

Evidencia Reciente Sobre Los Efectos De La Comunicación Del BCCh

Mario González

Febrero de 2021

La literatura que estudia la política monetaria (PM) ha encontrado que esta es más efectiva cuando es clara y predecible. Una forma de analizar su predictibilidad es estudiar si lo que se comunica tiene relación con las acciones de política que se toman. Para esto se hace uso técnicas de análisis lingüístico para transformar la información cualitativa de los comunicados de las reuniones de política monetaria en información cuantitativa, la cual permite ser analizada. Este documento resume la metodología y los principales resultados de los trabajos de González y Tadler (2020 y 2021), los cuales analizan la comunicación del Banco Central de Chile (BCCh), estudiando su predictibilidad y su efecto en el mercado financiero.

Para realizar este análisis estos estudios compilan los comunicados de las reuniones de política monetaria, los cuales son la forma por la cual el consejo del BCCh da a conocer sus decisiones de la Tasa de Política Monetaria (TPM) y explica el contexto de dichas decisiones. Usando distintas técnicas de análisis textual los estudios construyen el Índice de Sesgo de los comunicados de política monetaria (PM). Aumentos en el nivel de dicho índice dan cuenta de un tono o sesgo de PM más contractivo, mostrando más preocupación por aumentos de inflación y/o de la actividad. Análogamente, disminuciones en el índice darían cuenta de un tono o sesgo de política monetaria más expansivo, motivado por una caída de la inflación o desaceleración del crecimiento.

Los comunicados son analizados frase por frase usando Análisis Semi-Automático de Contenido. Esta técnica le asigna un puntaje de 1 si se estima que dicha frase da señales de sesgo contractivo, 0 si es neutro o -1 si es de signo expansivo. Luego se suman los puntajes de todas las oraciones del comunicado y se divide por el total de frases analizadas para obtener el Índice de Sesgo, el cual va entre -1 y 1. Así, aumentos del índice deberían coincidir con aumentos en la tasa de política monetaria (TPM).

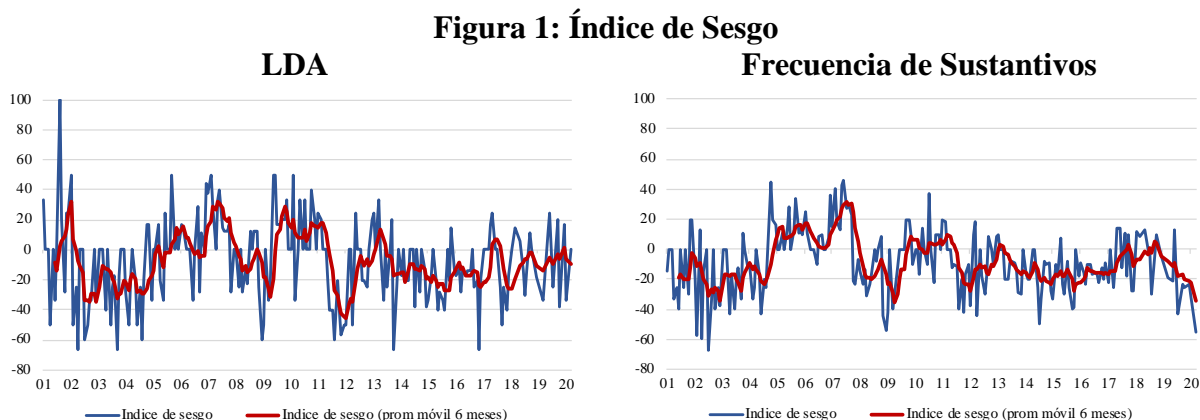
El algoritmo consiste en buscar la presencia de términos clave y modificadores en las oraciones de los comunicados. Los términos claves son los que determinan cuales oraciones son analizadas, mientras que los modificadores son los que determinan el sesgo de las oraciones analizadas. Los términos claves son sustantivos y son catalogados como *Hawkish* o *Dovish*, mientras que los modificadores son verbos, adjetivos y adverbios y son catalogados como positivos o negativos.

Para seleccionar los términos es necesario construir un diccionario, el cual es una lista de palabras que contengan las palabras más representativas de los comunicados. Dicho diccionario puede ser construido usando diferentes metodologías. Para este estudio se usa Latent Dirichlet Allocation, LDA, presentada inicialmente por Blei, 2003. Esta metodología asume que un documento está formado por una distribución de tópicos, los cuales a su vez están formados por una distribución de palabras. La idea del algoritmo es que el investigador elija el número de tópicos que mejor representen el texto analizado. En este estudio también se usa una metodología alternativa para construir el diccionario el cual consiste en obtener los 100 sustantivos usados más frecuentemente en los comunicados y guardar aquellos que tengan relación con economía o el mercado financiero, como inflación, desempleo o dólar.

