

Reglas de Comunicación del Banco Central de Chile.

Tesis de Magíster

Joaquín Pastén
Magíster en Análisis Económico
Universidad de Chile

Profesor supervisor
Humberto Martínez

Marzo 2025

Resumen

Esta tesis analiza empíricamente las reglas de comunicación del Banco Central de Chile y sus efectos sobre las expectativas del mercado. Utilizando el marco propuesto por [Gáti & Handlan \(2023\)](#), esta investigación examina la relación entre las palabras y frases en los comunicados de la Reunión de Política Monetaria (RPM) y las políticas monetarias. Se aplican métodos de regresión lineal penalizados para estimar las reglas de comunicación sobre varias variables macroeconómicas, destacando la capacidad del Banco Central para ajustar su mensaje durante crisis económicas. El estudio encuentra efectos significativos de los cambios en la comunicación sobre las expectativas del mercado, particularmente en lo que respecta a la dispersión en la Encuesta de Expectativas Económicas (EEE) sobre la tasa de política monetaria, inflación y los bonos a 10 años. No obstante, las reglas de comunicación en cuanto a las proyecciones del BCCh muestran un menor desempeño predictivo en comparación con las variables de política monetaria.

1. Introducción

En la actualidad, las comunicaciones de los bancos centrales son un instrumento clave en la caja de herramientas de la política monetaria. Los objetivos de política monetaria deben acompañarse de una comunicación efectiva y consistente. Por ejemplo, la adopción de metas de inflación equilibra un objetivo de estabilidad de precios a medio plazo con flexibilidad para objetivos secundarios a corto plazo. Esta estrategia solo es viable si las expectativas de inflación están bien ancladas, lo que requiere una formulación de políticas de comunicación que refuerce la credibilidad del banco central ([Casiraghi & Perez, 2022.](#))

Esta tesis tiene como objetivo sistematizar la relación entre las palabras y frases empleadas en los comunicados de la Reunión de Política Monetaria (RPM) del Banco Central de Chile (BCCh) con sus políticas monetarias, así como sus proyecciones sobre variables macroeconómicas. Para lograr esto, aplicaré el marco teórico propuesto por [Gáti & Handlan \(2023\)](#), que mapea empíricamente esta relación al identificar las “reglas de comunicación” de un banco central. Luego, estimaré el efecto de los cambios en dichas reglas sobre las expectativas de los agentes del mercado.

Las reglas de comunicación son definidas como “policy functions” y son una estimación de la sistematización de lo que piensan los banqueros respecto al estado de la economía y las palabras que utilizan en los anuncios de la política monetaria. Mediante una regresión lineal penalizada se estima una regla para cada variable macroeconómica que varía en el tiempo con cada nuevo comunicado. Mediante un “bag-of-words approach” el texto de los comunicados es utilizado como regresores de forma libre, a diferencia de técnicas de diccionario donde se asigna o impone una estructura previa a los datos. En base a esto, se puede crear un indicador del cambio que sufren las reglas de comunicación en el tiempo y entonces conocer sus efectos en el mercado.

Para analizar los efectos del cambio de las reglas de comunicación sobre las expectativas de los agentes mercados reaccionan a los anuncios del BCCh se utilizan dos indicadores: los shocks de política monetaria, que corresponden a los cambios en datos de alta frecuencia, y la dispersión de la Encuesta de Expectativas Económicas (EEE) que recoge las proyecciones sobre profesionales del sector financiero.

Finalmente, se identifican reglas de comunicación para distintas variables de la política monetaria con un buen ajuste. Sin embargo, en el caso de las proyecciones del banco central, la regla presenta un desempeño inferior. Además, se observa que las reglas de comunicación tienden a modificarse en torno a períodos de crisis económicas.

Las implicancias del comportamiento de las reglas de comunicación suponen algún grado de relación con series de sorpresa monetaria con identificaciones más tradicionales mediante datos de alta frecuencia. Asimismo, se encuentran efectos significativos sobre la dispersión de las expectativas del mercado en relación con la Tasa de Política Monetaria (TPM), la inflación y los bonos del banco central a 10 años, los cuales varían según el horizonte temporal considerado. Por estos motivos, se puede concluir que el banco central cuenta con una formulación sistemática de sus comunicaciones y son relevantes para los agentes del mercado a la hora de ajustar sus expectativas.

2. Revisión de Literatura

La literatura relevante para esta tesis se sitúa en el campo de la economía monetaria, específicamente, en la respectiva a las comunicación y transparencia de los bancos centrales y se aproxima a los trabajos sobre la identificación de shock monetarios.

Las transformaciones de la política monetaria han hecho que los bancos centrales tengan un creciente foco sobre la trasparencia y comunicación. Este interés es correspondido con el desarrollo de una amplia literatura sobre cómo deben los bancos centrales formular su comunicación. [Blinder et al. \(2008\)](#) analizan trabajos empíricos que destacan la importancia de las comunicaciones, sin embargo, concluyen que no existe un consenso sobre cuál es la estrategia óptima. [De-Hann & Sturm \(2019\)](#) resaltan como las comunicaciones están ligadas con las expectativas en la economía.

En el estudio empírico de las comunicaciones los datos de alta frecuencia y el texto de las comunicaciones de los bancos centrales o medios de noticias son las principales fuentes de datos. Por ejemplo, existen trabajos como el de [Cieslak & Schrimpf \(2018\)](#) que utilizan la correlación de alta frecuencia entre acciones, tasas de interés y curvas de rendimiento para distinguir las comunicaciones que refieren a políticas monetarias o a otras variables

no monetarias. Luego, [Ashwin \(2021\)](#) utilizando el texto mediante “topic modelling” busca cuantificar y explicar el cambio de enfoque de la comunicación de los bancos centrales entre ambos tipos de noticias y sus efectos en la dispersión de Survey of Professional Forecasters (SPF) como un proxy de la incertidumbre. [Ericsson \(2017\)](#) usa el texto de las minutos de la Reserva Federal de Estados Unidos para inferir las proyecciones sobre la tasa de crecimiento del PIB real de Estados Unidos antes de las publicaciones oficiales.

En relación a los enfoques, [Gentzkow et al. \(2019\)](#) recopila y analiza diversas metodologías y estudios de caso de numerosos trabajos en el área. [Ash & Hansen \(2023\)](#) realizan una revisión general de los algoritmos utilizados para el análisis de texto en economía y [Chernozhukov et al. \(2024\)](#) presentan métodos aplicados para la unión de la inferencia predictiva (propia del machine learning) y la inferencia causal.

En el contexto de esta literatura, la contribución de esta tesis es evaluar las comunicaciones en español de un banco central mediante el framework de [Gáti & Handlan \(2023\)](#). El caso del BCCh responden a características propias de una economía pequeña y abierta apartado del estudio de economías desarrolladas. Por otro lado, se ofrece una novedosa identificación de las sorpresa de la política monetaria desde la formulación de la política en vez de datos de alta frecuencia.

3. Un Modelo de Reglas de Comunicación

Antes de saltar a la metodología es necesario discutir el modelo teórico del framework de [Gáti & Handlan \(2023\)](#). La propuesta de las autoras estructura la comunicación de los bancos centrales. Primero, los bancos observan los datos económicos, luego forman expectativas y decisiones de políticas sobre un set de variables $y \in Y$. Elaborado dicho esquema el banco central decide enviar un mensaje $m_t \in M$

Se siguen tres supuestos para comprender dicho esquema:

1. Los mensajes, m_t están hechos de submensajes, m_t^y , para cada variable $y \in Y$. Los

mensajes pueden traslaparse y ser informativos para otros elementos en Y .

$$m_t = \bigcup_{y \in Y} m_t^y$$

2. Los submensajes para un variable son una combinación lineal de tokens, w_j , que corresponden a palabras o secuencias de ellas. Entonces, en los beta para una variable, β_j^y , está contenida la regla de comunicación para dicha variable.

$$m_t^y = \sum_j \beta_j^y w_{j,t}$$

3. Para que se cumpla lo anterior se asume que el banco central es transparente y dice la “verdad”, de forma que los submensajes en promedio corresponden a las variables. Entonces se puede reemplazar la variable observada y_t en el supuesto 2.

$$m_t^y = y_t$$

4. Datos

Los datos en formato de texto que utilizaré corresponden a los comunicados de la RPM entre el año 2000 y 2024. Los comunicados son uno de los principales anuncios del Consejo del Banco Central de Chile, instancia de decisión de la Tasa de Política Monetaria (TPM). Como se observa en la [Figura 1](#), la longitud de los comunicados ha sufrido dos alteraciones relevantes. El año 2008 a finales de la presidencia de Vittorio Corbo y a inicios de la José De Gregorio, existe un aumento transitorio de la longitud de los comunicado. A inicios del año 2018 la presidencia de Mario Marcel extiende el largo de los comunicados de manera sustantiva y persistente hasta la presidencia de Rosanna Costa.

Otras vías de comunicación que pueden ser considerados relevantes son las minutos de la RPM y el IPoM, como lo hace [Pescatori \(2018\)](#)). Sin embargo, es discutible la redundancia de las 3 instancias de comunicación, o al menos las de la superposición de las minutos con el IPoM. Otro motivo para no trabajar con las minutos por ahora en el contexto de esta tesis

es que ellas cuentan con barreras adicionales en el procesado de texto.

Junto al IPoM se publica una base de datos con proyecciones a un año sobre distintas variables macroeconómicas hechas por el banco desde el 2010, los datos son completados hasta el año 2000 extrayéndolos manualmente de los informes. Las series de proyecciones que usaré son las del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Producto Interno Bruto (PIB). Como señalé, las proyecciones son a un año, es decir, desde la publicación la proyección se hace sobre el promedio de los 4 trimestres del siguiente año, excepto para el IPC de diciembre que considera solo el último trimestre del año. Esto causa el problema que las proyecciones en el transcurso del año de la publicación abarquen distintas ventanas de tiempo con cantidades de información difícilmente comparables.

El otro grupo de variables incluidos relacionadas a la política monetaria son la TPM, los activos totales del banco central y la tasa de los Bonos del Banco a 10 años en pesos (BCP10y) y en Unidades de Fomento (UF) (BCU10y). Un resumen de todas las variables se puede ver en la [Tabla 1](#). Destaca a simple vista el reducido número de observaciones para las variables que corresponden a proyecciones en comparación al resto.

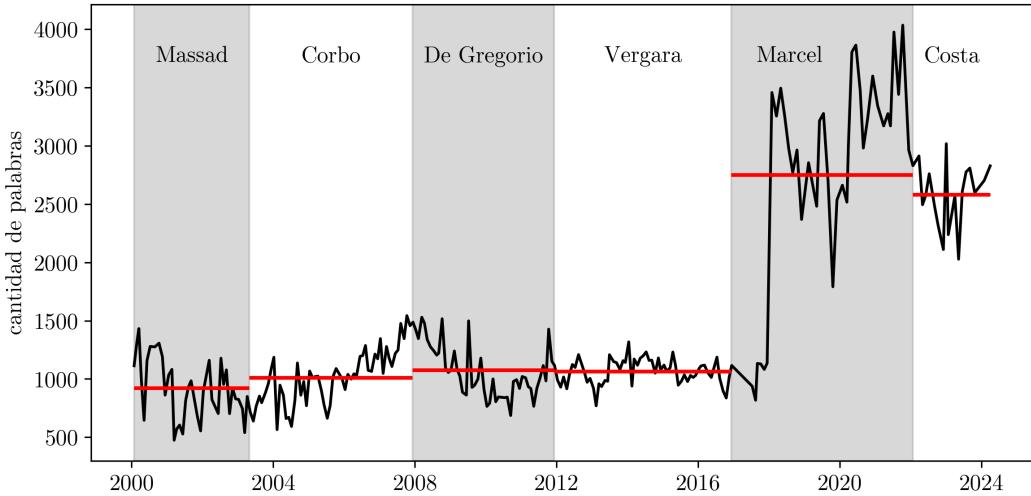
Para ahondar sobre los efectos de la regla de comunicación sobre los mercados se usarán las series de sorpresa de política monetaria de [Beltrán & Coble \(2023\)](#) y a la serie de [Aruoba et al. \(2021\)](#). Finalmente, utilizare la EEE para estudiar los efectos sobre los pronósticos de la encuesta.

Tabla 1: Estadística Descriptiva

	N	Media	Desv. Estandar	Mín.	Máx.
Tasa de Política Monetaria	256	4.06	2.33	0.50	11.25
Cambio TPM	255	0.01	0.37	-2.61	3.00
Activos Totales	256	22690.75	14032.17	10883.37	66713.30
Tasa BCP 10 años	205	5.33	1.08	2.40	7.89
Tasa BCU 10 años	227	2.37	0.98	-0.35	4.30
IPC promedio del próximo año	86	3.18	1.07	0.70	7.10
IPC diciembre del próximo año	85	2.99	0.41	2.00	4.90
Crecimiento del PIB, próximo año	57	3.49	1.63	-1.00	6.00

Note: Todas las variables se miden en porcentajes, las variables de proyecciones como variación anual, excepto por los activos totales del banco central que lo hace en miles de millones de pesos. La tasa del BCP esta denominada en pesos y la tasa del BCU en unidades de fomento.

