

Universidad Nacional de Mar del Plata
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales
Centro de Investigaciones Económicas y Sociales
Grupo de Investigación Indicadores Socioeconómicos

Documento de Trabajo N° 1

**Medición de la actividad económica en el
Municipio de General Pueyrredon.
Antecedentes, fundamentación y discusión metodológica**

Septiembre de 2023

Medición de la actividad económica en el Municipio de General Pueyrredon. Antecedentes, fundamentación y discusión metodológica

Lacaze, M. Victoria
Alegre, Patricia
Errea, Damián
Blanco, German
Volpato, Guillermo
Fernandez, Mailen

Resumen

El análisis de la evolución económica precisa de indicadores que cuantifiquen la riqueza creada y describan su trayectoria. Al interior de países con entramados productivos y configuraciones territoriales tan diversos, resulta crucial la generación de información estadística regional, debido a las singularidades de los ciclos económicos subnacionales. En efecto, el análisis de su seguimiento, duración e intensidad, resulta clave para anticipar las fases y evaluar la política macroeconómica. Pese a ello, la generación de información estadística constituye una actividad altamente compleja, con mayores dificultades en espacios subnacionales de segundo nivel.

Una importante muestra de los esfuerzos estadísticos destinados a caracterizar las estructuras productivas regionales, es la estimación provincial del Producto Bruto Geográfico (PBG). Si bien se trata del indicador que con mayor precisión mide la actividad económica, la escasez de información estadística ha impulsado, desde la década del 2000, la estimación de indicadores sintéticos, empleando a tal fin series estadísticas de alta frecuencia y disponibles localmente. En particular, para el Municipio de General Pueyrredon, el Grupo de Investigación “Indicadores Socioeconómicos” ha estimado, en los últimos proyectos ejecutados, una versión preliminar del Indicador Sintético de Actividad Económica (ISAE-GP), para el período 2004-2018.

Mientras que el PBG mide, anualmente, el nivel y la variación de la actividad económica, a través de información de todos los sectores económicos que constituyen la estructura productiva de la jurisdicción analizada, los indicadores sintéticos poseen alta frecuencia y se estiman a partir de reducido número de series, que experimentan comovimientos respecto de economía en su conjunto. Pese a estas diferencias de alcance, los indicadores sintéticos pueden ser utilizadas como aproximaciones al PBG en la estimación de parámetros empleados para evaluar el impacto local de medidas de política nacional, o el generado por fenómenos externos, como el Covid-19, en una provincia, región o localidad.

El presente documento discute los antecedentes, la fundamentación metodológica y los avances del Grupo de Investigación, hasta el momento, en la elaboración del ISAE-GP.

1. Introducción

El análisis de la producción, entendida como el proceso mediante el cual se obtienen bienes y servicios para su comercialización, suministro o transferencia a otros agentes, permite estudiar la dinámica experimentada por la actividad económica. En efecto, la actividad evoluciona en forma cíclica mediante fases consecutivas de expansión, recesión, contracción y recuperación que suceden en forma generalizada y en múltiples sectores productivos. La secuencia de estos cambios es recurrente mas no periódica en su duración (Burns y Mitchell, 1946). El uso de indicadores de alta frecuencia y rápida disponibilidad permite realizar el seguimiento de dichas fases, analizar su duración e intensidad y evaluar los efectos derivados de la aplicación de medidas de política macroeconómica.

En tal sentido, el indicador que con mayor precisión mide la actividad económica es el Producto. Se denomina Producto Interno Bruto (PIB) si hace referencia a la actividad de un país en tanto que si se circunscribe a la actividad de una jurisdicción subnacional recibe la denominación de Producto Bruto Geográfico (PBG)¹. Ambos indicadores se elaboran en el marco del Sistema de Cuentas Nacionales cuya base metodológica ha sido definida por la Organización de las Naciones Unidas mediante conceptos y pautas homogéneas que permiten la comparabilidad de las series generadas tanto en términos espaciales como temporales.

El Censo Nacional Económico (CNE) es la principal fuente de información para la estimación del período base del PIB/PBG debido a la amplitud de su cobertura espacial. No obstante, ciertas actividades como las agrícola-ganaderas, la intermediación financiera y la construcción son relevadas por operativos específicos. En Argentina el último CNE completo se llevó a cabo en 2004-2005. A finales de 2020 se inició la primera etapa de un nuevo relevamiento que incorpora el uso de herramientas digitales y la segunda etapa completaría dicho operativo censal, aunque se encuentra pendiente de cierre.

Para las jurisdicciones políticas subnacionales la generación de información estadística constituye una actividad compleja, aunque justificada por las singularidades que presentan los ciclos económicos. En efecto, en países territorialmente extensos se presentan distribuciones factoriales no homogéneas y estructuras productivas diferenciadas que obedecen tanto a inequidades de base como a disímiles oportunidades de desarrollo. También se verifican distintos tipos de respuestas frente a la aplicación de medidas macroeconómicas o a *shocks* que puedan presentarse (Malvicino *et al.*, 2021).

En Argentina coexisten ciclos subnacionales con dinámicas específicas y a menudo distantes de la trayectoria económica que se verifica a nivel nacional. Las tasas de crecimiento para jurisdicciones provinciales no solo resultan diferentes y presentan distintos niveles de volatilidad, sino que tampoco coinciden los puntos de giro de sus correspondientes ciclos (Muñoz y Trombetta, 2015). Si se evalúan las capacidades de respuesta frente a *shocks* adversos son las regiones especializadas en actividades productivas procíclicas las que presentan mayores aptitudes para recuperarse antes escenarios de crisis (Otegui Banno *et al.*, 2022). Se advierte, entonces, que resulta de

¹ El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) publica trimestralmente el PIB con 90 días de rezago. A fin de intentar obtener una aproximación más contemporánea al nivel de actividad, también publica un Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE).

vital importancia conocer la dinámica productiva subnacional para lo cual debe disponerse de macromagnitudes específicas que capten las singularidades de los entramados productivos como así también sus capacidades de respuesta, adaptación y resiliencia. La disponibilidad de estos indicadores constituye, en consecuencia, un insumo relevante para la política pública regional/local.

En el año 1993 se dispuso la descentralización de la estimación de los PBG provinciales desde el INDEC hacia las dependencias provinciales de estadística. Entre las provincias que estiman su PBG se observa una gran amplitud de criterios metodológicos y calendarios de difusión advirtiéndose, también, importantes rezagos y discontinuidades en la propia generación de las mediciones. Estas circunstancias han operado en detrimento de la comparabilidad de los resultados disponibles. Cabe señalar que, a diferencia del PIB, el PBG se estima con frecuencia anual. Solo muy pocas provincias han iniciado la construcción de indicadores trimestrales que proveen información provisoria en forma más contemporánea.

Al interior de las provincias la generación de información productiva es aún más infrecuente. En algunas jurisdicciones se ha logrado determinar la participación relativa de cada departamento/municipio en la cuenta de producción provincial, mediante la adopción de estrategias “de tipo descendente” que emplean criterios territoriales de asignación. Solo en escasos departamentos y regiones del país se aplican “métodos ascendentes” para estimar el saldo de la cuenta de producción local lo que implica obtener el valor agregado de cada subrama, rama y sector de actividad por compilación de fuentes primarias². Uno de los casos es el del partido de General Pueyrredon (GP), provincia de Buenos Aires, para el cual están disponibles las series de PBG 1993-1999 (Atucha *et al.*, 1999) y 2004-2012 (Wierny, 2012; Lacaze *et al.*, 2014). Otro caso es el de la Región Rosario, provincia de Santa Fe, que dispone de estimaciones de PBG para la serie 1993-2009 (Woelflin *et al.*, 2012).

