

## **Indicador sintético de actividad económica para el partido de General Pueyrredon: análisis y aplicación de una metodología de ponderación alternativa**

Agliano, G.; Lacaze, M.V.; Alegre, P.

Grupo de Investigación "Indicadores Socioeconómicos", CIEyS – FCEyS – UNMDP

[gianlucaagliano@gmail.com](mailto:gianlucaagliano@gmail.com); [mvlacaze@mdp.edu.ar](mailto:mvlacaze@mdp.edu.ar); [palegre@mdp.edu.ar](mailto:palegre@mdp.edu.ar)

---

La actividad económica se caracteriza por tener una trayectoria cíclica. Dado que los ciclos económicos subnacionales no necesariamente reproducen la dinámica de la economía nacional, resulta crítico generar macromagnitudes que capten la evolución económica provincial/regional/local, en forma permanente y actualizada, contribuyendo al monitoreo macroeconómico y la formulación de políticas públicas.

Si bien el Producto Bruto es el indicador que mide con mayor precisión la actividad económica tanto a nivel nacional como subnacional, discontinuidades y rezagos en la labor estadística a nivel provincial y municipal, han dado lugar a la construcción de indicadores sintéticos o compuestos, que permiten balizar el desarrollo de la actividad económica y caracterizar la fase del ciclo en que se encuentra y, además, pueden complementar el uso de las macromagnitudes existentes para mejorar la toma de decisiones de actores locales. Para el Municipio de General Pueyrredon se ha estimado, recientemente, una primera versión del Indicador Sintético de Actividad Económica (ISAE-GP), para el período 2004-2018 (Lacaze et al, 2021).

La presente comunicación sintetiza los resultados centrales del plan de trabajo desarrollado, en el período 2021-22, como Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas del Consejo Interuniversitario Nacional. La investigación busca optimizar el proceso de elaboración del ISAE-GP, contrastando esa versión preliminar con la obtenida tras aplicar una metodología de ponderación complementaria a la empleada inicialmente, que genera una estructura alternativa de ponderación de las series temporales componentes del indicador.

Los resultados obtenidos permiten aseverar que el ajuste del ISAE-GP a las macromagnitudes de referencia seleccionadas, como el Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) del INDEC y el Producto Bruto Geográfico (PBG) de General Pueyrredon, mejora en términos relativos de coeficientes de correlación, tanto en niveles como en variaciones, respecto de los valores arrojados por la primera versión del indicador.

Palabras clave: Actividad económica – Indicadores sintéticos – Economía Regional – Ponderadores – Diferencias simétricas

## Indicador Sintético de Actividad Económica para el partido de General Pueyrredon (ISAE-GP): análisis y aplicación de una estructura de ponderación alternativa

Agliano G., Lacaze M.V., Alegre P.

Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata  
gianlucaagliano@gmail.com

### Motivación del grupo de investigación

Realizar análisis coyuntural a nivel local a partir de un indicador sintético de actividad.  
Captar las singularidades que la configuración geográfica y el entramado productivo imponen al ciclo económico.  
Contribuir a la discusión metodológica para la estimación de indicadores sintéticos.  
Impulsar la formación de un observatorio para el monitoreo macroeconómico local.

### Objetivos del trabajo

Elaborar una versión alternativa del ISAE-GP preliminarmente estimado, mediante la aplicación de una variante metodológica de ponderación, para el período 2004-2018.

#### Objetivos particulares:

- Definir una estructura alternativa de ponderación de series componentes.
- Comparar las estructuras de pesos relativos entre este ISAE-GP y su versión preliminar.
- Contrastar la evolución de la versión alternativa contra las macromagnitudes de referencia.
- Comparar las estimaciones de bondad del ajuste para ambas versiones del indicador.

### Antecedentes

#### Estudio y discusión de ciclos económicos:

Burns & Mitchell (1946); Koopmans (1947); Moore & Shiskin (1967); Auerbach (1982); The Conference Board (2001)

#### Elaboración de Indicadores Sintéticos en la Unión Europea:

Fernández et al. (1998); Barriga Rincón y Mora (2000); Trujillo et al. (2000); Allérez García et al. (2001); López y Castro (2004); Nguijfo-Boyom (2008); Tsuoma (2009)

#### Elaboración de Indicadores Sintéticos en América Latina y Norteamérica:

Masoller (2001); Melo et al. (2001); Ochoa y Lladó (2003); Lamy & Sabourin (2005); Kumar (2013); Durán Villa (2014); Amaya et al. (2018); Chávez Orozco (2019)

#### Elaboración de Indicadores sintéticos en Argentina:

Provinciales (Metodología NBER/TCB): Jorrat (2003); Michel Rivero (2007); D'Jorge et al. (2007); Goñi et al. (2014); IPEC-CEPAL (2014); Martínez et al. (2017); Pizzi et al. (2019); Álvarez et al. (2019)  
Provinciales (Metodología Factores Dinámicos): Berardi et al. (2010); Martínez et al. (2013); IPEC-CEPAL (2014); CEPAL (2014)

