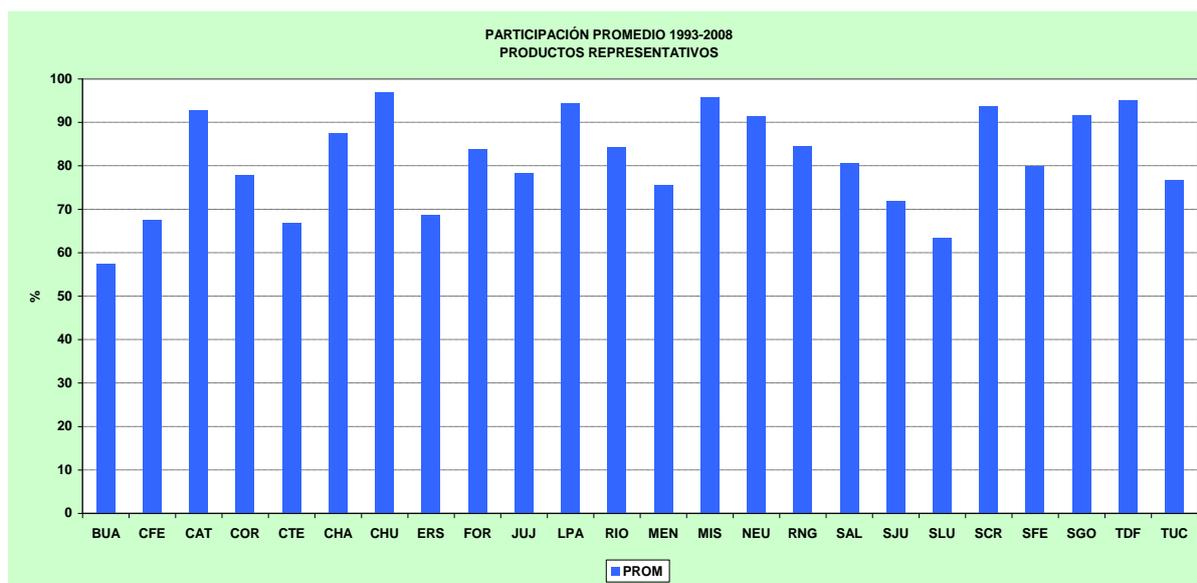
---

<sup>25</sup> Se pudo comprobar que para ciertos productos existe un corrimiento temporal en el precio FOB informado por el INDEC y el precio spot en el mercado donde cotiza el producto de referencia. Para el caso del algodón el rezago promedio de la serie de precios FOB de exportación está cercano a los 3 meses.

<sup>26</sup> Se excluyeron aquellas exportaciones de origen indeterminado, de la plataforma continental y de origen extranjero. Si bien puede resultar interesante para algunos análisis, en el presente trabajo el interés se encuentra direccionado a la composición interna de las exportaciones provinciales.

<sup>27</sup> Los nombres de las provincias se encuentran abreviados. A continuación se detalla cada una de ellas: BUA (Buenos Aires), CFE (Capital Federal), CAT (Catamarca), COR (Córdoba), CTE (Corrientes), CHA (Chaco), CHU (Chubut), ERS (Entre Ríos), FOR (Formosa), JUJ (Jujuy), LPA (La Pampa), RIO (La Rioja), MEN (Mendoza), MIS (Misiones), NEU (Neuquén), RNG (Río Negro), SAL (Salta), SJU (San Juan), SLU (San Luis), SCR (Santa Cruz), SFE (Santa Fé), SGO (Santiago del Estero), TDF (Tierra del Fuego) y TUC (Tucumán).

**Gráfico 7 - Participación promedio de los productos representativos en el total de exportaciones**



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del INDEC.

La cobertura promedio para el período 1993-2008 de los productos considerados como representativos para las provincias es superior al 50%; y salvo dos provincias de ese grupo, es superior al 60% con al menos 5 productos representativos. Cuando la estructura de exportación se encuentra muy diversificada se debe recurrir a un mayor número de productos representativos para cubrir el porcentaje fijado como meta.

### 3.5. Los datos

La ventaja de construir indicadores de precios está en contar rápidamente con información de frecuencia mensual<sup>28</sup>. La mayoría de los precios son informados o registrados en los distintos mercados mundiales dependiendo del lugar de cotización de los productos. Dichos mercados son la referencia mundial en la formación de los precios. Las fuentes son múltiples, pero organismos como el FMI, FAO, USDA, etc., se encargan de la recolección de la información desde su creación<sup>29</sup>.

Los datos de precios utilizados en el trabajo son los del mercado disponible. Es factible trabajar con datos del mercado a término, pero el análisis ya adoptaría otro perfil que no amerita ser tratado en el trabajo, tales como el funcionamiento de los mercados, el costo de almacenamiento, la diferencia entre productos frescos y conservados, entre otras cuestiones no menos interesantes.

### 3.6. Frecuencia de los datos

La mayoría de las series de precios utilizadas en el trabajo son de frecuencia mensual. En algunas circunstancias es posible encontrar cotizaciones con frecuencia diaria y semanal. De esta manera se facilita el estudio del comportamiento cíclico de los precios de los diferentes productos considerados a nivel regional y nacional.

<sup>28</sup> Ventaja especialmente por trabajar con precios.