Figura 1: Longitud de los comunicados



Nota: Los palabras corresponden a tokens lematizados, además se eliminaron “stop words”. Las líneas rojas en horizontal corresponden al promedio de la cantidad de palabras para cada periodo. Los períodos corresponden a las distintas presidencias del banco central.

5. Estrategia Empírica

5.1. Procesado de texto o lenguaje natural

Una de las principales formas en que el texto difiere de los datos usados usualmente en economía es en su alta dimensionalidad. Esto provoca la necesidad de emplear técnicas de procesado de lenguaje natural (NLP en inglés) además de métodos estadísticos apropiados para esta estructura de datos.

El texto de los comunicados será limpiado mediante procedimientos estándar; eliminación de puntuación, números y fechas, lematización¹, codificación de entidades, entre otras. Con la colección de documentos de comunicación del banco central se forma un corpus² que luego será tokenizado³, una muestra del resultado puede verse en los anexos, [Figura A.1](#).

Como explica [Gentzkow et al. \(2019\)](#), obtener una representación manejable del texto resulta en un trade-off respecto a las limitaciones y estructura del lenguaje. En lugar de trabajar con palabras únicas, una forma de codificar la dependencia del texto es trabajar con

¹La lematización corresponde al proceso de reducir las palabras a su lema, la forma que por convención representa todas las formas flexionadas de una misma palabra.

²Colección de documentos.

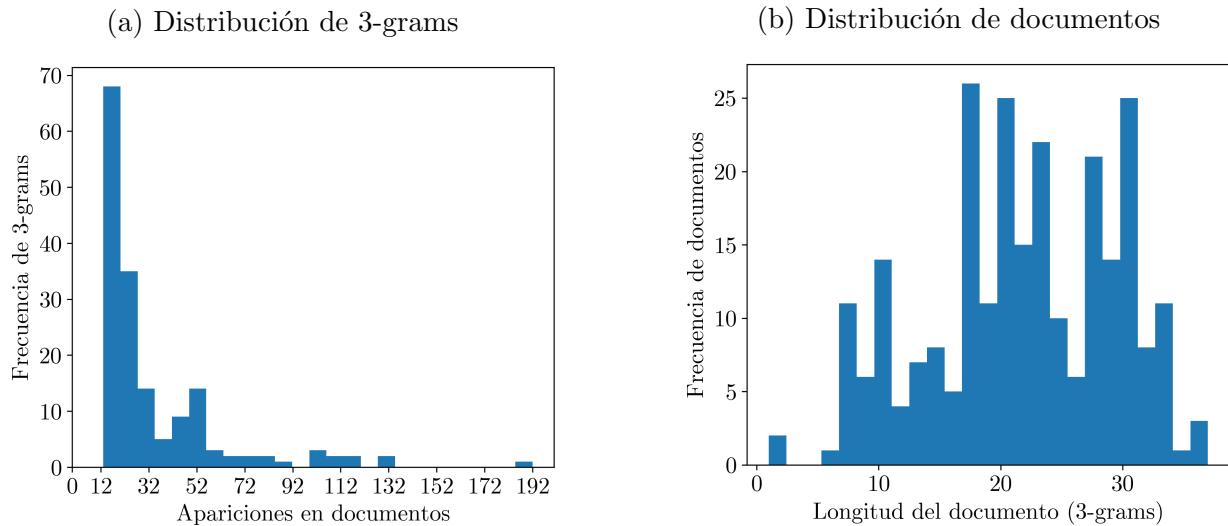
³Un token es la unidad con la que se trabajará el texto.

oraciones de una longitud n , denominados n-gramas (n-grams en inglés). En base a revisión de los ajustes del modelo y distribución de tokens, se utiliza en esta tesis los trigramas, 3-gramas.

La representación del texto en datos será mediante un modelo bag-of-words (basado en frecuencia de tokens), una opción común a usar es el TF-IDF (Term frequency - Inverse document frequency) que pondera la frecuencia de las palabras (o secuencias de palabras llamadas n-gram) respecto a su frecuencia en los documentos. Además, se eliminan los tokens atípicos que aparecen en menos del 5 % de los documentos para trabajar sobre comunicaciones sistemáticas. La distribución de los trigramas y documentos se hallan en la [Figura 2](#). En la [Figura 2a](#) se aprecia el umbral del 5 % que corresponde a 12 documentos, mientras que en [Figura 2b](#) se observa que no hay ningún documento sin tokens, pero si existe 1 con un solo token en él.

La estimación de las reglas de comunicación se hará mediante una regresión lineal penalizada Ridge que cuenta con las propiedades adecuadas para este tipo de datos de alta dimensionalidad. La estimación del modelo termina un número distinto de coeficientes según el n-grama y umbral utilizado, estos resultados se encuentran en la [Tabla A.3](#) del anexo. Considerando la alta cantidad de regresores resultante, la manera de mostrar los resultados de las regresiones será de forma gráfica.

Figura 2: Distribución de 3-grams y documentos con umbral del 5 %.



5.2. Estimación de Reglas de Comunicación

La estimación mediante modelos lineales penalizados permite trabajar con datos de alta dimensionalidad y cuentan con la ventaja de ser intuitivos e interpretables. En el caso particular del modelo Ridge ([Ecuación 1](#)) mediante el “shrinkage” de los estimadores lidia con la multicolinealidad del texto como datos, además es capaz de crear un matriz densa apta para la econometría a diferencia de otros modelos penalizados como el modelo Lasso que generan matrices dispersas (con abundantes valores 0). Una de las limitaciones de este modelo es que depende de la elección de un hiperparámetro de penalización, para enfrentar este aspecto se usa la validación cruzada estratificada.

$$y_t = \beta_0^{h,y} + \sum_j \beta_j^{h,y} w_{j,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

La [Ecuación 1](#) muestra el modelo de estimación donde $w_{j,t}$ representa el recuento ponderado del TF-IDF para el token j del documento publicado en t , y representa la variable macroeconómica y h la ventana de estimación. Para aproximar una regla de comunicación variable en el tiempo se hacen estimaciones para distintas ventanas de tiempo h .

El primer paso en la estimación es encontrar el término de penalización óptimo, $\alpha^{h,y,*}$. Esto se logra mediante la validación cruzada estratificada con k iteraciones (k-fold). Este procedimiento divide la muestra en k grupos de igual tamaño donde uno corresponde a los datos de validación y el resto ($k - 1$) a los de entrenamiento. Se repite la estimación para cada muestra con una grilla de α , de forma que el promedio de los resultados de la evaluación determine el parámetro óptimo que reduce el error cuadrático medio. Las curvas resultantes de este procedimiento se muestra en el anexo [Figura B.1](#) y [Figura B.2](#). La estratificación utiliza las presidencias del banco central en el tiempo para distribuir el muestreo de forma representativa como se representa en la [Figura B.3](#) del anexo.

El parámetro de regularización obtenido controla, en términos de precisión fuera de la muestra, el posible sobreajuste de la regresión. Dado el parámetro de penalización óptimo se estima el estimador $\hat{\beta}^{h,y}$ mediante la siguiente ecuación.

$$\hat{\beta}^{h,y}(\alpha^{h,y,*}) = \arg \min_{\beta} \sum_t (y_t - \sum_j \beta_j^{h,y} w_{j,t})^2 + \alpha^{h,y,*} \sum_j (\beta_j^{h,y})^2 \quad (2)$$

5.3. Reglas de Comunicación Fijas

En primera instancia es estimará una regla de comunicación única en cada variable para todo el periodo de la muestra. El mapeo de las predicciones de esta regla para palabras o para secuencias de 2 a 4 palabras (bigramas a tetragramas) representa el comportamiento de los estimadores β_j^y en conjunto.

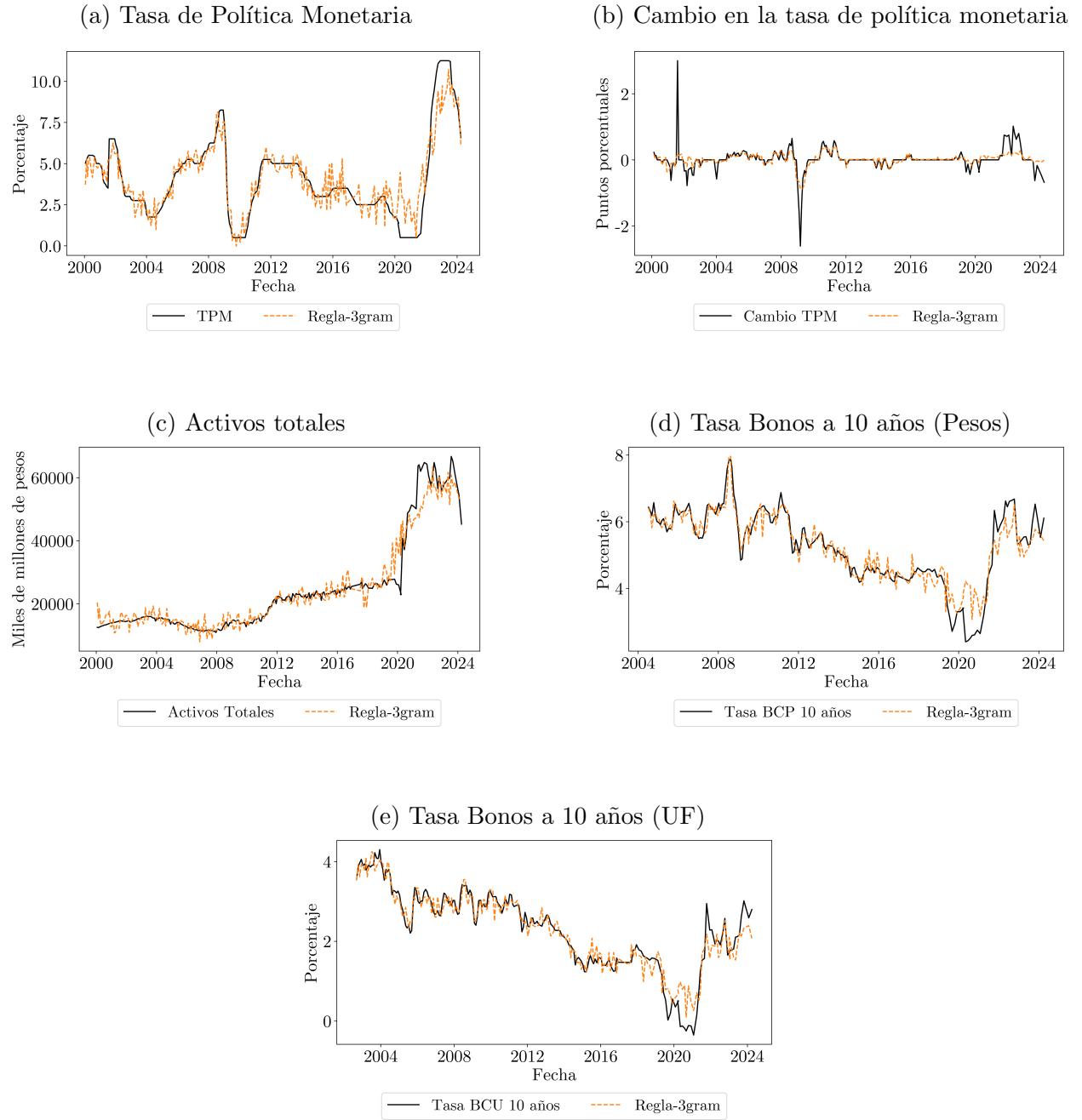
$$y_t = \sum_j \beta_j^{h,y} w_{j,t} \quad (3)$$

En la figura [Figura 3](#) y [Figura 4](#) se muestran los resultados de las estimaciones con trigramas más la aplicación de un umbral del 5 %. El desempeño para variables de la política monetaria es bastante bueno, pero empeora hacia el año 2020 que coinciden con las crisis del estallido social y la pandemia. Es relevante contrastar que el aumento transitorio del largo de los comunicados entre el 2008 y 2009 no se percibe en el mapeo de las reglas. En comparación a los resultados de [Gáti & Handlan \(2023\)](#) las curvas contienen mayor ruido.

En cuanto a los pronósticos del IPC y PIB se puede observar que el ajuste de las reglas es mucho peor en comparación. Las estimaciones captan de forma muy atenuada la volatilidad de las variables en todo el periodo de tiempo por lo que los cambios en los comunicados mencionados no son perceptibles. Estos resultados se pueden atribuir a la calidad de los datos, que abarcan distintas ventanas de tiempo e información que impide capturar la sistematicidad de las comunicaciones. En la misma línea, independiente de los datos, se puede decir que las comunicaciones de las expectativas son poco sistemáticas.

En la [Figura C.3](#) y [Figura C.4](#) del anexo se incluyen los resultados de los ajustes del modelo con bi y tetragramas. El peor desempeño lo tienen los 4-grama, los 2-gramas y 3-gramas tienen un resultado similar. Este es uno de los motivos para utilizar los trigramas junto al de la información.

