

Anclaje de las Expectativas de Inflación en la República Dominicana

Banco Central de la República Dominicana

Versión Borrador

Miguel A. Jimenez Polanco

José Manuel Michel

En enero de 2012, el Banco Central de la República Dominicana (BCRD) formalizó la implementación de un Esquema de Metas de Inflación para conducir la política monetaria. La adopción de este enfoque requiere que las expectativas estén ancladas a la meta de inflación. Por lo tanto, resulta importante evaluar a través de técnicas econométricas la efectividad de la meta de inflación para anclar las expectativas de inflación. Las expectativas a todos los horizontes de pronósticos dependen en cierto grado de la inflación actual. Sin embargo, el grado de dependencia de las expectativas de inflación a la inflación actual tiende a disminuir a medida que aumenta el horizonte de pronósticos. Otro hallazgo importante es que la meta de inflación es más relevante para la formación de expectativas a mediano plazo que a corto plazo. Cabe resaltar que el efecto de la meta en la expectativa de inflación es mayor durante el periodo de implementación del EMI. Esto sugiere que el grado de credibilidad de los agentes económicos ha aumentado luego de la entrada en vigencia de dicho esquema

JEL: D84, E52, E58

Palabras claves: Expectativa de inflación, anclaje, datos de encuestas

I. Introducción

Los bancos centrales justifican y explican cada vez más sus decisiones políticas basadas en la necesidad de mantener las expectativas de inflación bien ancladas. Razón por la cual, las expectativas de inflación contienen información sobre la postura de política monetaria y la credibilidad de los banco centrales. Para un país que tiene un esquema de meta de inflación (EMI) es de particular importancia anclar las expectativas a la meta de inflación.

Desde la implementación del EMI, enero de 2012, el anclaje de las expectativas de inflación de la República Dominicana cobra una especial relevancia. En la actualidad se carecen de estudios empíricos que analicen el anclaje de las expectativas. En la literatura económica, existe una amplia gama de estudios que abordan el anclaje de las expectativas en los banco centrales modernos. En este sentido, el presente documento contiene un estudio sobre el grado de anclaje de las expectativas. Las estimaciones sobre el grado de anclaje se realizan con las encuesta de expectativas. La presente investigación utiliza las estrategia de estimación de anclaje propuesta por Levin et al (2004), Ehrmann (2015), Lyziak y Paloviita (2016) y Bomfim y Redebusch. Los modelos de anclajes son estimados por el método tradicional de mínimos cuadrados ordinarios (OLS, por sus siglas en inglés).

El documento está estructurado de la siguiente manera. En la Sección 2 se analizan las expectativas de inflación. La sección 3 explica las metodologías de estimación de anclajes usadas y se muestran los resultados arrojadas por las mismas. Por último, la sección 4 tiene los comentarios finales.

II. Expectativas de inflación en República Dominicana

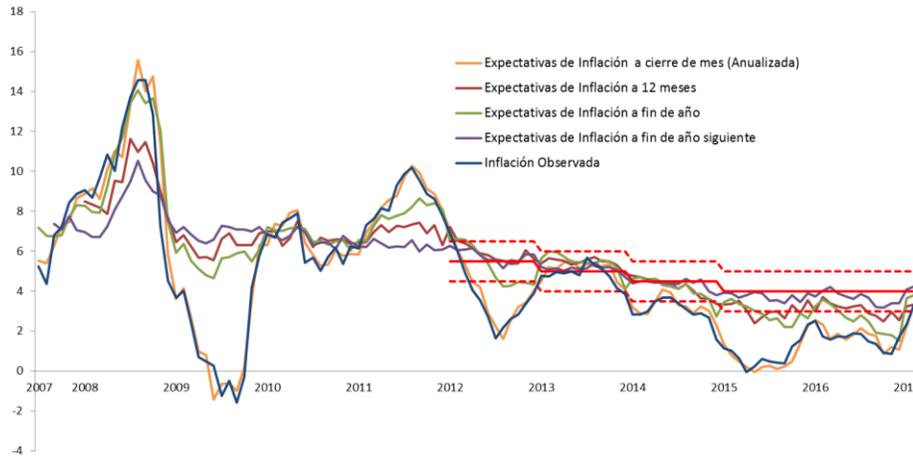
Las expectativas de inflación a distintos horizontes se recolectan mensualmente mediante la Encuesta de Expectativas Macroeconómicas (EEM) realizada por el BCRD a analistas macroeconómicos de empresas, bancos, instituciones académicas, firmas de consultoría y organismos internacionales. Dicha encuesta recaba información de las expectativas de distintas variables macroeconómicas a cierre de mes, a fin de año, a doce meses, a fin de año siguiente y por último, a 24 meses. Las respuestas obtenidas son cuantitativas por lo que no es necesario realizar ninguna transformación a los datos obtenidos. La frecuencia de los datos es mensual y el periodo de muestra utilizado para el análisis es de enero 2008 a febrero de 2017 para un total de 110 observaciones.