Este escenario, signado por la escasez de información productiva subnacional oportuna y de alta frecuencia, ha estimulado el desarrollo de numerosos programas de investigación aplicada para la generación de indicadores sintéticos de alcance regional/local. Reciben la denominación de sintéticos o compuestos porque se nutren de un grupo reducido de series estadísticas heterogéneas cuya tendencia, de manera conjunta, describe la evolución de la actividad económica. En dicho contexto comenzó a desarrollarse, en la Universidad Nacional de Mar del Plata, una línea de investigación destinada a generar un indicador sintético coincidente y de frecuencia mensual: el Indicador Sintético de Actividad Económica de GP (ISAE-GP). La finalidad última es disponer de una macromagnitud capaz de reflejar la dinámica local y describir sus ciclos económicos, analizar su duración e intensidad. Los primeros avances han sido presentados en Lacaze *et al.* (2021) mediante la estimación preliminar de un indicador que refleja razonablemente dicha dinámica y correlaciona con el PBG para el período en que está disponible. Algunas series propuestas para su estimación están presentes en diversas estructuras productivas como el consumo de electricidad y de gas natural, la ocupación laboral, el uso del transporte público, el parque automotor y los recursos

² La compilación de fuentes primarias no suele estar sistematizada ni centralizada. Resulta de la recolección *ad hoc* de registros de diversas instituciones y organizaciones sectoriales. Esos registros no están exentos de cambios metodológicos o discontinuidades según los propósitos que motivan su propia generación, más de tipo administrativo antes que estadístico.

fiscales municipales. En tanto que otras series se refieren a aspectos singulares de esta economía como el turismo receptivo o la actividad pesquera.

El presente documento profundiza en los aspectos metodológicos de la construcción del ISAE-GP discutiendo, particularmente, aquéllos referidos a la estructura de agregación y ponderación de las series componentes. A tal fin, se realizan dos avances respecto de la estimación preliminar. El primero es la incorporación de nuevas series a partir de gestiones adicionales realizadas ante el gobierno municipal y cámaras empresariales y sectoriales. El segundo es la incorporación de variables de frecuencia mensual obtenidas a partir de la aplicación de técnicas de desagregación temporal a series de baja frecuencia que habían sido originalmente descartadas por dicha razón.

2. Estimación de indicadores compuestos: breve revisión y antecedentes en Argentina

A nivel internacional, el estudio de los ciclos económicos y el desarrollo de indicadores de actividad recibió un fuerte interés a partir del inicio de la investigación del National Bureau of Economic Research (NBER) a poco tiempo de la Gran Depresión de 1929. A tal fin, Burns y Mitchell (1946) definieron al ciclo como la trayectoria fluctuante del nivel de actividad. También presentaron un conjunto de series estadísticas clasificadas según su sincronía con el ciclo. Estos trabajos empíricos, sin mayor respaldo teórico, sentaron las bases para este tipo de estudios.

En 1967, Moore y Shiskin efectuaron los primeros desarrollos y aplicaciones formales para avanzar en la propuesta de una metodología de construcción de indicadores económicos. Añadieron, a tal fin, dos criterios de clasificación de la información compilada: la importancia económica y la adecuación estadística. Con el paso del tiempo se fueron mejorando las técnicas estadísticas y econométricas aplicadas y se robustecieron los argumentos teóricos empleados.

Los indicadores compuestos o sintéticos³ combinan los movimientos de series heterogéneas sincrónicas y cuya agregación describe un comportamiento homogéneo con respecto al ciclo económico (Moore, 1960; Shiskin, 1961). Estos índices pueden ser coincidentes, líderes o rezagados dependiendo de las series utilizadas para su elaboración. Un índice es coincidente si sus puntos de giro coinciden con los de la actividad económica, mientras que es líder o rezagado si sus puntos de giro se adelantan o retrasan, respectivamente. Un sistema de indicadores compuestos está conformado por un indicador líder que anticipa los puntos de giro del ciclo, uno coincidente que permite estimar el momento en que el punto de giro ha ocurrido y uno rezagado, que confirma el cambio de fase (TCB, 2001).

Para la construcción de indicadores compuestos existen dos tipos de metodologías que se diferencian en el tratamiento brindado a las ponderaciones de las series componentes. Por un lado, siguiendo la metodología desarrollada en el NBER, de amplio uso internacional y que fuera transferida desde 1995 a TCB, las variaciones del indicador resultan de un promedio ponderado de las variaciones que registran las series que lo componen. Los pesos relativos de dichas series están inversamente relacionados con la volatilidad que presentan y, por lo tanto, todas explican en forma conjunta la evolución del indicador sin que ninguna predomine (TCB, 2001).

³ Se utilizará indistintamente ambos adjetivos al mencionar tales tipos de indicadores.

Por otro lado, la metodología de factores dinámicos (Stock y Watson, 1989) introduce el filtro de Kalman para la estimación de los pesos óptimos de las series, asumiendo que los co-movimientos observados en ellas pueden ser capturados por una sola variable no observada que representa el estado desconocido del ciclo económico.

En Argentina los trabajos pioneros conducentes a la elaboración de indicadores sintéticos, principalmente de tipo coincidente, provienen del Programa Ciclos Económicos de la Universidad Nacional de Tucumán (Jorrat y Salvatierra, 1999; Jorrat, 2003; 2005). En particular, Jorrat (2003) estimó el Índice Mensual de Actividad de Tucumán adaptando la metodología del NBER y focalizando en la determinación de las fases del ciclo. Sus aportes estimularon la elaboración de trabajos para otras provincias, que replicaron su enfoque metodológico, como el de Michel Rivero (2007) para Córdoba, el de D'Jorge *et al.* (2007) para Santa Fe y el de Pizzi *et al.* (2019) para Mendoza. En esta misma línea, Salta cuenta con un indicador compuesto que, distintivamente, incluye la actividad del sector turismo (Martínez *et al.*, 2017). A nivel subprovincial, la metodología de TCB fue aplicada por Lapelle (2015) para el Gran Rosario, Delbianco (2017) para Bahía Blanca, Malvicino *et al.* (2021) para Bariloche y Lacaze *et al.* (2021) para GP.

Por su parte, la aplicación de la metodología de factores dinámicos a la construcción de indicadores compuestos ha sido aplicada en los estudios de Berardi *et al.* (2010) para la provincia de Santa Fe, Ontivero *et al.* (2018) para Tierra del Fuego y Malvicino (2022) para Río Negro. Asimismo, Muñoz y Trombetta (2015) y Malvicino *et al.* (2020) generaron indicadores provinciales que permiten realizar comparaciones para la totalidad de las jurisdicciones. No se registran hasta el momento estimaciones para jurisdicciones subprovinciales que empleen este enfoque metodológico.⁴

Respecto a la construcción específica de indicadores compuestos líderes, la Universidad Torcuato Di Tella y la Universidad Nacional de Tucumán son las instituciones referentes (UTDT, 1999; Jorrat, 2005) en tanto que el Banco Central de la República Argentina (BCRA) elabora un Índice Líder de Actividad Económica (BCRA, 2017).

Esta síntesis del estado de la cuestión evidencia que es menos frecuente la estimación de indicadores sintéticos para el caso de jurisdicciones subprovinciales situación que se relaciona, principalmente, con la escasez de información económica, debido al menor grado de sistematización de series temporales de alta frecuencia.

⁴ Mailen Fernandez, becaria del Grupo de Investigación, se encuentra actualmente desarrollando una Beca UNMDP (2023-2026) destinada a la estimación del ISAE-GP aplicando la metodología de factores dinámicos.

3. Caracterización de la estructura productiva local

Mar del Plata, cabecera del partido de GP y principal balneario turístico de Argentina es, en términos poblacionales, la sexta ciudad del país y la segunda de la provincia de Buenos Aires con una población estable de casi 685.000 habitantes (INDEC, 2023). Como se ha mencionado previamente la última estimación disponible del PBG local corresponde al período 2004-2012.

