



Munich Personal RePEc Archive

Are the Projections of the Central Bank of the Argentina's Market Expectations Survey reliable?

Frank, Luis

31 May 2024

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/121180/>
MPRA Paper No. 121180, posted 12 Jun 2024 08:47 UTC

¿Son confiables las proyecciones del Relevamiento de Expectativas de Mercado del Banco Central de la República Argentina?

Luis Frank*

Resumen

Se evalúa la confiabilidad del REM como predictor de variables económicas clave entre 1 y 18 meses antes de conocerse el dato definitivo. Se concluye que el REM no es predictor confiable más allá de los 6-9 meses previos al mes de publicación, en general. Este período, sin embargo, puede ser significativamente más corto en variables financieras. Convendría, sin embargo, tomar estas conclusiones con cautela dado que el estudio abarcó tan solo 3-8 años de proyecciones del REM, dependiendo de la variable, y uno de esos años es el de la pandemia de COVID.

Keywords: REM, BCRA, expectativas de mercado, proyecciones económicas

JEL: C80

Abstract

The reliability of the REM as a predictor of key economic variables is evaluated 18 to 1 months before the publication of the final data. It is concluded that REM is not a reliable predictor beyond the 6-9 months prior to the month of publication, in general. This period, however, can be significantly shorter in financial variables. It would be advisable, however, to take these conclusions with caution given that the study covered only 3-8 years of REM's projections, depending on the variable, and one of those years is the one the COVID pandemic.

Keywords: REM, BCRA, market expectations, economic projections

JEL: C80

1. Introducción

El Banco Central de la República Argentina (BCRA) [4] define al Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM) como un “seguimiento sistemático de los principales pronósticos macroeconómicos de corto y mediano plazo que habitualmente realizan especialistas locales y extranjeros, sobre la evolución de variables seleccionadas de la economía argentina”. Más concretamente, el REM es una compilación de pronósticos o proyecciones realizadas por consultoras económicas reconocidas en el mercado. Estas proyecciones se resumen en una cantidad de medidas de posición (media, mediana, percentiles) y dispersión (amplitud, desvío estándar), y los participantes del relevamiento se clasifican por cantidad de aciertos. De todas estas métricas, los promedios de los valores pronosticados son quizás los de mayor impacto mediático.

*DNMyP. Secretaría de Política Económica. Ministerio de Economía. Av. Hipólito Yrigoyen 250, C1086AAB. Buenos Aires, Argentina.

Las proyecciones compiladas en el REM se anticipan hasta 24 meses a los datos definitivos de INDEC/BCRA.

A pesar de la enorme repercusión mediática del REM, prácticamente no se han realizado estudios sobre la capacidad predictiva de sus proyecciones. Hay, sin embargo, dos referencias que merecen destacarse. La primera es un trabajo de Heredia et al. [6] de noviembre de 2022, en el que se describe el contexto en el que se elaboran pronósticos en Argentina. La segunda es un breve informe del propio BCRA [5] de agosto de 2023, en el que se cuantifican los errores de proyección cometidos en los últimos años en cada una de las variables relevadas. Si bien este informe es descriptivo, la exposición gráfica de las discrepancias entre proyecciones y realizaciones de cada variable permiten extraer importantes conclusiones, entre ellas la posible existencia de sesgos en las proyecciones de mediano y largo plazo.¹

El objetivo de este estudio es evaluar la capacidad predictiva del REM en relación a la anticipación del pronóstico.² Para ello, plantearemos un método simple, basado en el modelo SUR (Seemingly Unrelated Regression) de A. Zellner, para obtener una métrica del grado de asociación entre cada proyección y el valor efectivamente observado para cada variable. Esta métrica será la utilizada para evaluar qué tan fiables son las proyecciones del PIB, índice de precios al consumidor (IPC), tipo de cambio nominal (TCN), desocupación abierta, exportaciones (EXPO) e importaciones (IMPO) de Argentina, y extraer conclusiones generales que permitan sopesar los pronósticos en función de su anticipación y del tipo de variable.

2. Métodos y resultados

El REM es un relevamiento de proyecciones privadas que anticipan indicadores económicos clave elaborados por INDEC y el propio BCRA. Las proyecciones compiladas por el REM pueden provenir tanto de modelos econométricos, como de indicadores líderes o contemporáneos de las variables de interés. En todos los casos se trata de indicadores que, a juicio de los expertos consultados por el BCRA, anticipan lo mejor posible el correspondiente dato oficial. Y, cualquier apartamiento o discrepancia de las “expectativas de mercado” (proyección media del REM) del dato oficial se interpreta como un error de pronóstico.

