

Una incursión en los patrones de formación de expectativas de inflación en el PERÚ

KEVIN GERSHY-DAMET*

El artículo busca dar conocimiento sobre algunos aspectos clave concernientes al patrón de formación de las expectativas de inflación en Perú, haciendo uso de la base de datos brindada por la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas que el BCRP realiza de manera mensual.



* Especialista, Departamento de Indicadores de la Actividad Económica del BCRP
kevin.gershydamet@bcrp.gob.pe

LA ADOPCIÓN DE LAS METAS DE INFLACIÓN EN PERÚ

Las expectativas de inflación cumplen un rol sumamente importante para la toma de decisiones de política monetaria. En particular, determinan el comportamiento de los agentes económicos en el corto plazo y afectan el nivel de brecha producto de la economía. Así, el hecho de que las expectativas estén ancladas reduce la incertidumbre y permite incrementar la confianza de los consumidores e inversionistas, además de brindar un panorama al cual las decisiones de política pueden anticiparse. No obstante, conseguir dicho anclaje requiere de credibilidad por parte del hacedor de política.

El Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) adoptó el esquema de metas de inflación en el año 2002 (estableciendo un rango entre 1,5% y 3,5%), y posteriormente lo redujo a un rango entre 1,0% y 3,0% en febrero de 2007. Hasta el momento, la adopción de dicho sistema parece haber sido respaldado por la credibilidad de los agentes económicos. De hecho, el objetivo de mantener la inflación sin alimentos ni energía dentro del rango establecido se ha logrado el 84% de los meses hasta hoy (Banco Central de Reserva del Perú, 2017), mientras que para las expectativas de inflación a 12 meses dicho porcentaje asciende a 82%. Aun así, desde dicha reducción se observa que las expectativas se han mantenido persistentemente por encima de la meta central de 2,0%, pero dentro del rango meta.

Con la finalidad de dar una respuesta tentativa a dicho fenómeno, este documento buscará dar conocimiento sobre algunos aspectos clave concernientes al patrón de formación de dichas expectativas, haciendo uso de la base de datos brindada

por la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas que el BCRP realiza de manera mensual.

LOS DATOS

La información usada para obtener los presentes hallazgos proviene de la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas, la cual es aplicada mensualmente por el BCRP a una serie de analistas y entidades financieras, los cuales conforman una muestra de cerca de 100 observaciones. Así, la base de datos comprende información mensual que va desde enero de 2004 hasta agosto de 2017, y para cada unidad de tiempo, cuenta con respuestas de entre 30 y 60 encuestados acerca de su previsión para la inflación de cierre del año corriente y de los dos años que le siguen (llámense años $T, T+1$ y $T+2$, respectivamente). Por otro lado, la encuesta también realiza preguntas sobre la previsión para la inflación de largo plazo (particularmente, sobre la inflación a 5 y 10 años).

Nótese que la estructura de la encuesta lleva a que las respuestas que recoja sean *proyecciones para eventos fijos* (PEF). Es decir, los agentes proyectan la inflación para momentos fijos en el tiempo y dichos eventos cambian cada vez que se inicia un nuevo año calendario, por lo que el horizonte de proyección va cambiando según el momento en el que se hace la encuesta. Así, para cada individuo i y momento t , se tienen proyecciones para hasta tres diferentes horizontes (considérese la notación h para dicha variable). Definiendo $m = \{1, 2, \dots, 12\}$ como el orden cronológico del mes del año en que se hace la proyección, los posibles horizontes (medidos en número de meses) recogidos por la encuesta son $h_1 = 12 - m, h_2 = 24 - m$, y $h_3 = 36 - m$. Por otro lado, debe considerarse que las preguntas sobre inflación a 5 y 10 años generan más bien

GRÁFICO 1 ■ Evolución de las previsiones de inflación a cierre del año (puntos porcentuales)