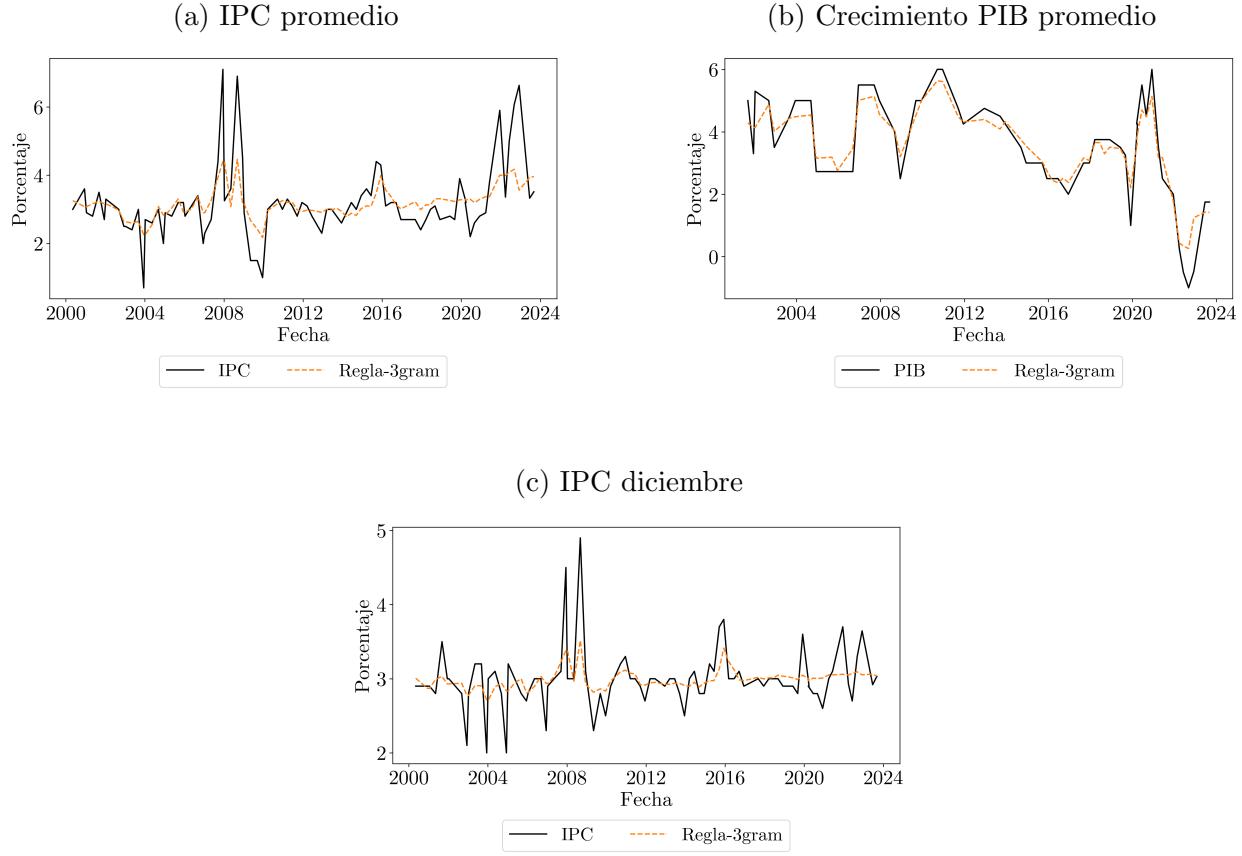
Figura 3: Reglas de Comunicación Fijas para Política Monetaria con umbral del 5 %



5.4. Reglas de Comunicación Variables en el Tiempo

Para la estimación variable en el tiempo se vuelve a la ecuación original, [Ecuación 1](#). Se realiza una regresión para cada ventana h que se expande incluyendo una observación

Figura 4: Reglas de Comunicación Fijas para Proyecciones a un año con umbral del 5%



(comunicado) más. Obtenidos los coeficientes para una ventana h , dentro de la muestra, se hace una predicción fuera de la muestra para el resto del periodo. En el anexo, [Figura C.5](#) y [Figura C.6](#), se muestra el procedimiento para el inicio de la ventana se encuentra la comienzo del 2008 y se agregan 3 ventanas adicionales como ejemplo.

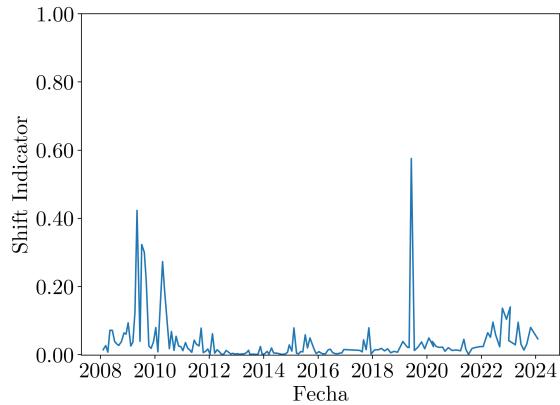
Para detectar cambios en las reglas estimadas, se buscan diferencias en los valores predichos para las variables macroeconómicas \hat{y}^h durante el avance de las ventanas de estimación. De esta forma la correlación entre \hat{y}^h y \hat{y}^{h-1} captura la similitud entre la regla de comunicación entre un par de ventanas. Entonces se define un indicador del cambio de los valores predichos que captura el cambio en la regla de comunicación, denominado Shift Indicator:

$$\text{Shift Indicator}^{h,h-1,y} \equiv 1 - \text{Corr}(\hat{y}^h, \hat{y}^{h-1}) \quad (4)$$

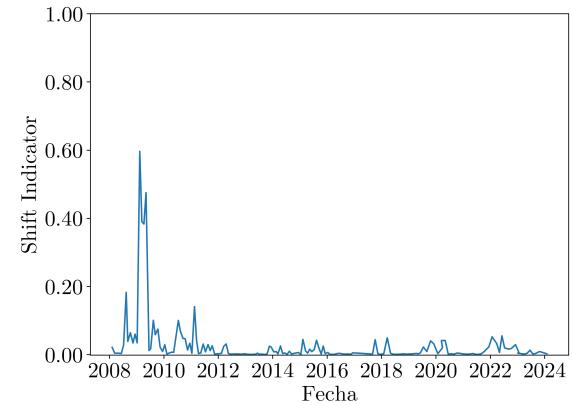
Un elemento a destacar es que el indicador solo tiene valores positivos, mostrando el valor

Figura 5: Cambios en la Regla de Comunicación para Políticas Monetarias (normalizado).

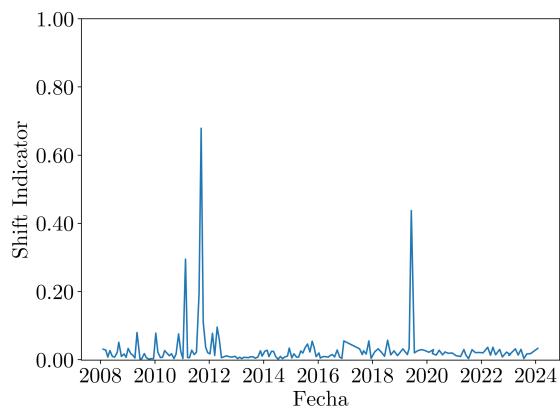
(a) Tasa de Política Monetaria



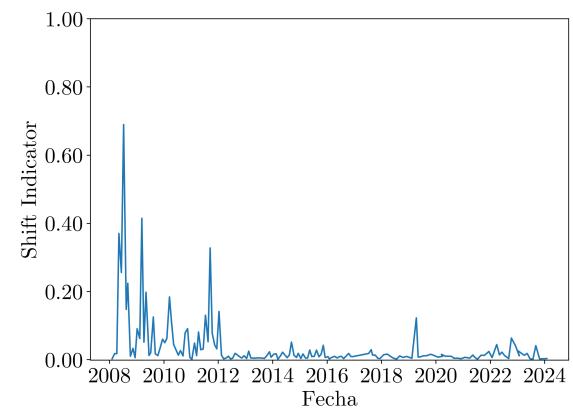
(b) Cambio en la Tasa de Política Monetaria



(c) Activos totales



(d) Tasa Bonos a 10 años (Pesos)



(e) Tasa Bonos a 10 años (UF)

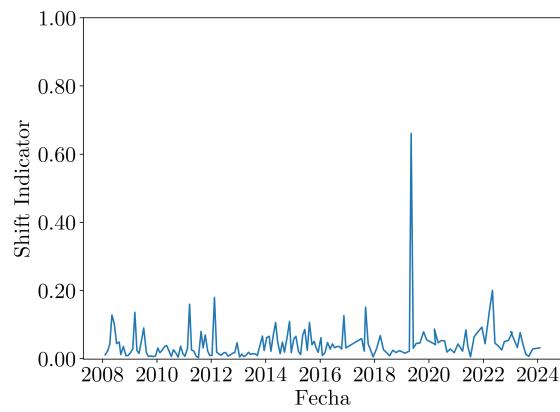
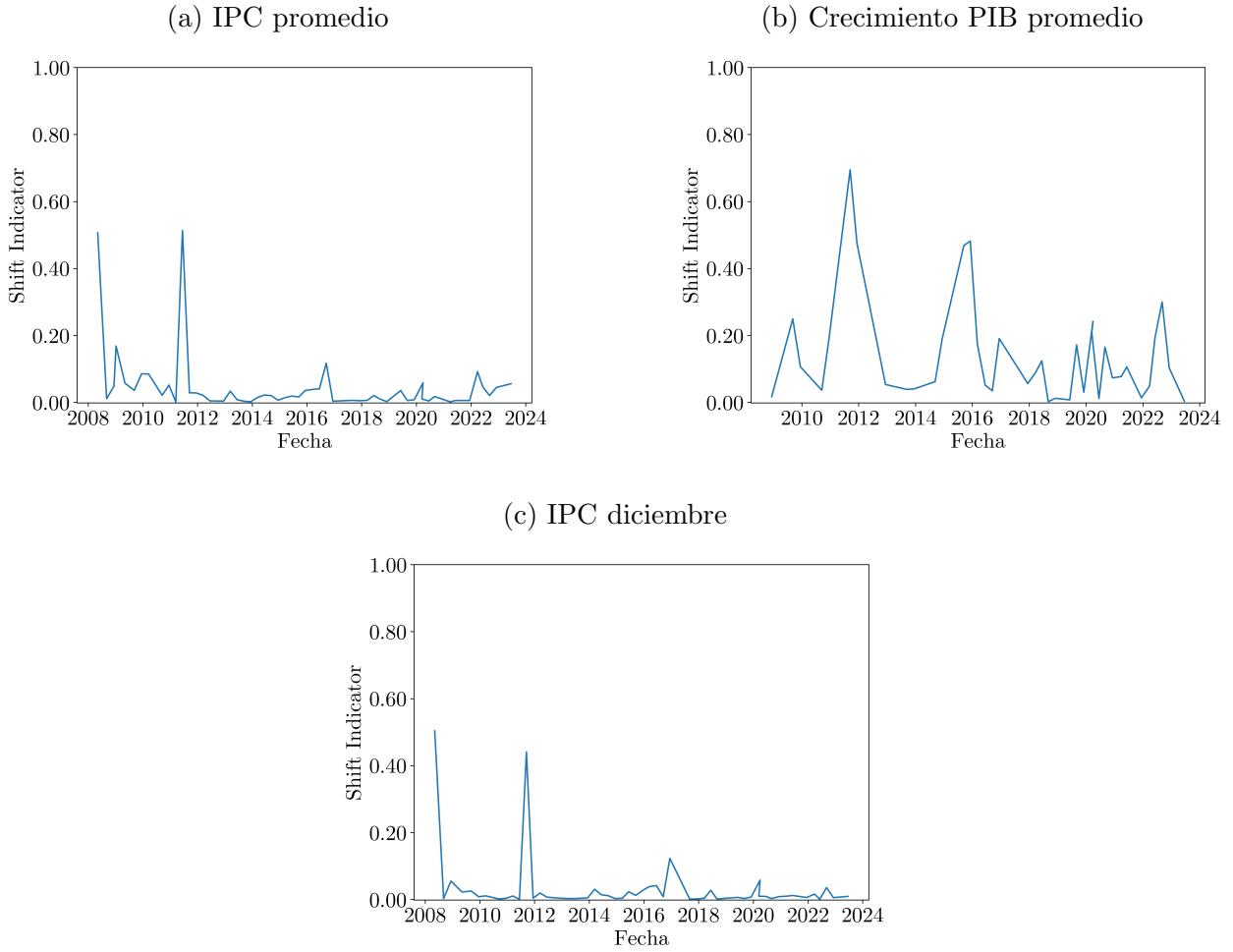


Figura 6: Cambios en la Regla de Comunicación para Proyecciones a un 1 año (normalizado).



absoluto del cambio y no su dirección. Por último, el indicador será normalizado utilizando su intervalo de confianza obtenido mediante bootstrap⁴.

En la Figura 5 se muestra el Shift Indicator para políticas monetarias. A simple vista se observa que los mayores cambios en las reglas de comunicación ocurren alrededor de las crisis del 2008, y de las del 2019 y 2020. El aumento atribuido en a la crisis sub-prime se encuentra disperso alrededor de los años 2009 y 2010, periodo en que la economía chilena percibe la mayor parte de los impactos de la crisis sumado al terremoto de inicios del año del 2010.

