

ISAEER

Indicador Sintético de la Actividad Económica de la Provincia de Entre Ríos

RESUMEN EJECUTIVO



Estimación de indicadores compuestos coincidentes en Argentina



Antecedentes de indicadores compuestos coincidentes en Argentina

En la actualidad, algunas provincias ya cuentan con Indicadores compuestos coincidentes.

Estas son: Chaco, Córdoba, Jujuy, La Pampa, Santa Fe y Tucumán.

Las metodologías utilizadas son:

- ✓ **NBER:** Chaco (IMACH), Córdoba (ICA-COR), Santa Fe (ICASFE - Bolsa de Comercio) y Tucumán (IMAT)
- ✓ **Stock y Watson:** Jujuy (ISAE), La Pampa (ISAE) y Santa Fe (ISAE – IPEC).

Metodología de estimación: el Modelo de Stock y Watson.



Modelo de Stock y Watson

- Modelo probabilístico de espacio de estados que se puede utilizar para estimar un proceso latente y utilizar esta estimación como indicador agregado coincidente de la actividad económica
- **Se basa en la hipótesis de que los comovimientos observados en las series indicadoras son capturados por una única variable no observable, común a todas, denominada el “estado de la economía”**
- Cada serie coincidente tiene un componente atribuible a la variable única no observada y un componente particular o idiosincrático
- El problema consiste en estimar el elemento común en las fluctuaciones de las series de tiempo

Modelo de Stock y Watson

- $\mathbf{x}_t = (x_{1t}, K, x_{Gt})'$: conjunto de variables económicas observadas a lo largo del tiempo, que se supone están relacionadas contemporáneamente con las condiciones generales de la economía
- En el modelo de Stock y Watson se supone que las variables del vector $\mathbf{x}_t = (x_{1t}, K, x_{Gt})'$ tienen dos componentes estocásticos:
 - \mathbf{c}_t componente latente que es común a las G series económicas observadas, denominado **“estado de la economía”**
 - \mathbf{v}_{it} componente que conforma el vector \mathbf{v}_t de dimensión $G \times 1$, que representa la **porción idiosincrática de cada serie coincidente observada**

Modelo de Stock y Watson

$$\mathbf{x}_t = \boldsymbol{\beta} + \boldsymbol{\gamma}(L)\mathbf{c}_t + \mathbf{v}_t, \quad (1)$$

Ecuación de medida

$$\mathbf{D}(L)\mathbf{v}_t = \boldsymbol{\varepsilon}_t, \quad (2)$$

$$\tilde{\boldsymbol{\phi}}(L)\mathbf{c}_t = \boldsymbol{\delta} + \boldsymbol{\eta}_t, \quad (3)$$

Ecuación de estado

para todo $t = 1, \dots, T$, siendo T la cantidad de observaciones disponibles.

$$L^k \mathbf{x}_t = \mathbf{x}_{t-k}$$

\mathbf{v}_t consiste de G procesos autorregresivos mutuamente no correlacionados, estacionarios y con media cero

$\boldsymbol{\varepsilon}_t$ de dimensión $G \times 1$, y el escalar $\boldsymbol{\eta}_t$ se suponen no correlacionados con media cero y matriz de variancias y covariancias de rango $(G + 1) \times (G + 1)$.

$\mathbf{D}(L)$ matriz diagonal, de rango $G \times G$, de manera que los elementos de \mathbf{v}_t en las diferentes ecuaciones de (2) son contemporáneos y no están correlacionados.

Modelo de Stock y Watson

- El indicador agregado coincidente se obtiene fijando la variable estado estimada igual a 100 para cierto período de tiempo.
- La tendencia del indicador agregado es una media ponderada de las tendencias de las variables observadas.
- La importancia relativa de los indicadores en el indicador agregado está basada en la contribución de cada uno al cambio mensual en el estado de la economía.

Especificación del modelo

- Las ponderaciones de las series indicadoras deben estar concentradas alrededor del rezago cero, y cada indicador debe contribuir sustancialmente en la estimación del indicador agregado coincidente.
- La contribución de las variables indicadoras al cambio estimado en el factor común no debe estar fuertemente concentrada en una única variable indicadora.
- Algunas **características del indicador agregado** (gráfica, puntos de giro y la contribución de las series económicas coincidentes) **deben ser robustas ante cambios en el período muestral** y ante cambios de menor importancia en la especificación del modelo de Stock y Watson.
- El indicador agregado estimado debe ser **consistente con la historia económica de la provincia de Entre Ríos**, y con otras series que puedan moverse conjuntamente con la economía provincial, tales como el PBG.

Criterios de comparación y selección de modelos

- **Prueba de Wald:** se puede utilizar para probar la hipótesis nula de que alguno de los parámetros del modelo es igual a cero.
- **Prueba de cociente de verosimilitudes:** es aplicable cuando se desean comparar un modelo más complejo y un modelo más reducido.
- **Criterio de Akaike (AIC)**
- **Criterio de Schwartz (BIC)**

Estimación ISAEER



Series económicas coincidentes disponibles

Período 2005.01 - 2017.09

- Faena avícola
- Molienda
- Consumo de combustible
- Consumo de gas
- Consumo de electricidad
- Recaudación del impuesto a los ingresos brutos
- Patentamiento de autos 0 KM
- Ventas en supermercados
- Consumo de cemento
- Empleo registrado

Desestacionalización de las series económicas coincidentes disponibles

- El modelo de Stock y Watson supone que los datos están ajustados por estacionalidad. Se utiliza el programa **DEMETRA** versión 2.10 para desestacionalizar las series coincidentes antes de realizar la estimación del modelo.