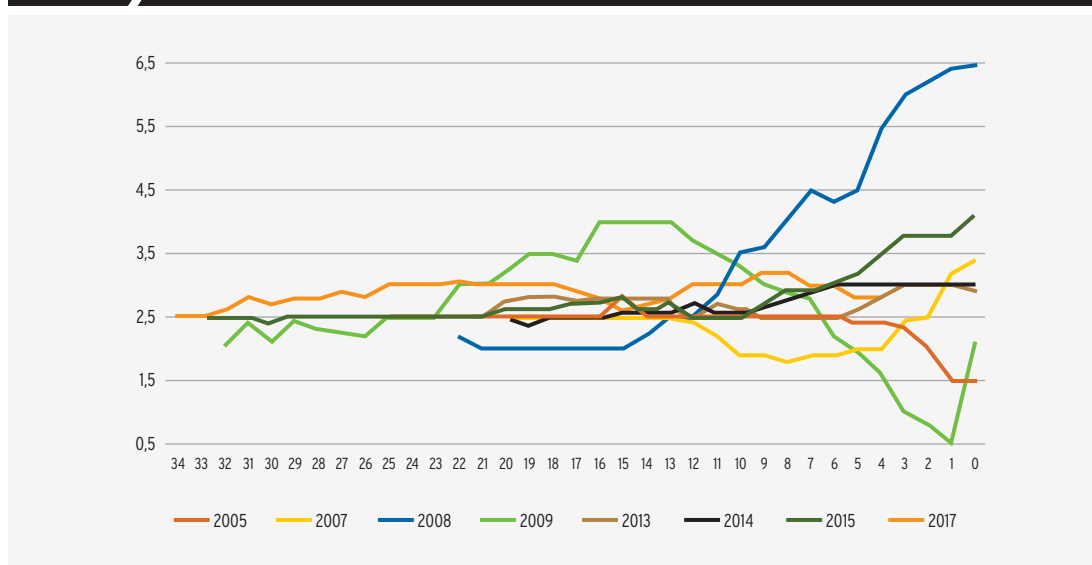
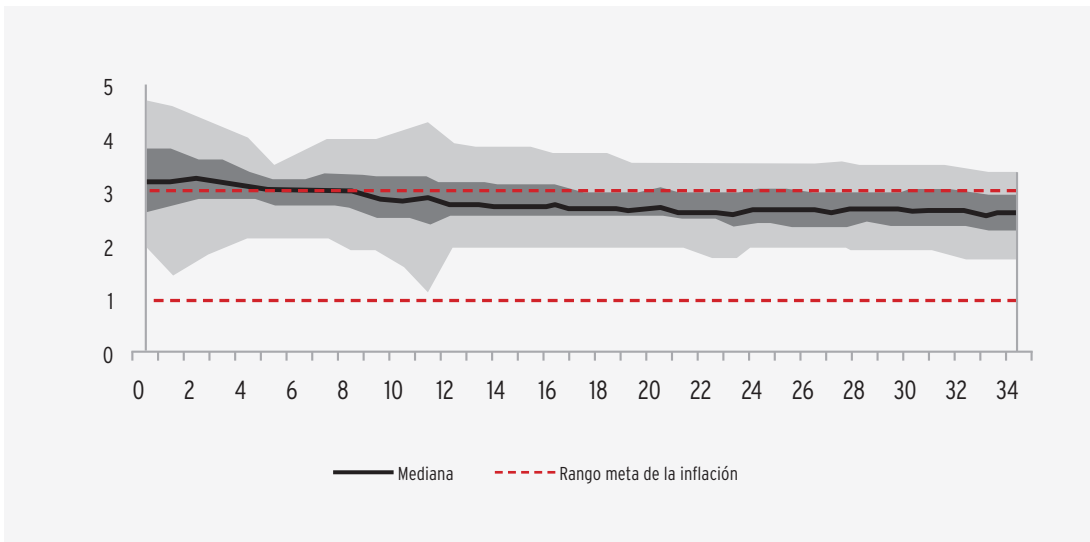


GRÁFICO 2 ■ Distribución por horizonte de proyección de la inflación, limpia de efectos fijos



proyecciones de horizonte fijo (PHF) o de “evento rodante”. Es decir, en cada periodo el evento para el cual se proyecta es distinto y siempre está alejado 60 y 120 meses adelante, respectivamente.