La figura 1 muestra las expectativas de inflación a cierre de mes (anualizadas), las expectativas de inflación a fin de año, expectativas de inflación para los próximos 12 meses, las expectativas de inflación para fin de año siguiente y la inflación observada. En general, se puede concluir que las expectativas de inflación han ido convergiendo hacia el rango meta de inflación denotado por las líneas punteadas. Cabe resaltar que la inflación observada y a su vez la inflación a fin de año como la de 12 meses hacia delante, han sido afectadas por choques externos en diversas ocasiones, particularmente la caída de los precios del petróleo ocurrida a mediados del año 2014, que hicieron que la inflación observada se desviara del rango meta de 4 (+/-) establecido por el Banco Central de la República Dominicana.

Asimismo, la figura 2 muestra la volatilidad histórica de las expectativas de inflación a distintos horizontes, definida como la desviación estándar de las respuestas individuales de los

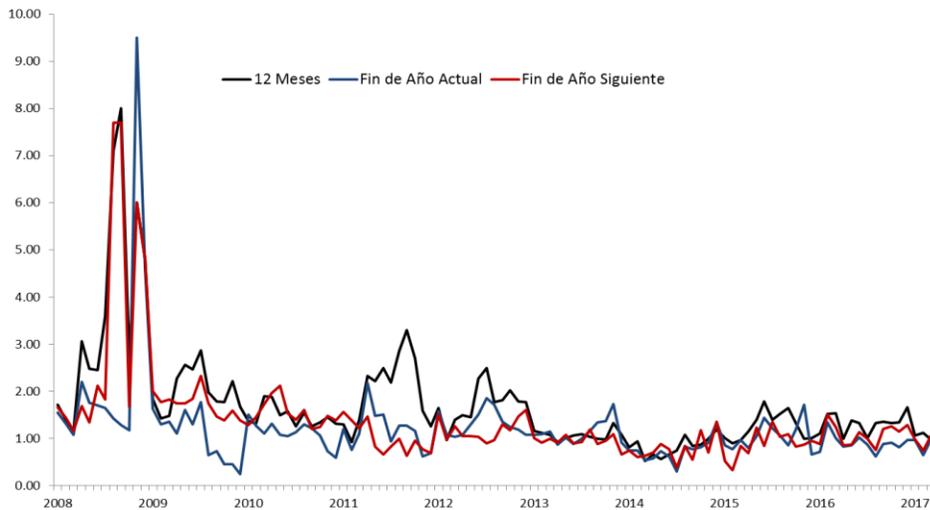
encuestados. Se puede constatar que la dispersión de las respuestas de los encuestados varia en momentos puntuales. En particular, se destaca que la dispersión de las respuestas aumenta en el periodo correspondiente a la gran recesión de 2007-2009.