La Tasa de Política Monetaria, como principal herramienta de la política monetaria es

⁴Moving block bootstrap con 2000 repeticiones.

talvez la regla más importante a analizar y muestra cambios asociados a ambas crisis a diferencia de vairables como los bonos del banco central. Los activos totales muestran un patrón similar, excepto que el efecto de 2012 esta retrasado. El caso del indicador del cambio de la TPM no muestra un cambio en el 2019 posiblemente por la menor variación de la serie original y la incapacidad de de la regla de comunicación de captar la volatilidad del periodo.

En cuanto las reglas de comunicación para las proyecciones a 1 año ([Figura 6](#)) se obtienen resultados distintos. Los indicadores para el IPC no captan aumentos hacia el año 2019, posiblemente por un efecto similar al del cambio en la TPM. Debido a las pocas observaciones la serie inicia posterior al aumento del 2008 y se capta para ambas variables un cambio a mediados del 2011, posiblemente por la forma distinta de comunicar ya que las series no muestrna mucha variación en el periodo. Por ultimo, el crecimiento del PIB promedio muestra una alta volatilidad, lo que sugiere poca sistematicidad en la forma de comunicar.

5.5. Robustez de las Reglas de comunicación

Un primer ejercicio de robustez para el modelo de reglas de comunicación se relaciona a la longitud de los comunicados. Volviendo a la [Figura 1](#), el cambio de la extensión de los comunicados bajo la presidencia de Mario Marcel ocurre a inicios del 2018, pero dicho cambio no es captado por el Shift Indicator. Esto demuestra que esta metodología es robusta modificaciones unilaterales de los documentos.

Una forma alternativa de verificar la robustez de los ajustes es preguntarse qué sucede si se aleatoriza el orden de los comunicados. La [Figura 7](#) y [Figura 8](#), muestran los resultados de este procedimiento. Al reordenar los comunicados dentro del periodo de la muestra, no se detecta la sistematicidad necesaria para lograr un ajuste similar al observado previamente. En términos del modelo, la falta de sistematicidad provoca que el parámetro de penalización α aumente considerablemente, lo que termina por aplanar la curva de los valores predichos para cualquier configuración de n-grama.

Figura 7: Reglas de Comunicación Aleatorizadas para Política Monetaria. Comparativa N-gram con umbral del 5 %.

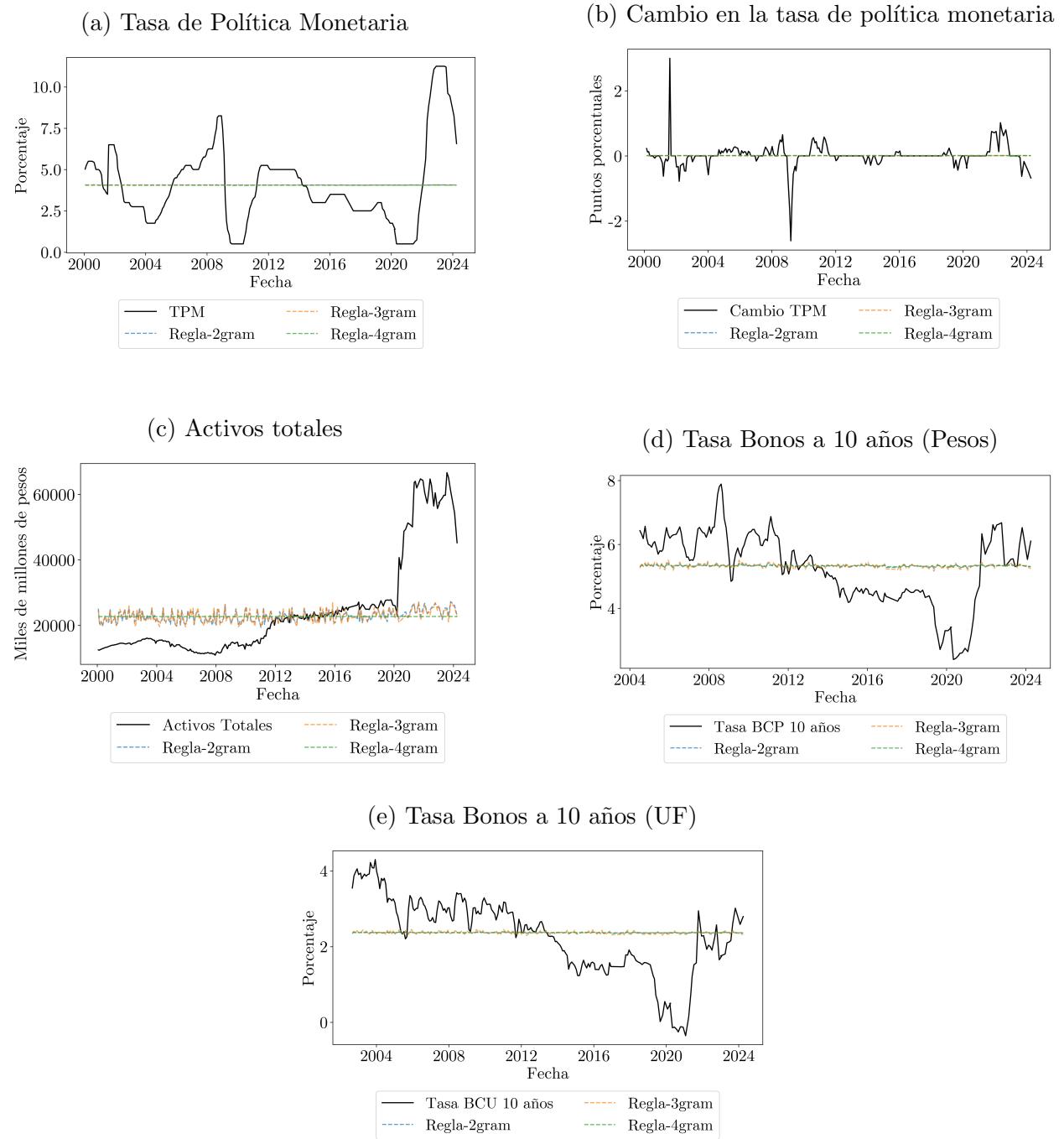
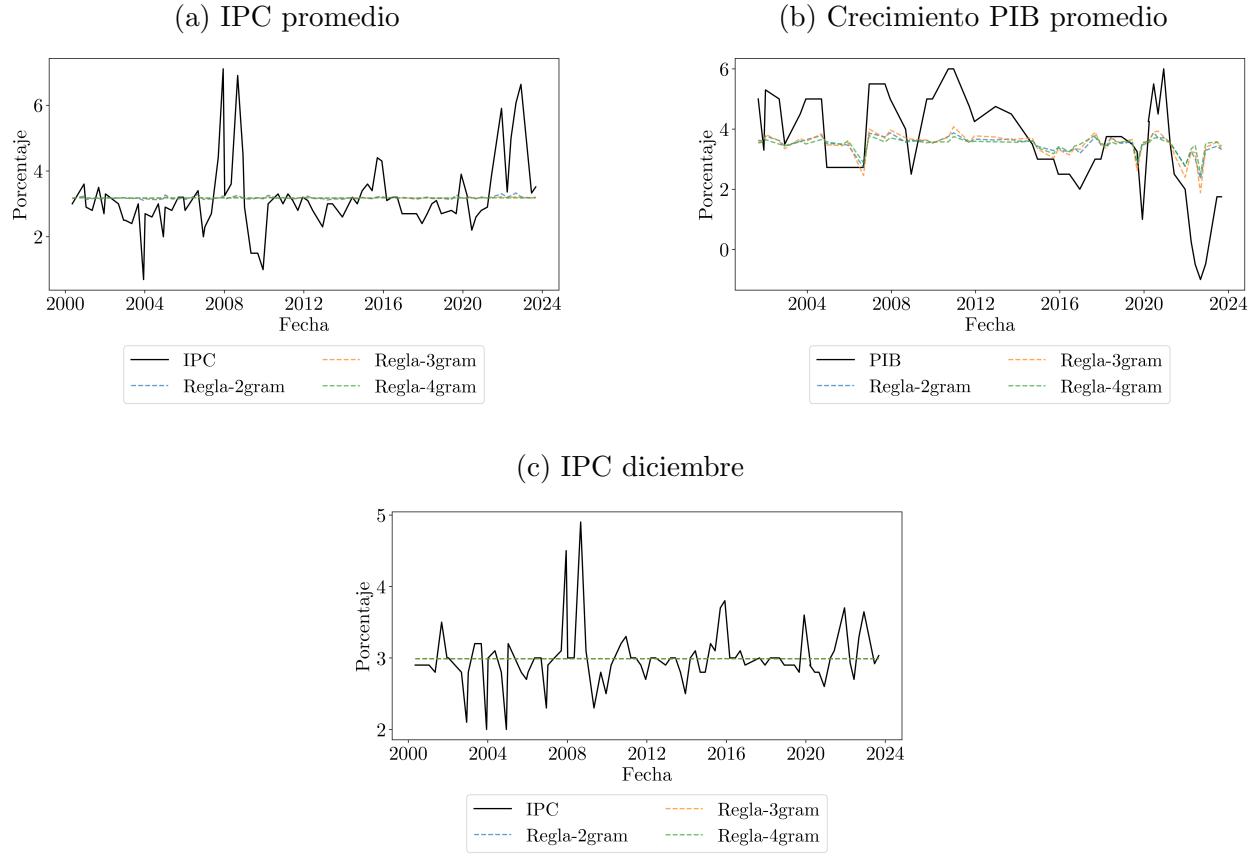


Figura 8: Reglas de Comunicación Aleatorizadas para Proyecciones a un año. Comparativa N-gram con umbral del 5 %.



6. Implicancias del cambio de las Reglas de Comunicación

Siguiendo a [Gáti & Handlan \(2023\)](#), se analizan los efectos del cambio en la regla de comunicación sobre el mercado. Se examinan dos mecanismos a través de los cuales el mercado puede incorporar este cambio en sus expectativas: la correlación del Shift Indicator con las series de sorpresas en la política monetaria, y el impacto sobre la dispersión de las expectativas de los agentes del mercado.

Para las siguientes estimaciones se utilizará la regla de comunicación de la tasa de política monetaria por dos motivos, es la principal herramienta del banco central y permitirá hacer comparables los resultados obtenidos.

6.1. Correlación con series de sorpresa de política monetaria.

El procedimiento inicial para evaluar el indicador de cambio de la regla de comunicación, Shift Indicator, es hacer una regresión simple respecto a indicadores de shock monetarios. La especificación a estimar corresponde a la [Ecuación 5](#), a todas las variables se les aplica una transformación logarítmica⁵. Dado que el Shift Indicator es positivo y no indica la dirección del cambio, se utiliza el valor absoluto de los indicadores de sorpresa monetaria para hacerlos comparables.

$$|\text{Monetary shock}|_t = \gamma_0 + \gamma_1 \text{Shift Indicator}_t + \tau_t + \epsilon_t \quad (5)$$

La ecuación incluye efectos fijos por año, con una frecuencia que coincide con la publicación de los comunicados de RPM del banco central. Los indicadores de sorpresa monetaria que se utilizarán son el *pure monetary shock* y el *information shock* de [Beltrán & Coble \(2023\)](#), construidos a partir de un modelo SVAR con datos de alta frecuencia que se extiende hasta el año 2019. Asimismo, se incluye la serie de [Aruoba et al. \(2021\)](#), *MPS Bloomberg*, que mide la diferencia entre la tasa de política monetaria decidida y la mediana de las expectativas recogidas en la encuesta de Bloomberg, y se extiende hasta el año 2023.

Tabla 2: Cambio de la Regla de comunicación y Sorpresas monetarias.

	Pure monetary shock	Information shock	MPS bloomberg
Shift Indicator TPM	0.0651* (0.0353)	0.0162 (0.0316)	-0.0449 (0.196)
Efecto fijo Año	Sí	Sí	Sí
N	127	127	146
R ²	0.373	0.295	0.200

Errores estándar en paréntesis. El pure monetary shock y el information shock corresponden a las series de sorpresa de política monetaria de [Beltrán & Coble \(2023\)](#) y el MPS bloomberg al de [Aruoba et al. \(2021\)](#). * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$.

Los resultados de la [Tabla 2](#) muestran una correlación positiva para los shocks construidos con datos de alta frecuencia. La construcción del *pure monetary shock* en base a la respuesta de variables de alta frecuencia a los comunicados de la RPM, puede explicar su significancia

⁵ $\log(x + 1)$.

y magnitud. Este resultado sugiere que dicho shock contiene un componente informacional que comparte con el cambio de la regla de comunicación y es producto de un efecto originado por un sorpresa monetaria principal causado por la variación en la tasa de interés. O, en cambio, la modificación de la regla de comunicación provoca una respuesta en los datos de alta frecuencia. Con este especificación no es posible distinguir ambos patrones.

Por otro lado, para la serie de sorpresa monetaria *MPS Bloomberg* se encuentra un coeficiente negativo. Al no obtener un resultado significativo es discutible el sentido del efecto, pero se puede argumentar que un signo negativo implica que el cambio en la regla de comunicación acorta la distancia entre la expectativa de la tasa y la TPM en el corto plazo, considerando que la encuesta se realiza en previo a la RPM.