Series económicas coincidentes no incluidas en la estimación del indicador agregado coincidente

- Consumo de cemento y Ventas en supermercado: ambas variables fueron excluidas del cálculo del ISAEER por comportamientos irregulares y gran volatilidad.

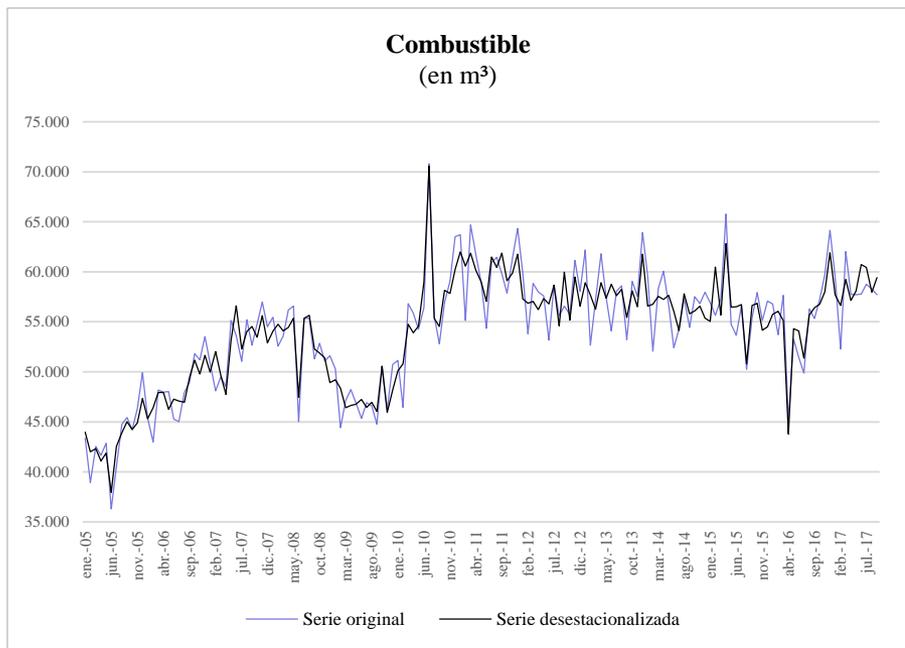
Series económicas coincidentes seleccionadas

Serie	Descripción	Unidad de medida	Fuente
Combustible	Consumo total de combustible en la Provincia de Entre Ríos.	m ³	Secretaría de Energía de la Nación
Energía eléctrica	Consumo total de energía eléctrica en la Provincia de Entre Ríos.	kWh	ENERSA
Gas	Consumo total de gas en la Provincia de Entre Ríos.	miles de m ³ de 9300 kcal	ENARGAS
Patentamiento	Total de autos 0km patentados de la provincia de Entre Ríos.	cantidad de unidades	DNRPA
Ingresos Brutos (*)	Recaudación total del Impuesto a los Ingresos Brutos de la Provincia de ER.	miles de \$ a pesos constantes	ATER
Faena de aves	Cantidad de cabezas de aves faenadas en la provincia de Entre Ríos.	cantidad de cabezas	Ministerio de Agroindustria de la Nación
Molienda	Molienda total (soja, girasol, arroz, trigo pan, lino) en la provincia de Entre Ríos	toneladas	Ministerio de Agroindustria de la Nación
Empleo	Cantidad de puestos de trabajo registrados en el sector privado en el Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones	cantidad de puestos de trabajo	Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación

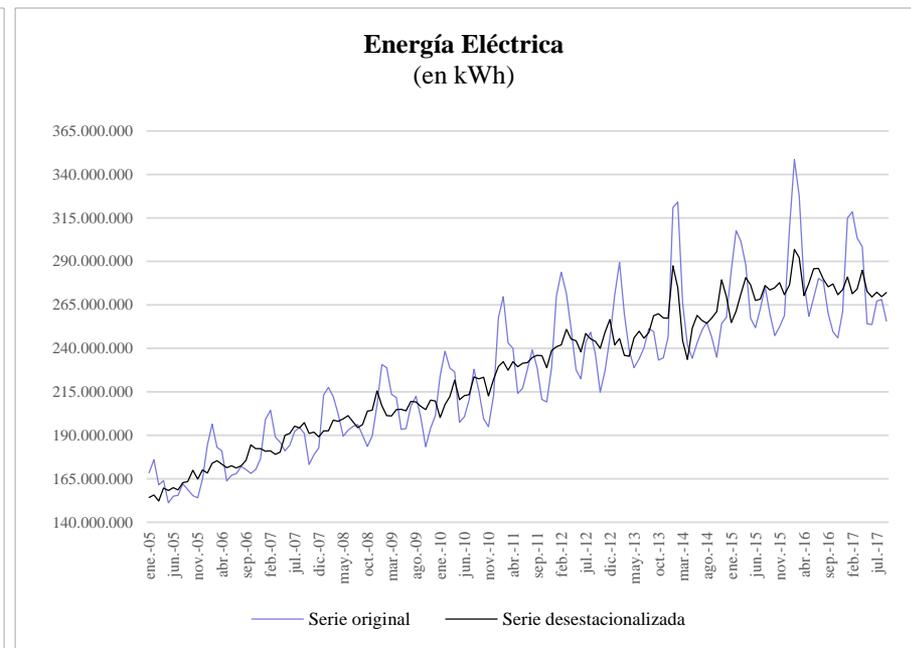
(*) Las series fueron deflactadas con un índice de precios.