Para los modificadores se seleccionan aquellos verbos, adjetivos y adverbios usados frecuentemente en los comunicados que tengan sentido al interactuar con los términos claves, como aumento, disminución, alta o baja. Una vez obtenidos los modificadores se clasifican en positivos o negativos y los términos claves se clasifican en *Hawkish* o *Dovish* dependiendo de la interacción con los modificadores. Los términos clave *Hawkish* son aquellos que al interactuar con un modificador positivo dan un sesgo de política contractivo,

como inflación alta. En tanto, los términos clave *Dovish* son aquellos que al interactuar con modificador positivo dan un sesgo de política expansivo, como desempleo alto.

El Análisis de Contenido funciona entregando puntaje por oración de la siguiente forma: si una oración contiene un término clave *Hawkish*, como inflación, junto con un modificador positivo, como alta, el algoritmo entrega a la frase un puntaje de 1. Por otro lado, si una oración contiene un término clave *Dovish*, como desempleo, junto con un modificador positivo como aumento, el algoritmo entrega un puntaje de -1. Una vez obtenidos los puntajes para todas las oraciones estos se suman y se dividen por el número de oraciones analizadas en el comunicado, lo que entrega el Índice de Sesgo del comunicado.



Los resultados de esta metodología aparecen en la Figura 1 donde se presenta el Índice de Sesgo usando los diccionarios construidos con LDA y con análisis de frecuencia. Los resultados en general coinciden en los grandes movimientos de los índices. Entre 2004 y 2007 los índices muestran un continuo aumento dando cuenta de un sesgo de política cada vez más contractivo. Esto cambia a mediados de 2007 cuando el índice comienza una fuerte caída de la mano de un sesgo de política más expansivo, llegando al mínimo en 2009, donde el índice comienza un nuevo ciclo de crecimiento. A partir de 2012 el índice se mantiene relativamente estable hasta 2017, cuando comienza a crecer. La principal diferencia entre los índices aparece en 2019 donde el índice basado en LDA se mantiene relativamente estable, mientras que el basado en análisis de frecuencia una importante caída de la mano de efectos de la guerra comercial entre EE.UU. y China y, posteriormente, el efecto de COVID-19 en la economía.

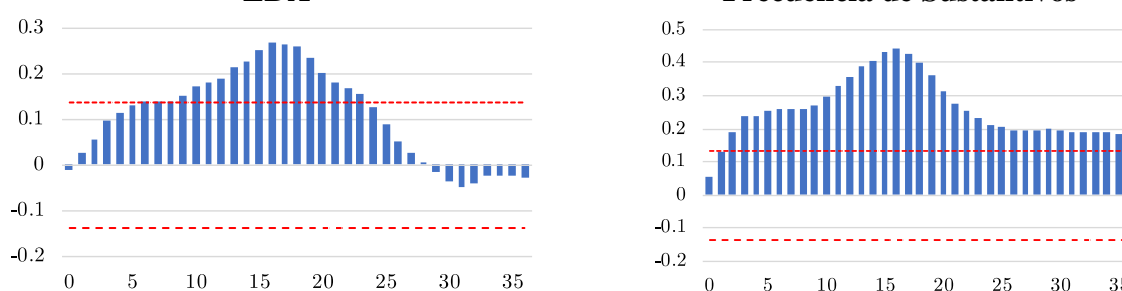
Como se mencionó anteriormente, la literatura ha encontrado que la PM es más efectiva cuando es clara y predecible. Una forma de analizar su predictibilidad es estudiar si lo que se comunica tiene relación con las acciones de política que se toman. Para esto se construye la correlación cruzada¹ entre el Índice de Sesgo y la TPM, Figura 2, mostrando la correlación entre el primero y movimientos posteriores del segundo. La figura muestra que la correlación se maximiza al período 16, lo que implica que los comunicados de las RPM entregan información para predecir los movimientos futuros de la TPM. Los resultados de ambos trabajos, González y Tadlé (2020a y 2020b), y de aquellos mostrados aquí, son robustos por cuanto ambos indican que movimientos del Índice de Sesgo adelantan a los movimientos de la TPM en torno a 16 meses.