6.2. Efectos sobre la dispersión de expectativas de los agentes del mercado.

En un segundo ejercicio se estima el efecto del cambio de la regla de comunicación sobre la dispersión, como rango intercuartil, de las expectativas de los agentes del mercado sobre distintas variables económicas recogidos por la Encuesta de Expectativas Económicas (EEE). Las variables corresponden a la TPM, IPC, PIB y tasas BCU10y y BCP10y. Para capturar dicho efecto se estima la [Ecuación 6](#):

$$\begin{aligned} \text{Dispersion}_t^{y,k} = & \gamma_0^{y,k} + \gamma_1^{y,k} \text{Shift Indicator}_t + \gamma_2^{y,k} |\text{Monetary Surprise}|_t \\ & + \gamma_3^{y,k} \text{Dispersion}_{t-6}^{y,k} + \tau_t + \eta_t^{y,k} \end{aligned} \quad (6)$$

Donde t indica el mes y año en que se realizó la encuesta, y refiere diferentes variables macroeconómicas en un horizonte de k meses hacia el futuro, τ_t son los efectos fijos de año. Se incluye un rezago de seis meses sobre la dispersión y se controla por el valor absoluto del shock monetario puro de [Beltrán & Coble \(2023\)](#) que representa la señalización desde el mercado. Al aplicar este control la muestra considera el periodo de años entre inicios del 2008 y finales del 2019. A toda la ecuación se le aplica la misma transformación logarítmica que en la [Ecuación 5](#).

Los resultados se muestran desde la [Tabla 3](#) a la [Tabla 6](#). Es de esperar que un cambio

en la forma de comunicar lo que el banco central piensa sobre la economía incrementa el desacuerdo entre los profesionales del mercado sobre las expectativas de distintas variables, es decir, se espera encontrar un coeficiente positivo.

En los resultados para la TPM ([Tabla 3](#)) se halla un efecto en sentido contrario en el corto plazo, en el horizonte del mes actual (0 meses) y 6 meses con coeficientes significativos. Una explicación es que si el Shift Indicator de la TPM tiene su mayor variación alrededor de las crisis, dicho cambio en la forma de comunicar da claridad en las expectativas que tiene el banco central sobre la economía y los agentes creen e incorporan la información en el corto plazo reduciendo la dispersión. Cabe considerar que el shock monetario cuenta con un coeficiente mayor y en sentido contrario, por lo que, la señal desde el mercado sería más explicativa de la dispersión. En el largo plazo, el efecto es positivo, aumentando el desacuerdo entre los agentes.

En cuanto al IPC, [Tabla 4](#), se encuentran un impacto positivo del cambio de la regla de comunicación sobre la dispersión de las expectativas de inflación. Sin embargo, los resultados son significativos en el muy corto plazo. Este resultado invita a pensar que las expectativas de inflación en el largo plazo están más ligadas a las condiciones del mercado, expresado en alto R^2 provocado por los efectos fijos.

Respecto al crecimiento del PIB, [Tabla 5](#), aunque no se obtienen resultados significativos, se hayan de manera consistente un aumento de la dispersión que disminuye a mayor horizonte de expectativas. También se puede discutir cuan informativo son los comunicados del banco central sobre el PIB y si esa función la ocupan otras instancias como las minutas o el IPoM que no son incluidos en esta estimación. Sobre la tasas de los bonos del banco central a 10 años, [Tabla 6](#), los resultados son consistentemente positivos para el BCU10y, y significativos en un horizonte de 24 meses. Es esperable que exista una relación más fuerte en el largo plazo considerando el periodo de vencimiento de los bonos. De la misma forma se espera un asociación más fuerte de los BCU con la comunicación de la TPM que con el BCP debido a sus denominaciones y relación con la tasa de política monetaria.

7. Conclusiones

Esta tesis ha sistematizado la relación entre las palabras utilizadas en los comunicados del Banco Central de Chile (BCCh) y sus políticas monetarias. Al aplicar el marco propuesto por [Gáti & Handlan \(2023\)](#), se logró identificar reglas de comunicación para diversas variables macroeconómicas como la Tasa de Política Monetaria (TPM), la inflación y los bonos a largo plazo y otros. Los resultados muestran que las reglas de comunicación varían de manera significativa durante períodos de crisis económicas, lo que indica una adaptación del lenguaje del BCCh en respuesta a la volatilidad económica.

El análisis también muestra que los cambios en las reglas de comunicación tienen efectos relevantes en las expectativas del mercado. Mediante la comparación del indicador del cambio de las reglas estimadas con las proyecciones obtenidas de la Encuesta de Expectativas Económicas (EEE), se encontraron impactos entre las modificaciones en las comunicaciones del BCCh y la dispersión de las expectativas del mercado. Esto sugiere que el mercado no solo reacciona a los hechos económicos, sino también a la forma en que se comunica la política monetaria.

Sin embargo, las reglas de comunicación vinculadas a las proyecciones del BCCh, como el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) y la inflación a un año, muestran un desempeño inferior en comparación con las variables estrictamente relacionadas con la política monetaria. Esto podría deberse a la complejidad en la predicción de estas variables o a la forma menos sistemática de comunicarlas.

Pese a ello, se puede concluir que en general el banco central cuenta con una formulación sistemática de sus comunicaciones. Por lo que el cambio en la forma de comunicar del banco central importa a los agentes del mercado al momento de ajustar sus expectativas sobre la economía.

Tabla 3: Dispersión expectativas TPM y cambio de la Regla de comunicación.

	Dispersión Expectativas TPM (meses)									
	(0)	(0)	(1)	(1)	(6)	(6)	(12)	(12)	(24)	(24)
Shift Indicator TPM	-0.303*	-0.408**	-0.265	-0.359*	-0.485***	-0.779***	0.0495	0.133	0.409***	0.457**
	(0.162)	(0.157)	(0.167)	(0.205)	(0.181)	(0.253)	(0.159)	(0.172)	(0.156)	(0.177)
Pure monetary shock		1.437***		0.607		1.947**		-1.158		-0.666
		(0.490)		(0.855)		(0.954)		(0.791)		(0.465)
Rezagos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo Año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>N</i>	121	121	93	93	97	97	121	121	121	121
<i>R</i> ²	0.159	0.209	0.312	0.316	0.349	0.372	0.565	0.577	0.738	0.741

La dispersión corresponde al rango intercuartil. El *pure monetary shock* es la serie de sorpresa de política monetaria de [Beltrán & Coble \(2023\)](#). La muestra abarca el periodo desde el 2008 al 2019. Los paréntesis sobre las columnas indican el horizonte de k meses de las expectativas. Se iguala el número de observaciones para un mismo horizonte de tiempo. Errores estándar robustos en paréntesis. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Tabla 4: Dispersión expectativas inflación IPC y cambio de la Regla de comunicación.

	Dispersión Expectativas Inflación (IPC) (meses)							
	(0)	(0)	(1)	(1)	(12)	(12)	(24)	(24)
Shift Indicator TPM	0.158*** (0.0435)	0.162** (0.0636)	0.0710 (0.0758)	0.249*** (0.0908)	0.102 (0.146)	0.138 (0.175)	-0.00146 (0.150)	0.0698 (0.142)
Pure monetary shock		-0.0240 (0.282)		-1.173*** (0.442)		-0.469 (1.353)		-1.018 (0.616)
Rezagos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo Año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>N</i>	97	97	97	97	121	121	121	121
<i>R</i> ²	0.182	0.182	0.080	0.141	0.598	0.600	0.625	0.637

La dispersión corresponde al rango intercuartil. La inflación IPC en un horizonte de 0 y 1 mes se mide como variación (%) mensual, a 12 y 24 meses como variación (%) de 12 meses. El *pure monetary shock* es la serie de sorpresa de política monetaria de Beltrán & Coble (2023). La muestra abarca el periodo desde el 2008 al 2019. Los paréntesis sobre las columnas indican el horizonte de k meses de las expectativas. Se iguala el número de observaciones para un mismo horizonte de tiempo. Errores estándar robustos en paréntesis. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Tabla 5: Dispersión expectativas crecimiento del PIB y cambio de la Regla de comunicación.

	Dispersión Expectativas crecimiento del PIB					
	Trimestre en curso		Año en curso		Siguiente año	
Shift Indicator TPM	0.560 (0.528)	0.670 (0.464)	0.261 (0.253)	0.301 (0.239)	0.150 (0.101)	0.0891 (0.123)
Pure monetary shock		-1.536* (0.874)		-0.469 (0.707)		0.835 (0.670)
Rezagos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo Año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>N</i>	121	121	84	84	121	121
<i>R</i> ²	0.499	0.511	0.701	0.703	0.653	0.662

La dispersión corresponde al rango intercuartil. El PIB se mide como variacion (%) de 12 meses. El *pure monetary shock* es la serie de sorpresa de política monetaria de Beltrán & Coble (2023). La muestra abarcan el periodo desde el 2008 al 2019. Los paréntesis sobre las columnas indican el horizonte de k meses de las expectativas. Se iguala el número de observaciones para un mismo horizonte de tiempo. Errores estándar robustos en paréntesis. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Tabla 6: Dispersión expectativas tasas BCU10y y BCP10y y cambio de la Regla de comunicación.

	Dispersión Expectativas (meses)							
	BCU10y				BCP10y			
	(12)	(12)	(24)	(24)	(12)	(12)	(24)	(24)
Shift Indicator TPM	0.155 (0.101)	0.130 (0.0994)	0.277** (0.109)	0.266** (0.120)	-0.0495 (0.118)	-0.110 (0.121)	-0.0321 (0.142)	-0.0318 (0.158)
Pure monetary shock		0.341 (0.236)		0.156 (0.299)		0.851 (0.556)		-0.00363 (0.448)
Rezagos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Efecto fijo Año	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
<i>N</i>	121	121	121	121	121	121	121	121
<i>R</i> ²	0.548	0.553	0.375	0.376	0.617	0.627	0.543	0.543

La dispersión corresponde al rango intercuartil. El *pure monetary shock* es la serie de sorpresa de política monetaria de [Beltrán & Coble \(2023\)](#). La muestra abarca el periodo desde el 2008 al 2019. Los paréntesis sobre las columnas indican el horizonte de k meses de las expectativas. Se iguala el número de observaciones para un mismo horizonte de tiempo. Errores estándar robustos en paréntesis. * $p < 0,10$, ** $p < 0,05$, *** $p < 0,01$

Referencias

- Aruoba, B., Fernández A., Guzmán D., Pastén E., & Saffie F. (2021) “Monetary Policy Surprises in Chile: Measurement Real Effects,” Working Paper 921, National Bureau of Economic Research.
- Ash, E. & S. Hansen (2023) “Text Algorithms in Economics,” *Annual Review of Economics*, volume 15.
- Ashwin, Julian (2021) “The Shifting Focus of Central Bankers. Essays in Macroeconomics and Machine Learning,” *University of Oxford*, 98–139.
- Beltrán, F. & D. Coble (2023) “Monetary Policy Surprises on the Banking Sector: the Role of the Information and Pure Monetary Shocks,” Working Paper 979, National Bureau of Economic Research.
- Blinder, A., Ehrmann M., Fratzscher M., De Haan J., & Jansen D. (2008) “Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence,” *Journal of Economic Literature*.
- Casiraghi, M. & L. P. Perez (2022) *Monetary Policy Frameworks: Central Bank Communications*, Monetary and Capital Markets Department: Technical Assistance Handbook: International Monetary Fund.
- Chernozhukov, V., C. Hansen, N. Kallus, M. Spindler, & V. Syrgkanis (2024) *Applied Causal Inference Powered by ML and AI*, 57.
- Cieslak, Anna & Andreas Schrimpf (2018) “Non-Monetary News in Central Bank Communication,” Working Paper 25032, National Bureau of Economic Research.
- De-Hann, Jakob & Jan-Egbert Sturm (2019) “Central Bank Communication: How to Manage Expectations?” in Sturm, David G. Mayes; Pierre L. Siklos; Jan-Egbert ed. *The Oxford Handbook of the Economics of Central Banking*, Chap. 5, 123–145, New York: Oxford University Press.
- Ericsson, Neil (2017) “Prediction Fed forecasts,” *Journal of Reviews on Global Economics*.

Gentzkow, Matthew, Bryan Kelly, & Matt Taddy (2019) “Text as Data,” *Journal of Economic Literature*, 57 (3), 535–74.

Gáti, Laura & Amy Handlan (2023) “Monetary Communication Rules,” Working Paper 2759, European Central Bank.

Pescatori, Mr. Andrea (2018) “Central Bank Communication and Monetary Policy Surprises in Chile,” imf working papers, International Monetary Fund.

Anexos

A. Estadística Descriptiva

Figura A.1: Nube de palabras de los comunicados



Note: Las palabras corresponden a tokens luego de pasar por el proceso de limpieza de datos.