PRINCIPALES HECHOS ESTILIZADOS

Existen algunos trabajos que proveen evidencia de que, desde la reducción del rango meta a inicios de 2007, las expectativas de inflación en Perú se han mantenido cercanas al límite superior de dicho rango. Por ejemplo, en Pérez (2017) se muestra que tanto las expectativas a 12 como a 24 meses presentan un comportamiento como el descrito. Además, Saldarriaga, Del Águila y Gershy-Damet (2017) mostraron que no solo la estimación puntual de la expectativa (tomada como la mediana de las observaciones) tiene esa trayectoria, sino que toda la distribución de las observaciones por periodo se ha mantenido dentro del rango meta y por encima de 2%.

No obstante, la evidencia empírica sobre la trayectoria de las expectativas de inflación en Perú se ha basado únicamente en PHF, y ha considerado proyecciones con horizontes de 12 meses construidas mensualmente a partir de la interpolación de PEF. Por ello, con la finalidad de brindar un panorama más amplio sobre las expectativas para diferentes plazos, resulta pertinente observar el comportamiento de dicha variable considerando cada horizonte de proyección por separado. En ese sentido, el Gráfico 1 muestra la evolución de la mediana de las previsiones de inflación para cada año del que se cuenta con información; en donde el eje de las abscisas indica el horizonte (medido en número de meses antes del cierre de cada año) para el cual se realizó la proyección. Así, por ejemplo, el valor inicial de la serie para el año 2017 se refiere a la mediana de las expectativas de

inflación 34 meses antes del cierre de 2017.

Algunos hechos salen fácilmente a la luz luego de visualizar la trayectoria de las proyecciones para cada periodo. En primer lugar, se distingue que los diferentes puntos en los cuales culminan las líneas ($h = 0$) reflejan la diversidad de niveles de inflación realizados en cada año. Esto se desprende del hecho de que, conforme el evento fijo se acerca, la disponibilidad de información asociada es mayor y, por lo tanto, las proyecciones tienden a aproximarse más al valor realizado. En segundo lugar, se nota cierta convergencia de las trayectorias conforme el horizonte de proyección se hace más grande y no solo ello, sino que para todos los años dicha convergencia gira entre 2,0% y 2,5%.

Una implicancia de las conclusiones obtenidas a partir del Gráfico 1 es que la inflación proyectada para horizontes de mayor plazo parece no estar siendo muy afectada por la información actualizada con la que se cuenta. Con la finalidad de resaltar este hecho de manera visual, el Gráfico 2 muestra la distribución de observaciones para cada horizonte de proyección de la muestra. Es decir, para cada valor de h , se muestran las proyecciones realizadas en cada momento del tiempo (con lo cual se consigue un *pool* de las observaciones de cada uno de los años). La zona más clara del gráfico corresponde al intervalo entre los percentiles 5 y 95, mientras que la más oscura representa el rango intercuartílico. Dicho gráfico revela, nuevamente, cierta convergencia entre las distribuciones de las proyecciones de cada año y confirma que la distribución se centra en la zona superior del rango meta actual. Además, al ser un *pool* de datos para cada valor de h , esto implica que la convergencia observada en horizontes más grandes es la misma sin importar cuán grande o pequeña haya sido la inflación realizada durante el año en cuestión.

Cabe resaltar que este ejercicio muestra resultados similares considerando únicamente las proyecciones realizadas durante años de alta o baja inflación, e incluso distinguiendo las proyecciones realizadas antes y después de la fecha de reducción del rango meta. En todos los casos, los valores alcanzados por la distribución en horizontes más grandes son similares, lo cual podría indicar cierta reversión hacia un nivel implícito de inflación de largo plazo insumido por los agentes, que en esta ocasión gira entre 2,0% y 2,5% en todos los casos.

