

NOTA EDITORIAL

INCERTIDUMBRE Y POLÍTICA MONETARIA

El diseño y la ejecución de la política monetaria serían tareas simples si los bancos centrales conocieran con precisión la situación actual de la economía, la relación entre los instrumentos y los objetivos de la política monetaria y, además, pudieran afectar de manera inmediata las variables relacionadas con sus metas. Sin embargo, como en el mundo real no se aplica ninguna de las precondiciones descritas, la política monetaria es una tarea técnica compleja que requiere algunos principios básicos para su adecuada ejecución. Por ejemplo:

- Los pronósticos de inflación son un elemento central de la política monetaria. El principal efecto de un movimiento *boy* en el instrumento de la política monetaria (por ejemplo, la tasa de interés del Banco de la República) se manifiesta en el comportamiento de la inflación con un rezago entre *12 y 24 meses*. Por lo tanto, si el banco central quiere afectar la inflación en uno o dos años, tiene que actuar hoy en respuesta a desviaciones del pronóstico de inflación respecto a las metas.
- La autoridad monetaria toma decisiones basada en información parcial y limitada sobre el estado actual de la economía. Aun cuando es útil conocer en qué situación se encuentra la economía hoy en relación con dónde se quiere que esté en el futuro, el conocimiento de la situación actual de la economía es siempre incierto. Los datos de un

buen número de variables macroeconómicas están disponibles con rezagos y, en muchos casos, están sujetos a importantes revisiones y errores de medición. Además, algunos conceptos económicos claves para la autoridad monetaria (por ejemplo, el producto potencial) son inherentemente inexactos.

- Es imposible conocer la totalidad de las relaciones entre las principales variables macroeconómicas; por lo tanto, se hace necesario trabajar con un modelo de la economía. Sin embargo, el análisis con el modelo, aunque útil, es parcial e impreciso. Existe incertidumbre sobre la estructura y los parámetros de la economía, al igual que sobre la naturaleza y la persistencia de los choques que pueden ser la causa de que la economía se desvíe de los pronósticos.

Teniendo en cuenta lo anterior, es evidente que existe un alto grado de incertidumbre en cada etapa del proceso que vincula los instrumentos de política monetaria con sus objetivos, comenzando por la interpretación del comportamiento reciente de la economía hasta terminar con el análisis de los efectos esperados de las acciones de política. Por lo tanto, una pregunta fundamental que enfrenta todo banquero central en el mundo es cómo manejar la política monetaria bajo condiciones de incertidumbre.

Esta Nota comienza con algunos ejemplos de incertidumbre que ha enfrentado la Junta Directiva del Banco de la República en los últimos años. Luego discute la incertidumbre proveniente del rezago e imprecisión en los datos y en la medida de la *brecha del PIB*. A continuación se analiza la incertidumbre sobre la relación entre las distintas variables económicas (incertidumbre en el modelo), y sobre el efecto que tiene cada variable económica en las otras variables (incertidumbre en los parámetros del modelo).

I. EJEMPLOS RECIENTES DE INCERTIDUMBRE

Los principales choques económicos que ha enfrentado la economía colombiana en la última década tienen un origen internacional. Estos incluyen los efectos de la crisis rusa en 1998; los temores del mercado internacional de capitales sobre el futuro económico de América Latina en 2002; la crisis económica venezolana de los años 2002 y 2003; los altos precios internacionales de los principales bienes básicos de exportación en 2004 y 2005, y las presiones a la devaluación del dólar frente al

resto de monedas del mundo a partir de la reducción de las tasas de interés de la Reserva Federal de los Estados Unidos en 2002.

En cada episodio citado existió o ha existido incertidumbre acerca de la magnitud del efecto del choque sobre la economía colombiana, al igual que sobre su persistencia. En algunos casos, la incertidumbre fue especialmente fuerte debido a que el choque externo afectó la economía a través de diversos canales, tanto financieros como reales. Este ocurrió, por ejemplo, en la crisis de 1998 y 1999, la cual comenzó en 1997 en los países del sudeste asiático y tuvo su máxima expresión en América Latina, a partir de la moratoria de la deuda rusa, en agosto de 1998.