Una vez obtenido el Índice de Sesgo y analizado la predictibilidad del mismo, se analiza la efectividad de la PM y su comunicación por parte del BCCh. Siguiendo a Pescatori (2018), la efectividad de la PM del BCCh se infiere por su capacidad de afectar las expectativas del mercado. Así, se muestran los resultados

¹ La correlación cruzada mide la correlación entre dos series de tiempo tanto de forma simultánea como desfasadas en el tiempo

de González y Tadde (2020a) donde se estudia el impacto de la PM en los mercados de renta variable y renta fija.

Figura 2: Correlación Cruzada entre la TPM y el Índice de Sesgo



Para estudiar el impacto de la PM, primero es necesario construir las medidas de sorpresas monetarias basadas en la TPM y en el Índice de Sesgo. Para el primero simplemente se toma la diferencia entre el valor efectivo de la TPM y el valor esperado de acuerdo a la encuesta de Bloomberg. Para el segundo, en tanto, se usan los residuos de una regresión que toman como variable dependiente el Índice de Sesgo y como variables explicativas los rezagos del mismo índice y expectativas de inflación en tiempo corriente y rezagos en uno y dos períodos. La Tabla 1 muestra los resultados de esta regresión donde se puede ver el

Tabla 1: Sorpresas Monetarias en el Sesgo de Comunicación

| Variable Explicativa | (1) | (2) |
|---------------------------------|-------------------|-------------------|
| Constante | 0.77 (3.34) | -0.61 (0.43) |
| Sesgo (t-1) | 0.57*** (0.10) | 0.56*** (0.10) |
| Sesgo (t-2) | 0.32*** (0.11) | 0.31*** (0.11) |
| Expectativas de inflación (t) | 6.72*** (2.33) | 6.48*** (2.39) |
| Expectativas de inflación (t-1) | -2.85 (3.55) | -2.92 (3.59) |
| Expectativas de inflación (t-2) | -4.98** (2.37) | -4.89** (2.44) |
| Expectativas de IMACEC (t) | | 0.13 (0.43) |
| Expectativas de IMACEC (t-1) | | 0.19 (0.53) |
| Expectativas de IMACEC (t-2) | | 0.07 (0.44) |
| No. Observaciones | 178 | 178 |
| R cuadrado | 0.77 | 0.77 |
| F test | 0 | 0 |

efecto de un aumento de las expectativas de inflación en 1% eleva el índice se sesgo en 6.72 puntos dando señales de un comunicado con un sesgo más contractivo. En una especificación alternativa también se incluye el IMACEC como medida de actividad, pero este resulta no ser significativo.

Una vez obtenidas las medidas de sorpresa se analiza el impacto de la política monetaria en los mercados de renta variable y de renta fija. La Tabla 2 muestra el efecto de la política monetaria sobre el mercado accionario nacional medido a través de los retornos de IPSA. Para esto primero se usa una especificación donde no hay quiebre estructural. En este caso no hay evidencia de que la PM tenga efecto sobre el mercado accionario. No obstante, al hacer pruebas de quiebre estructural, los resultados indican que existiría uno en torno a septiembre de 2008. Al considerar esta información los resultados cambian radicalmente al mostrar que sorpresas en la TPM tendrían un efecto negativo en la bolsa sólo antes de 2008, en línea con la literatura. En tanto, sorpresas en el Índice de Sesgo tendrían efectos positivos en la bolsa lo que daría cuenta de un canal de información que de la PM donde un sesgo más contractivo también indicaría mejores perspectivas futuras de la economía, los cuales tendrían efectos en la bolsa.

Tabla 2: Efectos de Política Monetaria sobre el Mercado de Renta Variable

| | Base | Quiebre estructural |
|---------------------------|--------------------|------------------------|
| Constante | 13.35 (9.46) | 11.22 (9.47) |
| D08 | -23.59* (12.12) | -19.76 (12.10) |
| Tasa EEUU | 22.33** (10.01) | 21.97** (9.03) |
| Sorpresas monetaria | -0.29 (0.37) | -1.69** (0.72) |
| Sorpresas monetaria x D08 | | 2.05** (0.82) |
| Sorpresas Sesgo | 0.07 (0.64) | -0.41 (0.64) |
| Sorpresas sesgo x D08 | | 3.90** (1.57) |
| WTI | 8.14** (3.40) | 8.63*** (2.98) |
| Precio cobre | 11.07** (5.10) | 10.61** (4.49) |
| No. observations | 169 | 169 |
| R squared | 0.25 | 0.3 |
| F test | 0 | 0 |

Los resultados del estudio del efecto de la PM sobre la renta fija aparecen en la Tabla 3. En este caso las sorpresas de tasa tienen un efecto positivo y decreciente a lo largo de la curva de tasas, en línea con los resultados de la literatura. En tanto, las sorpresas de sesgo sólo tienen un efecto positivo en la parte corta de la curva. Finalmente, no parece haber cambio estructural antes de Septiembre de 2008 por cuanto los coeficientes que acompañan los términos de interacción de las variables explicativas con la variable dummy no son significativos.