<sup>29</sup> Se detalla en el anexo la fuente de información y características particulares de los precios utilizados para cada provincia.

En el caso de las cotizaciones mensuales las series deben ser ajustadas por estacionalidad e irregulares extremos para facilitar el posterior análisis del ciclo y tendencia. Los datos trimestrales provienen principalmente del INDEC en los cuadros de precios del comercio exterior.

Para contar de información mensual se recurre a dos alternativas metodológicas. La primera consiste en repetir el dato para los meses extremos del trimestre (ya que los datos trimestrales se encuentran centrados en el trimestre) y la segunda alternativa es realizar una interpolación geométrica.

Los datos anuales son de utilidad para contrastar, cotejar y conciliar si fuera necesaria la información de precios trimestrales y mensuales. En el caso de la información anual son los precios efectivamente a los que se realizó la exportación y con el origen provincial adecuado.

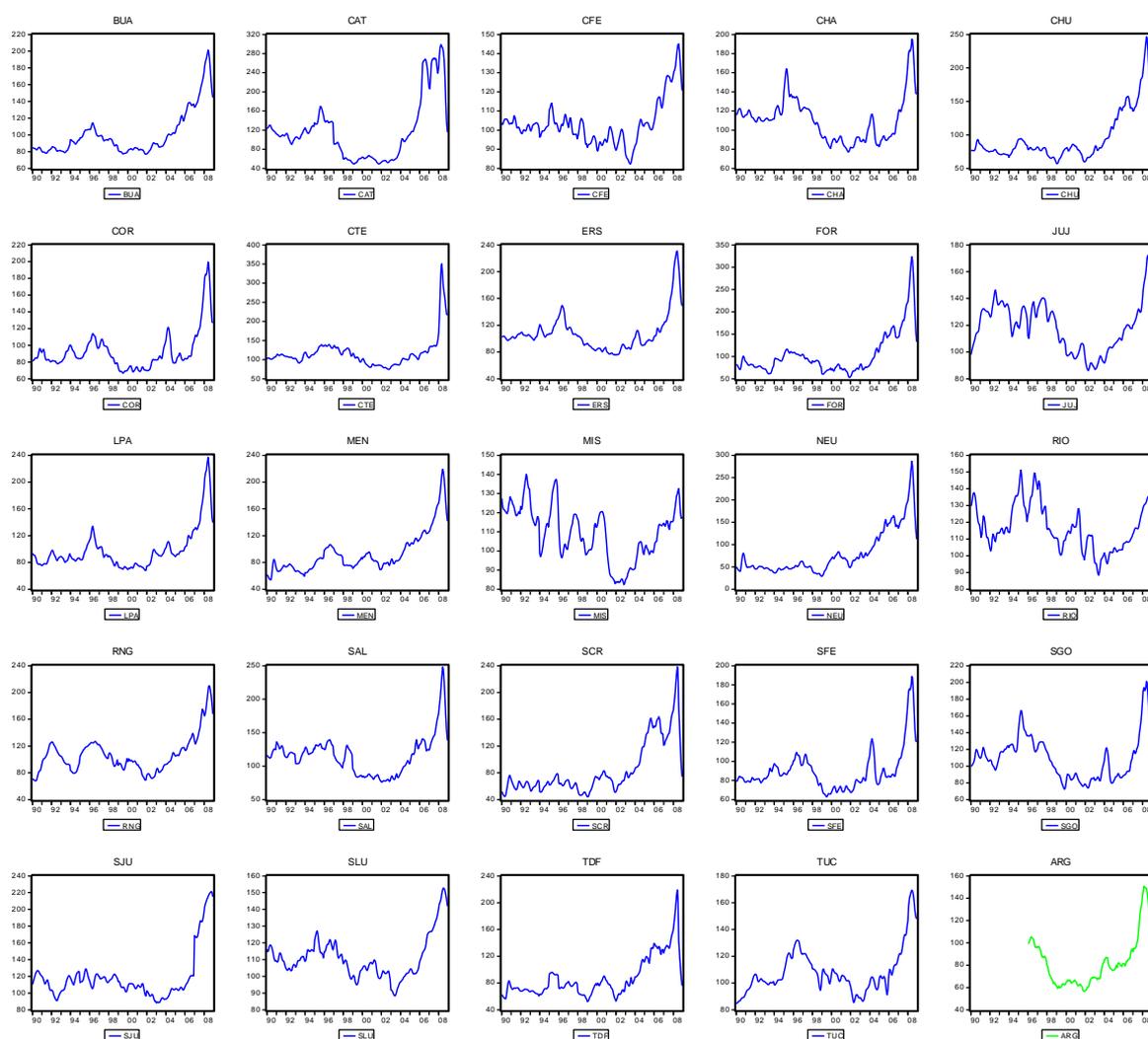
#### **4. LOS CICLOS DE PRECIOS DE EXPOTARCIÓN REGIONALES**

Corresponde analizar de manera mas detenida los resultados de los ciclos de precios posteriores a la previa discusión metodológica, ya superada en esta instancia.

Los objetivos más importantes para esta etapa se corresponden con identificar la existencia de una correlación positiva entre el ciclo de precios de cada provincia y el ciclo económico de la provincia respectiva. Por otro lado, conocer si el ciclo de precios de cada provincia adelanta, coincide, rezaga, o no tiene ningún patrón claro con el ciclo económico provincial.