Los sectores extractivos, entre los cuales destacan la pesca y frutihorticultura, representaban el 8,3% del PBG en el año 2012. Históricamente el puerto de Mar de Plata ha sido el de mayor actividad pesquera del país por el volumen de capturas desembarcadas, la cantidad de empresas procesadoras establecidas en tierra y la proporción de buques fresqueros y costeros en la flota total (Gualdoni y Errazti, 2006). En tanto que el cinturón frutihortícola marplatense, por el volumen y variedad de especies producidas, abastece a los centros de consumo más importantes del país durante gran parte del año (Lacaze *et al.*, 2017).

Las actividades de transformación aportaban, en 2012, el 29,5% del valor agregado total del municipio. La rama industrial más importante es la alimenticia, tanto por la cantidad de empresas establecidas como por el valor agregado generado, siendo la elaboración de productos pesqueros la principal subrama. El entramado productivo local está compuesto mayoritariamente por pequeñas y medianas empresas. El Parque Industrial Mar del Plata – Batán es el quinto en extensión en Argentina y se localiza en un nudo de vías de comunicación que permite una ágil vinculación con otras localidades.

La importancia relativa del sector servicios en la generación de valor agregado equivale a casi dos tercios del total producido para el período 2004-2012. Se destacan las actividades vinculadas al turismo como el comercio, el transporte, el alojamiento, la gastronomía, las comunicaciones, las actividades inmobiliarias, la intermediación financiera y los servicios de salud, debido al posicionamiento de la ciudad de Mar del Plata como destino de “sol y playa” (Varisco, 2018). Además, los efectos del turismo también se extienden sobre otros sectores productivos con los que no posee vínculos directos (Atucha *et al.*, 2012). Asimismo, revisten gran importancia las ramas comercio y transporte vinculadas a la industria manufacturera (Lacaze *et al.*, 2014).

La Tabla 1 presenta la participación relativa en el PBG para los años 1993, 2004 y 2012 de los tres grandes sectores productivos en los que tradicionalmente se agrupan las actividades económicas. Asimismo, se detallan las ramas de mayor importancia relativa en la estructura productiva local⁵.

⁵ Los años 1993 y 2004 son períodos base de las dos series de PBG estimadas, en tanto que para el año 2012 se disponen de estimaciones a precios corrientes.

**Tabla 1. Producto Bruto Geográfico de GP años 1993, 2004 y 2012, en miles de pesos corrientes.
Participación relativa por sectores y ramas de actividad**

AÑO	1993	2004	2012
PBG (en miles de pesos corrientes)	3.027.957	6.035.743	23.826.065
	(% del PBG)		
Sector Primario	4,7	9,8	8,3
Agricultura	2,0	2,1	3,1
Ganadería	0,2	0,7	0,5
Pesca	2,4	6,8	4,5
Minería	0,1	0,2	0,1
Sector Secundario	25,1	26,3	29,5
Industria manufacturera	15,1	18,9	18,4
Construcción	5,9	5,8	9,6
Suministro de electricidad, gas y agua	4,1	1,6	1,4
Sector Terciario	70,2	63,9	62,2
Comercio y reparaciones	18,2	18,5	19,2
Hoteles y restaurantes	4,5	3,5	3,6
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	10,6	7,1	5,0
Intermediación financiera	2,8	2,2	1,8
Actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler	16,3	16,1	7,5
Administración pública y defensa	5,5	4	5,5
Enseñanza	3,6	4,6	9,0
Servicios sociales y de salud	3,3	4,4	7,1
Otros servicios comunitarios, sociales y personales	4,7	2,9	3,0
Hogares privados con servicio doméstico	0,7	0,6	0,4

Elaboración propia con base en Atucha *et al.* (1999) y Lacaze *et al.* (2014).

Por otra parte, a partir del concepto de área económica local (AEL), es decir, la porción de territorio delimitada entre una ciudad nodo y un conjunto de localidades vinculadas en términos laborales (Borello, 2002), un análisis más reciente del perfil productivo del AEL Mar de Plata⁶ ratifica los rasgos de la estructura productiva local, brindados por las estimaciones disponibles del PBG. En efecto, para el intervalo 2011-2018, esta AEL estaba especializada en el desarrollo de un conjunto de actividades referidas a la producción de servicios basados en el conocimiento, de servicios sociales y de servicios vinculados al turismo (Niembro *et al.*, 2021).

En referencia al turismo, es importante mencionar que Mar del Plata recibe, aproximadamente, 8,5 millones de visitantes por año⁷ lo que supone una significativa presión de demanda de recursos energéticos y de infraestructura vial, además de los enormes desafíos que supone la gestión del tránsito vehicular y de los residuos generados (Barbini *et al.*, 2018).

El turismo, como actividad transversal a la estructura productiva, no sólo explica la alta participación relativa de la provisión de servicios en el PBG, sino que también imprime ciertas particularidades al mercado de trabajo local. En este sentido, cabe señalar que la tasa de subocupación en el aglomerado Mar del Plata-Batán suele arrojar sus valores más altos en los segundos trimestres del año, mientras que las tasas de empleo y actividad suelen exhibir sus mayores valores en los trimestres primero y cuarto (Actis, 2022).

⁶ Se puede consultar en el OEDE del Ministerio de trabajo la confirmación del Área Económica Local Mar del Plata que tiene como nodo a la ciudad homónima.

⁷ Ente Municipal de Turismo (EMTur) <https://datos.mardelplata.gob.ar>.

Con los datos de empleo privado registrado del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación, la Tabla 2 presenta los índices de especialización para el AEL Mar del Plata⁸ en el año 2019 (último disponible). Valores mayores a la unidad resultan indicativos de especialización relativa en la rama de actividad evaluada, lo que da cuenta una clara especialización del AEL Mar del Plata en ciertas actividades.

En primer lugar, se destaca la importancia del puerto local en los desembarques de la actividad pesquera de la provincia de Buenos Aires, jurisdicción que también acusa especialización relativa en esta rama de actividad. Seguidamente, se verifica que el AEL Mar del Plata se encuentra especializada en la provisión de servicios vinculados al turismo, ramas que a nivel provincial también evidencian cierta especialización relativa. Finalmente, se observa especialización en la provisión de servicios sociales, como salud y educación. En conclusión, Mar del Plata es un destino turístico maduro y una ciudad con baja diversificación de su estructura productiva, característica que podría generar cierto nivel de vulnerabilidad frente a *shocks* externos.

A los fines de evaluar el desempeño económico se compara, en la Figura 1, el PIB, el PBG de la provincia de Buenos Aires (PBG-PBA) y el PBG local (PBG-GP) para el intervalo 2004-2018⁹. Luego de cuatro años en fase expansiva se observa la contracción de la actividad económica en 2009 como consecuencia de la crisis mundial *subprime* a lo que se suma la epidemia de gripe H1N1 en Argentina.

Tabla 2. Índices de especialización por rama de actividad. Área económica local Interior Buenos Aires y La Pampa y área económica local Mar del Plata. Año 2019

Rama de actividad	Área Económica Local	
	Interior BA y LP	MdP
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	2,00	0,99
Pesca	4,70	17,74
Minería	0,45	0,22
Industria manufacturera	0,94	0,82
Construcción	0,83	0,66
Suministro de electricidad, gas y agua	1,73	0,90
Comercio y reparaciones	1,24	1,13
Hoteles y restaurantes	1,10	1,90
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,93	0,79
Intermediación financiera	0,65	0,69
Actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler	0,65	0,87
Enseñanza	0,90	1,14
Servicios sociales y de salud	0,91	1,19
Otros servicios comunitarios, sociales y personales	0,99	1,05

Elaboración propia con base en datos de AEL del OEDE (MTEySS).