En efecto, en el episodio de 1998 y 1999, las circunstancias y la incertidumbre no tenían precedentes en la economía colombiana. El cierre de los mercados internacionales de capitales fue total para los países de América Latina, y su duración totalmente incierta. La situación fiscal del país se deterioraba y el sector privado había acumulado en los años anteriores niveles altos de deuda externa e interna. A comienzos de 1998, el déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos alcanzaba niveles cercanos al 8% del PIB. La banca hipotecaria se encontraba en un alto grado de vulnerabilidad luego de la “burbuja” de la propiedad raíz a mediados de los años 90. Lo mismo ocurría con la banca pública. En consecuencia, los efectos del recorte súbito del financiamiento externo del país se manifestaron, entre otros, en la contracción repentina del gasto agregado, con su efecto inmediato sobre el crecimiento del PIB y el empleo; en el recorte del crédito interno; en el deterioro de la situación patrimonial de los bancos y en la desconfianza de la gente sobre el comportamiento futuro de la economía. Los efectos fueron económicos y financieros, y la respuesta apropiada de política económica, incierta. En 1999, por primera vez en casi un siglo, el PIB cayó 4% y el desempleo superó el 20%.

Por su parte, a mediados de 2002 comenzó a subir la prima de riesgo de buena parte de los países de América Latina, en especial de Brasil y Colombia, como consecuencia de los temores de los mercados internacionales sobre la calidad de la política económica de una eventual presidencia en Brasil de Ignacio Lula Da Silva. Con el aumento de la percepción de riesgo, las monedas locales empezaron a devaluarse frente al dólar, en especial el real y el peso colombiano. La devaluación anual del peso pasó de 0% a comienzos del mes de mayo de ese año a 25% al finalizar este. Con un rezago de uno a dos trimestres, la inflación de bienes transables y las expectativas de inflación comenzaron a subir. Existió incertidumbre sobre el resultado de las elecciones presidenciales en Brasil hasta el mes

de septiembre aproximadamente, y sobre la política económica del Presidente Lula hasta finales de 2002 o comienzos de 2003. Tampoco era cierto el grado de traspaso de la devaluación a los precios, ni su duración. La respuesta de política monetaria esperó hasta los primeros cuatro meses de 2003, con incrementos en dos oportunidades de la tasa de interés y el anuncio y ventas efectivas de reservas internacionales. La inflación en 2003 terminó ligeramente por encima de la meta cuantitativa de ese año.

Estos ejemplos muestran la importancia, para los bancos centrales, de tener estrategias con las cuales enfrentar la incertidumbre generalizada que caracteriza las economías. Esto incluye contar con objetivos de política claros y operar con un marco de política transparente para lograr dichos objetivos. De esta manera hay menor incertidumbre en el público y, a su vez, menor incertidumbre para el banco central en relación con la respuesta de los mercados a sus acciones de política (Longworth, 2004). Incluye, además, la necesidad de tener un marco de pensamiento claro, así como el desarrollo de técnicas e intuición necesarias para responder a las exigencias de un mundo incierto (Jenkins y Longworth, 2002). Esto último es el tema de las siguientes dos secciones de la Nota, organizadas a partir del reciente trabajo de Longworth (*op. cit.*, 2004).

II. INCERTIDUMBRE EN LOS DATOS Y EN LA MEDICIÓN DE CONCEPTOS ECONÓMICOS CLAVES

Como se anotó en la introducción, la incertidumbre en los datos se refiere a que algunos indicadores económicos de gran importancia para la política monetaria se publican con rezagos y, en muchos casos, se revisan o miden con limitaciones. En ausencia de alternativas estos datos son empleados en los pronósticos de la economía y en la estimación de variables no observadas como el producto potencial. Por su parte, la incertidumbre en la medición de conceptos económicos claves se refiere a que los cálculos del PIB potencial, la tasa natural de desempleo, la tasa de interés real de equilibrio, y la inflación básica son inherentemente inexactos. En consecuencia, la decisión de cuál debe ser la postura de política monetaria coherente con el logro de las metas es difícil debido a que la autoridad monetaria no conoce con precisión dónde está la economía en el presente con relación a sus metas, ni en cuáles relaciones económicas puede efectivamente confiar.

