

# Revisiones y *Nowcasting* en el Perú

Base de datos en tiempo real, 2000 a 2025

**Jason Cruz    Diego Winkelried    Javier Torres**

*Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico*

Lima, Octubre 2025

# Contenido

## 1. Motivación y objetivos

2. Literatura

3. Definiciones y pruebas de racionalidad

4. Datos y resultados

5. Nowcasting

6. Conclusiones

# Motivación y objetivos

- Las revisiones de datos macroeconómicos son una práctica rutinaria en la elaboración estadística, reflejando la incorporación gradual de información más completa.
- Aunque necesarias, estas revisiones pueden alterar las conclusiones de la investigación empírica y la interpretación de la coyuntura económica por parte de las autoridades.
- La literatura internacional ha analizado extensamente las propiedades de las revisiones y su racionalidad, pero casi no existen estudios para economías emergentes.
- **Objetivo:** construir una base de datos de tiempo real de las estimaciones mensuales del PBI peruano y evaluar la racionalidad de las revisiones publicadas por el INEI/BCRP.

# Contenido

1. Motivación y objetivos

## 2. Literatura

3. Definiciones y pruebas de racionalidad

4. Datos y resultados

5. Nowcasting

6. Conclusiones

# Literatura

- La literatura de revisiones macroeconómicas analiza la calidad y el contenido informativo de los estimados de variables como el PBI o la inflación.
- Estudios como Orphanides (2001) y Croushore y Stark (2001) muestran que las revisiones pueden alterar la lectura del ciclo económico y la interpretación de la política monetaria.
- Una línea examina la **racionalidad de las revisiones**: si los cambios posteriores son predecibles a partir de la información disponible al momento de la publicación inicial (Mankiw y Shapiro, 1986; Faust y Wright, 2009).
- Otros trabajos enfatizan la relevancia de las revisiones para el *nowcasting*, ya que los primeros estimados son insumos esenciales para inferir el estado contemporáneo de la economía (Giannone *et al.*, 2008; Jacobs y van Norden, 2011).
- **Contribuciones:**
  - Ofrecer una de las primeras bases de datos de revisiones macroeconómicas para un país emergente sin registros previos de *vintages*.
  - Distinguir entre correlaciones seriales y de *vintages* en los test de rationalidad, unificando enfoques que la literatura usualmente trata por separado.
  - Proveer evidencia sobre el grado de rationalidad de las revisiones del PBI y discutir sus implicancias para la práctica del *nowcasting*.

# Contenido

1. Motivación y objetivos

2. Literatura

## 3. Definiciones y pruebas de racionalidad

4. Datos y resultados

5. Nowcasting

6. Conclusiones

# Definiciones y pruebas de racionalidad

- **Revisión:** Sea  $y_t^h$  la  $h$ -ésima estimación del PBI para el periodo  $t$ . La revisión al horizonte  $h$  se define como:

$$r_t^h = y_t^h - y_t^{h-1}. \quad (1)$$

- **Error de predicción:** El error del estimado corriente frente al valor final  $y_t$ :

$$e_t^h = y_t - y_t^h \quad \text{tal que} \quad e_t^h = \sum_{k=h+1}^H r_t^k. \quad (2)$$

- **Pruebas de racionalidad 1.** Las *revisiones* son racionales si no contienen información sistemática predecible a partir de datos disponibles. La forma general de contraste es:

$$r_t^h = \alpha + \gamma r_t^{h-1} + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (3)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \gamma = \rho = 0$  corresponde a la *prueba ómnibus* de racionalidad.

- **Pruebas de racionalidad 2.** Basadas en *errores de predicción*:

$$e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (4)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \theta = \gamma = \rho = 0$  es la *prueba ómnibus* de racionalidad en este caso.