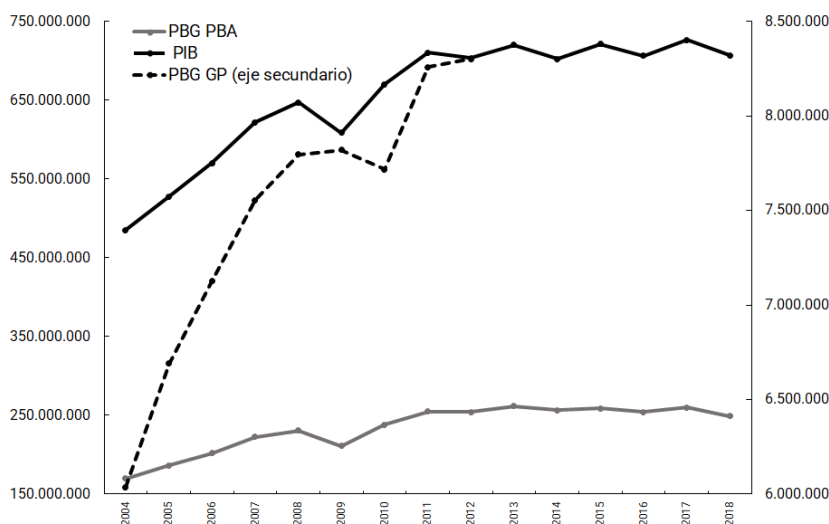
⁸ La cobertura económica de los datos de empleo registrado privado comprende todas las ramas de actividad excepto el servicio doméstico (OEDE, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social). El índice de especialización relativa (*IE*) en términos de empleo registrado (*Emp*), calculado para la rama de actividad *i* del AEL *j*, en una economía con *h* AEL y *k* ramas, se obtiene como:

$$IE_{i,j} = \left(\frac{Emp_{i,j}}{\sum_k Emp_{ik}} \right) / \left(\frac{\sum_h Emp_{hj}}{\sum_h \sum_k Emp_{hk}} \right)$$

⁹ La serie histórica del PIB se encuentra disponible en <https://www.indec.gob.ar>, la del PBG de la provincia de Buenos Aires en <http://www.estadistica.ec.gba.gov.ar> y la serie 2004-2012 del PBG de Gral. Pueyrredon se descarga de <https://eco.mdp.edu.ar/pbg>. El intervalo 2004-2018 es el período para el cual se ha estimado la versión preliminar del ISAE-GP.

La Figura 2 expone las tasas de variación interanual de las tres macromagnitudes. Se observa la caída interanual del PIB (-5,9%) y del PBG-PBA (-8,6%) que se revierte en 2010 (10,1% y 12,9% respectivamente). Esta dinámica no se observa en la economía de GP ya que en 2009 se verifica una leve variación positiva respecto de 2008 (0,3%) mientras que en 2010 se registra una caída del 1,3%, que recién se revierte en 2011 (7%).

Figura 1. Producto Bruto Interno (PIB), Producto Bruto Geográfico de la provincia de Buenos Aires (PBG-PBA) y Producto Bruto Geográfico de GP (PBG-GP). En miles de pesos, a precios de 2004. Período 2004-2018

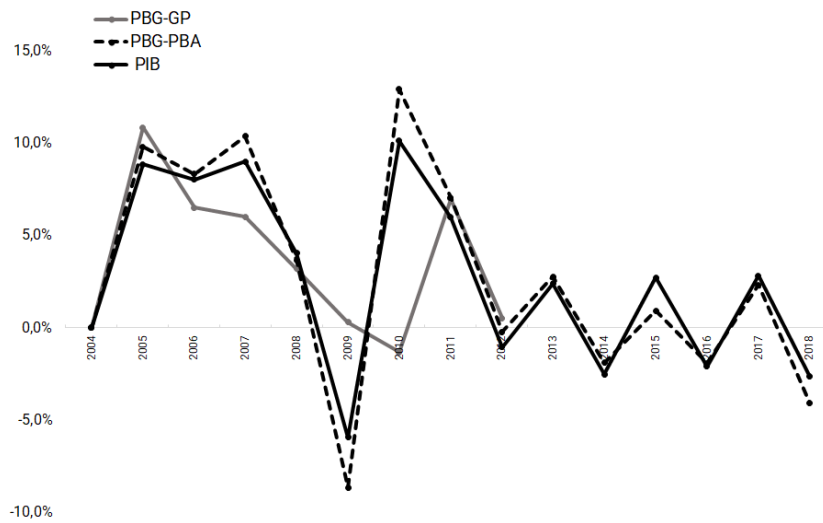


Elaboración propia con base en DNCN-INDEC, DPE-PBA y Lacaze *et al.* (2014).

En 2012 se produce otra recesión (caída interanual del 1% del PIB y del 0,2% del PBG-PBA) que en GP se agrava con el cierre del Puerto de Mar del Plata en el último trimestre del año. Ello no se advierte en la Figura 1 ya que la serie del PBG se discontinúa en ese período. En 2014, una nueva fase recesiva se traduce en caídas del producto nacional (-2,5%) y provincial (-1,9%) con menor impacto en la jurisdicción bonaerense. En 2015 se entra en fase expansiva observándose una mayor recuperación a nivel nacional que a nivel provincial (2,7% y 0,9%, respectivamente). En 2016 se produce una nueva recesión vinculada a la salida del cepo cambiario, la depreciación cambiaria resultante y la consecuente caída de salarios reales. El impacto en la economía provincial (-2,1%) resulta mayor que a nivel nacional (-1,9%).

Finalmente, la recesión de 2018, provocada por la crisis cambiaria y la sequía y profundizada en 2019 tras el resultado electoral de las primarias abiertas, golpea nuevamente a la actividad económica. El PIB cae 2,6% y el PBG-PBA cae 4,1%, ambos en términos interanuales.

Figura 2. Producto Bruto Interno (PIB), Producto Bruto Geográfico de la provincia de Buenos Aires (PBG-PBA) y Producto Bruto Geográfico de GP (PBG-GP). Tasas de variación interanual. Período 2004-2018



Elaboración propia con base en DNCN-INDEC, DPE-PBA y Lacaze *et al.* (2014).

En particular, la estructura productiva del MGP ha evidenciado cambios significativos desde la última estimación del PBG. Se destaca el surgimiento de sectores dinámicos que emplean en forma intensiva tanto mano de obra como capital (Liseras y Mauro, 2020). Al mismo tiempo, sectores tradicionales se han reestructurado para sobrevivir en una nueva configuración del entramado productivo (Graña y González Barros, 2019). Si bien el PBG resulta un indicador eficiente para cuantificar estos desempeños, su estimación es factible una vez que estén disponibles los datos del nuevo CNE. Ello implica asumir que la macromagnitud generada no será del todo oportuna pues su obtención presentará importantes rezagos y al mismo tiempo mantendrá su baja frecuencia. En este contexto, cobra mayor importancia la disponibilidad de un indicador de alta frecuencia capaz de dar cuenta de la dinámica económica local y monitorear expansiones y contracciones cíclicas.

4. Metodología y datos

En esta sección se describen los aspectos centrales de la metodología de diferencias simétricas (TCB, 2001), de amplio uso internacional y nacional en la elaboración de indicadores sintéticos y que es la estrategia metodológica elegida para el caso de la construcción del ISAE-GP.