Series económicas coincidentes seleccionadas

Período 2005.01-2017.09



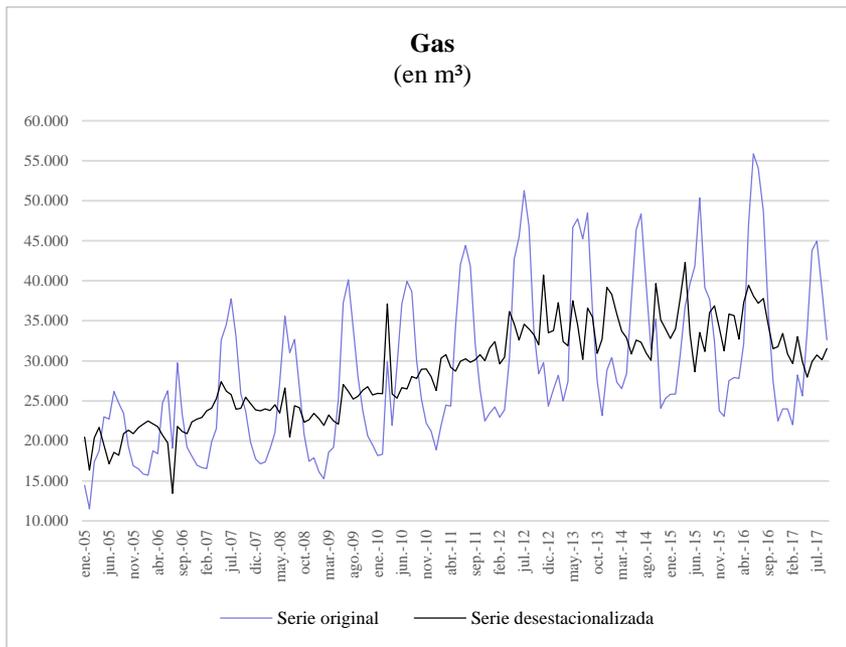
Fuente: elaboración propia.



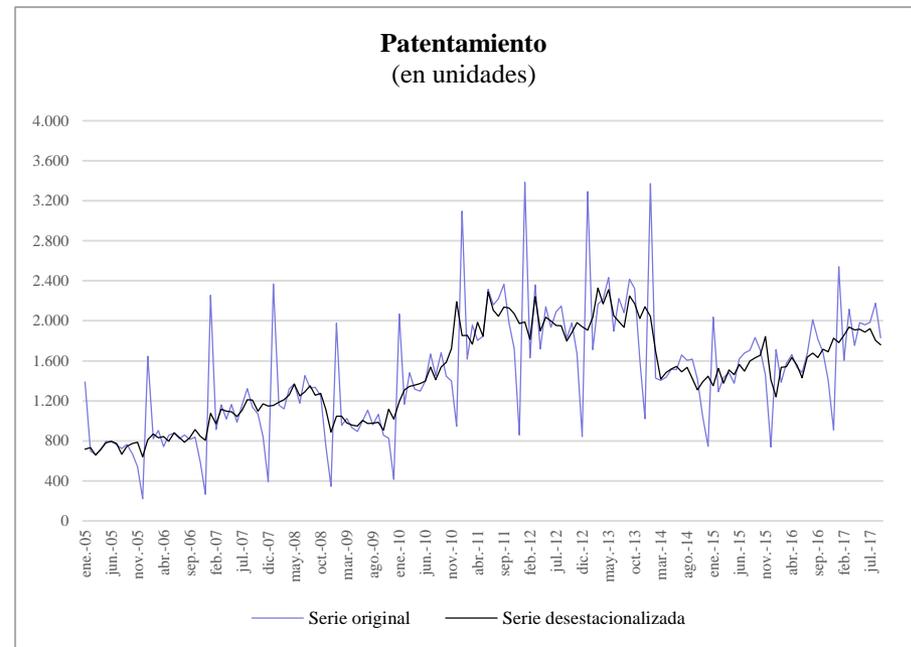
Fuente: elaboración propia.