Las proyecciones del REM se anticipan hasta 24 meses a la difusión del correspondiente dato oficial. Estas proyecciones se actualizan mensualmente, de manera que cada indicador económico puede tener hasta 24 anticipos. No obstante, este estudio se focaliza en las proyecciones realizadas $j = \{1, 3, 6, 9, 12, 15, 18\}$ meses antes de conocerse el dato oficial y, en particular, en el dato que cierra el año calendario. El período de estudio es 2016 a 2023 por ser el período disponible en la base de datos histórica del BCRA. Durante este período, algunas variables del REM cuentan con ocho años de proyecciones, pero otras, incorporadas más recientemente, cuentan con tan solo tres años. Las variables analizadas en este estudio son seis:

- Desocupación abierta, como porcentaje de la población económicamente activa, en el último trimestre del año. Fuente INDEC. Proyecciones de 12 y 15 meses disponibles sólo para 2022 y 2023, y de 12, 9, 6, 3 y 1 meses para 2021, 2022 y 2023.

¹En un trabajo previo, el autor [1] halló un sesgo sistemático en la proyección del World Economic Outlook del crecimiento del Argentina.

²La anticipación es uno de los cuatro factores que según [8] influyen en la precisión del pronóstico. Los otros tres son: el período pronosticado, el tipo de variable, y el pronosticador. Este último pierde sentido en el caso del REM ya que promedia pronósticos de distintos expertos. Además, [?] no encuentra diferencias entre pronosticadores.

- Exportaciones en millones de dólares corrientes por año. Fuente INDEC. Proyecciones de 12 y 15 meses disponibles sólo para 2022 y 2023, y de 12, 9, 6, 3 y 1 meses para 2021, 2022 y 2023.
- Importaciones en millones de dólares corrientes por año. Fuente INDEC. Misma disponibilidad de proyecciones que en las exportaciones.
- Producto Interno Bruto anual a precios constantes como variación interanual. Fuente INDEC. Proyecciones disponibles de 1 a 18 meses para 2017 a 2023, y de 1 a 6 meses para 2016.
- Índice de Precios al Consumidor, nivel general como variación interanual. Fuente INDEC. Misma disponibilidad de proyecciones del PIB.
- Tipo de Cambio Nominal oficial, promedio mensual en pesos por dólar. Fuente BCRA. Misma disponibilidad de proyecciones del PIB.

2.1. El modelo

La notación a utilizar es la siguiente: y_{ij} es la proyección del dato del i -ésimo año realizada j meses antes de su publicación, y $R_j(y_{ij})$ es el rango de y_{ij} entre todas las proyecciones del j -ésimo anticipo. En formato vectorial \mathbf{y}_{-j} es el vector de proyecciones anticipadas j meses y $R(\mathbf{y}_{-j})$ es su transformación en rangos. En este último caso se omite por redundante el subíndice de R . El subíndice i puede tomar los valores $i = \{1, \dots, 8\}$ en aquellas variable que se relevan desde 2016 (PIB, IPC y TCN), e $i = \{1, 2, 3\}$ en las relevadas a partir de 2021 (desocupación, IMPO y EXPO). Lógicamente, $i = 0$ es el subíndice correspondiente al dato oficial definitivo.

La métrica elegida para comparar las expectativas de mercado con el dato final es el coeficiente de correlación de Spearman. El cálculo del mismo se basa en la relación lineal

$$\begin{bmatrix} R(\mathbf{y}_{-18}) \\ \vdots \\ R(\mathbf{y}_{-1}) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mathbf{1} & \dots & \mathbf{0} & R(\mathbf{y}_0) & \dots & \mathbf{0} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{0} & \dots & \mathbf{1} & \mathbf{0} & \dots & R(\mathbf{y}_0) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \boldsymbol{\mu} \\ \boldsymbol{\rho} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \boldsymbol{\epsilon}_{-18} \\ \vdots \\ \boldsymbol{\epsilon}_{-1} \end{bmatrix} \quad (1)$$

donde

$$\begin{bmatrix} \boldsymbol{\epsilon}_{-18} \\ \vdots \\ \boldsymbol{\epsilon}_{-1} \end{bmatrix} \sim N \left(\begin{bmatrix} \mathbf{0} \\ \vdots \\ \mathbf{0} \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} \sigma_{-18}^2 \mathbf{I} & \dots & \mathbf{0} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{0} & \dots & \sigma_{-1}^2 \mathbf{I} \end{bmatrix} \right), \quad \sigma_{-j}^2 = f(j)$$