La decisión de analizar el intervalo 2004-2018 obedece a varias razones. En primer lugar, para realizar la comparación entre la trayectoria del ISAE-GP y la del PBG local para el intervalo 2004-2012. En segundo lugar, en 2019 comienza a desarrollarse la línea de investigación de la Universidad Nacional de Mar del Plata destinada a generar un indicador compuesto, coincidente y de frecuencia mensual y se define que el año 2018 sería el final del intervalo temporal considerado para la primera etapa. Entre 2019 y 2020 se obtiene la versión preliminar del indicador sometida a discusión en Lacaze *et al.* (2021). También se concretan otras metas específicas como la gestión de fuentes de información adicionales. Asimismo, se aplican técnicas de desagregación temporal a series disponibles que, al presentar baja frecuencia, no habían sido incluidas en la primera versión. Los resultados obtenidos a partir de la incorporación de estas nuevas series se recogen en este trabajo¹⁰.

El primer paso en la elaboración de un indicador sintético de actividad económica es la selección de una macromagnitud que pueda utilizarse como parámetro de referencia para evaluar la tendencia y puntos de giro. En este caso, se consideraron dos alternativas, el PBG de GP (Wierny, 2012; Lacaze *et al.*, 2014) con frecuencia anual y disponibilidad entre 2004-2012 y el Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE) que elabora la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales del INDEC. Este indicador mide la actividad económica nacional, posee frecuencia mensual y disponibilidad para todo el período considerado.

El segundo paso consiste en la selección de los datos-fuente o series componentes del indicador. Este es un proceso de carácter crítico, riguroso y cauteloso debido a la escasez generalizada de datos (Jorrat, 2003). Los principales criterios estadísticos y económicos usualmente aplicados son los de disponibilidad de las series, cobertura temporal, periodicidad, suavidad y representatividad económica (TCB, 2001). Dado que la meta es estimar un indicador compuesto, coincidente y mensual, representativo de la actividad económica de GP, se realiza una selección de series mensuales vinculadas a sectores y ramas de la estructura productiva local. Se evalúan todas las series disponibles que potencialmente podrían integrar el ISAE-GP y se analiza el coeficiente de correlación de cada una de las series, en niveles y en variaciones, respecto del comportamiento agregado. La Tabla 3 presenta la descripción, frecuencia y cobertura temporal de las series seleccionadas para la estimación del ISAE-GP.

La serie de producción de *Agua* corresponde a la producción de agua potable para consumo humano desde los acuíferos del Partido de GP. La serie *Desembarques* constituye la disposición en tierra de las capturas pesqueras realizadas por la flota argentina con matrícula en puerto Mar del Plata. La serie *Electricidad* describe la demanda de energía eléctrica total en el PGP, independientemente del tipo de usuario.

¹⁰ Entre 2020 y 2022 se avanzó en la discusión sobre criterios de ponderación alternativos cuyos resultados se discutirán en próximas contribuciones. Por otra parte, la pandemia Covid-19 generó discontinuidades en varias series componentes del ISAE-GP lo cual ha motivado la aplicación de técnicas de proyección de datos. Futuros avances presentarán la serie del indicador hasta su dato más reciente incorporando estos aportes.

La serie *Transporte* constituye el total de boletos cancelados en el sistema de transporte público urbano en las ciudades de Mar del Plata, Batán y otras localidades del PGP como Sierras de los Padres, el Boquerón, etc.

La serie *Gas residencial* describe el volumen de gas entregado a hogares, comercios, escuelas, instituciones públicas y pequeñas firmas en el partido a excepción del suministrado por los subdistribuidores de la firma Camuzzi Gas Pampeana en la ciudad de Batán y la localidad de Camet. La serie *Gas industrial* refleja el volumen de gas entregado a grandes usuarios (básicamente, firmas industriales). Esta serie no incluye el gas distribuido a la Central Térmica 9 de julio. La serie *Arribos* corresponde a total de turistas o visitantes que ingresaron a la ciudad de Mar del Plata por todos los medios de transporte disponibles (avión, ómnibus, tren y automóvil).

Tabla 3. Series seleccionadas para la estimación del ISAE-GP

Nombre	Fuente	Unidad	Frecuencia	Período
Agua	OSSE-MGP	m ³	Mensual	2004-2018
Desembarques	Estadísticas de Pesca Marina-SAGYP	Tn	Mensual	2004-2018
Electricidad	CAMMESA	GWh	Mensual	2004-2018
Transporte	Transporte Urbano de Pasajeros-MGP	Personas	Mensual	2004-2018
Gas residencial	Camuzzi	m ³	Mensual	2004-2018
Arribos	EMTUR-MGP	Personas	Mensual	2004-2018
Depósitos	BCRA	\$	Trimestral	2004-2018
Construcción	CIEM-MGP	m ²	Anual	2004-2018
Agricultura	SIIA-SAGYP	Tn	Anual	2004-2018
Vehículos	MGP	Operaciones	Mensual	2004-2018
Combustible	SEN	m ³	Mensual	2005-2018
Tasa ISH	MGP	\$	Mensual	2006-2018
Recursos	MGP	\$	Mensual	2006-2018
Gas industrial	Camuzzi	m ³	Mensual	2013-2018

OSSE: Obras Sanitarias Sociedad de Estado. MGP: Municipalidad de General Pueyrredon. SAGYP: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. CAMMESA: Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico Sociedad Anónima. EMTUR: Ente Municipal de Turismo. BCRA: Banco Central de la República Argentina. CIEM: Centro de Información Estratégica Municipal. SIIA: Sistema Integrado de Información Agropecuaria. SEN: Secretaría de Energía de la Nación. Elaboración propia.

La serie *Depósitos* incluye los depósitos totales (a la vista, en cajas de ahorro y a plazo fijo) radicados en entidades financieras privadas y públicas que operan en el PGP. La serie *Construcción* incluye la superficie total permitida y autorizada por la Municipalidad de General Pueyrredon (MGP) para realizar construcción privada. La serie *Agricultura* corresponde a la producción total de soja en el partido. La serie *Vehículos* representa el total de trámites de patentamientos y transferencias de vehículos (automotores y motocicletas), nuevos o usados, que se realizan en el PGP. La serie *Combustible* es representativa del total de despachos mayoristas de combustible en el partido. La serie *Tasa ISH* corresponde a los montos totales pagados en concepto de tasa por inspección de seguridad e higiene que recauda la MGP. Finalmente, la serie *Recursos* contiene los recursos tributarios percibidos por la MGP desde el gobierno de la provincia de Buenos Aires resultante del sistema de coparticipación federal de recursos fiscales (subconcepto “régimen general”).

El ajuste estadístico de las series consta de varios pasos. Por un lado, las series nominales (*Depósitos, Tasa ISH, Recursos*) son deflactadas¹¹. Por otro, las series de baja frecuencia (*Depósitos, Construcción, Agricultura*) son sometidas a procedimientos de desagregación temporal (Fernandez, 2023) aplicando métodos de tipo directo, que emplean series “patrón” vinculadas conceptualmente y correlacionadas estadísticamente con cada una, proporcionando referencias explícitas de evolución intraanual que permiten distribuir la información contenida en una frecuencia mayor (Quilis, 2001).

Todas las series son desestacionalizadas a fin de detraer la componente que capta oscilaciones periódicas intra-anales alrededor de la tendencia. Siguiendo la metodología clásica de Box-Jenkins se aplica el ajuste estacional X13-ARIMA desde el paquete E-Views 12. Este filtro ejerce la menor suavización posible en los datos y no produce una pérdida excesiva de su variabilidad (Jorrot y Salvatierra, 1999).