Como primer paso se presentan los indicadores de precios de exportación provinciales con la metodología Laspeyres móvil.

**Gráfico 8 - Índice de Precios de Exportación (IPE) Laspeyres Móvil. Datos mensuales 1990-2008.**



Por cuestiones de espacio no se muestran los resultados de los indicadores de precios con la metodología Laspeyres de base fija y se remiten al anexo.

Si se tiene presente el comportamiento de los precios anuales de las exportaciones que se presentaron en los hechos estilizados, se encuentran algunas concordancias importantes. Entre ellas que para la mayoría de las provincias los precios de las exportaciones crecían desde el año 2002. Además se presenta el desempeño del indicador del BCRA para Argentina.

#### 4.1. Consistencia de las series

La primera inquietud que se plantea una vez construidos los indicadores de precios (con frecuencia mensual) correspondientes, es la consistencia con los precios efectivos de exportación FOB anuales para la totalidad de las exportaciones de la provincia. Para ello se anualizan las series mensuales de precios diseñadas y se compara la correlación simple entre las tasas de cambio de ambas series, para el período 1995-2008.

Los resultados se presentan en la tabla 4, y en general presentan correlaciones en tasas de cambio aceptables; con la excepción de Capital Federal, donde el IPE construido posee una correlación de -0.51 con el indicador de precios anuales del INDEC. Esto exige un mayor trabajo de análisis de la composición de las exportaciones de esta jurisdicción.

Otro aspecto que puede introducir cierto ruido en la construcción de los indicadores proviene de cambios en la participación de las exportaciones totales de la provincia de los productos seleccionados. Aunque se puede prevenir de la presencia de cambios bruscos en dichas participaciones en el período bajo análisis utilizando el Indicador Laspeyres con base móvil y al incorporar nuevos productos y dar de baja los que desaparecen. Los casos donde existen grandes cambios estructurales en las exportaciones no son frecuentes, pero para provincias como Catamarca y San Juan se deben tomar recaudos diferentes.

#### 4.2. Correlación con los ciclos de actividad económica

Al no disponer de datos mensuales o trimestrales de la actividad económica para todas las provincias, tales como estimaciones de los Productos Brutos Geográficos provinciales, se decidió recurrir a indicadores aproximados. Este punto si bien será mejorado en el futuro, se desea presentar alguna relación entre la actividad económica y los indicadores de precios de los productos de exportación.

Al buscar una aproximación homogénea se optó por utilizar los Indicadores ISAP (Indicador Sintético de Actividad Provincial), elaborado por la Consultora Muñoz y Asociados<sup>30</sup>, con frecuencia trimestral desde 1997. Pero se debe aclarar que dichos indicadores son de similar naturaleza a los Indicadores Compuestos Coincidentes elaborados por el Proyecto de Ciclos Económicos de la UNT, bajo la dirección del Profesor Juan Mario Jorrat. Aunque con la desventaja que no se calcula para la totalidad de las provincias del país.

De esta forma el período para el cual se realiza el análisis de correlación en tasas de cambio trimestral es 1997-2008. Lo que implica realizar una aclaración relevante relacionada con la corta extensión del período para un análisis cíclico consistente. En dicho período se determinan un ciclo económico completo para las provincias argentinas<sup>31</sup>. Lo cual condiciona en cierta forma las conclusiones.

---

<sup>30</sup> Para mayor información se encuentra disponible el trabajo presentado en la Reunión Anual de la AAEP, Córdoba 2008 <http://www.aaep.org.ar/anales/works/works2008/munoz.pdf>.

<sup>31</sup> Se llama ciclo completo al período de tiempo que media entre pico y próximo pico; o entre valle y próximo valle. Para mayores detalles ver "Avances en Econometría"