Figura 1. Expectativas de Inflación a distintos horizontes



Fuente: Encuesta de expectativas Macroeconómica, BCRD

Figura 2. Volatilidad Histórica de las Expectativas de Inflación



Fuente: Encuesta de expectativas Macroeconómica, BCRD

Al analizar la estadística descriptiva de las expectativas de inflación para el periodo de implementación del EMI (2012-presente), la media y mediana de las expectativas de inflación están dentro del rango meta, con excepción de las de cierre de mes. Igualmente, cabe resaltar que las expectativas de corto plazo exhiben mayor volatilidad que las expectativas de mediano plazo, siendo las de fin de año siguiente las que exhiben una menor volatilidad en ambos periodos muestrales. La tabla 1 resume la estadística descriptiva de las series en cuestión:

Tabla 1. Estadística Descriptiva de las expectativas de inflación y la inflación interanual observada

	Inflación Interanual Observada	Expectativas de Inflación a Cierre de Mes (Anualizada)	Expectativas de Inflación a 12 Meses	Expectativas de Inflación a Fin de Año	Expectativas de Inflación a Fin de año Siguiente
Muestra Completa (2008M01 2017M02 - 110 Observaciones)					
Media	4.52	4.65	5.64	5.67	5.62
Mediana	3.89	4.09	5.66	5.50	5.69
Máximo	14.58	15.56	11.61	14.07	10.53
Mínimo	-1.57	-1.41	2.40	1.51	3.19
Desviación Estándar	3.49	3.58	2.02	2.60	1.55
Muestra (2012M01 2017M02 - 62 Observaciones) Entrada en Vigencia del Esquema de Metas de Inflación					
Media	2.80	2.91	4.32	4.06	4.52
Mediana	2.77	2.89	4.23	4.11	4.41
Máximo	6.90	7.01	7.21	6.63	6.26
Mínimo	-0.04	-0.05	2.40	1.51	3.19
Desviación Estándar	1.64	1.76	1.26	1.34	0.85

Fuente: Elaboración Propia a partir de datos del Banco Central de la República Dominicana

III. Anclaje de expectativas de inflación

1. Estrategia Empírica

En esta sección se estudia la sensibilidad de las expectativas de inflación a distintos horizontes a la inflación actual; la sensibilidad de las expectativas de inflación de mediano plazo antes cambios en las expectativas de corto plazo, así como el impacto de la meta de inflación en las expectativas de inflación siguiendo las estrategias empíricas propuestas por Levin et al (2004), Ehrmann (2015), Lyziak y Paloviita (2016) y Bomfim y Rudebusch (2000).

a). Dependencia de las expectativas de inflación de la inflación actual

En un esquema de metas de inflación (EMI), es de esperarse que si las expectativas de inflación a medio y largo plazo están ancladas a la meta de inflación, la evolución de la inflación actual no debería tener influencia en las expectativas de inflación. Al igual que lo hacen Lyziak y Paloviita (2016) se verifica esta propiedad estimando la siguiente ecuación propuesta por Ehrmann (2015):

$$\pi_{t|t+n}^e = \alpha + \beta\pi_{t-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Donde $\pi_{t|t+1}^e$ es la expectativa de inflación realizada en tiempo t para el horizonte de pronósticos $t + n$ mientras que π_{t-1} es la inflación rezagada en un periodo, en este caso equivalente al mes anterior. Esta ecuación se estima utilizando dos periodos muestrales: la muestra completa (2008M01-2017M02) y el periodo del esquema de metas de inflación (2012M01- 2017m02).

Los resultados de la estimación se muestran en la tabla 3 para las expectativas de inflación a distintos horizontes (cierre de mes, fin de año, 12 meses hacia delante y fin de año siguiente). La columna 1 y 3 muestran que el grado de dependencia de las expectativas a la inflación actual para el periodo de muestra completa y muestra del esquema de metas de inflación. A través de estos resultados, se confirma que las expectativas a todos los horizontes de pronósticos dependen en cierto grado de la inflación actual. En todas las estimaciones el coeficiente β resultó ser estadísticamente significativo en con un nivel de significancia de 1 por ciento.