Una vez obtenido el conjunto de datos con las series desestacionalizadas y de frecuencia mensual se calcula, para cada serie, la variación porcentual simétrica de cada observación respecto al mes anterior (TCB, 2001). Siendo x_{jt} el valor de la serie j en el mes t , su variación mensual (s_{jt}) resulta de aplicar la expresión (1) que permite brindar tratamiento simétrico a los posibles cambios positivos o negativos:

$$\Delta s_{jt} = 200 * \frac{(x_{jt} - x_{j(t-1)})}{(x_{jt} + x_{j(t-1)})} \quad (1)$$

El ponderador o factor de estandarización de cada serie se genera a partir del cálculo de la inversa de su desviación típica:

$$1/\sigma_j = 1/\sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (x_{jt} - \bar{x}_j)^2}{n-1}} \quad (2)$$

Seguidamente, cada ponderador se obtiene como la proporción de la inversa de su desviación típica sobre las inversas acumuladas de las desviaciones típicas de todas las series:

$$w_j = (1/\sigma_j) / \sum_{j=1}^p (1/\sigma_j) \quad (3)$$

Luego, se calculan las variaciones ponderadas que permiten nivelar las amplitudes de las series. Siendo w_j el ponderador de la serie j , entonces:

$$\Delta p_{jt} = \Delta s_{jt} * w_j \quad (4)$$

El peso de cada serie en el indicador resulta inversamente proporcional a su volatilidad. Este criterio metodológico equipara las contribuciones individuales evitando que las series más volátiles impongan sus movimientos. Para obtener la variación del indicador compuesto en el mes t se acumulan las variaciones ponderadas de todas las series consideradas.

$$\Delta IC_t = \sum_{j=1}^m \Delta p_{jt} \quad (5)$$

Seguidamente, se realiza la detección y corrección por observaciones atípicas en las tasas de variación del indicador. Para cada período se define un intervalo que permite

¹¹ Para deflactar las series se empalman distintos índices de precios al consumidor (IPC): IPC-GBA 1999=100 (INDEC), IPC-San Luis 2003=100, IPC-CABA jul-11=100, IPC-GBA dic-15=100 (INDEC) e IPC Nacional dic-16=100 (INDEC).

detectar dichas observaciones y se analizan las variaciones del indicador y de cada componente a los efectos de evaluar la incidencia individual de cada serie en la variación total. Al respecto, Muñoz y Trombetta (2015) establecen que una variación será considerada atípica si se verifica, simultáneamente, que su valor se ubica por fuera del intervalo definido con centro en la mediana y longitud igual a tres veces el valor del rango intercuartílico y la variación ponderada en un solo componente supera la mitad de la variación total. De cumplirse ambas condiciones los autores reemplazan el valor atípico por el valor límite correspondiente.

Finalmente, se define un período base y se calculan los valores del indicador en cada mes aplicando la variación porcentual simétrica en el mes correspondiente respecto de la variación del mes anterior.

$$I_t = I_{(t-1)} * \frac{(200 - \Delta IC_t)}{(200 + \Delta IC_t)} \quad (6)$$

Una vez obtenido el indicador se realizan los correspondientes contrastes con las macromagnitudes de referencia para evaluar su procedimiento de construcción.

5. Resultados

El conjunto de series elegidas está más ligado a la estructura productiva que a la demanda o al gasto. Este tipo de apreciaciones sobre la orientación de los datos resulta habitual en el análisis de indicadores sintéticos contruidos a nivel subnacional dada la posibilidad de observar trayectorias diferentes entre la evolución del gasto y del producto (Muñoz *et al.*, 2008). Para el caso del ISAE-GP las series se vinculan mayormente con la estructura productiva lo que guarda relación con uno de los criterios metodológicos aplicados en la selección: la representatividad económica. También, es razonable pensar que gran parte de los bienes y servicios demandados por GP procede del resto de la provincia de Buenos Aires o de otras provincias. Por lo tanto, resulta pertinente que la construcción de un indicador que pretende captar las fluctuaciones cíclicas de la actividad económica local emplee series vinculadas a la producción antes que a la demanda.

Diez de las catorce series elegidas presentan cobertura temporal completa para el período considerado. La incorporación de cada una de las cuatro series restantes requiere de un nuevo cálculo de los ponderadores y la modificación de la participación relativa de cada serie en la variación total (TCB, 2001). Estas incorporaciones definen cuatro subperíodos para el ISAE-GP. El primero cubre 11 meses utilizando diez variables, el segundo se inicia con la incorporación de la serie *Combustible* (13 meses), el tercero cuando se incluyen las series *Tasa ISH* y *Recursos* (84 meses) y el último período cuando se dispone de datos mensuales sobre distribución de gas a clientes industriales (72 meses).

La Tabla 4 muestra los valores que adoptan los ponderadores y su evolución a medida que nuevas series se incorporan.

Tabla 4. Valores de los ponderadores de las series componentes del ISAE-GP en cada subperíodo considerado

Nombre	Ene-04 Nov-04	Dic-04 Dic-05	Ene-06 Dic-12	Ene-13 Dic-18
Construcción	0,235	0,227	0,207	0,194
Agua	0,188	0,182	0,166	0,155
Transporte	0,155	0,150	0,137	0,128
Arribos	0,099	0,095	0,087	0,081
Gas residencial	0,074	0,071	0,065	0,061
Vehículos	0,061	0,059	0,054	0,051
Depósitos	0,061	0,059	0,054	0,050
Desembarques	0,060	0,058	0,053	0,050
Agricultura	0,043	0,042	0,038	0,035
Electricidad	0,023	0,023	0,021	0,019
Combustible		0,034	0,031	0,029
Recursos			0,057	0,053
Tasa ISH			0,030	0,028
Gas industrial				0,067
Total	1,000	1,000	1,000	1,000

Elaboración propia.

Se advierte que las series *Construcción*, *Agua*, *Transporte* y *Arribos* son las más suaves y reciben los ponderadores más altos. En tanto que las series más volátiles (*Gas industrial*, *Gas residencial*, *Recursos*, *Desembarques*, *Vehículos*, *Depósitos*, *Agricultura*, *Combustible*, *Tasa ISH* y *Electricidad*) reciben los ponderadores más bajos.

Los ponderadores de todas las series disminuyen cada vez que se produce una nueva incorporación sin que ello altere la importancia relativa de las variables con mayor suavidad. Asimismo, la serie *Electricidad* mantiene el valor más bajo de ponderación en todos los subperíodos.

La Tabla 5 presenta las contribuciones de cada serie a la variación del indicador para cada uno de los subperíodos.

Tabla 5. Contribuciones de las series componentes a las variaciones del ISAE-GP en cada subperíodo considerado

Nombre	Ene-04 Nov-04	Dic-04 Dic-05	Ene-06 Dic-12	Ene-13 Dic-18	Contribución Promedio
Construcción	11,4%	9,0%	7,1%	7,9%	8,9%
Agua	11,9%	6,6%	8,4%	4,8%	7,9%
Transporte	6,3%	8,5%	7,7%	6,1%	7,2%
Arribos	5,5%	8,1%	6,8%	9,1%	7,4%
Gas residencial	14,2%	8,6%	7,3%	8,6%	9,7%
Vehículos	9,1%	4,2%	7,9%	6,7%	7,0%
Depósitos	14,7%	11,0%	7,5%	6,1%	9,8%
Desembarques	7,8%	8,6%	8,5%	7,8%	8,2%
Agricultura	8,8%	11,6%	7,0%	6,8%	8,6%
Electricidad	10,3%	12,9%	7,0%	6,6%	9,2%
Combustible		10,8%	8,1%	6,2%	8,4%
Recursos			9,1%	6,4%	7,7%
Tasa ISH			7,4%	8,7%	8,0%
Gas industrial				8,3%	8,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-
Promedio	10,0%	9,1%	7,7%	7,1%	-

Elaboración propia.

Las contribuciones fueron calculadas, para cada subperíodo y para cada serie, como la participación del producto entre el ponderador y el promedio simple de las variaciones simétricas de cada serie (expresadas en valor absoluto) en la suma de los productos calculados para todas las series.

En las columnas se observa que la contribución promedio de cada serie en el primer subperíodo es del 10% de la variación total del indicador. Para el segundo subperíodo la contribución promedio es del 9%, para el tercer subperíodo es del 7,7% y, finalmente, en el cuarto subperíodo la contribución promedio es del 7,1%. A su vez, en las filas se visualiza la contribución de cada serie a medida que el conjunto de variables se va ampliando y se observa que los valores promedio resultan similares. Queda demostrado que la metodología logra equiparar las contribuciones de todas las series componentes del ISAE-GP compensando la suavidad o volatilidad de cada una a través de la definición de sus respectivos ponderadores.

Se compara el desempeño del ISAE-GP anualizado y el PBG expresado como número índice (IPBG) para el período 2004-2012, observándose la misma tendencia entre ambos indicadores. La única excepción se presenta para 2009-2010 en donde el ISAE-GP exhibe una caída, en consonancia con lo que ocurre a nivel nacional, mientras que el IPBG cae recién en 2010. Esta divergencia no invalida la representatividad del ISAE-GP, sino que, por el contrario, permite inferir que posiblemente el indicador esté captando especificidades del escenario recesivo de 2009 que el PBG no hizo. Casos similares se presentan en trabajos que estiman indicadores sintéticos subnacionales (Muñoz *et al.*, 2008). Por otra parte, la correlación simple entre el ISAE-GP y el IPBG arroja un valor de 0,96 en niveles y de 0,47 en variaciones. Estos resultados mejoran una vez excluido el dato del año 2009 siendo entonces de 0,98 en niveles y 0,55 en variaciones.

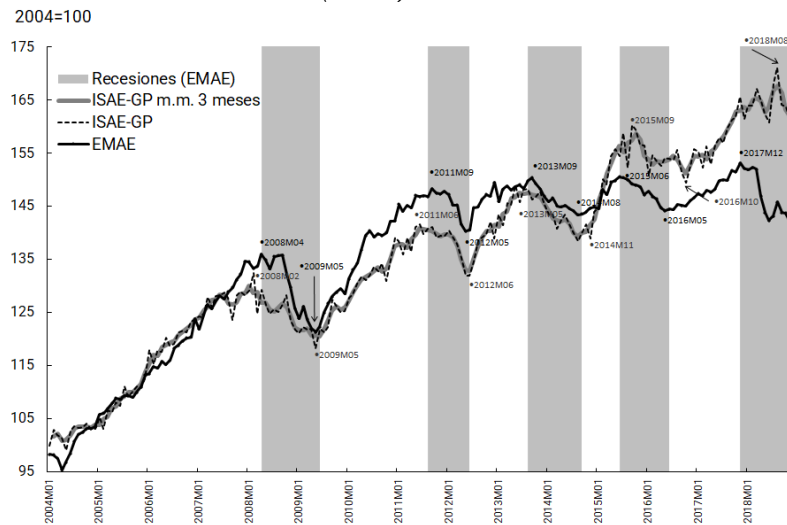
La Figura 3 presenta la comparación entre el ISAE-GP y el EMAE para el período 2004-2018 advirtiéndose que el indicador local evoluciona en línea con el estimador mensual del PIB.

Entre ambos indicadores se reportan valores de correlación simple de 0,91 en niveles y de 0,29 en variaciones que resultan razonables dada la elevada volatilidad de los datos mensuales. Si se trimestralizan ambos indicadores los coeficientes de correlación ascienden a 0,91 en niveles y 0,69 en variaciones.

También se incluyen los puntos de giro (PG) del ciclo económico¹², que indican las fechas en que la actividad económica deja de crecer e inicia una recesión (pico) o bien deja de contraerse e inicia una expansión (valle). En el período analizado se verifican 9 puntos de giro tanto para la economía local como para la economía nacional.

¹² Entendiendo al ciclo desde la definición clásica que se presentó en la Introducción del trabajo.

Figura 3. Indicador Sintético de Actividad Económica de GP (ISAE-GP) y Estimador Mensual de Actividad Económica (EMAE). Período 2004-2018



Elaboración propia (ISAE-GP) y DNCN-INDEC (EMAE).

Se concluye esta sección comparando los resultados obtenidos con los de la versión preliminar del indicador (ISAEv1), compuesta por un total de nueve series, seis de las cuales también integran el ISAE-GP. Una de las series desestimadas refiere a datos de ocupación para el aglomerado Mar del Plata-Batán con frecuencia trimestral y mensualizada sin el empleo de series “patrón”. Otra serie corresponde al gasto en boletos de transporte público cancelados descartada para evitar una sobrerrepresentación del sector. También se reemplaza la serie original de consumo total de gas al disponer de datos desagregados de gas residencial y gas industrial. El ISAE-GP no solo se conforma por un mayor número de series, sino que se logra ampliar la representatividad de la actividad económica local respecto del ISAEv1.

En cuanto a la estructura de ponderación, si bien la metodología aplicada en ambas versiones es la misma (TCB, 2001), la composición del ISAEv1 da cuenta de un conjunto de series más volátiles. En cambio, en el ISAE-GP las diferencias entre ponderadores no resultan tan acentuadas.

Analizando la correlación trimestral de cada versión del indicador y el EMAE se observan valores similares en niveles (ISAEv1=0,96; ISAE-GP=0,91) pero superiores en variaciones (ISAEv1=0,43; ISAE-GP=0,69). Con respecto al PBG la correlación anual de cada versión del indicador muestra valores similares en niveles (ISAEv1=0,97; ISAE-GP=0,98) y en variaciones (ISAEv1=0,60; ISAE-GP=0,55). La importancia de estos resultados debe ser relativizada debido a que el PBG solamente está disponible para el subperíodo 2004-2012.

6. Consideraciones finales

El ISAE-GP describe la evolución de la actividad económica de GP en forma coincidente, con frecuencia mensual y sobre la base de series heterogéneas que, en forma agregada, exhiben un comportamiento homogéneo con respecto al ciclo económico local.

La gestión de fuentes adicionales y la aplicación de procedimientos de desagregación temporal permitieron elaborar esta versión del ISAE-GP. También se han realizado ajustes metodológicos como la detección de *outliers* anteriormente no contemplados. Además, el trabajo discute la definición de los ponderadores y verifica que la metodología equipara las contribuciones de todas las series componentes. Asimismo, el indicador presentado en este trabajo mantiene valores de correlación con el EMAE del INDEC y el PBG local similares a los exhibidos por el ISAEv1.

La construcción del ISAE-GP brinda la posibilidad de disponer de información que refleja la dinámica económica local y describe sus ciclos económicos analizando su duración e intensidad. Para el período analizado se observa que la economía de GP se rezaga al ciclo nacional, demorando el inicio de las expansiones ya que las recesiones locales son más largas.

Dando continuidad a la línea de investigación se propone la extensión del período de análisis cubriendo y superando el escenario de pandemia Covid-19. Ello va a requerir de la compilación, depuración y consistencia de datos que tendrán carácter de atípicos. En este sentido, la propuesta y aplicación de una metodología de evaluación de *outliers* para las series componentes permitirá dar tratamiento a tales situaciones. Por otra parte, está prevista la aplicación de técnicas de proyección de datos para series con faltantes entre 2020 y 2021. Estos procedimientos también van a motivar la realización de un análisis de robustez y calibración del indicador empleando índices de difusión y otros elementos de diagnóstico.