Series económicas coincidentes seleccionadas

Período 2005.01-2017.09



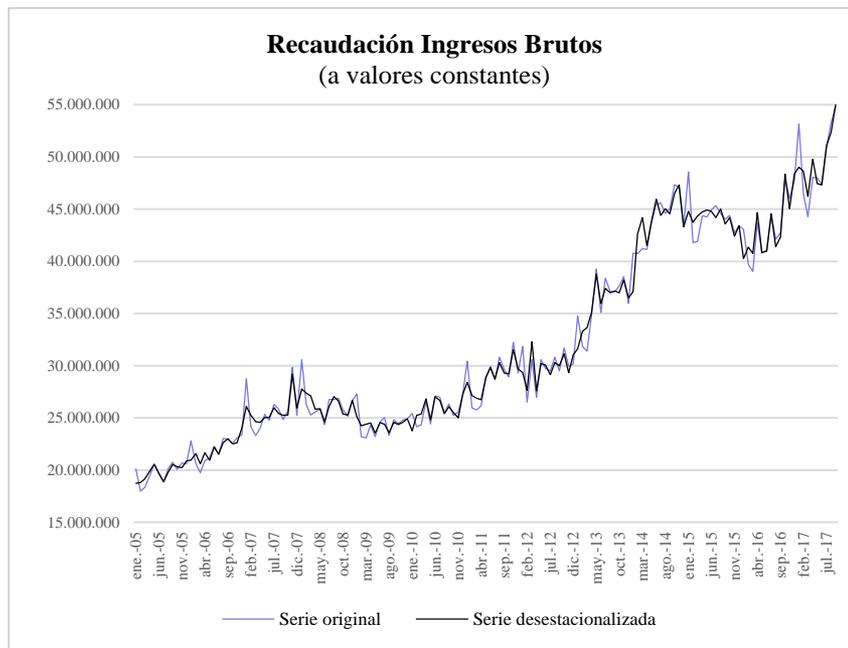
Fuente: elaboración propia.



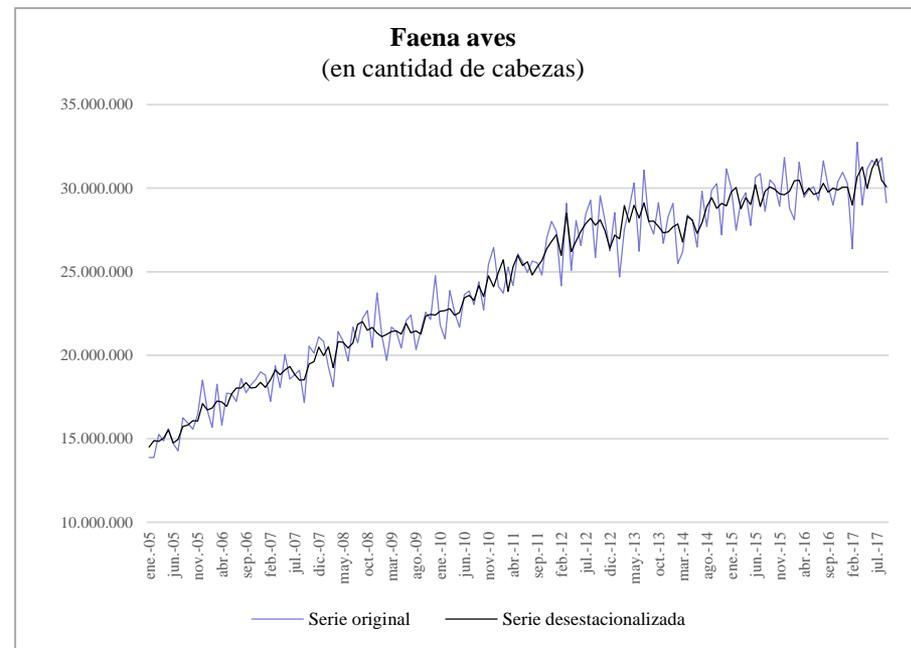
Fuente: elaboración propia.

Series económicas coincidentes seleccionadas

Período 2005.01-2017.09



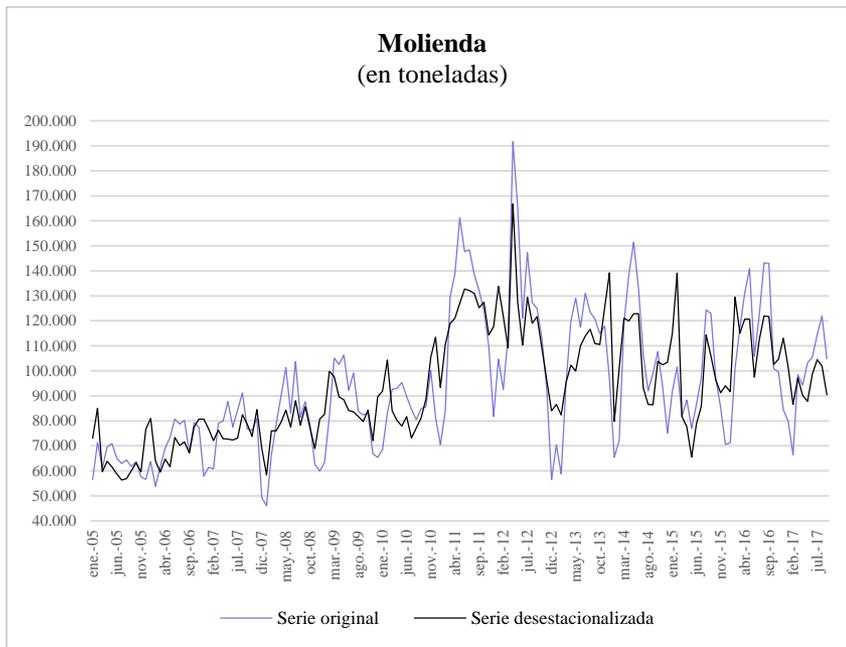
Fuente: elaboración propia.