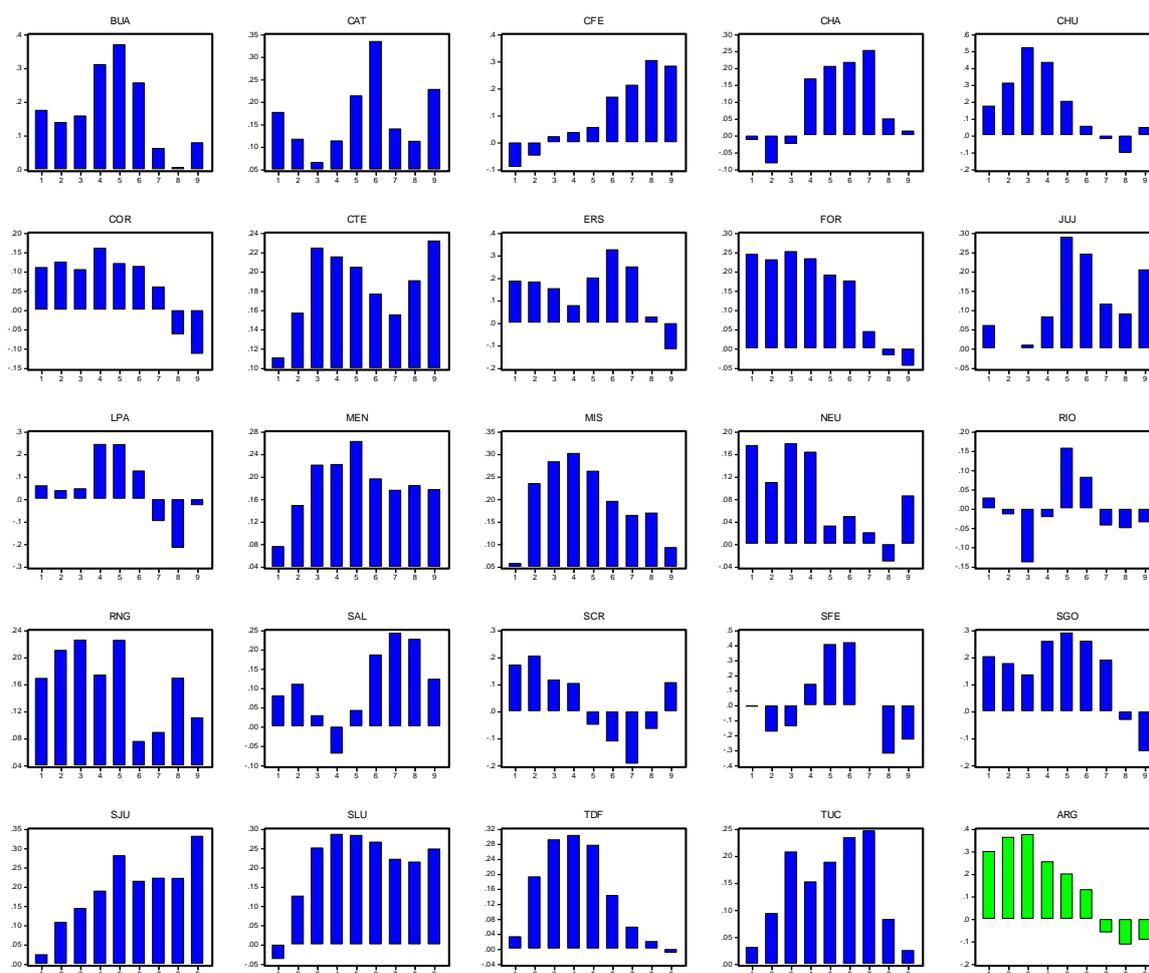
**Tabla 3** - Correlación entre las tasas de cambio de los Índices de Precios y Ciclos económicos de las provincias. Datos trimestrales 1997-2008.

PROV	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
BUA	0.15	0.12	0.14	0.29	0.34	0.21	0.04	-0.03	-0.02
CFE	-0.00	0.04	0.06	0.10	0.10	0.19	0.12	0.03	-0.02
CAT	0.17	0.15	0.09	0.09	0.20	0.27	0.13	0.09	0.14
CHA	-0.00	-0.08	-0.01	0.18	0.23	0.23	0.31	0.16	0.11
CHU	0.17	0.32	0.55	0.46	0.22	0.06	-0.06	-0.13	0.02
COR	0.12	0.12	0.10	0.16	0.13	0.09	-0.02	-0.10	-0.13
CTE	0.09	0.12	0.12	0.06	0.10	0.19	0.24	0.21	0.20
ERS	0.22	0.25	0.15	0.04	0.19	0.28	0.24	0.08	-0.06
FOR	0.19	0.20	0.20	0.25	0.23	0.13	0.03	0.04	0.07
JUJ	0.11	0.06	-0.05	0.03	0.14	0.19	0.14	0.04	-0.03
LPA	0.06	0.05	0.06	0.25	0.22	0.15	0.02	-0.10	-0.14
RIO	0.05	-0.05	-0.19	-0.09	0.13	0.11	-0.08	-0.12	-0.05
MEN	0.06	0.14	0.19	0.21	0.25	0.12	0.02	0.03	0.10
MIS	0.04	0.20	0.27	0.30	0.22	0.10	0.09	0.19	0.19
NEU	0.17	0.10	0.17	0.15	0.03	0.06	0.05	0.01	0.08
RNG	0.21	0.24	0.19	0.18	0.19	0.10	0.13	0.07	0.02
SAL	0.18	0.05	-0.10	-0.29	-0.18	0.20	0.29	0.35	0.18
SJU	0.02	0.04	0.07	0.11	0.17	0.16	0.18	0.19	0.21
SLU	-0.06	0.06	0.19	0.26	0.28	0.21	-0.05	-0.08	0.06
SCR	0.17	0.20	0.12	0.11	-0.06	-0.14	-0.15	-0.02	0.09
SFE	-0.03	-0.18	-0.12	0.15	0.39	0.38	0.07	-0.17	-0.13
SGO	0.14	0.08	0.06	0.23	0.28	0.19	0.07	-0.11	-0.16
TDF	0.05	0.20	0.29	0.29	0.28	0.11	0.06	-0.01	-0.17
TUC	0.01	0.08	0.16	0.12	0.21	0.26	0.17	0.10	0.06
ARG	0.29	0.30	0.34	0.32	0.25	0.18	-0.04	-0.10	-0.08

Como primera observación se destaca que existe una correlación positiva entre el ciclo de precios de exportación y el ciclo de actividad económica provincial; tal cual se esperaba. Si bien las correlaciones son bajas, se debe tener presente que los ciclos de precios en general son más volátiles que los ciclos de actividad, con lo cual los valores encontrados no deberían ser subestimados<sup>32</sup>.