No obstante, el grado de dependencia de las expectativas de inflación a la inflación actual tiende a disminuir a medida que aumenta el horizonte de pronósticos. Dicho de otro modo, las expectativas de inflación de corto plazo están más influenciadas por la inflación actual que las de mediano plazo. Nótese el caso de las expectativas de inflación a cierre de mes (anualizadas) donde el coeficiente de la inflación actual rezagada es 0.99 y va disminuyendo a medida que aumenta el horizonte hasta ser 0.31 para las expectativas de inflación a fin de año siguiente. Este resultado también se confirma en el periodo de muestra del esquema de metas de inflación, donde las expectativas a cierre de mes muestran un coeficiente de 0.94, las expectativas a fin de año 0.79, de doce meses de 0.73 y a fin de año siguiente de 0.62. El estadístico R^2 Ajustado para es mayor para las expectativas de corto plazo (cierre de mes y fin de año) que para las expectativas de mediano plazo (fin de año siguiente).

Tabla 3. Dependencia de las expectativas de inflación a la inflación actual

	Muestra Completa		Esquema Metas de Inflación (EMI)	
	(1) Beta	(2) R ² Ajustado	(3) Beta	(4) R ² Ajustado
Expectativas de Inflación a cierre de Mes (anualizadas)	0.99*** (33.00)	0.955	0.97*** (17.91)	0.94
Expectativas de Inflación a Fin de Año	0.66*** [7.69]	0.80	0.68*** [10.45]	0.79
Expectativas de Inflación a 12 Meses	0.47*** [6.31]	0.69	0.62*** [16.79]	0.73
Expectativas de Inflación a Fin de Año Siguierte	0.31*** [4.39]	0.50	0.38*** [10.62]	0.62

Nota: Estimación por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios con errores estándares corregidos mediante la metodología de Newey-West (1987). Números en paréntesis corresponden a los estadísticos t. **** corresponde a un nivel de significancia de 1 por ciento, ** corresponde a 5 por ciento y * corresponde a un nivel de significancia de 10 por ciento. Fuente: Estimación Propia.

b) Dependencia de las Expectativas de Inflación de Mediano Plazo de las Expectativas de Inflación de Corto Plazo

Lyziak y Paloviita (2016) analizan si las expectativas de inflación de largo plazo son insensibles ante movimientos de las expectativas de inflación de corto plazo. La lógica detrás del análisis propuesto es que si las expectativas de inflación de los agentes en el largo plazo están bien ancladas, estas no deberían responder ante cambios en las expectativas de inflación de corto plazo. Para esto, los autores estiman la siguiente ecuación:

$$\pi_{t|t+n}^e = \alpha + \delta \pi_{t|t+m}^e + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde $\pi_{t|t+n}^e$ se refiere a las expectativas de mediano plazo formadas en el periodo t para el horizonte de pronóstico $t + n$ mientras que $\pi_{t|t+m}^e$ representa las expectativas de inflación a corto plazo formadas en el periodo t para el horizonte de pronósticos $t + m$.

El horizonte de expectativas de inflación de más largo plazo que existe actualmente es de expectativas de inflación a 24 meses adelante. No obstante, dicha variable comenzó a recabarse en agosto de 2016 y no se disponen de observaciones suficientes. Por lo tanto, se considera como expectativas de mediano plazo las expectativas de fin de año, 12 meses hacia delante y fin de año siguiente. Al igual que la ecuación precedente, dicha ecuación se estima para el periodo de muestra completa y el periodo de muestra correspondiente a la implementación formal del esquema de metas de inflación. Los resultados se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Dependencia de las Expectativas de Inflación de Mediano Plazo a las Expectativas de Inflación de Corto Plazo

	Muestra Completa		Esquema Metas de Inflación (EMI)	
	Delta	R ² Ajustado	Beta	R ² Ajustado
Expectativas de Inflación a Fin de Año	0.66*** [8.06]	0.82	0.67*** [9.07]	0.76
Expectativas de Inflación a 12 Meses	0.47*** [6.75]	0.71	0.61*** [12.48]	0.71
Expectativas de Inflación a Fin de Año Siguiete	0.32*** [4.56]	0.53	0.38*** [8.42]	0.61

Nota: Estimación por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios con errores estándares corregidos mediante la metodología de Newey-West (1987). Números en paréntesis corresponden a los estadísticos t. **** corresponde a un nivel de significancia de 1 por ciento, ** corresponde a 5 por ciento y * corresponde a un nivel de significancia de 10 por ciento. Fuente: Estimación Propia.

