

RECUADRO 9

MEDICIÓN DE LA INCERTIDUMBRE EN LAS PROYECCIONES

Las proyecciones del BCRP consideran un enfoque de manejo de riesgos centrado en eventos que tienen baja probabilidad de ocurrencia pero que pueden tener impactos fuertes sobre la economía. Esto es importante porque las decisiones de política monetaria no sólo toman en cuenta el escenario central sino también el panorama más completo sobre el futuro de la economía.

En este enfoque, el escenario base de proyección constituye el entorno futuro más probable que se estima sobre la base de toda la información relevante que acopia el BCRP. Así, un escenario base de proyección está configurado por: i) supuestos sobre la evolución pasada y futura de un número importante de variables, ii) estimados puntuales de elasticidades que encadenan las variables macroeconómicas y iii) una teoría base que vincule el comportamiento de las variables clave de la economía.

Por ejemplo, la proyección de inflación depende en parte de cómo evolucione el precio internacional del petróleo. A su vez, el escenario base previsto del precio del petróleo depende de supuestos sobre los factores que afectan la dinámica de su oferta y demanda en los mercados internacionales. Estos factores se han hecho bastante volátiles en los últimos tiempos y dicha volatilidad ha incrementado la incertidumbre en este mercado. A su vez, mientras más incertidumbre haya en el mercado, mayor incertidumbre habrá sobre el precio futuro y por ende menor certidumbre sobre sus impactos en la economía doméstica.

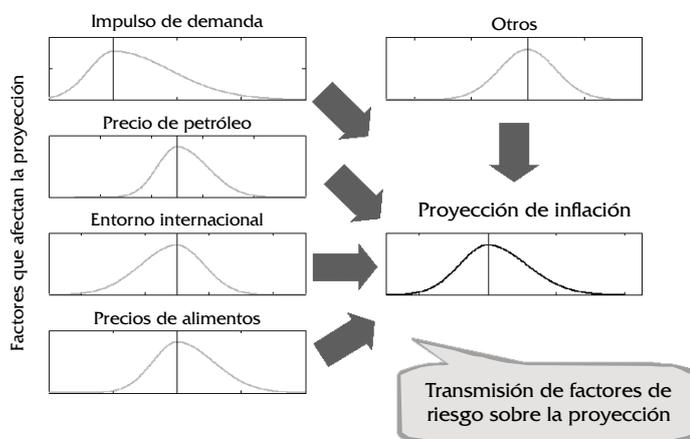
Cuando la incertidumbre aumenta, las diversas proyecciones sobre la variable en cuestión difieren ampliamente. Por ejemplo, algunos analistas sostienen que el precio del petróleo podría llegar hasta US\$ 200 a fines de este año pero también se sostiene que no se descarta una burbuja especulativa que haya hecho que el precio del petróleo se eleve de la manera como lo ha hecho y que esta burbuja podría reventar hacia el futuro. Si ocurriera esto último, el precio del petróleo podría retroceder hasta un valor previo a la escalada de aumentos (US\$ 50).

Una forma simple de cuantificar la incertidumbre en el panorama futuro del precio internacional del combustible es tomando la diferencia entre estos dos valores extremos que en este caso es igual a US\$ 150. En condiciones normales, esta divergencia de opinión no debería pasar de unos cuantos dólares. Frente a esto, el escenario base de proyección de este Reporte de Inflación considera US\$ 117 dólares por barril para fines de este año frente a la posibilidad de que resulten valores cercanos a US\$ 200 hacia arriba o cercanos a US\$ 50 hacia abajo. Estos valores son extremos porque la probabilidad de que efectivamente el precio del petróleo supere la barrera de los US\$ 200 es relativamente baja y que la probabilidad de que el precio del petróleo sea menor que US\$ 50 también lo es. Sin embargo, si efectivamente se produjera cualquiera de los dos hechos extremos, el impacto sobre la economía podría tener consecuencias importantes.

Así como el precio internacional del petróleo, existe un gran número de variables que afectan la incertidumbre en las proyecciones del BCRP. En particular, los factores más relevantes para la proyección de la inflación están contemplados en el Balance de Riesgos. En el caso del petróleo, sea PU igual a la probabilidad de que el precio del petróleo supere el precio del escenario base y sea PD la probabilidad de que el precio del petróleo sea inferior al precio del escenario base. Entonces, si PU es mayor que PD, la distribución de la proyección de precios del petróleo es asimétrica hacia arriba. Esta situación es también conocida como un balance de riesgos al alza en la proyección de esta variable.

En el **Gráfico 1** se muestran los factores que afectan a la proyección de inflación, resalta la asimetría de factores como el impulso de demanda, el precio del petróleo, el precio de alimentos y el entorno internacional. En todas ellas se prevé que la probabilidad de ocurrencias por arriba de su escenario base sean mayores que la ocurrencia por abajo en cuanto a sus efectos sobre la inflación. El resto de choques que afectan a la proyección de inflación tienen una distribución simétrica. La manera cómo estas asimetrías se trasladan a la distribución de la proyección de la variable de la inflación se realiza a través de un modelo cuantitativo que pondera la importancia relativa de cada factor de riesgo. En el ejemplo graficado, la asimetría hacia arriba es la que prevalece en la proyección final.