Tabla A.1: Número de estimadores según N-gram y umbrales

Umbraal		N - gram					
%	Nº documentos	1	2	3	4	5	6
0	0	1862	16795	25693	29079	30694	31662
1	2	1085	2748	1932	1399	1145	980
3	6	712	817	419	280	213	180
5	12	500	346	165	116	88	72
10	25	317	154	73	48	36	29

Note: Un 1-gram corresponde a un palabra. La segunda columna corresponde al número de mínimo de documentos en los que tiene que aparecer un token o n-gram para ser un estimador.

Tabla A.2: Lista Mayores y Menores Estimadores 3-gram: Política Monetaria

(a) Tasa de Política Monetaria

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
año plazo permanecer	-37.00	expectativas.inflacion año plazo	52.17
unanimidad miembro escenario	-31.83	mercado financiero global	29.26
encuesta crédito bancario	-28.45	pb decisión adoptar	27.09
rpm efectuar martes	-22.71	tpm pb decisión	25.11
año minuta correspondiente	-17.43	tpm decisión adoptar	23.33
proyectado ubicar horizonte	-15.10	mantener tpm decisión	23.33
inflación proyectado ubicar	-15.10	inflación consejo_bc reafirmar	21.81
externo dato reciente	-14.84	consejo_bc reafirmar compromiso	20.21
confrontar desviación proyectar	-14.55	tpm pb anual	20.00
seguir monitorear especial	-14.55	tasa interés largo_plazo	19.07

(b) Cambio de la Tasa de Política Monetaria

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
acordar reducir tpm	-2.28	pb anual ámbito	1.83
consejo_bc acordar reducir	-2.28	tpm pb decisión	1.72
reducir tpm pb	-2.07	asegurar convergencia inflación	1.46
externo dato reciente	-1.52	aumentar tpm pb	1.45
ámbito externo dato	-1.35	expectativas.inflacion medio_plazo mantener	1.02
conducir política_monetario inflación	-1.30	pb decisión adoptar	0.97
política_monetario inflación proyectado	-1.30	mantener tpm anual	0.92
continuar política_monetario flexibilidad	-1.19	acordar aumentar tpm	0.71
mercado financiero local	-1.07	consejo_bc acordar aumentar	0.71
impacto estímulo monetario	-0.91	política flexibilidad inflación	0.67

(c) Activos Totales

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
horizonte año minuta	-140493.85	decisión adoptar unanimidad	127432.57
ubicar horizonte año	-114308.40	tpm pb decisión	120897.67
decisión consejo_bc considerar	-111914.74	comunicado respectivo publicar	113675.49
año plazo permanecer	-92764.12	minuta correspondiente rpm	113675.49
año minuta correspondiente	-80322.12	respectivo publicar hora	113675.49
mantener tpm anual	-77610.09	rpm publicar hora	113675.49
aumentar tpm pb	-76246.75	correspondiente rpm publicar	113675.49
reducir tpm pb	-68263.92	inflación consejo_bc reafirmar	104741.52
rpm rpm consejo_bc	-68049.14	rpm consejo_bc acordar	91729.34
consejo_bc acordar reducir	-64994.42	expectativas.inflacion año plazo	87630.76

Tabla A.2: Lista Mayores y Menores Estimadores 3-gram: Política Monetaria

(d) Tasa Bonos a 10 años (Pesos)

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
año plazo permanecer	-10.80	pb decisión adoptar	17.88
mercado financiero local	-10.72	tpm pb decisión	17.88
externo dato reciente	-10.48	expectativas_inflacion año plazo	17.37
encuesta crédito bancario	-8.74	mercado financiero global	8.79
monitorear especial atención	-8.18	tpm depender información	8.42
rpm efectuar martes	-7.65	dinámica salarial seguir	8.28
miembro escenario externo	-7.18	tpm pb anual	8.22
conducir política_monetario flexibilidad	-6.63	perspectiva crecimiento mundial	8.17
flexibilidad inflación proyectado	-5.83	decisión adoptar unanimidad	7.53
convergencia inflación meta	-5.37	compromiso conducir política_monetario	7.40

(e) Tasa Bonos a 10 años (UF)

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
año plazo permanecer	-11.01	expectativas_inflacion año plazo	16.58
monitorear especial atención	-9.77	tpm pb decisión	12.46
mercado financiero local	-8.50	pb decisión adoptar	12.46
unanimidad miembro escenario	-7.86	rpm rpm consejo_bc	9.67
rpm efectuar martes	-7.12	mercado financiero global	6.45
comunicado respectivo publicar	-6.96	perspectiva crecimiento mundial	5.92
respectivo publicar hora	-6.96	reafirmar compromiso conducir	5.82
rpm publicar hora	-6.96	rpm consejo_bc resolver	5.76
minuta correspondiente rpm	-6.96	tpm pb anual	5.55
correspondiente rpm publicar	-6.96	decisión adoptar unanimidad	5.13

Tabla A.3: Lista Mayores y Menores Estimadores 3-gram: Proyecciones.

(a) IPC promedio, próximo año

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
información disponible sugerir	-1.70	trayectoria futuro tpm	1.89
disponible sugerir actividad	-1.70	asegurar convergencia inflación	1.87
continuar política flexibilidad	-1.48	acordar aumentar tpm	1.74
habitual política mes	-1.39	consejo_bc acordar aumentar	1.74
expectativas_inflacion medio_plazo mantener	-1.30	aumentar tpm pb	1.54
proyectado ubicar horizonte	-1.29	convergencia inflación meta	1.53
inflación proyectado ubicar	-1.29	pb anual decisión	1.50
política flexibilidad inflación	-1.18	mercado financiero internacional	1.09
horizonte habitual política	-1.16	monitorear especial atención	1.07
reiterar continuar política	-1.09	depender información acumular	0.96

(b) Crecimiento del PIB, próximo año

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
tasa interés largo_plazo	-6.37	política flexibilidad inflación	3.96
mercado financiero nacional	-5.49	disponible sugerir actividad	3.69
subyacente ubicar anual	-5.38	información disponible sugerir	3.69
escenario probable continuar	-5.19	centro rango meta	3.53
expectativas_inflacion año plazo	-4.49	mercado financiero local	3.34
mercado financiero mundial	-4.05	mercado financiero internacional	3.30
mantener tpm decisión	-3.81	evolución condición macroeconómico	2.92
tpm decisión adoptar	-3.81	caída precio petróleo	2.90
acordar incrementar tpm	-3.64	mantener tpm anual	2.65
incrementar tpm pb	-3.64	consejo_bc reiterar mantener	2.58

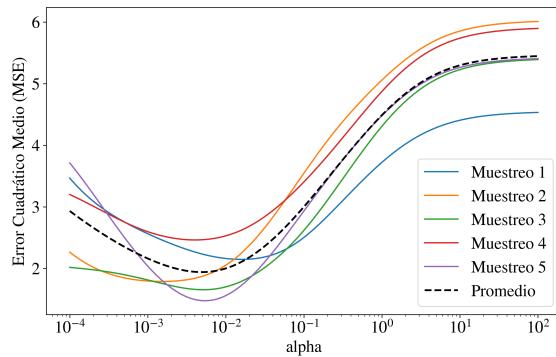
(c) IPC diciembre del próximo año

3-gram	$\hat{\beta}_j$	3-gram	$\hat{\beta}_j$
horizonte habitual política	-0.34	asegurar convergencia inflación	0.46
habitual política mes	-0.33	trayectoria futuro tpm	0.45
condición financiero internacional	-0.25	acordar aumentar tpm	0.43
disponible sugerir actividad	-0.23	consejo_bc acordar aumentar	0.43
información disponible sugerir	-0.23	convergencia inflación meta	0.36
expectativas_inflacion medio_plazo mantener	-0.23	aumentar tpm pb	0.31
cuyo precio volátil	-0.23	acumular implicancia inflación	0.28
excluir cuyo precio	-0.23	información acumular implicancia	0.28
acordar reducir tpm	-0.22	depender información acumular	0.27
consejo_bc acordar reducir	-0.22	implicancia inflación proyectado	0.24

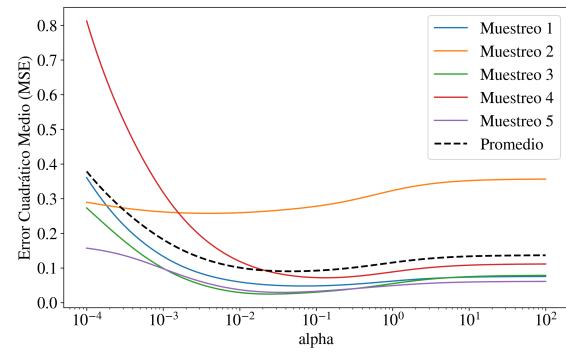
B. Parámetro de penalización óptimo

Figura B.1: Error cuadrático medio del muestreo de la validación cruzada estratificada para la elección del parámetro de penalización para políticas monetarias.

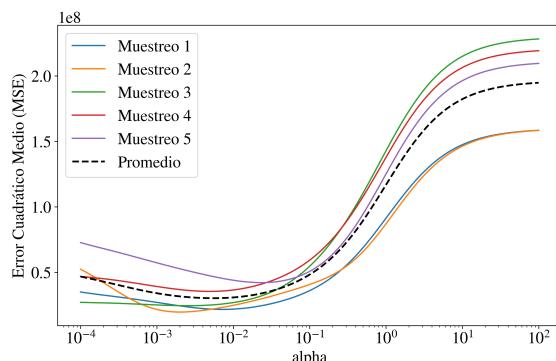
(a) Tasa de Política Monetaria



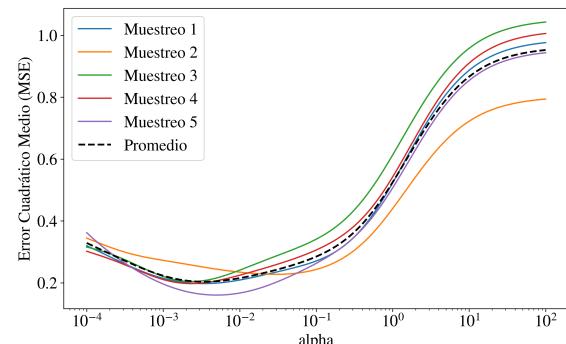
(b) Cambio en la tasa de política monetaria



(c) Activos totales



(d) Tasa Bonos a 10 años (Pesos)



(e) Tasa Bonos a 10 años (UF)

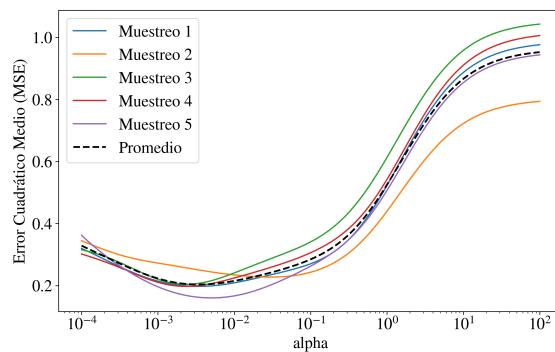


Figura B.2: Error cuadrático medio en el muestreo de la validación cruzada estratificada para la elección del parámetro de penalización para proyecciones a un año.