EXPLORANDO LOS PATRONES DE FORMACIÓN DE EXPECTATIVAS

Un primer interés acerca de la formación de expectativas es saber si estas responden, efectivamente, a la inflación realizada. En ese sentido, y asumiendo $\pi_t^e = f(\pi_{t-1})$, es posible deducir qué tan sensibles son las expectativas ante la llegada de información nueva. Considérese particularmente la siguiente ecuación:

$$\pi_{i,t+h}^e = \alpha^{(h)} + \beta^{(h)} \pi_{t-1} + \varepsilon_{it} \dots (1)$$

GRÁFICO 3 ■ Coeficiente de la regresión por horizonte de proyección

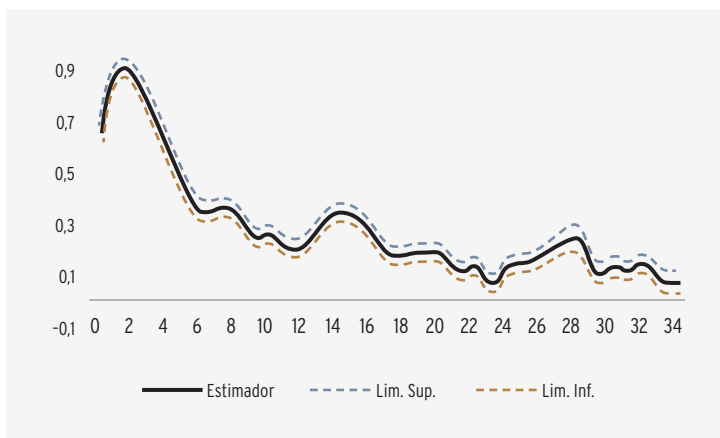
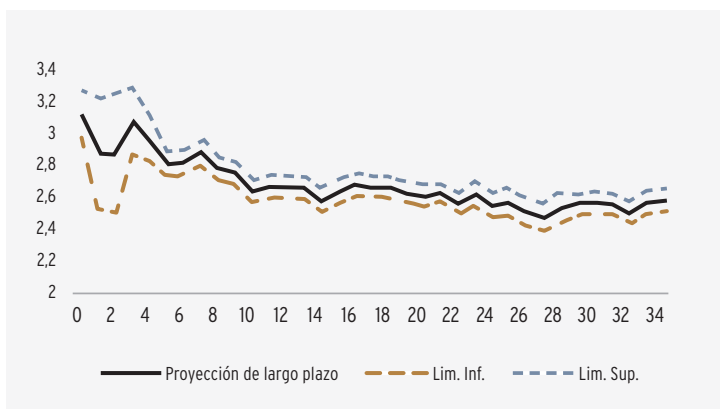


GRÁFICO 4 ■ Valor de largo plazo por horizonte de proyección



Evidentemente, el parámetro $\beta^{(h)}$ refleja qué tan sensible es la proyección con horizonte h a cambios en π_{t-1} . La ecuación se estima para cada horizonte por separado y toma en consideración a π_{t-1} como la inflación de 12 meses con frecuencia mensual de Lima Metropolitana publicada por el BCRP. Nótese que la regresión está libre de sesgos dado que incluye una variable exógena como principal regresor, que además comprende al potencial efecto fijo por periodo. Así, el Gráfico 3 muestra la evolución de $\beta^{(h)}$ a lo largo de los diferentes horizontes.

Dos hechos salen a la luz a partir de lo observado. En primer lugar, las proyecciones se muestran bastante adaptativas para el corto plazo, y dicho comportamiento se va atenuando conforme el horizonte de proyección se hace más grande. En segundo lugar, se descubre que todos los horizontes de proyección se ven afectados por la llegada de nueva información, aunque el efecto para proyecciones de mayor plazo resulta ser mínimo.