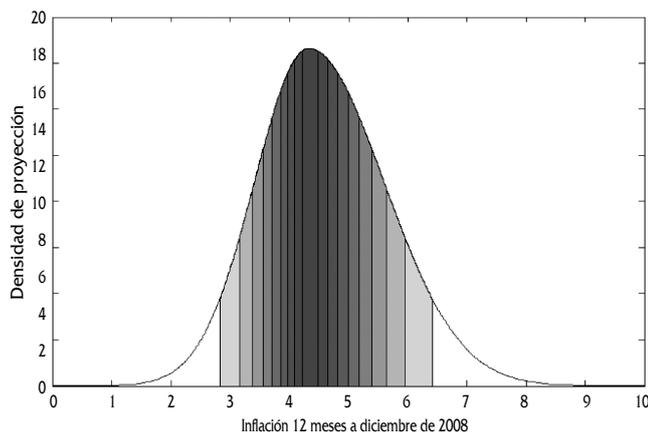
GRÁFICO 1



En el presente Reporte de Inflación se ha estimado que la densidad de la proyección de inflación tiene una asimetría al alza, podemos graficar explícitamente esta asimetría en un mes cualquiera de proyección, por ejemplo a diciembre de 2008. En el **Gráfico 2**, los puntos más probables en la densidad están pintados en colores más oscuros. A medida que los colores se hacen más claros, se hace menos probable que la inflación se ubique alrededor de dichos puntos.

En ambos extremos de la densidad se ubican los puntos menos probables, que en su conjunto sólo tienen 10 por ciento de probabilidad de ocurrencia. Se puede observar gráficamente que una característica de la asimetría de la proyección de inflación hacia arriba es que el área no coloreada del lado derecho es más grande que el área no coloreada de la izquierda.

GRÁFICO 2



La manera cómo se suele presentar cada densidad de proyección de inflación a través de todo el horizonte de proyección es mediante el uso de un gráfico conocido como Fan Chart, el mismo que se presenta en cada reporte de inflación.

Anexo

RESUMEN DE LAS PROYECCIONES DEL REPORTE DE INFLACIÓN

	2007	2008 ^{1/}		2009 ^{1/}		2010 ^{1/}
	RI May. 08	RI Ene. 08	RI May. 08	RI Ene. 08	RI May. 08	RI May. 08
Var. % Real						
1. Producto bruto interno	9,0	7,0	8,0	6,3	6,5	7,0
2. Demanda interna	11,6	8,2	9,8	7,2	8,0	6,6
a. Consumo privado	8,3	5,8	6,6	5,3	5,5	5,5
b. Consumo público	4,8	5,0	4,7	5,4	2,6	3,2
c. Inversión privada fija	23,2	20,0	20,4	12,1	14,5	11,5
d. Inversión pública	19,7	33,0	42,9	16,6	23,9	17,6
3. Exportaciones de bienes y servicios	5,4	8,2	6,2	8,5	8,4	11,4
4. Importaciones de bienes y servicios	18,8	13,5	15,4	12,4	14,8	9,2
5. Crecimiento de nuestros socios comerciales	4,5	3,6	3,3	3,8	3,2	3,7
Nota:						
Brecha de producto (%) ^{2/}	1,22	1,5 - 2,0	2,0-2,5	0,7-1,2	1,0-1,5	0,5-1,0
Var. %						
6. Inflación proyectada	3,9	2,5-3,0	4,0-4,5	1,5-3,0	2,5-3,0	1,5-2,5
7. Precio promedio del petróleo	9,6	23,5	57,5	-5,6	1,8	-2,4
8. Precio promedio del trigo	36,7	44,0	42,1	-7,4	-2,0	-0,7
9. Tipo de cambio nominal ^{3/}	-6,3	-3,2	-5,5	0,0	2,5	2,6
10. Tipo de cambio real multilateral ^{3/}	-2,8	0,0	0,4	-0,9	1,1	1,1
11. Términos de intercambio	3,6	-10,7	-6,3	-2,6	-3,8	-2,8
a. Índice de precios de exportación	14,0	-0,2	12,9	-2,9	-1,7	-2,1
b. Índice de precios de importación	10,0	11,7	20,5	-0,3	2,2	0,8
Var. % nominal						
12. Emisión primaria promedio	28,2	17,0	42,0	14,0	14,7	14,0
13. Crédito al sector privado	26,3	17,9	17,0	16,9	16,0	16,5
% del PBI						
14. Tasa de ahorro interno	24,4	23,0	24,5	23,8	25,4	26,2
15. Tasa de inversión interna	23,0	24,9	25,7	26,3	28,1	28,8
16. Cuenta corriente de la balanza de pagos	1,4	-1,9	-1,1	-2,4	-2,7	-2,7
17. Balanza comercial	7,7	4,0	4,7	2,4	2,1	1,9
18. Financiamiento externo bruto del sector privado ^{4/}	8,5	6,3	7,5	5,6	6,3	6,0
19. Ingresos corrientes del gobierno general	20,4	20,5	20,4	20,0	20,3	20,3
20. Gastos no financieros del gobierno general	15,7	17,1	16,7	17,7	17,2	17,5
21. Resultado económico del sector público no financiero	3,1	1,8	2,2	1,0	1,7	1,5
22. Saldo de deuda pública total	29,2	24,2	24,0	22,5	21,7	19,6
23. Saldo de deuda pública externa	18,4	14,4	13,0	13,1	11,8	10,7

RI: Reporte de Inflación.

1/ Proyección.

2/ Diferencial entre el PBI y el PBI potencial (en porcentaje).

3/ Encuesta de expectativas de tipo de cambio nominal a los agentes económicos.

4/ Incluye inversión directa extranjera y desembolsos de largo plazo del sector privado.