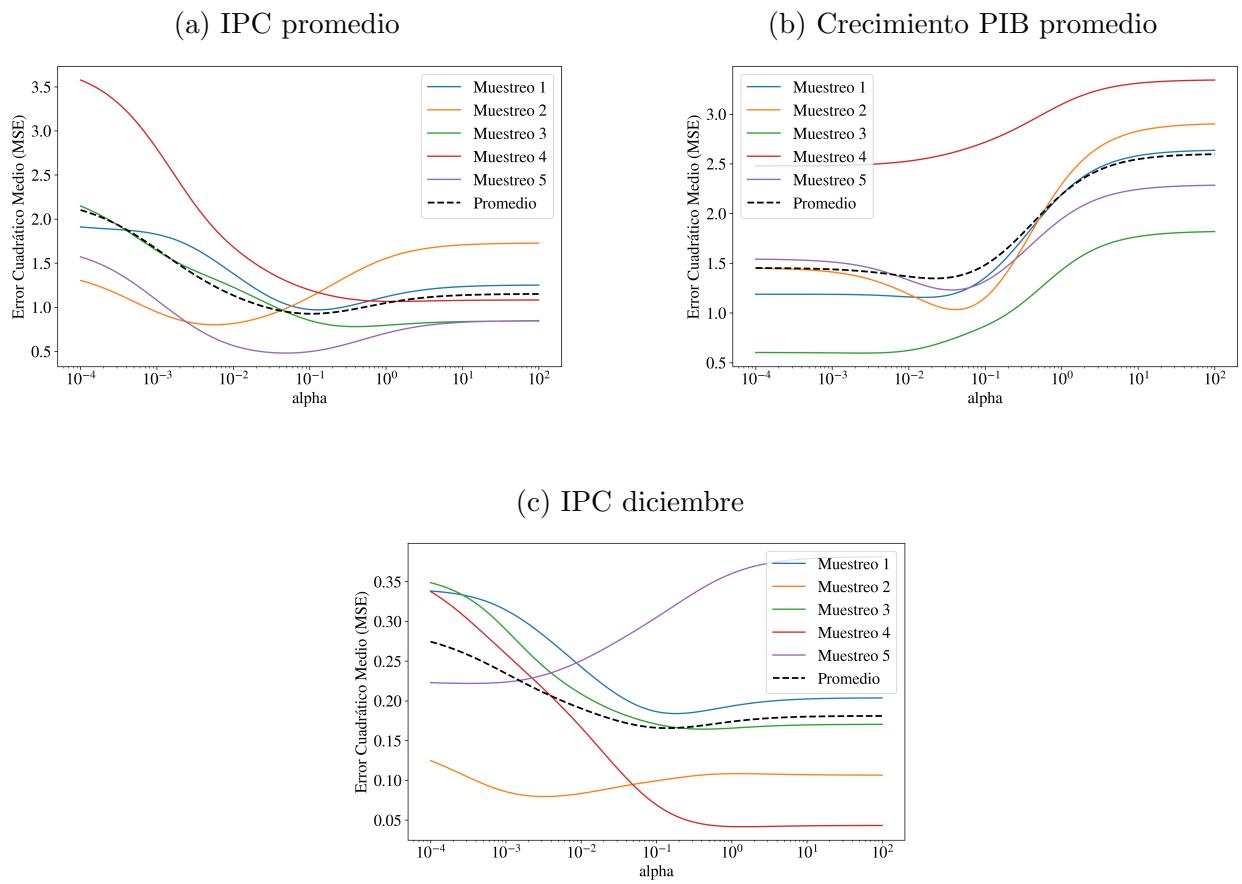
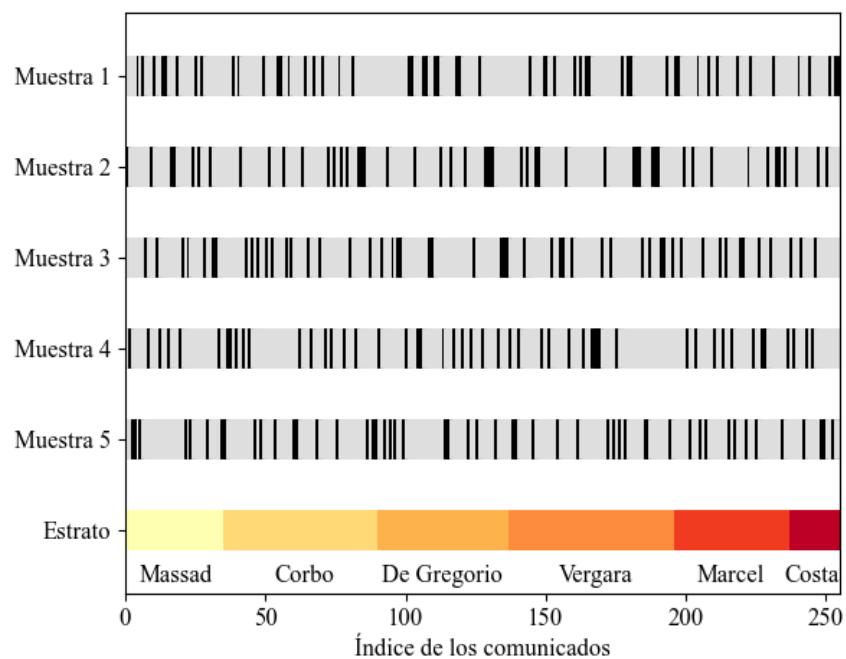


Figura B.3: Ejemplo muestreo de la Validación Cruzada Estratificada K-fold



Nota: Los estratos corresponden a las presidencias del Banco Central. El índice de los comunicados se encuentra ordenado temporalmente. Las bandas negras corresponden a las observaciones (comunicados) que son usados en los datos (fold) de validación y las grises corresponden a los datos (fold) de entrenamiento.

C. Reglas de Comunicación

Figura C.1: Reglas de Comunicación Fijas para Política Monetaria.

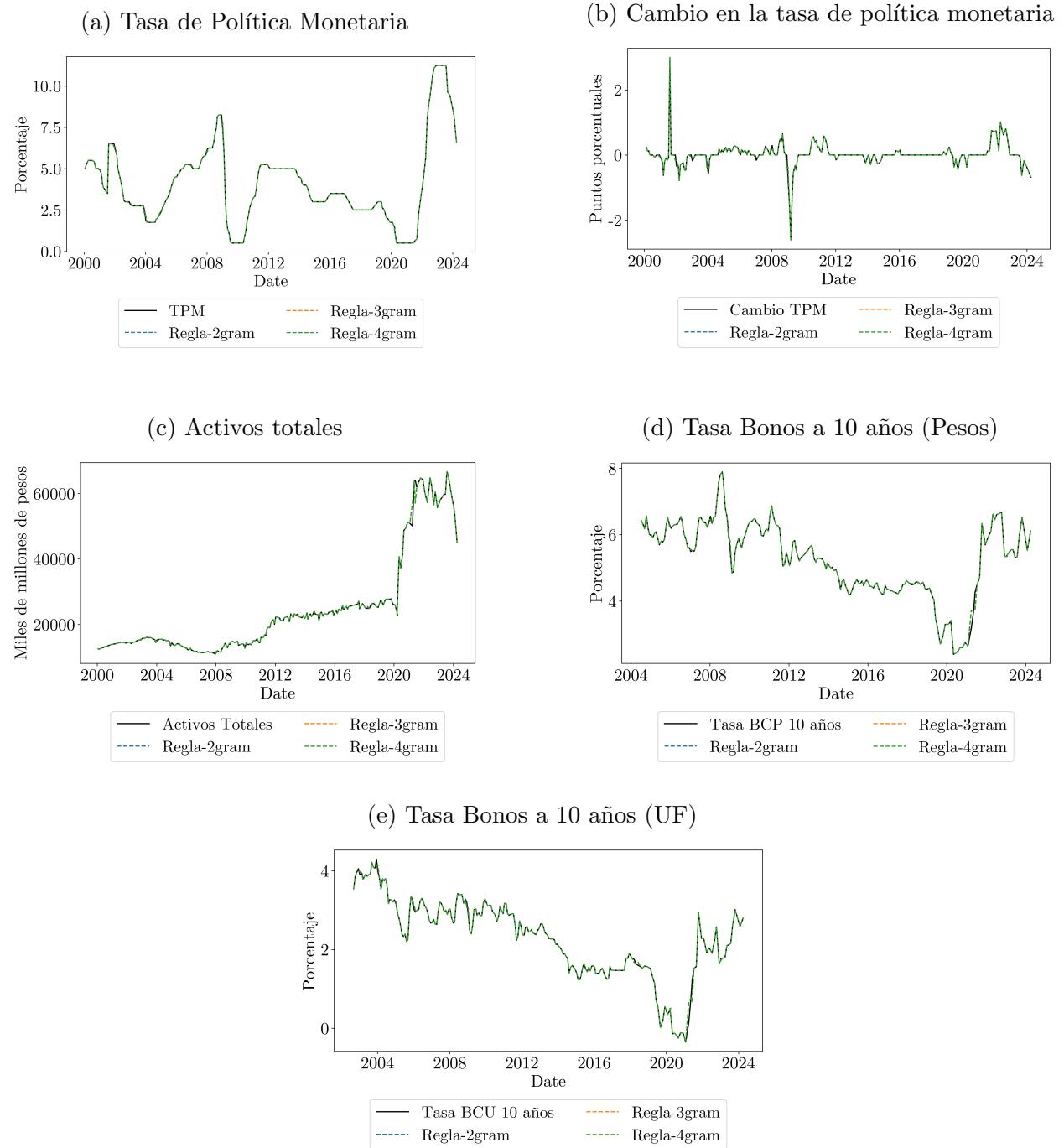


Figura C.2: Reglas de Comunicación Fijas para Proyecciones a un año

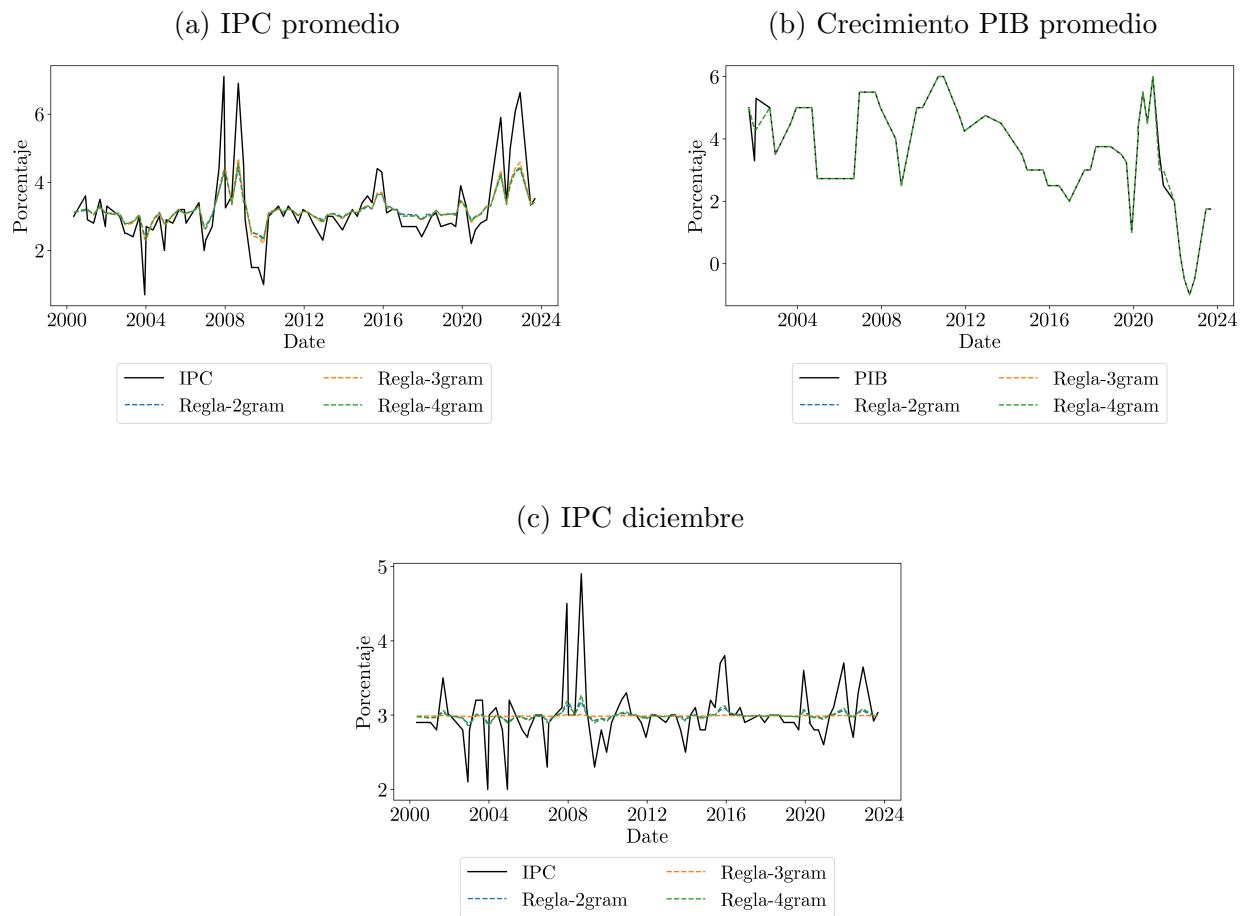
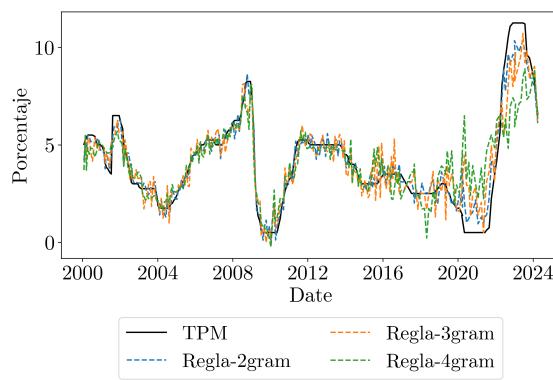
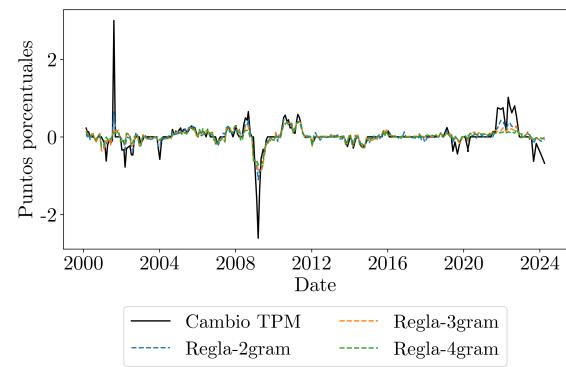


Figura C.3: Reglas de Comunicación Fijas para Política Monetaria. Comparativa N-gram con umbral del 5%.