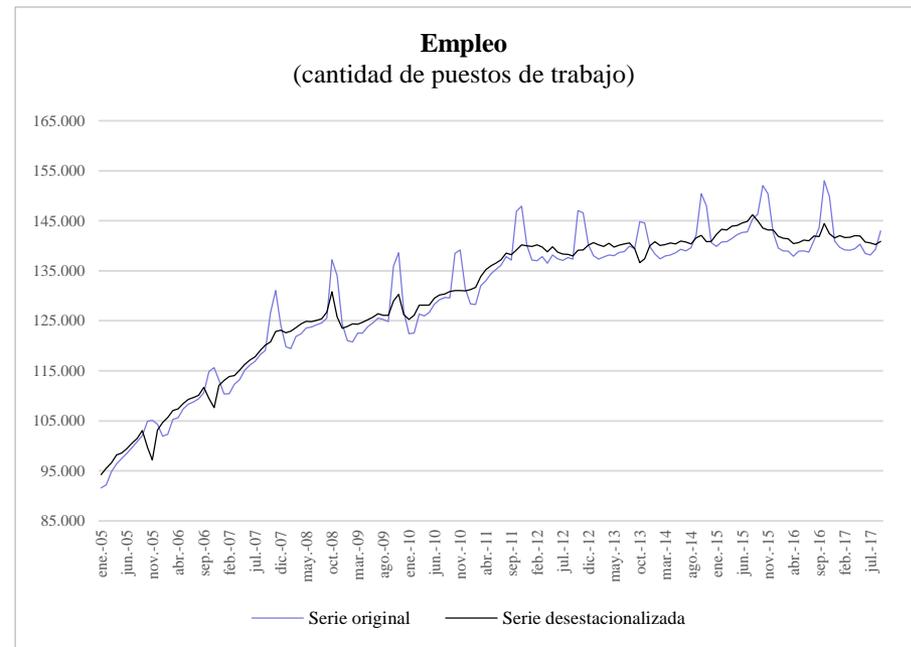
Fuente: elaboración propia.

Series económicas coincidentes seleccionadas

Período 2005.01-2017.09



Fuente: elaboración propia.



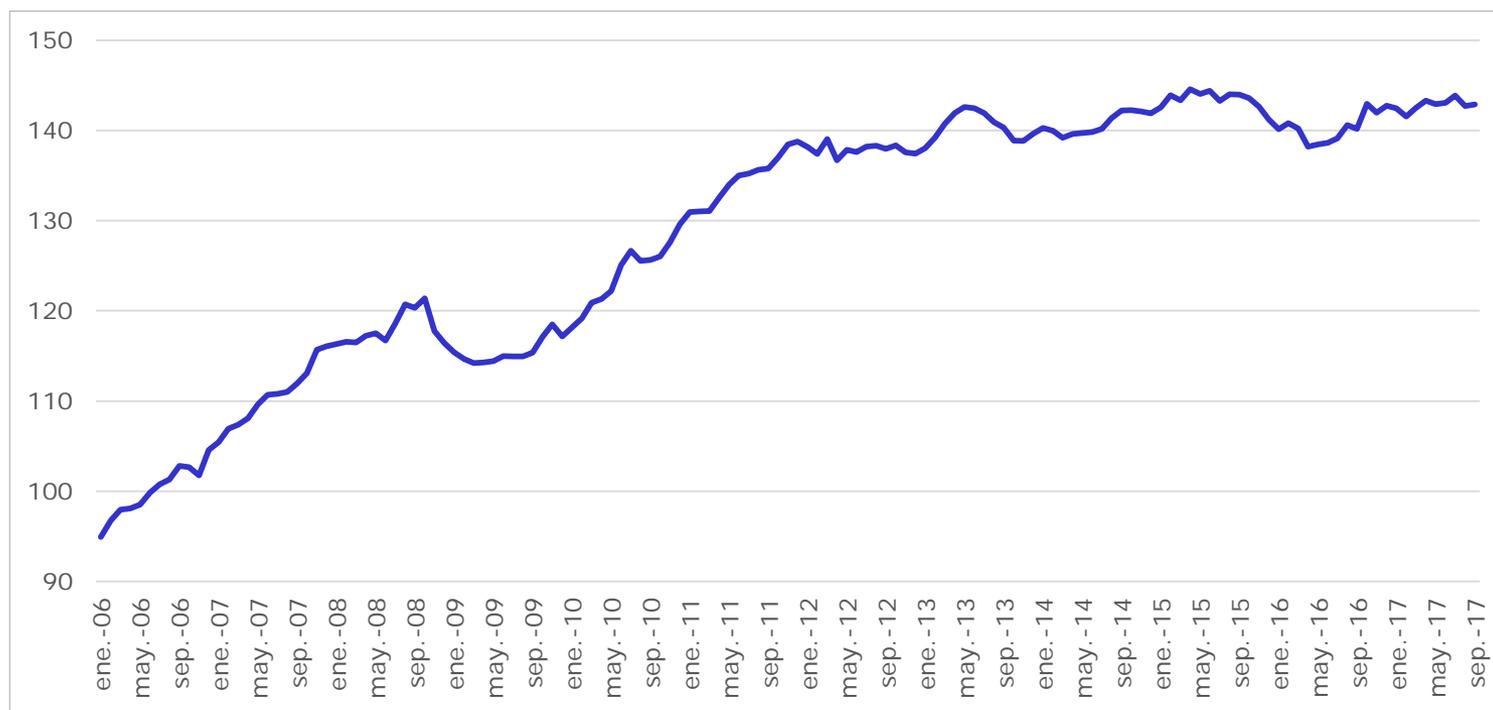
Fuente: elaboración propia.

Estimación ISAEER

Indicador Sintético de Actividad Económica de Entre Ríos

Enero 2006 – Septiembre 2017

Base 2006=100



Fuente: elaboración propia.

Estimación ISAEER

Indicador Sintético de Actividad Económica de Entre Ríos

Enero 2006 – Septiembre 2017

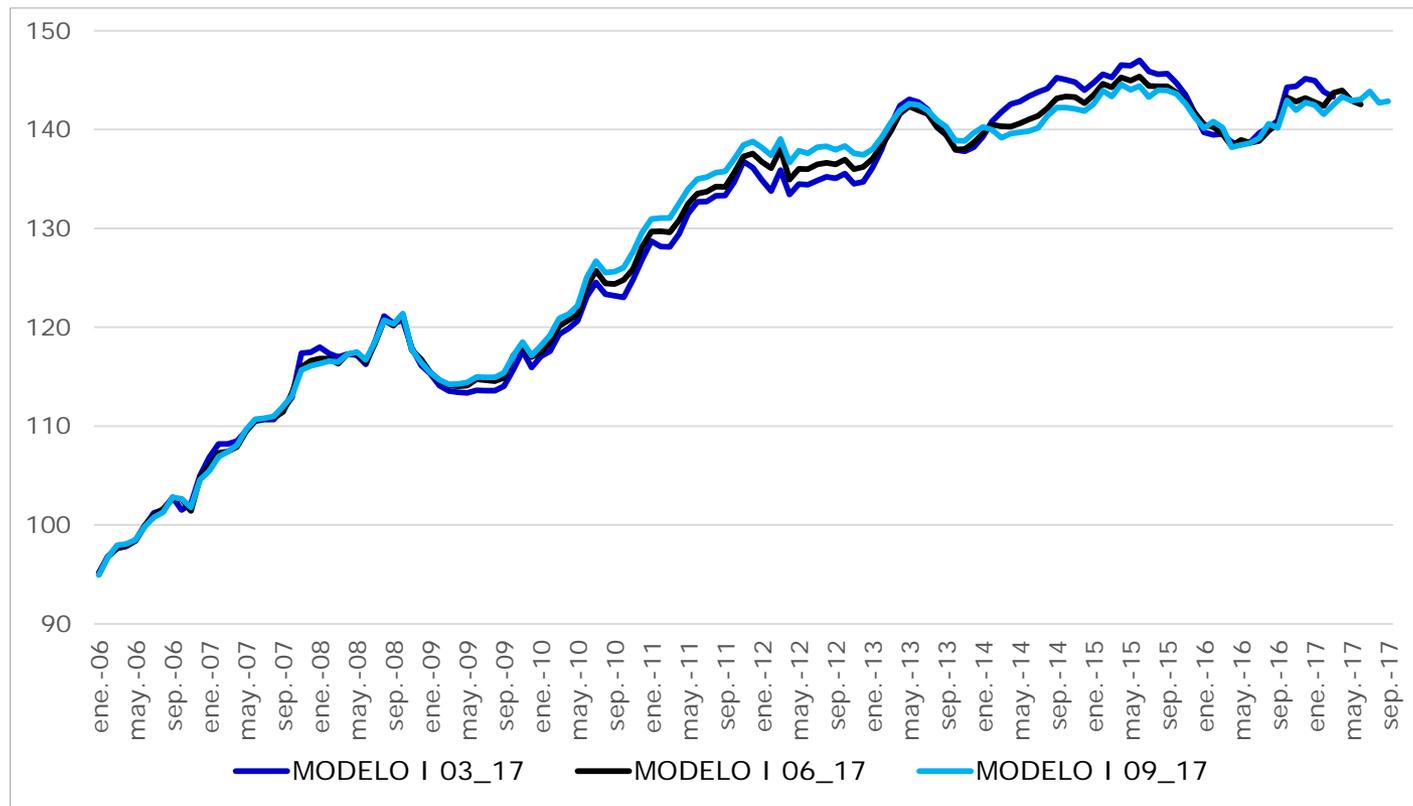
Base 2006=100

<i>Serie económica</i>	<i>Ponderación porcentual</i>
Energía eléctrica	5,60%
Gas	0,78%
Faena de aves	25,16%
Patentamiento	10,09%
Molienda	1,29%
Combustible	17,66%
Ingresos tributarios	13,08%
Empleo	26,34%

Fuente: elaboración propia.

Estimación ISAEER en diferentes períodos.

Indicador Sintético de Actividad Económica de Entre Ríos Base 2006=100



Fuente: elaboración propia.

ISAEER.
Informe mensual.



ISAEER, Septiembre 2017.

El Indicador Sintético de Actividad Económica de la provincia de Entre Ríos -ISAEER- permite describir la coyuntura económica provincial y su evolución mensual a través del análisis conjunto de algunas de las principales variables económicas de Entre Ríos.

Durante el mes de septiembre, el **ISAEER** tuvo un incremento del **0,1%** respecto del **mes anterior** y del **1,9%** respecto de **septiembre de 2016**.

ISAEER, Septiembre 2017.