Tabla 3: Efectos de Política Monetaria sobre el Mercado de Renta Fija

| | 3 meses | 6 meses | 1 año | 5 años | 10 años |
|---------------------------|---------|---------|--------|---------|---------|
| Constante | -12.69* | -5.25 | -5.28 | -0.78 | 0.73 |
| | (7.25) | (4.23) | (3.80) | (5.71) | (3.91) |
| Tasa EEUU | 0.30** | 0.21 | 0.39** | -0.09 | 0.11 |
| | (0.14) | (0.26) | (0.17) | (0.13) | (0.11) |
| Sorpresa monetaria | 0.52*** | 0.57*** | 0.39** | 0.19** | 0.12 |
| | (0.16) | (0.19) | (0.16) | (0.09) | (0.10) |
| Sorpresa monetaria × D08 | 0.08 | -0.12 | -0.20 | 0.03 | -0.04 |
| | (0.15) | (0.18) | (0.17) | (0.10) | (0.10) |
| Sorpresa de sesgo | 0.21* | 0.27** | -0.00 | 0.03 | 0.09 |
| | (0.11) | (0.11) | (0.09) | (0.07) | (0.06) |
| Sorpresa de sesgo × D08 | -0.20 | -0.25 | 0.06 | -0.06 | -0.04 |
| | (0.18) | (0.16) | (0.15) | (0.11) | (0.10) |
| WTI | 0.05 | 0.52* | 0.71** | 0.76*** | 0.12 |
| | (0.36) | (0.30) | (0.31) | (0.28) | (0.24) |
| Precio cobre | 0.52 | 0.49 | 0.19 | 0.14 | 0.51 |
| | (0.63) | (0.49) | (0.40) | (0.46) | (0.37) |
| EMBI Chile | 0.13* | -0.02 | 0 | -0.00 | 0.03 |
| | (0.06) | (0.08) | (0.07) | (0.04) | (0.04) |
| Expectativas de inflación | 4.43* | 1.3 | 1.90* | -0.01 | -0.62 |
| | (2.51) | (1.26) | (1.10) | (1.71) | (1.15) |
| D08 | -0.31 | 1.83 | -0.04 | 0.03 | 0.71 |
| | (1.91) | (1.58) | (1.49) | (1.13) | (1.05) |
| Número observaciones | 126 | 134 | 154 | 144 | 143 |
| R cuadrado | 0.69 | 0.61 | 0.29 | 0.31 | 0.13 |
| F test | 0 | 0 | 0 | 0.01 | 0.04 |

En resumen, el estudio de la comunicación de la PM por parte del BCCh presenta varias características que valen la pena destacar. En términos de predictibilidad, la información entregada en los comunicados, y medidos a través del Índice de Sesgo, permiten anticipar cambios en la TPM en alrededor de 16 períodos. Las decisiones y el sesgo de la política monetaria estarían influenciados por las expectativas de inflación por cuanto aumento de las últimas llevarían a un sesgo más contractivo de la política monetaria. En términos de efectividad, la PM afectaría las expectativas de mercado teniendo efectos tanto la valoración de los activos de renta variable y renta fija. En términos de renta variable, las sorpresas de tasas tienen efecto negativos y significativos antes de 2008, mientras que las sorpresas de comunicación tendrían efectos positivos y significativos después de 2008 indicando la existencia de un canal informacional y de expectativas de la PM. Por otro lado, en el mercado de renta fija las sorpresas de tasa tienen efectos positivos y decrecientes a lo largo de la curva de rendimiento. En tanto, las sorpresas en el sesgo de los comunicados tendrían sólo efectos positivos y significativos en la parte corta de la curva de rendimiento.

Referencias

Blei, David M., Andrew Y. Ng, and Michael I. Jordan. "Latent dirichlet allocation." *the Journal of machine Learning research* 3 (2003): 993-1022.

Pescatori, A. (2018). Central bank communication and monetary policy surprises in chile. IMF Working Paper, (156).

González, Mario, and Raul Cruz Tadle. (2020): "Signaling and Financial Market Impact of Chile's Central Bank Communication: A Content Analysis Approach." *Economía* 20, no. 2 (2020): 127-178. doi:10.1353/eo.2020.0005.

Gonzalez, M. y R. Tadle (2021) "Monetary Policy Press Releases: An International Comparison". Mimeo, Banco Central de Chile.