Análisis conjunto de provincias: Muñoz et al. (2008); Muñoz y Trombetta (2015); Malvicino (2020)

Locales: Lapelle (2015); Delbianco (2017, 2020); Lacaze et al. (2020, 2021)

### Estrategia metodológica

Metodología aplicada: López y Castro (2004), Muñoz y Trombetta (2015)

#### Indicador sintético

Serie que comprende y agrega la información contenida en un conjunto de indicadores parciales, heterogéneos y que se mueven sincrónicamente respecto del ciclo económico, representativos de la evolución de diversos sectores de la economía analizada.

#### Ponderación

El vector de ponderadores  $w$  a utilizar satisface el siguiente problema de optimización:

$$\min_{w_i} \sum_{t=1}^T (\Delta ISAE_{GP,t} - \Delta MAC_t)^2$$

donde

$$\Delta ISAE_{GP,t} = \sum_{i=1}^k w_i \Delta X_{i,t}$$

representa la tasa de variación del ISAE-GP en el período  $t$ ;  $\Delta X_{i,t}$  es la tasa de variación de  $i$ -ésimo componente del ISAE-GP en el período  $t$  y  $\Delta MAC_t$  es la tasa de variación de la macromagnitud de referencia (IPBG, EMAE) desestacionalizada, en el período  $t$ . Finalmente,  $T$  es la cantidad total de observaciones (períodos) y  $k$  es la cantidad de series componentes incluidas en el ISAE-GP.

#### Contraste

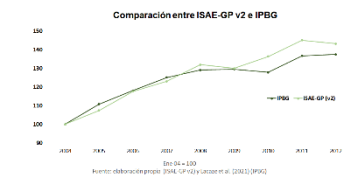
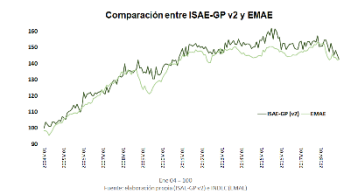
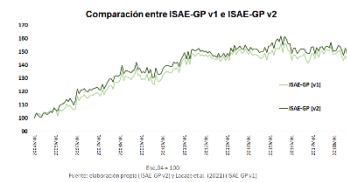
Indicadores de referencia: IPBG, EMAE.

Comparación gráfica y análisis de coeficientes de correlación, en niveles y en variaciones.

### Datos

Variable	Fuente	Unidad	Periodo
Producción de agua	OSSE	m <sup>3</sup>	ene-04 / dic-2018
PolenLamientos y transferencias de vehículos	MSP	autos	ene-04 / dic-2018
Consumo de energía eléctrica	CAMMESA	GWh	ene-04 / dic-2018
Consumo de gas	Caruzzi	m <sup>3</sup>	ene-04 / dic-2018
Transporte público de pasajeros	MGP	pasajeros	ene-04 / dic-2018
Atritos totales de turistas	INTUR	personas	ene-04 / dic-2018
Consumo de combustible mayorista	Secretaría de Energía de la Nación	m <sup>3</sup>	ene-05 / dic-2018
Recursos percibidos	MGP	pesos	ene-06 / dic-2018
Tasa inspección seguridad e higiene	MSP	pesos	ene-06 / dic-2018
Distribución de gas clientes industriales	Caruzzi	m <sup>3</sup>	ene-13 / dic-2018

### Resultados



#### Correlaciones entre ambas versiones del ISAE-GP y las macromagnitudes de referencia (IPBG, EMAE), en niveles y en variaciones

	Niveles	Variaciones
ISAE-GP v1 vs EMAE	0,973	0,120
ISAE-GP v2 vs EMAE	0,975	0,149
ISAE-GP v1 vs IPBG	0,956	0,362
ISAE-GP v2 vs IPBG	0,977	0,655

Fuente: Elaboración propia

A partir de los anteriores resultados se observa que ambas versiones del ISAE-GP muestran una volatilidad muy similar e idénticas tendencias y puntos de giro. Asimismo, con respecto al EMAE, el ISAE-GP (v2) tiende a sobrestimar los períodos de crecimiento y subestimar las caídas en el nivel de actividad. Finalmente, se puede afirmar que el ISAE-GP (v2) ajusta mejor, en términos de correlación, a las macromagnitudes de referencia (EMAE e IPBG), tanto en niveles como en variaciones, respecto al ISAE-GP (v1).

Esta presentación contiene resultados obtenidos en el marco de la Beca EVC-CIN (Convocatoria 2020), desarrollada por G. Agliano bajo la dirección de V. Lacaze y P. Alegre.