Mes	ISAEER 2006=100	Variaciones, en %	
		mensual	interanual
Septiembre 2016	140,18	-0,3	-2,6
Octubre 2016	142,97	2,0	-0,4
Noviembre 2016	141,97	-0,7	-0,5
Diciembre 2016	142,72	0,5	1,1
Enero 2017	142,47	-0,2	1,7
Febrero 2017	141,54	-0,7	0,5
Marzo 2017	142,49	0,7	1,6
Abril 2017	143,30	0,6	3,7
Mayo 2017	142,92	-0,3	3,2
Junio 2017	143,07	0,1	3,2
Julio 2017	143,87	0,6	3,4
Agosto 2017	142,71	-0,8	1,5
Septiembre 2017	142,87	0,1	1,9

Fuente: elaboración propia

Variación interanual acumulada Ene-Sep 2017
2,3%

ISAEER, Septiembre 2017.

Series que componen el ISAEER, desestacionalizadas.

Variaciones interanuales, Septiembre 2016 – Septiembre 2017.

Mes	Combustibles	Energía eléctrica	Gas	Patentamiento	Recaudación	Faenas	Molienda	Empleo
Sep 2016	-0,4	0,7	-4,3	0,2	-2,9	-1,1	14,9	-2,2
Oct 2016	-0,2	0,8	-14,6	3,7	9,4	0,2	6,5	0,6
Nov 2016	7,1	-2,5	-6,9	-8,3	6,2	0,8	14,7	-0,5
Dic 2016	13,6	1,1	7,0	29,4	11,4	1,5	20,2	-1,1
Ene 2017	3,5	1,6	-14,0	43,6	21,8	0,9	10,7	0,1
Feb 2017	1,1	-8,5	-16,8	20,9	17,5	-4,7	-33,2	0,1
Mar 2017	7,4	-6,2	1,0	25,8	13,4	0,6	-15,6	0,2
Abr 2017	30,6	5,4	-19,9	17,1	11,4	5,6	-25,4	1,1
May 2017	7,0	-1,7	-29,2	23,0	16,1	-0,1	-27,3	0,9
Jun 2017	12,2	-5,7	-21,5	32,0	15,4	5,1	1,3	-0,2
Jul 2017	17,7	-4,8	-17,3	17,3	14,7	6,8	-6,9	-0,3
Ago 2017	4,1	-3,6	-20,2	7,5	26,5	0,6	-16,4	-1,2
Sep 2017	5,4	-1,2	-8,6	7,7	29,9	1,1	-25,7	-0,7

Fuente: elaboración propia

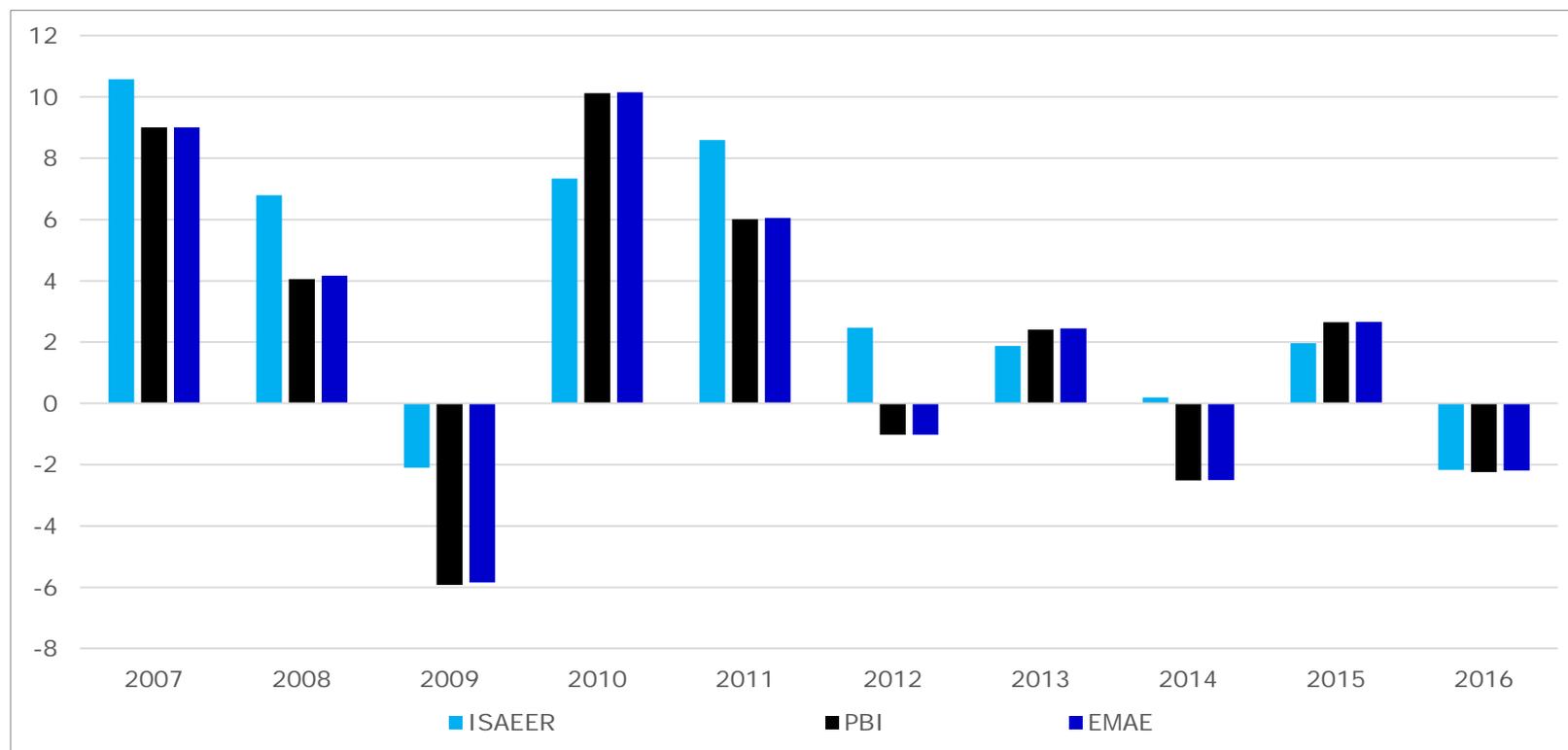
Comparación ISAEER y otros indicadores económicos.



Indicadores nacionales.

ISAEER 2006=100, PBI 2004=100 y EMAE 2004=100.

Años 2007 – 2016.

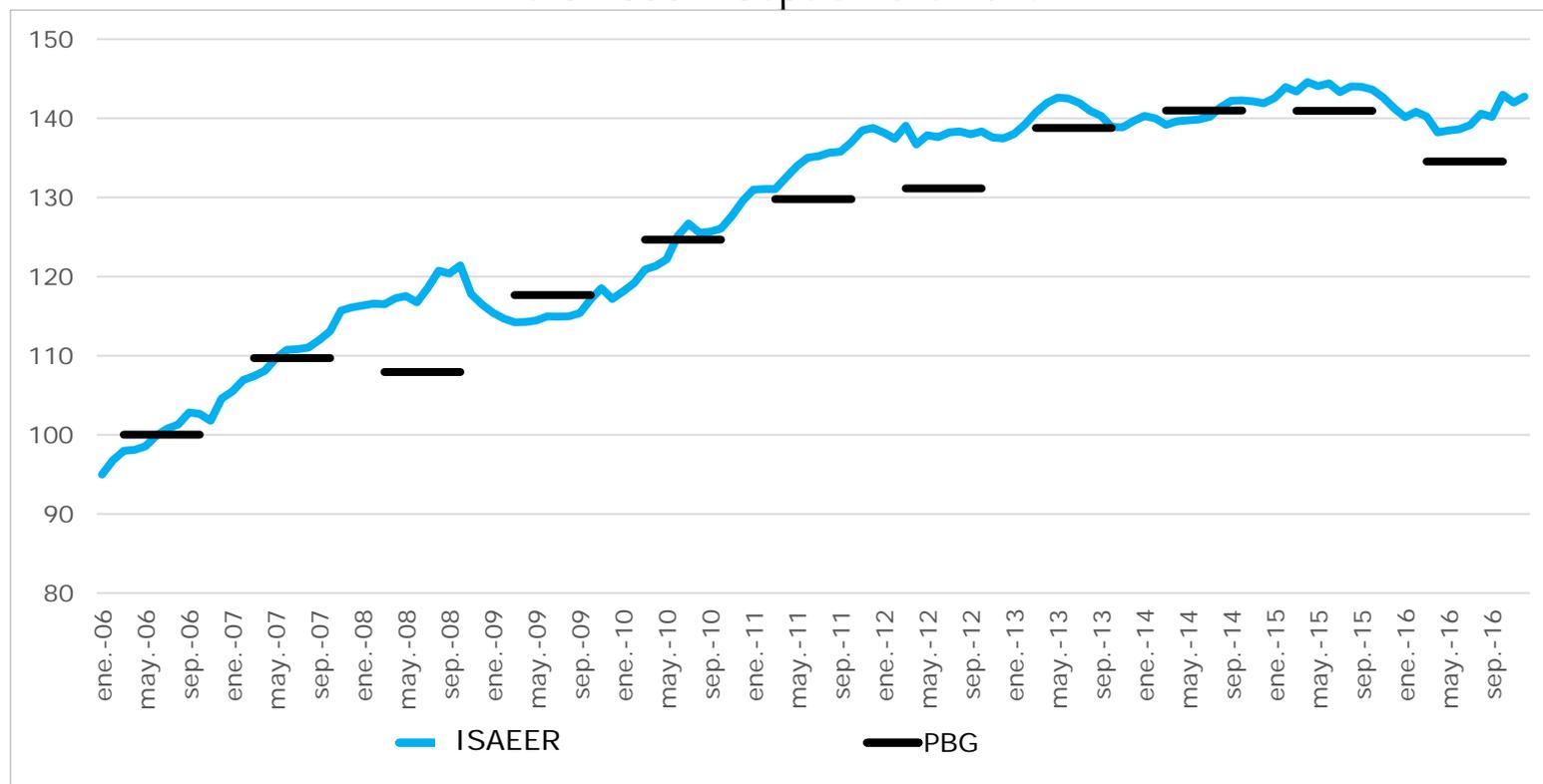


Fuente: elaboración propia.

Indicadores provinciales.

ISAEER (2006=100) y PBG* 2004 (2006=100)

Enero 2006 – Septiembre 2017.



Fuente: elaboración propia.

* Datos Provisorios sujetos a revisión.

Informe disponible en:

<https://www.entrerios.gov.ar/dgec/isaeer>

¡Muchas gracias!!