Asimismo, los resultados anteriores permiten realizar una inferencia sobre cómo los agentes realizan sus proyecciones de largo plazo. Partiendo de la ecuación (1) es posible iterar el resultado hasta el infinito, de tal forma que se puede hallar una expresión para la inflación esperada de largo plazo. Este estimador puntual para cada horizonte h es $\pi_{LP}^{(h)} = \frac{\alpha^{(h)}}{1 - \beta^{(h)}}$. El Gráfico 4 muestra la evolución de dicha variable a lo largo de cada horizonte y también su tendencia, la cual gira alrededor de 2,5%.

Por otro lado, existe una gran cantidad de trabajos que hablan sobre el *herding* o el comportamiento de grupo al realizar proyecciones. Si bien la mayoría de estudios se basa en profesionales cuyo negocio depende de la calidad de sus proyecciones, en este caso es posible pensar que los analistas observan el consenso para aprender de sus errores y mejorar su proyección propia. En ese sentido, la función de pérdidas de cada individuo incluiría qué tan alejados están de lo que otros predijeron. Dicho comportamiento es sustentado por Gallo, Granger y Jeon (2002), quienes muestran evidencia de ello para algunos países desarrollados. Los autores proponen la siguiente ecuación:

$$E_{i,t}(\pi_{t+h}) = \alpha + \beta E_{i,t-1}(\pi_{t+h}) + \gamma E_{t-1}(\pi_{t+h}) + \delta \sigma_{t-1}^{(\pi_{t+h})} + \varepsilon_{it} \dots (2)$$

Donde $E_{i,t}(\pi_{t+h})$ es la proyección individual para un horizonte h , realizada en el periodo t ; $E_{t-1}(\pi_{t+h})$ es el consenso del periodo previo para el mismo evento (tomado como la mediana de las previsiones); y $\sigma_{t-1}^{(\pi_{t+h})}$ es la desviación estándar de las proyecciones del periodo previo, también para el mismo evento. Cabe mencionar que la suma $\beta + \gamma$ puede interpretarse como una medida de qué tan

GRÁFICO 5 ■ Estimadores de parámetros

“Las expectativas de inflación (...) determinan el comportamiento de los agentes económicos en el corto plazo y afectan el nivel de brecha producto de la economía.”

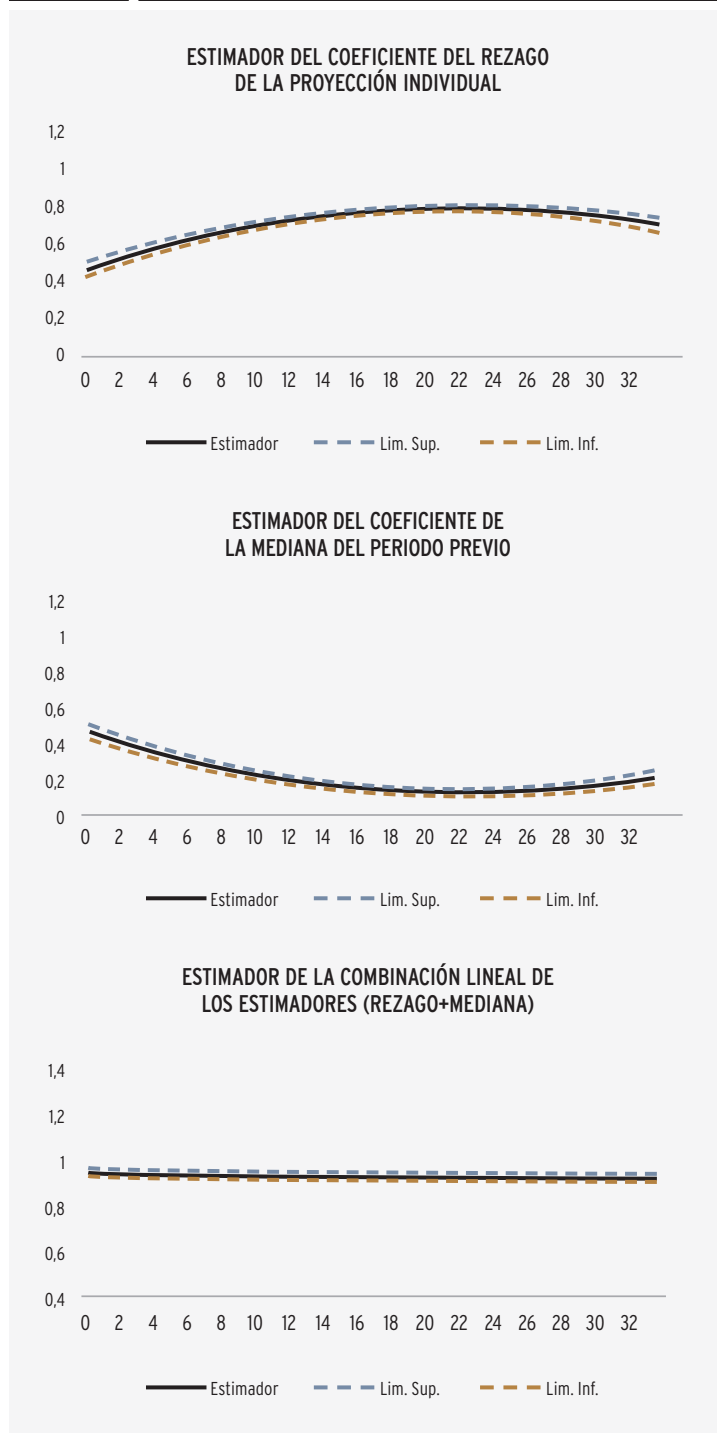
persistentes son los posibles choques que afecten a las expectativas.