# Definiciones y pruebas de racionalidad

- **Revisión:** Sea  $y_t^h$  la  $h$ -ésima estimación del PBI para el periodo  $t$ . La revisión al horizonte  $h$  se define como:

$$r_t^h = y_t^h - y_t^{h-1}. \quad (1)$$

- **Error de predicción:** El error del estimado corriente frente al valor final  $y_t$ :

$$e_t^h = y_t - y_t^h \quad \text{tal que} \quad e_t^h = \sum_{k=h+1}^H r_t^k. \quad (2)$$

- **Pruebas de racionalidad 1.** Las *revisiones* son racionales si no contienen información sistemática predecible a partir de datos disponibles. La forma general de contraste es:

$$r_t^h = \alpha + \gamma r_t^{h-1} + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (3)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \gamma = \rho = 0$  corresponde a la *prueba ómnibus* de racionalidad.

- **Pruebas de racionalidad 2.** Basadas en *errores de predicción*:

$$e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (4)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \theta = \gamma = \rho = 0$  es la *prueba ómnibus* de racionalidad en este caso.

# Definiciones y pruebas de racionalidad

- **Revisión:** Sea  $y_t^h$  la  $h$ -ésima estimación del PBI para el periodo  $t$ . La revisión al horizonte  $h$  se define como:

$$r_t^h = y_t^h - y_t^{h-1}. \quad (1)$$

- **Error de predicción:** El error del estimado corriente frente al valor final  $y_t$ :

$$e_t^h = y_t - y_t^h \quad \text{tal que} \quad e_t^h = \sum_{k=h+1}^H r_t^k. \quad (2)$$

- **Pruebas de racionalidad 1.** Las *revisiones* son racionales si no contienen información sistemática predecible a partir de datos disponibles. La forma general de contraste es:

$$r_t^h = \underbrace{\alpha}_{\text{sesgo}} + \gamma r_t^{h-1} + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (3)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \gamma = \rho = 0$  corresponde a la *prueba ómnibus* de racionalidad.

- **Pruebas de racionalidad 2.** Basadas en *errores de predicción*:

$$e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (4)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \theta = \gamma = \rho = 0$  es la *prueba ómnibus* de racionalidad en este caso.

# Definiciones y pruebas de racionalidad

- **Revisión:** Sea  $y_t^h$  la  $h$ -ésima estimación del PBI para el periodo  $t$ . La revisión al horizonte  $h$  se define como:

$$r_t^h = y_t^h - y_t^{h-1}. \quad (1)$$

- **Error de predicción:** El error del estimado corriente frente al valor final  $y_t$ :

$$e_t^h = y_t - y_t^h \quad \text{tal que} \quad e_t^h = \sum_{k=h+1}^H r_t^k. \quad (2)$$

- **Pruebas de racionalidad 1.** Las *revisiones* son racionales si no contienen información sistemática predecible a partir de datos disponibles. La forma general de contraste es:

$$r_t^h = \alpha + \underbrace{\gamma r_t^{h-1}}_{h\text{-correlación}} + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (3)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \gamma = \rho = 0$  corresponde a la *prueba ómnibus* de racionalidad.

- **Pruebas de racionalidad 2.** Basadas en *errores de predicción*:

$$e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (4)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \theta = \gamma = \rho = 0$  es la *prueba ómnibus* de racionalidad en este caso.

## Definiciones y pruebas de racionalidad

- **Revisión:** Sea  $y_t^h$  la  $h$ -ésima estimación del PBI para el periodo  $t$ . La revisión al horizonte  $h$  se define como:

$$r_t^h = y_t^h - y_t^{h-1}. \quad (1)$$

- **Error de predicción:** El error del estimado corriente frente al valor final  $y_t$ :

$$e_t^h = y_t - y_t^h \quad \text{tal que} \quad e_t^h = \sum_{k=h+1}^H r_t^k. \quad (2)$$

- **Pruebas de racionalidad 1.** Las *revisiones* son racionales si no contienen información sistemática predecible a partir de datos disponibles. La forma general de contraste es:

$$r_t^h = \alpha + \gamma r_t^{h-1} + \underbrace{\rho r_{t-1}^h}_{\text{autocorrelación}} + \varepsilon_t. \quad (3)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \gamma = \rho = 0$  corresponde a la *prueba ómnibus* de racionalidad.

- **Pruebas de racionalidad 2.** Basadas en *errores de predicción*:

$$e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (4)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \theta = \gamma = \rho = 0$  es la *prueba ómnibus* de racionalidad en este caso.