Teniendo en cuenta lo anterior, los bancos centrales emplean distintas fuentes de información relacionadas con el estado actual y las tendencias

de la economía. Esta información incluye no sólo indicadores cuantitativos de variables económicas sino también, medidas cualitativas que reflejan la experiencia y la visión de la economía que tienen las familias, las empresas y el Gobierno.

En el caso colombiano, la Junta Directiva del Banco de la República analiza cada mes, en el marco del Informe de Inflación, los siguientes grupos de información:

- Series de precios al consumidor y al productor. Los precios al consumidor se dividen en sus principales componentes (alimentos, vestuario, etc.) y en las canastas de precios de los bienes y servicios transables y no transables. La inflación de bienes transables corresponde a las variaciones de precios de los productos que se pueden comerciar internacionalmente (transables) y, por lo tanto, están especialmente afectados por los movimientos de la tasa de cambio. Por su parte, la inflación de bienes no transables corresponde a las fluctuaciones de precios de los productos que se producen y consumen internamente. Estos precios reflejan, en gran medida, el comportamiento de la demanda interna y las expectativas de inflación. Además, se construyen tres indicadores de “inflación básica”. Estos indicadores eliminan los precios particularmente volátiles y que no responden de manera significativa, al comportamiento del gasto con base en decisiones administrativas o en la regulación gubernamental.
- Series de producción y gasto. Los datos oficiales del crecimiento trimestral del PIB se publican con rezagos considerables y están sujetos, posteriormente, a revisiones importantes. Esto dificulta, de manera especial el conocimiento de la actividad económica. Sin embargo, un buen número de series se publica con mayor frecuencia y oportunidad. Esta información incluye los datos de producción de la industria y el comercio, las encuestas de expectativas del consumidor y de los empresarios realizadas por Fedesarrollo con el apoyo financiero del Banco, el empleo, los indicadores de utilización de capacidad de la industria, las licencias de construcción y la exportaciones e importación de bienes, entre otros. El contacto regular de los Codirectores y el Gerente General con empresarios de distintas zonas geográficas del país provee información complementaria sobre la actividad económica.
- Series de dinero y crédito. Los datos de los agregados monetarios y crediticios publicados regularmente por el Banco ofrecen una visión

complementaria sobre el comportamiento de las empresas y los consumidores. Para gastar, tanto las familias como las empresas necesitan dinero y crédito, por lo cual la evolución de este tipo de agregados ofrece ideas sobre los planes de gasto. Sin embargo, algunas veces, el análisis se ve oscurecido por movimientos de portafolio o desarrollos financieros. Además, el impuesto a las transacciones financieras ha modificado de manera significativa la demanda de efectivo.

- Series de la economía internacional. En particular, el crecimiento de los principales socios comerciales, los precios internacionales de los productos de exportación e importación y la liquidez y las tasas de interés externas. Esta información se emplea para entender el contexto internacional en el cual se desenvuelve la economía. A su vez, permite estimar el comportamiento futuro de la balanza de pagos, la tasa de cambio nominal y la tasa de interés en los Estados Unidos. Además, sirve de insumo para los indicadores coincidentes de actividad económica desarrollados por el equipo técnico del Banco.

En general, la idea es lograr, con toda esta información, un diagnóstico de la situación actual de la economía y sus tendencias, al igual que alimentar las proyecciones realizadas con modelos estadísticos. Muchos de los datos publicados con alta frecuencia son muy volátiles y sujetos a errores de medición; por lo tanto, el principal reto del equipo técnico del Banco es deducir de la información reciente si ella refleja movimientos de corto plazo en las variables de interés o, por el contrario, señala el desarrollo de una tendencia con información valiosa sobre el comportamiento futuro de la inflación y la actividad económica.

Por su parte, uno de los conceptos económicos de mayor importancia en el marco de inflación objetivo es el de *brecha del PIB*. Esta se define como la diferencia entre los bienes y servicios producidos en la economía en un período de tiempo y el nivel de producto que es coherente con una inflación estable. Este último se conoce como el producto “potencial” o de “tendencia”, nivel que cambia con la capacidad estructural de la economía para producir bienes y servicios. Cuando el producto observado supera el producto potencial es de esperar que la economía esté funcionando con presiones de capacidad y la inflación tienda a aumentar. En contraste, cuando el producto observado es inferior al potencial, los excesos de capacidad productiva tenderán a generar presiones a la baja en la inflación. Coherente con esto, en el más sofisticado de los modelos trimestrales de proyección que emplea el Banco, la inflación es función, principalmente,

de las expectativas de inflación y de la brecha del producto. Además, en la estrategia de inflación objetivo, en la medida en que la inflación alcanza los niveles de largo plazo y las expectativas están acordes con la metas, la política monetaria debe buscar estabilizar el producto alrededor de su capacidad productiva (con lo cual la inflación observada tenderá a estabilizarse alrededor de la meta de largo plazo).

El producto potencial no es una variable observable y debe ser estimada con técnicas estadísticas. Como es de esperar, todas estas técnicas están sujetas a error e incertidumbre, y no siempre ofrecen una visión similar de las presiones inflacionarias. Adicionalmente, el vínculo entre la inflación y la brecha del PIB calculado en los modelos que emplean ésta última como variable explicativa también está sujeto a error e incertidumbre. En consecuencia, el análisis con la brecha del PIB puede ofrecer una perspectiva equivocada de las presiones inflacionarias en la economía, por lo cual ni el equipo técnico del Banco ni la Junta Directiva emplean los cálculos de la brecha del PIB de manera mecánica. Por el contrario, la evaluación de estas presiones emplea una amplia gama de indicadores que van desde las medidas desagregadas de utilización de capacidad hasta las estimaciones más sofisticadas de brecha del producto, pasando por el comportamiento del empleo, los salarios, las utilidades y la inversión en maquinaria, planta y equipo.

Adicionalmente, para entender de mejor manera las implicaciones de la incertidumbre en la estimación de brecha del PIB, el equipo técnico del Banco emplea en sus modelos de pronósticos escenarios que incorporan diferentes valores de la brecha. Así, por ejemplo, si se piensa que los cálculos de brecha pueden estar sobreestimándola, valores menores de ésta se incorporan en los modelos de proyección como escenarios alternativos para evaluar las implicaciones de una eventual sobreestimación de la brecha para el comportamiento futuro de los precios, la producción y las tasas de interés. Además, el análisis se complementa con la evaluación de medidas directas de inflación; por ejemplo, si la inflación de bienes no transables muestra una tendencia creciente puede ser un indicio de presiones inflacionarias por restricciones de capacidad productiva en algunas empresas o sectores productivos.

En síntesis, la brecha del PIB es un concepto útil en el esquema de inflación objetivo, por cuanto representa parte importante de las presiones inflacionarias provenientes de la economía nacional. También ha demostrado tener relevancia empírica. Sin embargo, su medición es inherentemente

inexacta y refleja sólo presiones inflacionarias agregadas, lo cual puede llevar a errores de política, si se emplea de manera mecánica. Por lo tanto, en el Banco de la República se utilizan los cálculos de la brecha del PIB en conjunto con un grupo amplio de indicadores de presiones de demanda interna. Además, el modelo básico de proyecciones trimestrales de inflación se calcula con diferentes valores de brecha del producto.