<sup>32</sup> Se encuentran sombreados aquellos coeficientes de correlación superiores a 0.20.

**Gráfico 9 - Patrón de Correlación trimestral entre IPE-LM y Ciclo Actividad provincial**<sup>33</sup>

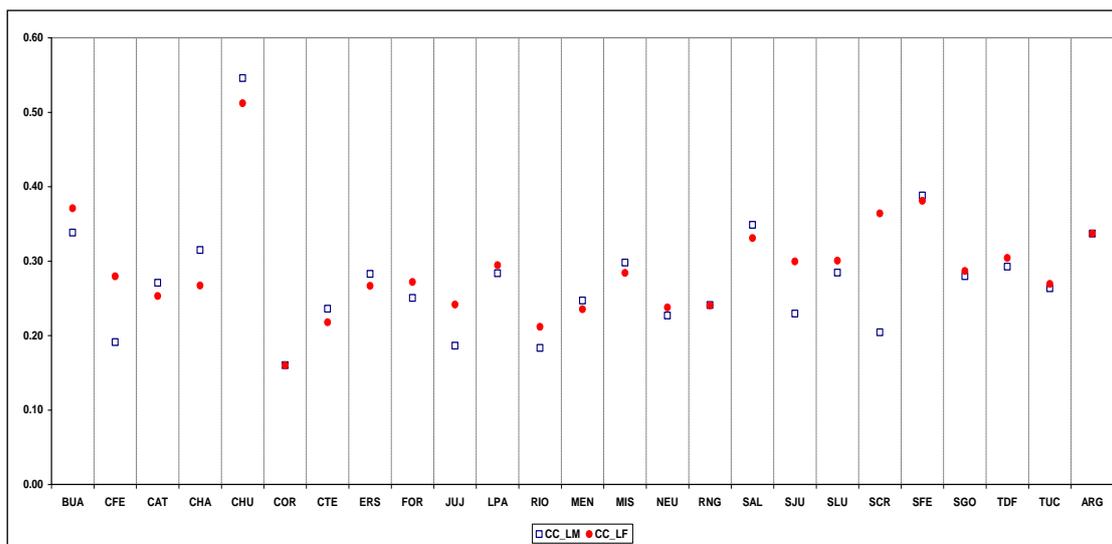


Para este análisis exploratorio y preliminar que se viene desarrollando, se debe destacar que una forma de determinar si el IPE para una provincia adelanta, coincide o rezaga al ciclo económico respectivo depende del momento en el que presente su máxima correlación en tasas de cambio trimestrales (información que se puede ver gráficamente y que se resume en la tabla siguiente).

Los patrones cíclicos difieren entre las provincias. En algunos casos las correlaciones entre los ciclos no son altas mientras que en otras no son muy estables ni concluyentes. Por ejemplo para el caso de las provincias de La Rioja, Córdoba, Corrientes, La Pampa y Capital Federal, entre las más destacadas. En cambio Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Chubut, Formosa, Jujuy, Mendoza, Misiones y Tierra del Fuego presentan los patrones cíclicos más claros.

<sup>33</sup> En la abscisa de cada gráfico debe interpretarse 1= 4 trimestres de adelanto del IPE respecto del ciclo económico; 2=3 trimestres de adelanto, etc. Mientras que 5= ni adelanto ni rezago, desde 6 en adelante hasta 9, se determina que el IPE rezaga, 1, 2,3 o 4 trimestres al ciclo económico.

**Gráfico 10 - Comparación entre la correlación de IPE-LF&IPE-LM y Actividad Económica**



De la comparación entre el comportamiento con el ciclo económico de los dos Índices de Precios (base fija y móvil) se desprende que para algunas provincias los coeficientes de correlación máximos no son diferentes, mientras que en otras jurisdicciones como Capital Federal, Chaco, Jujuy, San Juan y Santa Cruz las diferencias son importantes.