que no es otro que el modelo SUR propuesto por A. Zellner [2, §15.4, pp. 614-634] en rangos. La principal ventaja de este planteo es que $\boldsymbol{\rho}$ se lee directamente como un vector de correlaciones de Spearman entre y_{ij} e y_{i0} . Otra ventaja de este planteo es que convierte cualquier tipo de relación entre y_{ij} e y_{i0} , siempre que ésta sea monótona, en una relación lineal. Nótese que el modelo (1) no es el simple agregado de siete regresiones lineales simples porque las varianzas de los errores se relacionan entre sí a través de una función de j . En particular, planteamos la regresión auxiliar

$$\frac{1}{n_j - 2} \mathbf{e}'_{-j} \mathbf{e}_{-j} = \sigma^2 + \gamma | -j | + v_j, \quad v_{-j} \sim N(0, \sigma_v^2) \quad (2)$$

para estimar consistentemente σ_{-j}^2 . Los coeficientes de correlación estimados a través de (1) pueden ponerse a prueba mediante los estadísticos t usuales o a través del estadístico de prueba

Cuadro 1: Coeficientes de correlación entre las proyecciones del REM y los datos oficiales definitivos. * significativo al 5%, ** significativo al 1%.

Meses	DES	EXPO	IMPO	PIB	IPC	TCN
18				0,36	0,53	0,38
15	0,93**	-0,69	-0,12	0,56	0,53	0,38
12				0,46	0,58	0,38
9	0,78	0,48	0,72	0,68	0,66	0,38
6				0,76*	0,79*	0,43
3	0,94**	0,96**	0,96**	0,81*	1,00**	0,43
1				0,93**	1,00**	0,43

específico para coeficientes de correlación

$$t_j = \hat{\rho}_j \sqrt{\frac{n_j - 2}{1 - \hat{\rho}_j^2}} \quad (3)$$

Este estadístico se distribuye aproximadamente t de Student con $n - 2$ grados de libertad si la muestra no es demasiado pequeña. De acuerdo a [3, p. 381], una muestra de 8 valores como la nuestra estaría en el límite inferior de dicha tolerancia.

En definitiva, las correlaciones entre los distintos anticipos del PIB, IPC y TCN, y los datos oficiales se estiman en dos etapas. En la primera, se ajusta el modelo (1) por OLS, se obtienen los residuos, y se calculan los cuadrados medios de éstos. En la segunda etapa, se ajusta el modelo (2), se estiman las varianzas y a partir de ellas se construye la matriz $\sigma^2 \Omega$ que se utilizará para ajustar nuevamente el modelo (1), pero por GLS. Como resultado se obtienen no sólo las correlaciones $\hat{\rho}_j$, sino también las $var.est(\hat{\rho}_j)$ para el cálculo de los estadísticos t .

Para estimar las correlaciones de la desocupación, EXPO e IMPO, los 7 anticipos fueron agrupados por períodos: de 12-18, 6-9, y 1-3 meses. El agrupamiento fue necesario porque estas variables fueron incorporadas al REM recientemente y cuentan con apenas tres años de historia de proyecciones. En consecuencia, el modelo (1) se redujo a 14 a 6 regresores, y en el modelo (2) los anticipos se aproximaron a $j \approx \{2; 7, 5; 15\}$ meses. Tanto en la versión completa como en la reducida, la significatividad de los coeficientes se puso a prueba a través de pruebas t estándar y del estadístico (3).

2.2. Resultados

El cuadro 1 muestra los coeficientes de correlación estimados para cada variable a distintos grados de anticipación. Los asteriscos indican significatividad al 5 (un asterisco) y 1% (dos asteriscos) de acuerdo a las los estadísticos (3). Los resultados, sin embargo, coinciden con los de las pruebas t estándar del análisis de regresión.

En el cuadro 2 se muestran los resultados de un análisis de la varianza (ANOVA) diseñado para comparar las correlaciones de las seis variables del REM en tres períodos: 12-18, 6-9, y 1-3 meses de anticipación. Para realizar este análisis se promediaron las correlaciones de igual variable y período, y los promedios se transformaron en variables normales mediante la transformación de Fisher:

$$Z_{rs} = \frac{1}{2} \ln \frac{1 + \hat{\rho}_{rs}}{1 - \hat{\rho}_{rs}}. \quad (4)$$

Cuadro 2: Comparación entre correlaciones (transformadas) de proyecciones de seis variables del REM realizadas 12-18, 6-9, y 1-3 meses previos a la difusión del dato oficial.

	SC	gl	CM	F	p -valor
Modelo	8,02	7	1,15	3,19	0,05
Anticipación	5,26	2	2,63	7,31	0,01
Variable	2,77	5	0,55	1,54	0,26
Error	3,59	10	0,36		
Total	11,62	17			

Cuadro 3: Comparaciones múltiples de Tukey. DMS=0,9488. Nivel de rechazo 5 %. Letras distintas indican diferencias significativas.