III. INCERTIDUMBRE EN LOS MODELOS Y EN LOS PARÁMETROS

Los modelos económicos son representaciones matemáticas de la economía, diseñadas con el objeto de entender una realidad especialmente compleja, abstrayéndose de relaciones que se consideran de menor importancia. En general, se emplean con cuatro propósitos principales:

- Contribuir a entender el funcionamiento de la economía y a predecir resultados.
- Cuantificar el impacto de los cambios en una variable económica sobre las otras.
- Imponer estructura y disciplina en el pensamiento económico.
- Promover el uso de un lenguaje común y facilitar el debate teórico y empírico.

Sin embargo, el conocimiento de la estructura de la economía es limitado, y las estructuras mismas cambian con el tiempo. Es seguro, por lo tanto, que el modelo empleado deja por fuera relaciones económicas de gran importancia, o las representa de manera inadecuada debido al uso de teorías equivocadas o cambios en la economía que ocurren en el tiempo. Esto se conoce en la literatura económica con el nombre de “incertidumbre en el modelo”. Además, existe incertidumbre sobre los valores numéricos de los parámetros; esto es, sobre el efecto cuantitativo del cambio en una variable sobre las otras. Por ejemplo, existe siempre incertidumbre en cuanto al efecto del incremento en las tasas de interés sobre el gasto agregado, la producción y los precios, o en cuanto a la respuesta de la inflación a variaciones en la brecha del producto. Esto se llama “incertidumbre en los parámetros”.

Adicionalmente, existe incertidumbre acerca de la naturaleza y persistencia de los choques que pueden causar que la economía se desvíe de los pronósticos. Algunas veces, los choques son fáciles de identificar, pero es muy difícil anticipar su duración. Este es el caso del incremento en los

precios internacionales de los productos básicos. En otros choques existe incertidumbre sobre su naturaleza y persistencia. Un ejemplo es la apreciación del peso frente al dólar en los dos últimos años. Una parte importante de esta apreciación obedece a factores externos asociados con los desequilibrios macroeconómicos y las bajas tasas de interés en los Estados Unidos. Pero otra parte se explica por la mejora en los términos de intercambio, el aumento en la demanda mundial, la mejora en el nivel de confianza y el diferencial de tasas de interés a favor de inversiones de títulos de deuda pública. Cuánto pesa cada uno de estos factores en la explicación de la apreciación es incierto, y cuánto van a durar generando el tipo de presiones vistas en el pasado reciente, también. La incertidumbre acerca de la naturaleza y la persistencia de los choques crea retos a la política monetaria.

Los bancos centrales combaten la incertidumbre descrita empleando una variedad de modelos. Esto se hace por dos razones principales (véase, por ejemplo, Jenkins y Longworth, *op. cit.*, 2002, y Coletti y Murchison, 2002). La primera es que no hay consenso en la economía sobre la forma como la política monetaria afecta la inflación y el crecimiento del producto. Por ejemplo, los elementos claves de un modelo en que la política monetaria se transmite a la inflación y el producto, a través de su efecto sobre las tasas de interés y la tasa de cambio, pueden estar dejando por fuera efectos adicionales de la política monetaria sobre la inflación y la producción provenientes de los cambios en la cantidad de dinero o en el acervo de crédito, o viceversa. Por esa razón es aconsejable que el banco central cuente con modelos que enfatizen los distintos canales de transmisión de la política monetaria, en especial cuando la economía está sufriendo cambios drásticos originados, por ejemplo, en una reducción fuerte de los niveles de inflación y en un incremento en la credibilidad de la política monetaria.

La segunda razón por la cual los bancos centrales cuentan con una variedad de modelos es que difícilmente existe uno que permita responder todas las preguntas relevantes para la toma de decisiones de política monetaria. Como bien lo explica Coletti y Murchison (2002) en el artículo antes citado:

La estructura de los modelos varía de acuerdo a su propósito. Por ejemplo, los modelos puros de proyección son diseñados exclusivamente para explotar regularidades en los datos históricos, y usualmente fallan para identificar las fuerzas de equilibrio subyacentes en la economía. Si las correlaciones históricas permanecen sin cambio, estos modelos a menudo

se desempeñan bastante bien como instrumentos de pronóstico de corto plazo. En un horizonte de más largo plazo, sin embargo, las fuerzas de equilibrio subyacentes en la economía se vuelven de importancia. Así, la utilidad de los modelos puramente estadísticos tiende a disminuir con la longitud del horizonte de pronóstico (traducción del autor)¹.