**Tabla 4 - Estructura de exportaciones y Comportamiento cíclico según metodología del IPE<sup>34</sup>**

JURISDICCIÓN	ABREV	PART-ARG		PAR_Xi/PBGi		PROD	CC IPE-INDEC	MAXIMO CORRELACION		TRIM. ADEL/REZ	
		1995	2006	1993	2006			CC_LM	CC_LF	CC_LM	CC_LF
Buenos Aires	BUA	0.39	0.38	0.06	0.23	9	0.99	0.34	0.37	0.00	0.00
Capital Federal	CFE	0.01	0.01	0.00	0.01	6	-0.58	0.19	0.28	8*	4.00
Catamarca	CAT	-	0.03	0.01	0.84	7	0.85	0.27	0.25	1.00	1.00
Chaco	CHA	0.02	0.00	0.06	0.09	8	0.56	0.31	0.27	2.00	2.00
Chubut	CHU	0.04	0.05	0.14	0.55	3	0.97	0.55	0.51	-2.00	-2.00
Córdoba	COR	0.08	0.10	0.08	0.32	7	0.78	0.16	0.16	-1.00	-1.00
Corrientes	CTE	0.01	0.00	0.02	0.05	5	0.77	0.24	0.22	2.00	2.00
Entre Ríos	ERS	0.02	0.02	0.05	0.15	7	0.97	0.28	0.27	1.00	1.00
Formosa	FOR	0.00	0.00	0.02	0.04	4	0.98	0.25	0.27	-1.00	-2.00
Jujuy	JUJ	0.00	0.01	0.04	0.15	5	0.78	0.19	0.24	1.00	6.00
La Pampa	LPA	0.01	0.00	0.06	0.17	7	0.98	0.28	0.29	-8.00	-8.00
La Rioja	RIO	0.01	0.00	0.04	0.15	4	0.57	0.18	0.21	6.00	-8.00
Mendoza	MEN	0.03	0.03	0.06	0.14	7	0.97	0.25	0.24	0.00	0.00
Misiones	MIS	0.01	0.01	0.05	0.09	5	0.88	0.30	0.28	-1.00	-1.00
Neuquén	NEU	0.03	0.02	0.08	0.15	3	0.95	0.23	0.24	7.00	7.00
Río Negro	RNG	0.03	0.01	0.06	0.17	4	0.95	0.24	0.24	-3.00	-2.00
Salta	SAL	0.01	0.02	0.05	0.46	7	0.95	0.35	0.33	3.00	2.00
San Juan	SJU	0.00	0.01	0.02	0.21	8	0.90	0.23	0.30	5.00	4.00
San Luis	SLU	0.01	0.01	0.04	0.22	7	0.62	0.28	0.30	0.00	-1.00
Santa Cruz	SCR	0.04	0.02	0.16	0.55	5	0.77	0.20	0.36	-3.00	8.00
Santa Fe	SFE	0.14	0.19	0.15	0.49	8	0.99	0.39	0.38	0.00	0.00
Santiago del Estero	SGO	0.00	0.00	0.02	0.04	7	0.72	0.28	0.29	0.00	0.00
Tierra del Fuego	TDF	0.01	0.01	0.12	0.24	6	0.87	0.29	0.30	-1.00	-1.00
Tucumán	TUC	0.01	0.01	0.03	0.13	7	0.85	0.26	0.27	1.00	2.00
ARGENTINA	ARG	1.00	1.00	0.07	0.24	10	0.86	0.34	0.34	-2.00	-2.00

Como resumen del trabajo se expone en el cuadro previo los resultados de los hechos estilizados, la consistencia del indicador de precios de exportación y la referencia de los precios FOB de exportación anual del INDEC. Además se cotejan los resultados de la

<sup>34</sup> La Columna PROD resume la cantidad de productos que en promedio se seleccionaron para la construcción de cada indicador de precios por provincia.

relación entre el ciclo de precios y el ciclo de actividad económica de cada provincia; tanto con la metodología Laspeyres de base móvil (LM) como la de Laspeyres de base fija (LF).

Las columnas que resumen la correlación máxima expresa el valor máximo alcanzado en correlación entre las tasas de cambio trimestrales del IPE y la actividad económica de cada provincia; siempre cotejando ambas metodologías propuestas. Mientras que en las dos columnas siguiente se muestra el adelanto (-) o rezago (+) trimestral en el que se presenta el coeficiente de correlación máximo entre las tasas de cambio de ambas series.

Se dice que el IPE adelanta al ciclo de actividad económica de una provincia cuando el máximo coeficiente de correlación se presenta cuando la serie de tasas de cambio trimestral se adelanta en “t” trimestres. Mientras que el IPE rezaga al ciclo económico, cuando las tasas de cambio del IPE se rezagan en relación al ciclo en “t” trimestres. Por último, el IPE coincide con el ciclo económico cuando las tasas de cambio del IPE no se adelantan ni rezagan en relación a las tasas de cambio del ciclo económico.

Salvo para el caso de Capital Federal, Jujuy, La Rioja y Santa Cruz, para las restantes jurisdicciones los resultados de la correlación entre las tasas de cambio de los precios de exportación y la actividad económica son similares. Situación parecida en el caso de las correlaciones. No existe un patrón claro, ya que en algunas provincias la correlación máxima es mayor con una metodología que con la alternativa.

#### 4.3. Líneas futuras y extensiones

Este trabajo dista mucho de estar concluido; todo por el contrario, apunta a ser el disparador de futuras líneas de trabajo tanto en la dirección de la mejora en la representatividad de los indicadores de precios, como en el análisis al partir del cual poder extraer conclusiones de corto y mediano plazo en las economías provinciales. Entre estas posibles extensiones se pueden destacar:

- Mejora en la definición y cobertura de los productos y grupos de productos
- Obtención de mejores indicadores de precios o cotizaciones de los productos en consideración
- Prueba de otras alternativas metodológicas en cuanto a la construcción de los indicadores, y especialmente a la canasta de productos en cuestión para cada provincia
- Extensión del ciclo de la actividad económica provincial, con lo cual mejorar el análisis cíclico del IPE y actividad económica.

## 5. CONCLUSIONES

Argentina es un país heterogéneo en su estructura económica. Las exportaciones de cada una de las provincias también poseen dicha cualidad. Por ello en este trabajo se utilizan dos metodologías alternativas para construir índices de precios de exportación. A la vez de estudiar el comportamiento del ciclo de precios con el ciclo de actividad, presentar algunos hechos estilizados del comercio exterior de las provincias, se puede utilizar como aproximación a los términos de intercambio provinciales para poder detectar impactos disímiles en las provincias ante cambios en los precios de los productos representativos.