En general, las expectativas de mediano plazo están influenciadas en cierto grado por las expectativas de inflación de más corto plazo. El coeficiente Delta, que mide el grado de dependencia de las expectativas inflación de mediano plazo de las de corto plazo, resultó ser estadísticamente significativo con un nivel de significancia de 1 por ciento. No obstante, el grado de dependencia de las expectativas de inflación a las de muy corto plazo disminuye al aumentar el horizonte de pronóstico. En particular, las expectativas de inflación a fin de año siguiente son las que muestran ser menos sensibles ante cambios en las expectativas de corto plazo tanto para la muestra completa como para el periodo de implementación del EMI. Este resultado podría ser un reflejo de que las expectativas de inflación de mediano plazo son afectadas por otros factores como la meta de inflación del BCRD.

c) Anclaje de las expectativas de Inflación a la meta de inflación del BCRD

En la sección anterior, se obtiene un resultado que sugiere que las expectativas de inflación de mediano plazo parecen ser afectadas por otros factores como la meta de inflación y menos por la dinámica de las expectativas de inflación de corto plazo. Para arrojar más luz sobre como la meta de inflación afecta las expectativas de inflación, se estima la siguiente ecuación derivada de Bomfim y Rudebusch (2000):

$$\pi_{t|t+n}^e = \lambda_t^{Meta} \pi_{t+1}^{Meta} + (1 - \lambda_t^{Meta}) \pi_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

Donde las expectativas de inflación $\pi_{t|t+n}^e$ se modelan como un promedio ponderado de la inflación rezagada (π_{t-1}) y la meta de inflación π_{t+n}^{Meta} .

El peso de λ_t^{Meta} se interpreta como el grado de credibilidad del Banco Central. Tal y como indica Bomfim y Rudebusch (2000) el valor de λ_t^{Meta} esta entre 0 y 1, donde de $\lambda_t^{Meta} = 1$ indica que la credibilidad del Banco Central es perfecta y las expectativas de inflación del sector privado son iguales a la meta anunciada por los hacedores de política del Banco Central. Si $\lambda_t^{Meta} = 0$, no hay credibilidad en el Banco Central y la meta de inflación explícita del Banco Central es ignorada por los agentes económicos en la formación de sus expectativas de inflación. Por último, valores intermedios de λ_t^{Meta} se interpretan como una credibilidad parcial de la meta de inflación por parte de los agentes económicos. Este enfoque ha sido utilizado por Lyziak (2013), Rosenblatt-Wisch y Scheufele (2015) y Demertzis et al. (2009). Los resultados se muestran en la tabla 5.

Los resultados de la ecuación 3 confirman que la meta de inflación ejerce un rol importante en la formación de las expectativas de inflación de mediano plazo de los agentes económicos. Asimismo, confirman la existencia de credibilidad en la meta de inflación del Banco Central por parte de los agentes económicos. Nótese que el coeficiente λ_t^{Meta} que mide el grado de credibilidad resultó ser estadísticamente significativo al 99 por ciento para las expectativas de inflación en todos los horizontes con excepción de las expectativas de inflación a cierre de mes anualizadas para ambos periodos de muestra.

Otro punto importante es que el coeficiente que mide el grado de credibilidad aumenta a medida que se aleja el horizonte de pronóstico llegando a escalar a 0.83 para las expectativas de inflación a fin de año siguiente en el caso de la muestra completa y 0.91 para la muestra del EMI. Esto sugiere que la meta de inflación es más importante en la formación de expectativas a

mediano plazo que a corto plazo. Cabe resaltar que este coeficiente exhibe un valor mayor al estimarse para el periodo de muestra correspondiente a la implementación del EMI. Esto sugiere que el grado de credibilidad de los agentes económicos ha aumentado luego de la entrada en vigencia de dicho esquema.