Los resultados para la estimación de dichos parámetros se muestran en el Gráfico 5. La trayectoria para la suma de coeficientes se muestra casi lineal y el límite superior de su intervalo de confianza se mantiene siempre por debajo de 1, aunque en conjunto reflejan un proceso con alta persistencia. Por otro lado, las tendencias de los coeficientes por separado muestran que, conforme el evento fijo se vuelve más próximo, los individuos tienden a darle la misma importancia tanto a su propia proyección como al consenso. Sin embargo, este último parece perder importancia para proyecciones de más largo plazo; mientras que las respuestas propias adquieren mayor persistencia. Cabe mencionar que este resultado es robusto a la inclusión de efectos fijos, así como la inclusión de variables macroeconómicas a manera de control (en particular, crecimiento del PBI y tipo de cambio).

CONCLUSIONES

Las expectativas de inflación en Perú se han mostrado persistentemente dentro del rango meta desde que este se estableció, la mayoría de las veces entre 2,0% y 2,5%. En este documento se exploraron dos mecanismos de formación de expectativas con la finalidad de dar explicación dicho fenómeno: (i) la *adaptatividad* y (ii) el *herding* o comportamiento de grupo.

Si bien las expectativas se muestran adaptativas, incluso para el largo plazo, el segundo mecanismo (*herding*) muestra que la formación de proyecciones de inflación es un proceso con alta persistencia, en donde se ponderan las proyecciones previas tanto propias como del consenso. En ese sentido, el dato de la mediana publicado mensualmente por el BCRP en las Notas de Estudio de la Encuesta de Expectativas puede considerarse bastante útil, en la medida que sirve como base para realizar proyecciones de menor plazo.



BIBLIOGRAFÍA:

- Banco Central de Reserva del Perú. (2017). *Nota de estudios: Informe de la encuesta de expectativas de julio de 2017*. Lima.
- Gallo, G., Granger, C. y Jeon, Y. (2002). *Copycats and common swings: The impact of the use of forecasts in information sets*. International Monetary Fund Staff Papers, 49 (1).
- Pérez, F. (2017). *El rango meta de inflación y la efectividad de la política monetaria en el Perú*. Lima: Revista Moneda, Banco Central de Reserva del Perú.
- Saldarriaga, M., Del Águila, P., & Gershy-Damet, K. (2017). *Has inflation targeting anchored inflation expectations? Evidence from Peru*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú.