

## INDICADORES DE ACTIVIDAD, INVERSIÓN Y DE IMPACTO FINANCIERO EN TIEMPO REAL EN LA ARGENTINA

### *REAL TIME INDICATORS OF ECONOMIC ACTIVITY, REAL INVESTMENT AND FINANCIAL IMPACT IN ARGENTINA*

Investigadores USAL: Mezza, Nadina (mezza.nadina@usal.edu.ar); Martín, Gustavo Federico.

**Palabras clave:** Métodos cuantitativos; Actividad económica; Modelos econométricos; Inversión real; Selección y recolección de datos.

**Keywords:** *Quantitative Methods; Economic Activity; Econometric Models; Real Investment; Selecting Data Collection Methods*

#### **Resumen**

Debido a la intervención estadística de los años 2007 a 2015, varias series clave fueron discontinuadas, reformuladas o totalmente reestimadas por otras nuevas desde 2016 a la fecha. De este modo, verificar que los datos tengan un correlato específico en el tiempo con el indicador de PIB se ha vuelto una tarea más compleja. Para avanzar con los indicadores de actividad, se procederá a efectuar un barrido de las fuentes de información con acceso público con el objetivo de determinar dentro del universo de indicadores cuáles pueden resultar útiles para extraer señales que permitan la construcción de un indicador de actividad que pueda ser continuado en el tiempo con mínimas alteraciones, y que pueda sortear un eventual cambio en la conformación de las estadísticas públicas. Luego de ello, y una vez que se corrobore cuáles son las fuentes de información que permitirán mantener el indicador a través del tiempo, se evaluará qué método resulta mejor para la confección de un indicador estable y confiable. Se destaca que volverá a analizarse el uso de métodos de aprendizaje de máquina, por entender que pueden arrojar mejoras en la eficiencia estimativa por encima de los métodos tradicionales, de ser testeados con un data set adecuado. En cuanto a la variable inversión, se arribó a un estimador mensual denominado Índice Mensual de Inversión Real (IMIR-USAL), que respeta la metodología de cálculo de la serie trimestral de Formación Bruta de Capital Físico (FBCF) del INDEC. Para reproducir la metodología contable de la FBCF, siguiendo el Sistema de Cuentas Nacionales 2008 de Naciones Unidas, se construyó un indicador que resulta de la agregación ponderada de sus categorías componentes, a saber: “Construcciones”, “Maquinaria y Equipo Nacional e Importado” y “Equipo de Transporte Nacional e Importado”. Posteriormente, para estimar cada uno de los componentes se seleccionaron series de frecuencia mensual disponibles de modo público y gratuito desde el 2004 en función de su mejor grado de ajuste, tanto en niveles como en tasas, y de su capacidad predictiva. Posteriormente, con el fin de identificar patrones de comportamiento temporal, haciendo uso del programa DEMETRA 2.0, se corrieron y testearon diferentes modelos de desestacionalización, tanto bajo la metodología X12-ARIMA como la TRAMO-SEAT. Se realizó una descomposición de las series en sus componentes no observados, el

patrón estacional, el cíclico y la tendencia de largo plazo, obteniendo dinámicas temporales que capturan de manera intuitiva eventos económicos del presente y del pasado reciente. Se contextualizaron en el marco de la historia económica reciente los puntos de inflexión identificados, por ejemplo, la crisis financiera internacional de 2009 y el impacto de la cuarentena actual.

Desde el primer trimestre del año 2019, el IMIR-USAL es publicado como un producto del Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, y lleva ya cinco presentaciones disponibles en la página web de la facultad. A su vez, como apartado en la revista que edita el Instituto de Investigación en Ciencias Económicas y Empresariales de esta casa de estudios, el *Informe Económico Mensual*, se publicó un análisis sobre la evolución de los componentes no observables del IMIR-USAL y sus vinculaciones con instrumentos de política monetaria. Debe destacarse que la metodología previamente elaborada debió ser reestimada y recalibrada debido a que el INDEC cambió la estimación de series que resultan fuentes fundamentales del IMIR-USAL: el Estimador Mensual Industrial por el Índice de Producción Industrial.

### **Abstract**

*Due to the statistical intervention during the years 2007 to 2015, several key series were discontinued, reformulated, or totally re-estimated by new ones starting in 2016. Thus, verifying that the data has a specific correlation with the GDP indicator has become a more complex task. To proceed with the construction of activity indicators, a sweep of the information sources with public access will be carried out to determine, within the universe of indicators, which may be useful to extract signals that allow the construction of an activity indicator that can be continued in the time with minimal alterations and that can overcome a possible change in the conformation of public statistics. After that, once the sources of information that will allow the indicator to be maintained over time are corroborated, it will be evaluated which method is the best for the preparation of a stable and reliable indicator. It should be noted that the use of machine learning methods will be analyzed again, as it is understood that it can throw improvements in the estimating efficiency over the traditional methods of being tested with an adequate data set. On the other hand, a monthly index of real investment called IMIR-USAL was obtained, which follows the methodology used by the INDEC to produce the quarterly Gross Fixed Capital Formation. To reproduce it in terms of the System of National Accounts 2008 (2008 SNA) of the United Nations Statistics Division, the index was built adding Construction, National and Import Machinery and Equipment, and National and Import Transportation Equipment. After that, to estimate each of the components, monthly frequency series available for free since 2004 were selected, based on their levels and rates best predictive capacity. Additionally, the IMIR-USAL was decomposed into its (non-observed) components: the seasonal pattern, the cycle, and the long-run trend by DEMETRA 2.0. Different seasonal models were tested with X12 ARIMA and TRAMO-SEAT. The resulting time series show the main economic events in the recent past and the present, for example, the consequences in the real investment of the 2009 international financial crisis and the effects of the current quarantine. Every turning point identified was analyzed in terms of the macroeconomic context.*

*Since the first quarter of 2019, the IMIR-USAL is published on the website of Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales [School of Business and Economics] At the same time, the impact of the monetary policy on the non-observed component of real investment was analyzed in an article edited by Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales [Research Institute of the School of Business and Economics]. It should be noted that the original methodology needed to be corrected since INDEC decided to change the methodology of key series, for example, the “Estimador Mensual Industrial” [Industrial Monthly Estimate] was replaced by “Índice de Producción Industrial” [Industrial Production Index].*