Tabla 5. Anclaje de Expectativas de Inflación a la meta de inflación del BCRD

	Expectativas de Inflación a cierre de Mes	Expectativas de Inflación a Fin de Año	Expectativas de Inflación a 12 Meses	Expectativas de Inflación a Fin de Año Siguierte
Toda la muestra				
λ_t^{Meta}	0.01	0.46*** (12.52)	0.67*** (22.90)	0.83*** (35.65)
$(1 - \lambda_t^{Meta})$	0.99	0.54	0.33	0.17
R ² Ajustado	0.96	0.77	0.75	0.74
Esquema de Metas de Inflación (2012-presente)				
λ_t^{Meta}	0.02	0.59*** (17.01)	0.75*** (23.21)	0.91*** (52.99)
$(1 - \lambda_t^{Meta})$	0.98	0.406109	0.25	0.09
R ² Ajustado	0.95	0.81	0.82	0.88

Nota: Estimación por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios con errores estándares corregidos mediante la metodología de Newey-West (1987). Números en paréntesis corresponden a los estadísticos t. **** corresponde a un nivel de significancia de 1 por ciento, ** corresponde a 5 por ciento y * corresponde a un nivel de significancia de 10 por ciento. Fuente: Estimación Propia.

IV. Comentarios finales

En la presente investigación se estima el anclaje de las expectativas a distintos horizontes temporales. Se afirma que las expectativas a todos los horizontes de pronósticos dependen en cierto grado de la inflación actual. Sin embargo, el grado de dependencia de las expectativas de inflación a la inflación actual tiende a disminuir a medida que aumenta el horizonte de pronósticos. En otras palabras, la inflación actual afecta más a las expectativas de inflación de corto plazo que a las de mediano plazo.

Por otro lado, el análisis de las encuestas nos dicen que las expectativas de mediano plazo están influenciadas en cierto grado por las expectativas de inflación de más corto plazo. No obstante, al aumentar el horizonte, el grado de dependencia de las expectativas de inflación de mediano plazo a las de muy corto plazo disminuye. En especial, la mayor sensibilidad la muestran las expectativas de inflación a fin de año siguiente. También, nuestros hallazgos permiten decir que la meta de inflación ejerce un rol importante en la formación de las expectativas de inflación de mediano plazo de los agentes económicos. Por consiguiente, la meta de inflación del Banco Central es creíble para los agentes económicos.

Otro hallazgo importante es que la meta de inflación es más relevante para la formación de expectativas a mediano plazo que a corto plazo. Cabe resaltar que el efecto de la meta en la expectativa de inflación es mayor durante el periodo de implementación del EMI. Esto sugiere que el grado de credibilidad de los agentes económicos ha aumentado luego de la entrada en vigencia de dicho esquema.

V. Bibliografía

Bomfim A., Rudebusch G. (2000). "**Opportunistic and deliberate disinflation under imperfect credibility**", Journal of Money, Credit and Banking, 32, 707-721.

Demertzis M., Marcellino M. y Viegli N. (2009). "**Anchors for inflation expectations**", DNB Working Paper, 229.

Ehrmann, M. (2015). "**Targeting Inflation from Below – How Do Inflation Expectations Behave?**" International Journal of Central Banking, 11(4), 213-249.

Łyziak T. (2013). "**Formation of inflation expectations by different economic agents. The case of Poland**", Eastern European Economics, 51(6), 5-33.

Łyziak, Tomasz and Maritta Paloviita (2016). "**Anchoring of inflation expectations in the euro area: recent evidence based on survey data**," Euro central Bank Working paper 1945.

Levin, A. T., Natalucci y F. and Piger, J. (2004). "**The Macroeconomic Effects of Inflation Targeting**", The Federal Reserve Bank of St. Louis Review 86(4), 51-80.

Rosenblatt-Wisch R. y Scheufele R. (2015). "**Quantification and characteristics of household inflation expectations in Switzerland**", Applied Economics, <http://dx.doi.org/10.1080/00036846.2015.1008773>.