# Definiciones y pruebas de racionalidad

- **Revisión:** Sea  $y_t^h$  la  $h$ -ésima estimación del PBI para el periodo  $t$ . La revisión al horizonte  $h$  se define como:

$$r_t^h = y_t^h - y_t^{h-1}. \quad (1)$$

- **Error de predicción:** El error del estimado corriente frente al valor final  $y_t$ :

$$e_t^h = y_t - y_t^h \quad \text{tal que} \quad e_t^h = \sum_{k=h+1}^H r_t^k. \quad (2)$$

- **Pruebas de racionalidad 1.** Las *revisiones* son racionales si no contienen información sistemática predecible a partir de datos disponibles. La forma general de contraste es:

$$r_t^h = \alpha + \gamma r_t^{h-1} + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (3)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \gamma = \rho = 0$  corresponde a la *prueba ómnibus* de racionalidad.

- **Pruebas de racionalidad 2.** Basadas en *errores de predicción*:

$$e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (4)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \theta = \gamma = \rho = 0$  es la *prueba ómnibus* de racionalidad en este caso.

# Definiciones y pruebas de racionalidad

- **Revisión:** Sea  $y_t^h$  la  $h$ -ésima estimación del PBI para el periodo  $t$ . La revisión al horizonte  $h$  se define como:

$$r_t^h = y_t^h - y_t^{h-1}. \quad (1)$$

- **Error de predicción:** El error del estimado corriente frente al valor final  $y_t$ :

$$e_t^h = y_t - y_t^h \quad \text{tal que} \quad e_t^h = \sum_{k=h+1}^H r_t^k. \quad (2)$$

- **Pruebas de racionalidad 1.** Las *revisiones* son racionales si no contienen información sistemática predecible a partir de datos disponibles. La forma general de contraste es:

$$r_t^h = \alpha + \gamma r_t^{h-1} + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (3)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \gamma = \rho = 0$  corresponde a la *prueba ómnibus* de racionalidad.

- **Pruebas de racionalidad 2.** Basadas en *errores de predicción*:

$$e_t^h = \alpha + \underbrace{\theta y_t^h}_{\text{eficiencia}} + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t. \quad (4)$$

La hipótesis  $H_0: \alpha = \theta = \gamma = \rho = 0$  es la *prueba ómnibus* de racionalidad en este caso.

# Contenido

1. Motivación y objetivos
2. Literatura
3. Definiciones y pruebas de racionalidad
- 4. Datos y resultados**
5. Nowcasting
6. Conclusiones

# Datos y resultados I

*Datos en tiempo real o vintages del PBI mensual durante la COVID-19*

Target period	2020m05	2020m06	2020m07	2020m08	2020m09	2020m10	2020m11	2020m12	...	2021m04	2021m05
2019m03	3.40										
2019m04	0.10	0.10									
2019m05	0.70	0.70	0.70								
2019m06	2.80	2.80	2.80	2.80							
2019m07	3.80	3.80	3.80	3.80	3.80						
2019m08	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60	3.60					
2019m09	2.40	2.40	2.40	2.30	2.30	2.30	2.30				
2019m10	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40			
2019m11	2.00	2.00	2.00	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	2.10	...	
2019m12	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.20	1.20	1.20	...	
2020m01	3.00	3.10	3.10	3.20	3.20	3.20	3.00	3.00	3.00	...	
2020m02	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.90	3.70	3.70	3.70	3.80	
2020m03	-16.30	-16.30	-16.30	-16.70	-16.70	-16.70	-16.30	-16.30	...	-16.80	-16.80
2020m04	-40.50	-40.50	-39.90	-39.90	-39.90	-39.90	-39.20	-39.20	...	-39.10	-39.10
2020m05	-32.80	-32.70	-32.70	-32.70	-32.70	-32.70	-32.30	-32.30	...	-32.60	-32.60
2020m06		-18.10	-18.10	-18.10	-18.10	-17.90	-17.90	-17.90	...	-18.30	-18.40
2020m07			-11.70	-11.70	-11.60	-11.60	-11.60	-11.60	...	-11.30	-11.30
2020m08				-9.80	-9.70	-9.70	-9.70	-9.70	...	-9.30	-9.30
2020m09					-6.90	-6.90	-6.90	-6.90	...	-6.20	-6.20
2020m10						-3.80	-3.80	-3.80	...	-3.30	-3.30
2020m11									...	-2.50	-2.50
2020m12									...	0.50	0.60
2021m01									...	-1.00	-1.00
2021m02									-4.20	-3.80	
2021m03										18.20	

**Notas:** Esta tabla ilustra el formato de datos en tiempo real. Cada **columna** corresponde a una *vintage*, es decir, el conjunto de estimaciones disponibles en la Nota Semanal al final de un mes determinado. Cada **fila** corresponde a un **mes objetivo** (para el que se estima el crecimiento del PBI). El retraso en la publicación de la primera versión es de dos meses.

# Datos y resultados II

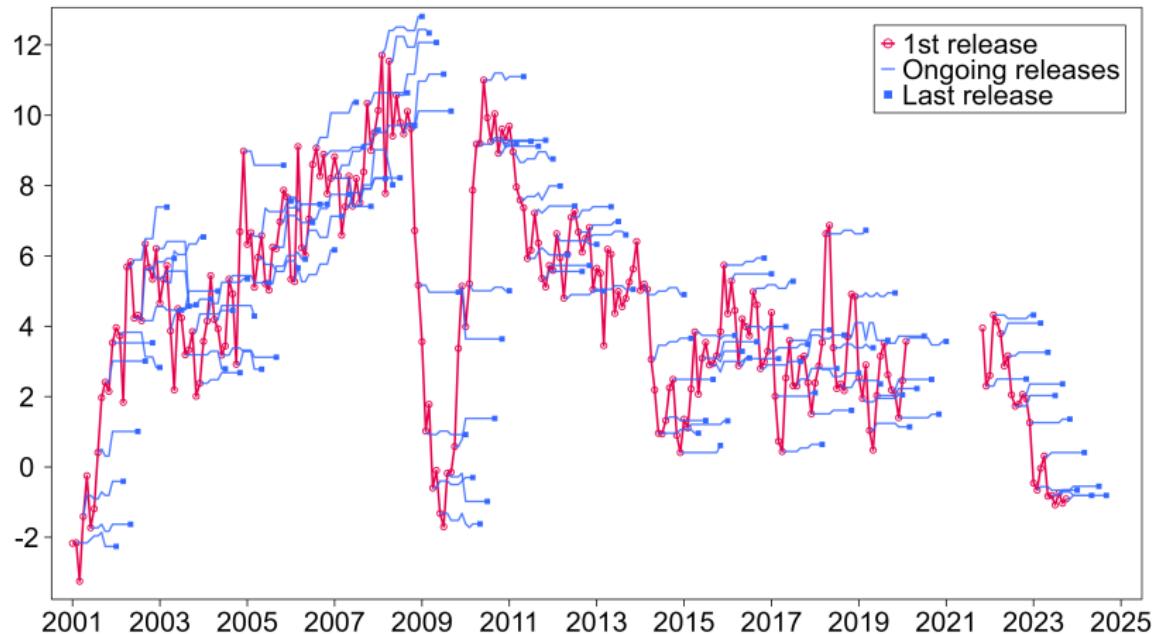
Crecimiento del PBI mensual según orden de publicación durante la COVID-19

Target period	First release $y_t^1$	Second release $y_t^2$	Third release $y_t^3$	Fourth release $y_t^4$	...	Last release $y_t^H$
2020m03	-16.30	-16.30	-16.30	-16.70	...	-16.80
2020m04	-40.50	-40.50	-39.90	-39.90	...	-39.10
2020m05	-32.80	-32.70	-32.70	-32.70	...	-32.60
2020m06	-18.10	-18.10	-18.10	-17.90	...	-18.40
2020m07	-11.70	-11.70	-11.60	-11.60	...	-11.10
2020m08	-9.80	-9.70	-9.70	-9.70	...	-9.10
2020m09	-6.90	-6.90	-6.90	-6.20	...	-6.00
2020m10	-3.80	-3.80	-3.30	-3.30	...	-3.20
2020m11	-2.80	-2.50	-2.50	-2.50	...	-2.10
2020m12	0.50	0.50	0.50	0.60	...	1.00
2021m01	-1.00	-1.00	-1.00	-1.00	...	-0.80
2021m02	-4.20	-3.80	-3.80	-3.80	...	-3.60
2021m03	18.20	18.20	18.20	20.00	...	20.10

**Notas:** Esta tabla presenta el formato de publicación de los datos derivada de la anterior, reorganizando por período objetivo para rastrear las estimaciones sucesivas a lo largo del tiempo. Cada **fila** corresponde a un **mes objetivo** determinado y cada **columna** captura  $y_t^h$ , es decir, la  $h$ -ésima **publicación** de esa estimación.

# Datos y resultados III

Estimaciones iniciales y trayectorias de los vintages del PBI mensual, 2001–2025

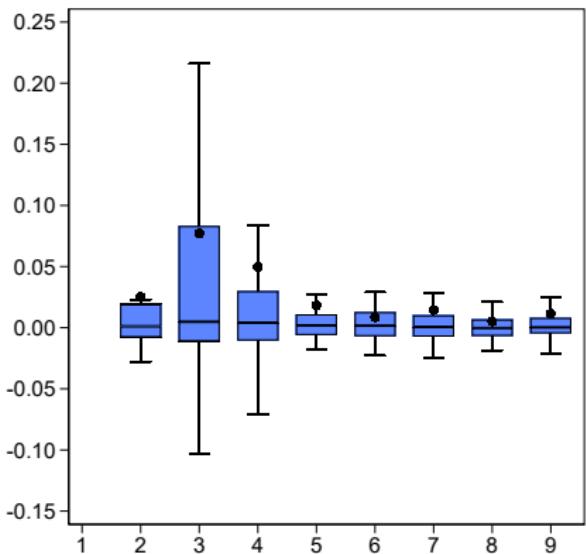


**Notas:** Estimaciones iniciales del crecimiento mensual del PBI (**rojo**) y trayectorias posteriores de los distintos *vintages* (**azul**). Se muestran solo las publicaciones de meses pares para evitar saturación visual. Se excluyen las revisiones de 2013 debido al cambio de año base, y el periodo 2020–2021 se omite por la volatilidad inusual asociada a los confinamientos por la COVID-19.

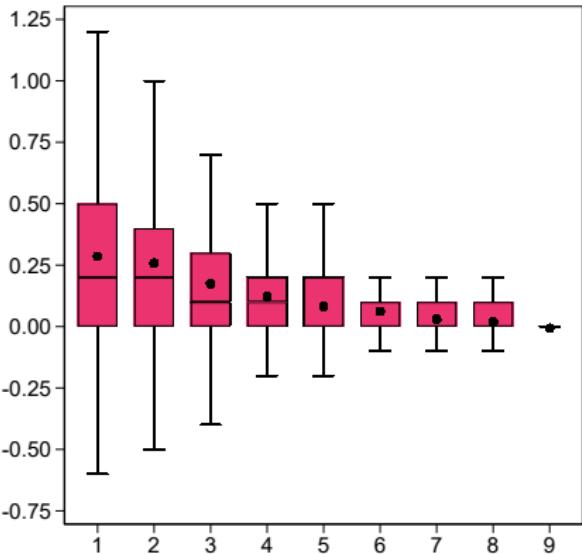
# Datos y resultados IV

*Distribución de las revisiones y de los errores de predicción entre publicaciones ( $h$ )*

(a) Revisiones



(b) Errores de predicción



**Notas:** Diagramas de caja de las **revisiones** y de los **errores de predicción** del PBI a través de las distintas publicaciones. Los **promedios** se muestran como círculos rellenos.