En el trabajo se comenzó con un exhaustivo análisis estructural de las exportaciones provinciales, analizando la composición, el cambio en el tiempo, y el peso tanto en las

exportaciones nacionales como en la producción de cada provincia. Por otro lado también se consideraron los diferentes grados de concentración o especialización de las exportaciones provinciales como posibles fuentes o condicionantes de shocks externos con impacto sobre la producción y el empleo local.

Para alcanzar un índice de precios representativo con frecuencia mensual se adoptó la metodología del BCRA para las exportaciones de Argentina, en la cual se seleccionan los productos representativos más destacados, con la intención de cubrir en cada provincia al menos el 50% de las exportaciones. La metodología consiste en un índice Laspeyres encadenado o móvil, donde los ponderadores de cada producto es la participación de su valor en el valor total exportado por la provincia en el año de referencia. Aunque también se compararon los resultados con la metodología de mantener una canasta fija para el año base (2004).

Si bien a priori el indicador de Precios de Exportación con base móvil parece ser el más adecuado debido a la existencia de cambios estructurales, no se presenta un patrón contundente en torno a la conveniencia de adoptar una metodología con base fija o móvil.

Por la evidencia empírica y por lo detectado parcialmente en el presente trabajo, se encuentra que los precios de exportación se comportan en algunas jurisdicciones como variables líderes de la actividad económica local. Evidencia que se encuentra para Argentina y para otras regiones del mundo. Aunque hay que resaltar que el período de análisis no posee una extensión adecuada para obtener conclusiones determinantes.

Por último, este trabajo dista mucho de finalizar. Es un punto de partida para el estudio futuro de los ciclos económicos provinciales en el país y especialmente la relación existente entre la actividad económica local y el ciclo de precios de productos de exportación. Llena un vacío sobre un punto que a primera vista se le reconoce su importancia, pero restaban las mediciones pertinentes.

## 6. ANEXO

### 6.1. Metodología de construcción de las estadísticas de comercio exterior

Desde 1993 el sistema de contabilización y determinación de las exportaciones por su origen provincial fue modificado por el INDEC, reduciendo de esta manera notablemente la participación de la cuenta exportaciones de origen indefinido. Al mismo tiempo cada grupo de producto se registra de manera diferente.

Por ejemplo en el caso de los productos primarios no se utilizan los registro aduaneros ya que es muy difícil por la manera de comercialización determinar la porción que se destina al mercado interno y la que se envía al exterior; por ello se imputa la participación en la producción nacional de dicha provincia como una manera indirecta de determinar el monto exportado por cada provincia.

Para el petróleo existe un régimen diferente y para los productos industriales de empresas con diferentes plantas se imputa la participación en la producción de cada planta en cada provincia como una manera de alcanzar el número final de exportaciones<sup>35</sup>.

### 6.2. Listado de productos representativos

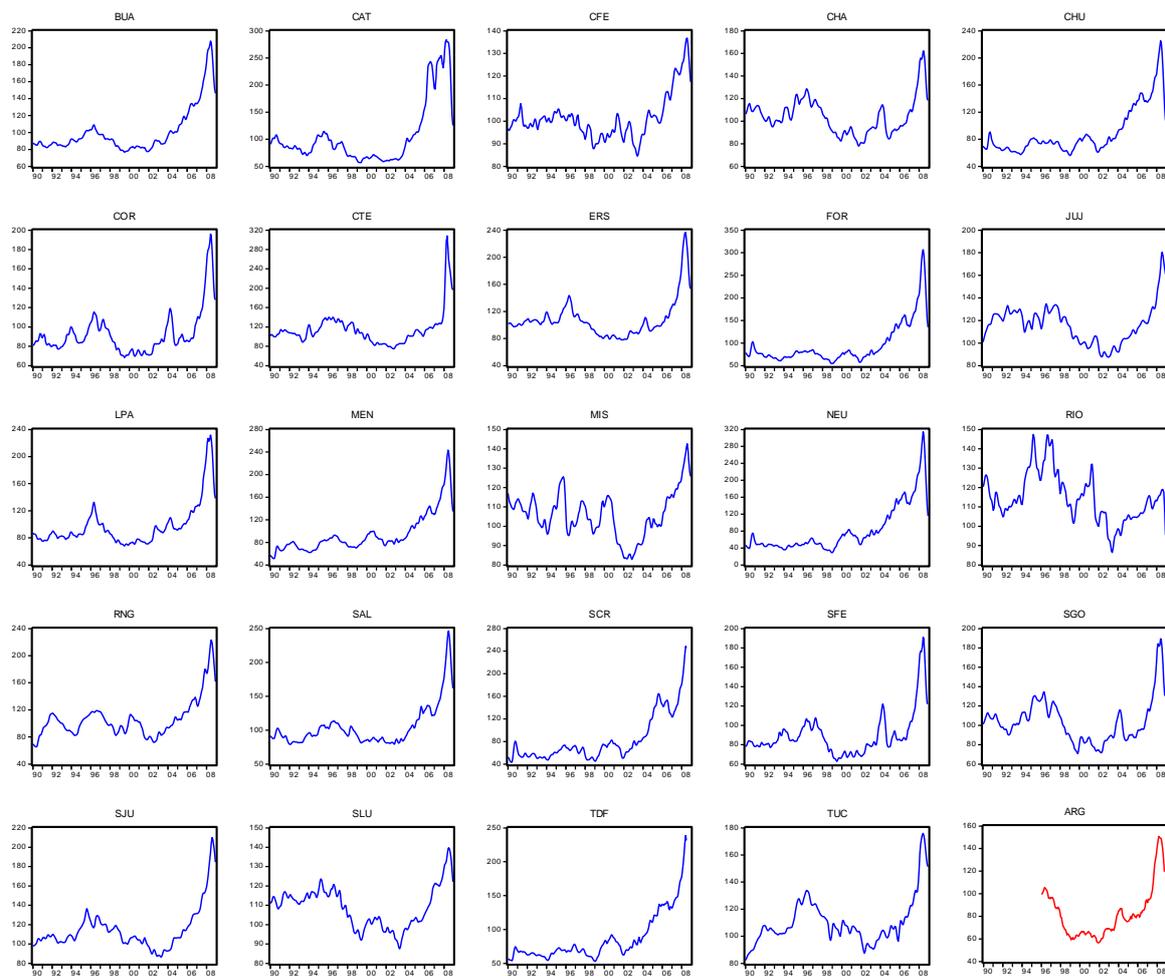
Por cuestiones de espacio se remite a un archivo digital anexo la información de las canastas de productos seleccionadas para cada provincia, la participación que posee cada producto o grupo de producto, la fuente de información, entre otra información relacionada y de importancia<sup>36</sup>.