Anticipación	Medias	n	E.E
12-18	0,36	6	A
6-9	0,79	6	A B
1-3	1,66	6	B

donde los subíndices r y s se refieren a períodos y variables, y $\hat{\rho}_{rs}$ es la correlación media para cada combinación de r y s . La tabla de ANOVA del cuadro 2 corresponde a un experimento en el que los períodos son los tratamientos y las variables los bloques.³ Adicionalmente, se realizaron comparaciones a fin de detectar qué períodos difieren significativamente. Para ello, se recurrió a la distancia mínima significativa de Tukey.⁴ Los resultados figuran en el cuadro 3.

3. Conclusión

En general, las proyecciones del REM no son confiables más allá de 6 a 9 meses previos al mes de publicación del dato definitivo. Hay, sin embargo, excepciones: la proyección de la tasa de desocupación muestra correlaciones significativas, incluso 12 a 18 meses antes de la difusión del dato definitivo, mientras que la proyección del TCN no se correlaciona con el dato definitivo ni siquiera el mes previo a la publicación. Esta conclusión, sin embargo, debe tomarse con precaución dado que se extrae a partir de una muestra pequeña, de apenas 3 u 8 años según el caso, la que además contiene un año tan atípico como en 2020, de pandemia de COVID. A pesar de estas salvedades, la conclusión coincide con la evidencia internacional [9].

Una limitante del estudio es que la comparación entre anticipos y datos definitivos se realizó para datos publicados en meses fijos, en particular el último mes de cada año. En consecuencia, las conclusiones sólo son extendibles a datos publicados en ese preciso momento, y para años próximos al período 2016-2023. La posibilidad de interacción entre fechas de publicación y anticipación (un punto muy poco tratado en la bibliografía) no puede ser descartada.⁵ Evitamos estudiar la existencia de interacción por lo reducido de la muestra, en especial para desocupación, EXPO e IMPO, y por la dificultad de plantear una estructura de covarianza acorde para el término de error en (1).

³Este diseño supone que no hay interacción entre bloques y tratamientos, y que la distribución de la variable respuesta es aproximadamente normal.

⁴Los resultados fueron similares con la prueba de Duncan.

⁵Llamativamente, [8] omite esta posibilidad en su clasificación de fuentes de error en pronósticos económicos.

Debemos advertir, además, sobre una posible lectura errónea de las conclusiones de este informe. El análisis precedente no rechaza la posibilidad de utilizar el REM como predictor de las variables en cuestión, sino que previene sobre el uso de *los mismos métodos* de pronóstico para el corto (menos de 6 a 9 meses previos a la publicación) y para el largo plazo (9 a 18 meses). Es decir, el informe confirma la utilidad del REM a corto plazo, en especial para proyectar variables reales, pero desaconseja su uso proyecciones más lejanas en el tiempo o proyecciones de variables financieras. El informe no permite extarar conclusiones respecto a posibles sesgos de proyección como los hallados por [1] en el WEO. Ello se deba a que la métrica elegida para el análisis (el coeficiente de correlación de Spearman) es insensible a los sesgos. En este sentido, no hay contradicción entre este informe y el mencionado.

Referencias

- [1] Frank L. 2022. ¿Son sesgadas las proyecciones de WEO? El caso de la proyección de crecimiento de Argentina. Informe interno de la DNMyP, Secretaría de Política Económica, Ministerio de Economía de la Nación. Argentina.
- [2] Greene W. 2000. Econometric Analysis. Fourthe Edition. Prentice Hall International Inc.
- [3] Gujarati D. y D. Porter 2010. Econometría. Quinta edición. McGraw Hill. D.F., México.
- [4] Banco Central de la República Argentina 2023. Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM). Informe de julio de 2023. Disponible en: <https://www.bcra.gob.ar/>
- [5] Banco Central de la República Argentina 2023. Errores de pronóstico del Relevamiento de Expectativas de Mercado. Disponible en: <https://www.bcra.gob.ar/>
- [6] Heredia M., Bortz B. y C. Daniel 2022. Productores y condiciones de producción de pronósticos económicos en la Argentina. Escuela IDAES, UNSAM y FUNDAR. 46 pág.
- [7] Macfarlane I.J. y J.R. Hawkins 1983. Research Discussion Paper 8302. Reserve Bank of Australia. Disponible en: <https://www.rba.gov.au>
- [8] McNees S. 1992. How Large Are Economic Forecast Errors? New England Economic Review, issue July: 25-42. Disponible en: <https://econpapers.repec.org/>
- [9] The Economist 2018. GDP predictions are reliable only in the short term. Edición del 15 de diciembre de 2018.