7. Referencias bibliográficas

- Actis Di Pasquale, E. (2022). El trabajo en Mar del Plata. Feminización, informalidad y segmentación en tiempos de cambio macroeconómico. EUDEM.
- Atucha, A., Errazti, E., Lacaze, M. V., Labrunée, M. E., López, M. T., Volpato, G. (2012). La estructura productiva del Partido de General Pueyrredon. *FACES* 18(38-39), 57-81.
- Atucha, A., López, M. T., Volpato, G. (1999). Producto Bruto Geográfico del Partido de General Pueyrredon, 1993 - 1998. UNMDP.
- Banco Central de la República Argentina (2017). Informe de Política Monetaria.
- Barbini, B., Castellucci, D., Cruz, G. Roldán, N., Corbo, Y., Cacciutto, M. (2018). Turismo. En: *Mar del Plata Entre Todos*, 2do Informe de Monitoreo Ciudadano, pp. 312-327. Buenos Aires: Red Mar del Plata Entre Todos.
- Berardi, M., Navarro, A., Uría, M. (2010). An application of the Stock/Watson index methodology to Santa Fe Economy.
- Borello, J. (2002) Áreas Económicas Locales: Criterios para su definición en la Argentina. Informe del Proyecto sobre Pequeñas y Medianas Empresas Industriales en América Latina (ITA/99/145). Santiago de Chile: CEPAL.
- Burns, A., Mitchell, W. (1946). *Measuring business cycles*. NBER. NY: Columbia University Press.
- Delbianco, F. (2017). Indicador Sintético de Actividad de Bahía Blanca.
- D' Jorge, L., Cohan, P., Zanini, L., Camusso, M., Jorge, R., Tonetti, C., Rodríguez, A., Más, M. (2007). Metodología & proceso de construcción del índice compuesto coincidente de actividad económica de la provincia de Santa Fe. Centro de Estudios y Servicios Bolsa de Comercio.
- Fernandez, M. (2023). Aportes a la estructura de agregación del Indicador Sintético de Actividad Económica para el Partido de General Pueyrredon (ISAE-GP) a partir de la desagregación temporal de series económicas. UNMDP.
- Gatto, L. (2014). Indicador líder para la economía argentina. Revisión metodológica y mejoras en la robustez y el pronóstico. UBA.
- Graña, F., Gonzalez Barros, A. (Comps.) (2019). Mapa productivo. Estudio global de las empresas industriales del Partido de General Pueyrredon. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Gualdoni, P., Errazti, E. (2006). El puerto de Mar del Plata. *FACES*, 12(26), 67-83.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2023). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados provisorios.
- Jorrat, J. (2003). Indicador económico regional: El Índice mensual de actividad económica de Tucumán (IMAT).
- Jorrat, J. (2005) Construcción de Índices Compuestos Mensuales Coincidente y Líder de Argentina. En: Marchionni, M. (Ed.) *Avances en Econometría*, pp. 43-100, Temas Grupo Editorial. Buenos Aires
- Jorrat, J., Salvatierra, S. (1999). Ajuste estacional de series de tiempo económicas de Argentina. IV Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística, Mendoza.
- Lacaze, M. V., Atucha, A., Adlercreutz, E. (2017). Valor agregado de los cultivos hortícolas tradicionales de General Pueyrredon, Argentina, en el período 1993-2010. *Agroalimentaria*, 23(44), 133-151.
- Lacaze, M. V., Atucha, A., Bertolotti, M., Gualdoni, P., Labrunée, M. E., López, M. T., Pagani, A., Volpato, G. (2014). Producto Bruto Geográfico de General Pueyrredon, 2004-2012. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.

Lacaze, M. V., Alegre, P., Errea, D., Atucha, A., Volpato, G., Blanco, G., Fernandez, M., Bianchetti, L. (2021). Indicador Sintético de Actividad Económica de General Pueyrredon: Avances en su construcción. En: Menardi, E. (Comp.) II Congreso Internacional de Desarrollo Territorial, pp. 844-852. CABA: edUTecNe.

Lapelle, H. (2015). Construyendo un indicador de actividad mensual para la Región Rosario. *SaberEs* 7, 1.

Liseras, N., Mauro, L. (2020). Exportar e innovar en productos y procesos como decisiones simultáneas de las firmas: evidencia en la industria del Partido de General Pueyrredon. *FACES*, 26(55), 55-71.

Malvicino, F. (2022). Indicador Mensual de Actividad Económica de Río Negro. Una aplicación para analizar el impacto económico del COVID19. *Pilquen* 25(2), 98-133.

Malvicino, F., Attaguile, M., Ruiz, S. (2021). Impacto del COVID-19 sobre la actividad económica de San Carlos de Bariloche. Una aproximación a partir de indicadores sintéticos. *Cuyonomics*, 5(8), 40-62.

Malvicino, F., Pereira, M., Trajtenberg, L. (2020). Índice de actividad económica provincial en base a un modelo factorial dinámico. Argentina 1997-2019. *Cuadernos del CIMBAGE*, 2(22), 145-173.

Martínez, H., Mauri, L., Roy, A., Farfán, A. (2017). Índice Compuesto de Actividad Económica para la Provincia de Salta (ICCASal).

Michel Rivero, A. (2007). Índice compuesto coincidente mensual de la actividad económica de Córdoba 1994- 2006. *Revista de Economía y Estadística*, 45(1), 31-73.

Moore, G. (1950). *Statistical indicators of cyclical revivals and recessions*. NBER. NY: Columbia University Press.

Moore, G., Shiskin, J. (1967). *Indicators of Business Expansions and Contractions*. NBER. NY: Columbia University Press.

Muñoz, F., Ortner, J., Pereira, M. (2008). Indicador Sintético de Actividad de las Provincias (ISAP): Un aporte al análisis de las economías regionales.

Muñoz, F.; Trombetta, M. (2015). Indicador Sintético de Actividad Provincial (ISAP): un Aporte al Análisis de las Economías Regionales Argentinas. *Journal of Regional Research*, 33, 71-96.

Niembro, A., Calá, C., Belmartino, A (2021). Una tipología de las Áreas Económicas Locales de Argentina en base a perfiles sectoriales de coaglomeración territorial (2011-2018). *Investigaciones Regionales - Journal of Regional Research*, (50), 169-203.

Ontivero, J., Rodriguez M., Kataishi, R. (2018) Indicador Sintético de Actividades de la Provincia de Tierra del Fuego. *Aportes Metodológicos*. Universidad Nacional de Tierra del Fuego.

Otegui Banno, S., Calá, C., Belmartino, A. (2022). Resiliencia económica en Argentina: recuperabilidad y perfiles de especialización de las áreas económicas locales (1996-2015). *Economía, Sociedad y Territorio*, 22(69), 339-365.

Pizzi, D., Maradona, G., Maradona, MF., Perlbach, I., Mattar, M., Piran, G. (2019). Indicador compuesto de actividad económica para la provincia de Mendoza.

Quilis, E. (2001). Notas sobre desagregación temporal de series económicas. *Papeles de trabajo del Instituto de Estudios Fiscales*, 1, 1-34.

Shiskin, J. (1961). *Signals of recession and recovery: an experiment with monthly reporting*. NBER.

Stock, J., Watson, M. (1989). *New indexes of coincident and leading economic indicators*. *NBER Macroeconomics Annual*, 4, 351-394

- The Conference Board. (2001). Business Cycle Indicators Handbook
- Universidad Torcuato Di Tella (UTDT) (1999). Indicador Líder del Nivel de Actividad Económica. Descripción de la Metodología.
- Varisco, C. (2018). Caso en estudio: Mar del Plata: sol, playa y ciudad. En: Dieckow, L (Comp.) Los destinos turísticos naturales y culturales de Argentina. Casos en estudio. Primera Parte (pp. 83-99). Posadas: UNM.
- Wierny, M. (Ed.). (2012). Producto Bruto Geográfico del Partido de General Pueyrredon. Año base 2004. Estimaciones y metodología. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Woelflin, M.; Ghilardi, M.; Lapelle, H.; López Asensio, G.; Yoya, A.; Geli, M.; Zabala, P. (2012). ¿Regiones exitosas en la postdevaluación? El Gran Rosario y su comparación con el Gran Córdoba.