---

<sup>35</sup> Para un análisis más exhaustivo del cálculo de las exportaciones provinciales en Argentina se recomienda la metodología de Comercio exterior del INDEC en los anuarios del Comercio Exterior, [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)

<sup>36</sup> Se encuentra disponible para los interesados en conocer mayores detalles sobre los productos seleccionados, la metodología de cálculo y aspectos relacionados con mayores precisiones.

### 6.3. Indicadores de Precios de Exportación con base fija (2004)



## 7. BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN

### 7.1. Bibliografía

- BURNS, Arthur & MITCHELL, Wesley. (1946): "Measurement Business Cycles". National Bureau of Economic Research. New York: Columbia University Press.
- CARRERA et al (2007): "Commodity Prices in Argentina. What does move the wind? Anales XLII Reunión Anual Asociación Argentina de Economía Política. Bahía Blanca, Argentina: Universidad Nacional del Sur.
- CERRO, Ana M. y MELONI, Osvaldo (2003): "*Crises in argentina: 1823 – 2002. The same old story?*" Reunión Anual AAEP, Mendoza.
- CERRO, A y MICHEL RIVERO, A (2007): "Ciclos Económicos: enfoques y metodologías de medición. Los estudios en la Argentina". Capítulo VI-3, en "Medio Siglo de Economía". Editorial Temas. Buenos Aires.
- DELFINO, José A. (2002): "Introducción a la teoría de los números índices". Documento de trabajo nº 14, Nov., Departamento de Economía y Finanzas. FCE - UNC.
- 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, Argentina: Universidad Nacional de Cuyo.
- KYDLAND, F. and ZARAZAGA, C. (1997): "Is the Argentine Business Cycle Different?" II Jornadas de Economía Monetaria e Internacional. UNLP.
- LAZZATI, Natalia y PACHECO, Juan M. (2004): "Análisis de la Evolución del Componente Estacional del Precio de la Soja en Argentina. Implicancias para el Productor Agropecuario". XXXIX Reunión Anual AAEP. Buenos Aires.
- MICHEL RIVERO, Andrés (2006): "Indicador Económico Regional: El Índice Compuesto Coincidente Mensual de la Actividad Económica de Córdoba (ICA-COR). 1994-2005". XLI Reunión Anual AAEP. Salta.
- MOORE, Geoffrey H. y MOORE, Melita H. (1985): "International Economic Indicators: A Sourcebook". Westport, Connecticut: Greenwood Press.
- NIEMIRA, M. y KLEIN, P. (1994): "Forecasting Financial and Economic Cycles". NY: W. & Sons

### 7.2. Datos

- DNCN. Dirección Nacional de Cuentas Nacionales. [www.indec.gov.ar](http://www.indec.gov.ar)
- FMI. Precios de commodities mundiales. [www.imf.org](http://www.imf.org)
- USDA. Precios de productos primarios. [www.usda.gov](http://www.usda.gov)
- SAGPyA. Precios de productos primarios, agroindustriales y alimenticios. [www.sagpya.gov.ar](http://www.sagpya.gov.ar)
- INTA. Diversas estaciones experimentales
- EEAOC. Estación experimental Obispo Colombres. San Miguel de Tucumán.
- BCRA. Banco Central de la República Argentina. [www.bcra.gov.ar](http://www.bcra.gov.ar)
- INDEC. Estadísticas del Comercio exterior argentino. [www.indec.mecon.gov.ar](http://www.indec.mecon.gov.ar)

- MECON. Apéndices estadísticos. Información económica al día.
- Secretaría de Energía de la Nación. Precios de Exportación de productos energéticos.
- CEP. Centro de Estudio de la Producción. Precios de Exportación FOB trimestrales.
- ISAP. “Indicadores Sintéticos de la Actividad Económica Provincial”.