# Datos y resultados V

Pruebas de razonabilidad para revisiones:  $r_t^h = \alpha + \gamma r_t^{h-1} + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t$

$h$	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$\alpha$	0.094*** (0.024)	0.111*** (0.021)	0.042*** (0.011)	0.021 (0.015)	0.037*** (0.012)	0.010 (0.007)	0.025*** (0.010)	0.006 (0.010)	0.000 (0.000)	-0.005 (0.009)	
$\gamma$	0.000 (0.063)	-0.689*** (0.146)	-0.025 (0.027)	-0.136 (0.101)	-0.457* (0.236)	-0.022 (0.033)	0.003 (0.019)	-0.249** (0.098)	-0.032 (0.023)	0.131 (0.110)	
$\rho$	-0.073** (0.036)	0.101*** (0.033)	-0.006 (0.036)	0.044 (0.047)	0.036 (0.044)	-0.006 (0.033)	-0.049** (0.020)	0.196*** (0.058)	0.033 (0.025)	-0.031 (0.050)	
$N$	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239

Pruebas de razonabilidad para errores de predicción:  $e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \varepsilon_t$

$h$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$\alpha$	0.096** (0.047)	0.058 (0.044)	0.024 (0.032)	0.006 (0.028)	-0.002 (0.026)	-0.011 (0.022)	-0.002 (0.019)	-0.002 (0.017)	-0.012 (0.014)	-0.002 (0.009)	
$\theta$	0.038** (0.016)	0.035** (0.014)	0.023** (0.010)	0.014* (0.008)	0.016** (0.008)	0.011* (0.007)	0.005 (0.006)	0.001 (0.005)	0.002 (0.004)	-0.001 (0.003)	
$\gamma$	0.003 (0.182)	-0.617*** (0.209)	-0.027 (0.033)	0.015 (0.099)	-0.449* (0.248)	-0.222* (0.125)	-0.081 (0.115)	-0.206 (0.162)	-0.028 (0.019)	0.118 (0.093)	
$\rho$	-0.059 (0.140)	0.134** (0.060)	-0.153*** (0.044)	0.191 (0.208)	-0.121 (0.215)	-0.228* (0.134)	-0.061 (0.128)	-0.069 (0.105)	-0.093*** (0.025)	-0.002 (0.010)	
$N$	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239

**Notas:** Estimaciones por mínimos cuadrados. Errores estándar HAC (con 6 rezagos) entre paréntesis (cf. Newey y West, 1987). \*, \*\* y \*\*\* indican significancia estadística al 10%, 5% y 1%, respectivamente.  $N$  es el número de observaciones.

# Contenido

1. Motivación y objetivos
2. Literatura
3. Definiciones y pruebas de racionalidad
4. Datos y resultados
- 5. Nowcasting**
6. Conclusiones

# Nowcasting I

- Variante de la ecuación de la prueba onmibus útil para propósitos de predicción:

$$\mathbf{e}_t^h = \boldsymbol{\beta}' \mathbf{z}_t^h + \delta \mathbf{e}_{t-1}^h + \varepsilon_t,$$

donde  $\mathbf{z}_t^h = (1, y_t^h, r_t^h, r_{t-1}^h)'$  y  $\boldsymbol{\beta} = (\alpha, \theta, \gamma, \rho)'$ .

- Rechazo de la racionalidad ( $\boldsymbol{\beta} \neq \mathbf{0}$ ): información disponible no se utiliza completamente. Espacio para mejorar las publicaciones iniciales.
- Objetivo:  $y_t = y_t^h + \mathbf{e}_t^h$  con información al momento  $h$ , sin incluir  $\mathbf{e}_{t-1}^h$ .
- Definimos el **error esperado o filtrado** como  $\hat{\mathbf{e}}_t^h = E(\mathbf{e}_t^h | \mathcal{Z}_t^h)$  donde  $\mathcal{Z}_t^h = \{\mathbf{z}_{t-i}^h\}_{i=0}^\infty$ .

Se obtiene la expectativa condicional del error:

$$\hat{\mathbf{e}}_t^h = \boldsymbol{\beta}' \sum_{i=0}^{\infty} \delta^i \mathbf{z}_{t-i}^h = \boldsymbol{\beta}' \mathbf{Z}_t^h(\delta),$$

donde  $\mathbf{Z}_t^h(\delta) = \delta \mathbf{Z}_{t-1}^h(\delta) + \mathbf{z}_t^h$  se puede calcular recursivamente.

- El *nowcast* resultante es:  $\hat{y}_t = y_t^h + \hat{\mathbf{e}}_t^h = y_t^h + \boldsymbol{\beta}' \mathbf{Z}_t^h(\delta)$ .

# Nowcasting II

$$\text{Ecuación de predicción: } e_t^h = \alpha + \theta y_t^h + \gamma r_t^h + \rho r_{t-1}^h + \delta e_{t-1}^h + \varepsilon_t$$

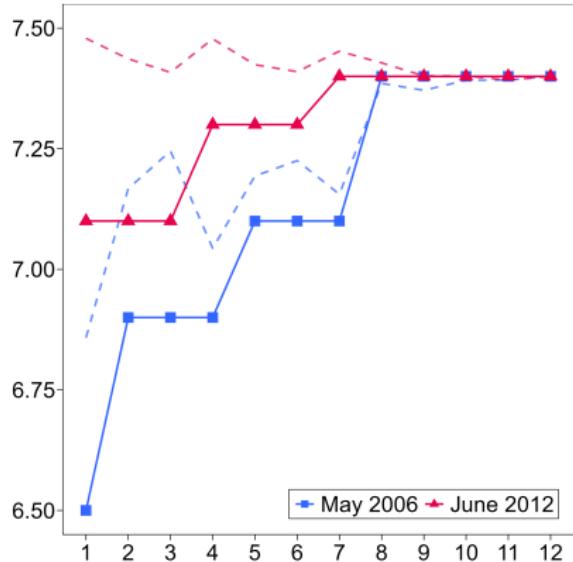
<i>h</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$\alpha$	0.080** (0.040)	0.059 (0.037)	0.033 (0.034)	0.016 (0.028)	0.004 (0.027)	-0.003 (0.024)	-0.008 (0.021)	-0.004 (0.020)	-0.001 (0.018)	-0.010 (0.014)	-0.001 (0.010)
$\theta$	0.024** (0.011)	0.026** (0.010)	0.026** (0.010)	0.019* (0.008)	0.012 (0.008)	0.013 (0.007)	0.010* (0.006)	0.005 (0.005)	0.000 (0.005)	0.001 (0.004)	-0.001 (0.003)
$\gamma$		-0.217 (0.184)	-0.654*** (0.188)	-0.100 (0.071)	-0.044 (0.113)	-0.440 (0.252)	-0.287* (0.169)	-0.180 (0.176)	-0.154 (0.103)	-0.085 (0.053)	0.134 (0.115)
$\rho$			0.316*** (0.084)	-0.154*** (0.055)	0.188 (0.206)	-0.042 (0.209)	-0.180 (0.140)	-0.051 (0.138)	-0.006 (0.140)	-0.073*** (0.028)	0.002 (0.014)
$\delta$	0.365*** (0.091)	0.354*** (0.098)	0.312*** (0.098)	0.242** (0.123)	0.134 (0.097)	0.179* (0.105)	0.246* (0.132)	0.207 (0.135)	0.296** (0.119)	0.165 (0.141)	-0.032 (0.053)
BG	1.56	1.32	1.08	0.44	0.06	0.32	0.68	0.47	0.98	0.02	0.01
RMSE ratio	85.8	86.4	84.6	93.6	96.4	93.8	97.3	99.8	99.4	99.6	99.7
DM	-2.36***	-2.25**	-1.88**	-1.54*	-1.48*	-1.04	-1.23	-0.40	-0.86	-1.14	-0.59
ET $\psi = 0$	2.16***	2.15**	4.13***	3.20***	2.08**	2.49**	2.60***	1.09	1.64*	4.55***	1.27
ET $\psi = 1$	-0.31	0.12	0.11	0.32	0.04	-0.06	0.29	0.52	-0.46	1.59	0.17
<i>N</i>	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239

**Notas:** Estimación por mínimos cuadrados. Errores estándar robustos a heterocedasticidad entre paréntesis (cf. White, 1980). \*, \*\* y \*\*\* indican significancia estadística al 10%, 5% y 1%, respectivamente. *N* es el número de observaciones y BG es el estadístico  $\chi^2$  de Breusch–Godfrey para contrastar autocorrelación de primer orden en los residuos. DM es el estadístico *z* de la prueba de Diebold y Mariano (1995). ET denota las pruebas de inclusión (*encompassing tests*) con hipótesis nulas  $H_0 : \psi = 0$  (la publicación  $y_t^h$  incluye al nowcast  $\hat{y}_t$ ) y  $H_0 : \psi = 1$  (el nowcast  $\hat{y}_t$  incluye a  $y_t^h$ ).

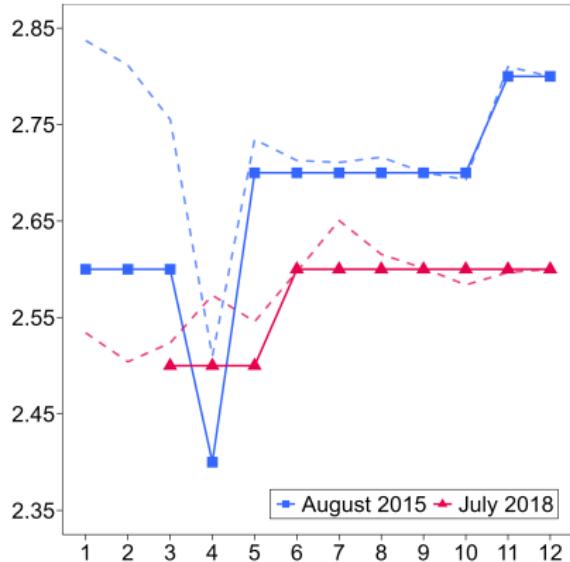
# Nowcasting III

Ajuste de nowcasting y trayectorias de los vintages del PBI mensual (meses seleccionados)

(a)



(b)



**Notas:** Comparación entre las trayectorias oficiales de los distintos *vintages* (líneas continuas) y los *nowcasts* ajustados (líneas discontinuas) del crecimiento mensual del PBI para meses seleccionados. El procedimiento utiliza información que podría haberse incorporado en las publicaciones mismas, *acelerando la convergencia* de las estimaciones preliminares hacia los valores finales.

# Contenido

1. Motivación y objetivos

2. Literatura

3. Definiciones y pruebas de racionalidad

4. Datos y resultados

5. Nowcasting

**6. Conclusiones**

# Conclusiones

- El estudio documenta y analiza el proceso de revisión del crecimiento mensual del PBI en el Perú, a partir de una nueva base de datos de tiempo real.
- Se encuentran desviaciones sistemáticas de la racionalidad: las revisiones son sesgadas, previsibles y presentan dependencia temporal y entre *vintages*.
- Estos patrones se intensifican en los meses de publicación de cifras trimestrales, lo que apunta a prácticas de *benchmarking* como fuente clave de las revisiones.
- Metodológicamente, se propone una regresión ómnibus ampliada que unifica los contrastes de racionalidad y permite mejorar las estimaciones preliminares en tiempo real mediante un ajuste sencillo y transparente.
- Más allá del caso peruano, el trabajo destaca la relevancia de estudiar los procesos de revisión en economías emergentes y ofrece herramientas replicables para otros países con limitaciones de datos similares.

**GRACIAS**

# Referencias I

- Croushore, D. y Stark, T. (2001). A real-time data set for macroeconomists. *Journal of Econometrics*, 105:111–130.
- Diebold, F. X. y Mariano, R. S. (1995). Comparing predictive accuracy. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(3):253–263.
- Faust, J. y Wright, J. H. (2009). Comparing greenbook and reduced form forecasts using a large realtime dataset. *Journal of Business and Economic Statistics*, 27:468–479.
- Giannone, D., Reichlin, L., y Small, D. (2008). Nowcasting gdp and inflation: The real time informational content of macroeconomic data releases. *Journal of Monetary Economics*, 55:665–676.
- Jacobs, J. P. y van Norden, S. (2011). Modeling data revisions: Measurement error and dynamics of ‘true’ values. *Journal of Econometrics*, 161(2):101–109.
- Mankiw, N. G. y Shapiro, M. D. (1986). News or noise: An analysis of GNP revisions. *Survey of Current Business*, 66(May):20–25.
- Newey, W. K. y West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55(3):703–708.
- Orphanides, A. (2001). Monetary policy rules based on real-time data. *American Economic Review*, 91(4):964–985.

## Referencias II

White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4):817–838.