El equipo técnico del Banco ha desarrollado una amplia variedad de modelos económicos. Existen modelos puros de series de tiempo; modelos de una sola ecuación con especificaciones basadas en diferentes teorías de los determinantes de corto plazo de la inflación y el producto; dos modelos pequeños de varias ecuaciones orientados a entender el funcionamiento de los mecanismos de transmisión de la política monetaria; y uno de equilibrio general dinámico que actualmente está en etapa de evaluación. Mientras los modelos de series de tiempo y los de una sola ecuación hacen énfasis en la precisión de los pronósticos de corto plazo (menos de un año), los de varias ecuaciones se emplean en el análisis del vínculo del principal instrumento de política (la tasa de interés del Banco) con el objetivo final de inflación. Estos últimos son especialmente útiles para evaluar distintos escenarios de riesgo y predecir las consecuencias de un choque a la economía colombiana.

El ejercicio del equipo técnico en el Informe de Inflación consiste en “crear una historia” y hacerle a la Junta una recomendación de política. Esta “historia” la construye el equipo técnico a partir, principalmente, de la información económica disponible, de los pronósticos con los modelos estadísticos, de las simulaciones con los modelos de mecanismos de transmisión, y del buen juicio; todo, luego de una amplia discusión de las perspectivas económicas, de la evaluación de los riesgos y del nivel apropiado de tasas de interés. Este estudio queda a disposición de la Junta Directiva para su evaluación, juicio y posterior definición de la postura de la monetaria.

IV. CONCLUSIÓN

El propósito de esta Nota fue analizar la relación entre incertidumbre y política monetaria. La Nota enfatizó que la necesidad de predecir hace que la política monetaria se ejecute en un ambiente de gran incertidumbre y que, por lo tanto, los bancos centrales deben contar con estrategias para manejarla.

¹ Coletti, D.; Murchison, S. (2002). “Models in Policy-Making”, en *Bank of Canada Review* (verano), p. 21.

En el Banco de la República, al igual que en otros bancos centrales, la estrategia para enfrentar la incertidumbre tiene los siguientes elementos:

- Objetivos claros.
- Transparencia y comunicación.
- Investigación.
- Análisis extenso de indicadores económicos.
- Uso de una gran variedad de modelos.
- Análisis de sensibilidad.

Los objetivos claros, la transparencia y las comunicaciones contribuyen a reducir la incertidumbre del banco central sobre la respuesta del público a las decisiones de política monetaria. A su vez, la investigación ha permitido contar con una variedad amplia de modelos para proyectar y analizar los vínculos entre los instrumentos y los objetivos de la política monetaria. Además, el análisis extenso de indicadores económicos va dirigido a reducir la incertidumbre en los datos. Por último, el uso de una variedad de modelos y los análisis de sensibilidad intentan moderar la incertidumbre en los modelos y en los parámetros. Los elementos anteriores se combinan con el criterio de la autoridad monetaria y confirman la idea de que la política monetaria tiene tanto de técnica como de arte.

*José Darío Uribe Escobar**
Gerente General

* Las opiniones aquí expresadas no comprometen a la Junta Directiva del Banco de la República y son de la responsabilidad del Gerente General

REFERENCIAS

Coletti, D.; Murchison, S. (2002). "Models in Policy-Making", en *Bank of Canada Review* (verano).

Jenkins, Paul; David, Longworth (2002). "Monetary Policy and Uncertainty" en *Bank of Canada Review* (verano).

Longworth, David (2004). "Monetary Policy and Uncertainty", en *Bank of Canada Review* (otoño).

Macklem, Tiff (2002). "Information and Analysis for Monetary Policy: Coming to a Decision", en *Bank of Canada Review* (verano).