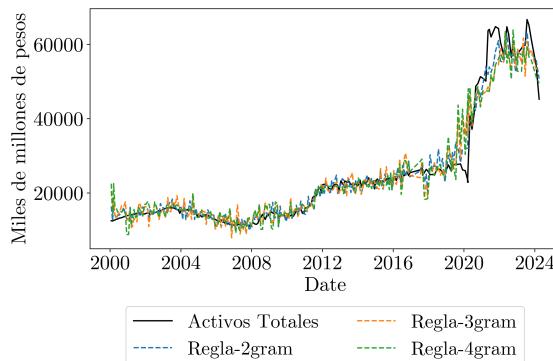
(a) Tasa de Política Monetaria



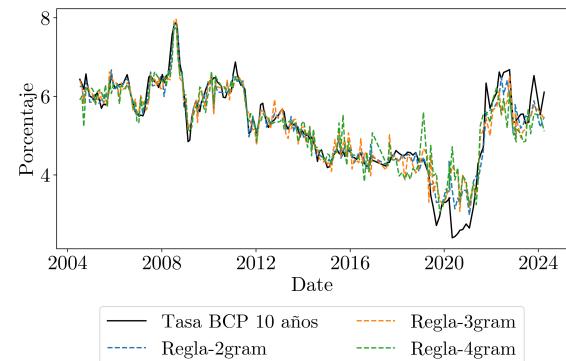
(b) Cambio en la tasa de política monetaria



(c) Activos totales



(d) Tasa Bonos a 10 años (Pesos)



(e) Tasa Bonos a 10 años (UF)

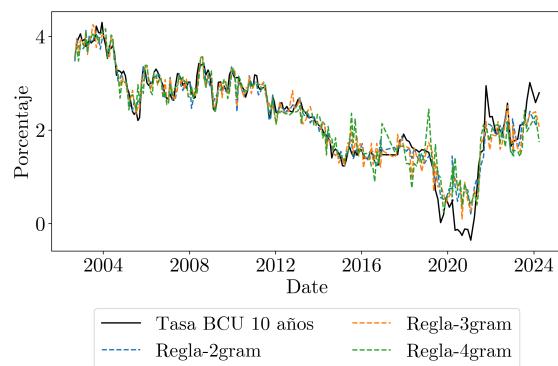


Figura C.4: Reglas de Comunicación Fijas para Proyecciones a un año. Comparativa N-gram con umbral del 5 %.

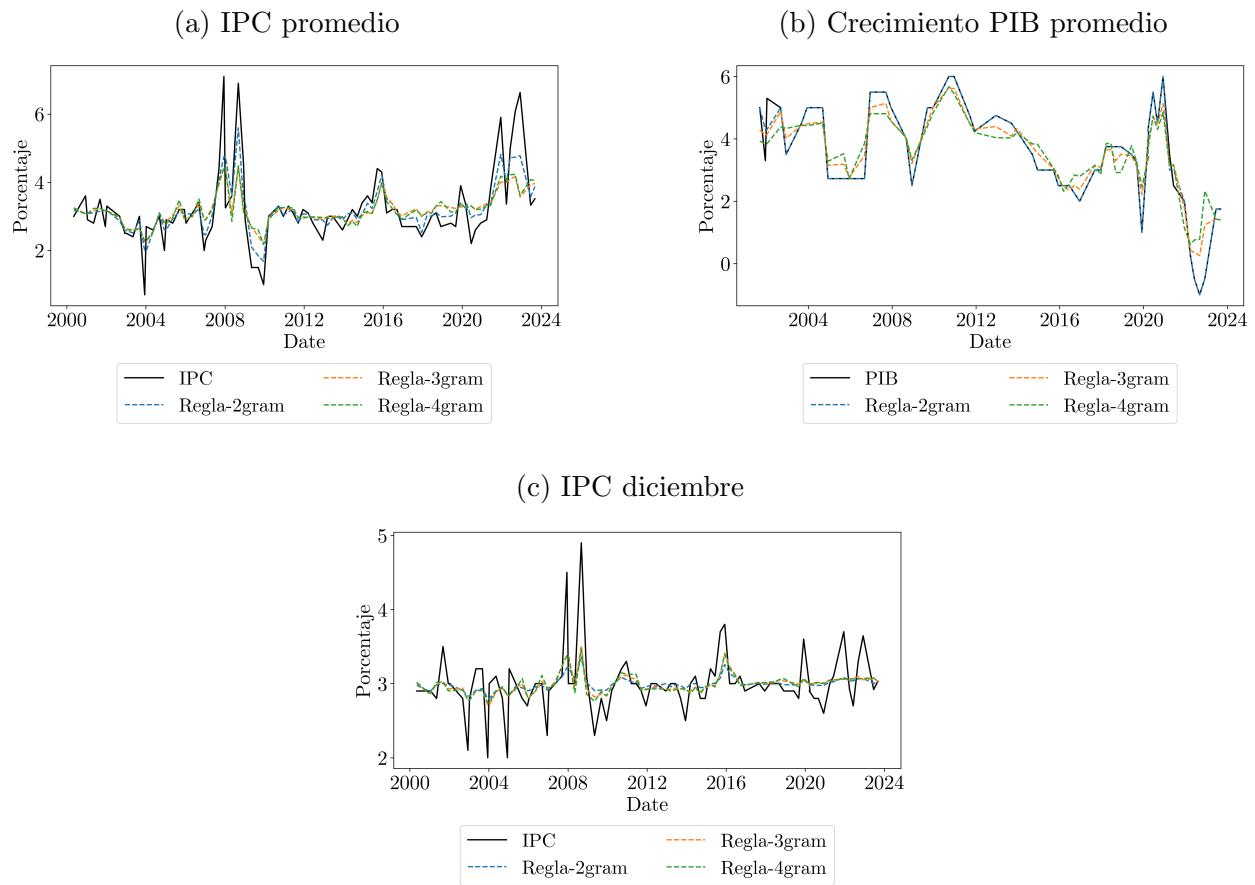


Figura C.5: Reglas de Comunicación Variables en el Tiempo para Política Monetaria. Comparativa N-gram con umbral del 5 %.

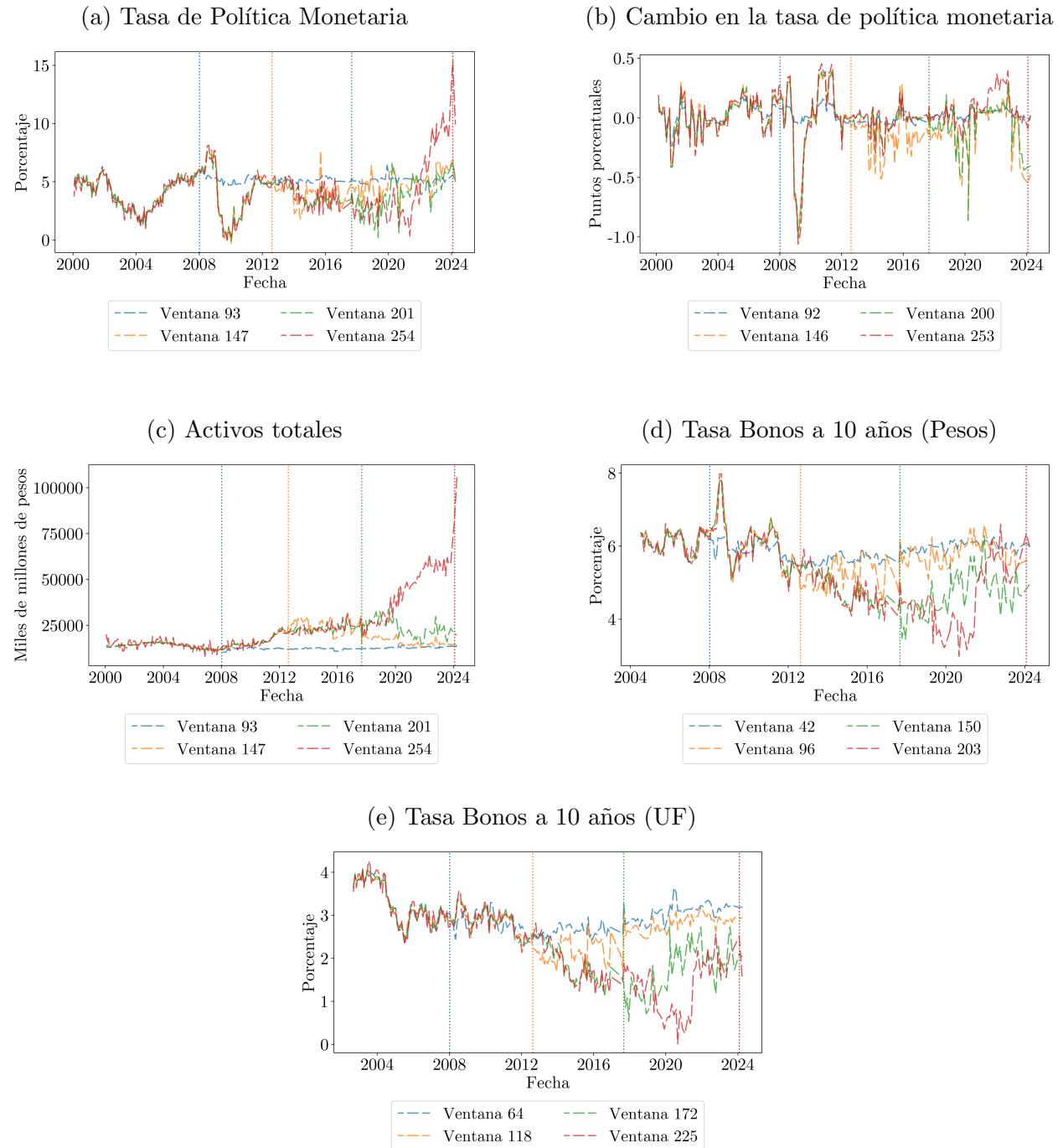


Figura C.6: Reglas de Comunicación Variables en el Tiempo para Proyecciones a un año. Comparativa N-gram con umbral del 5 %.

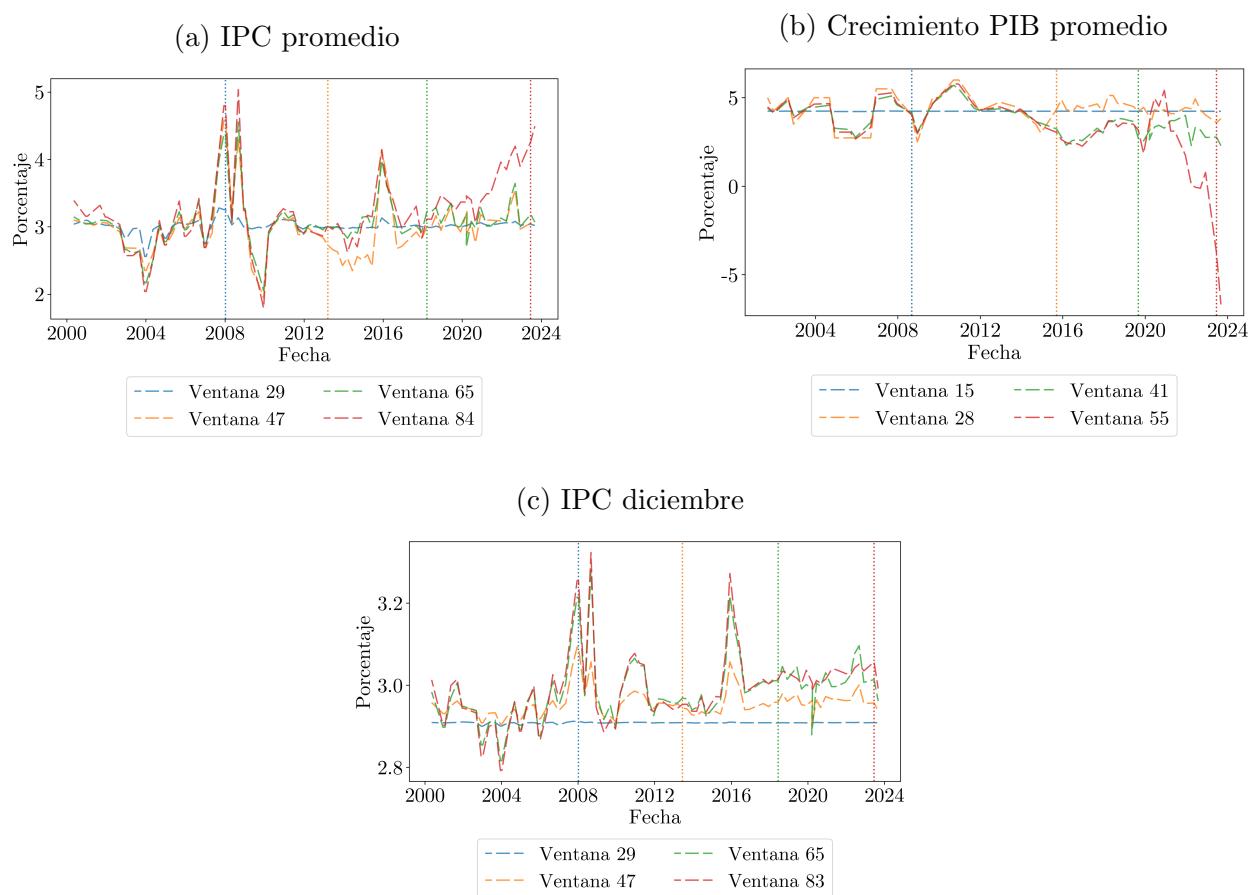
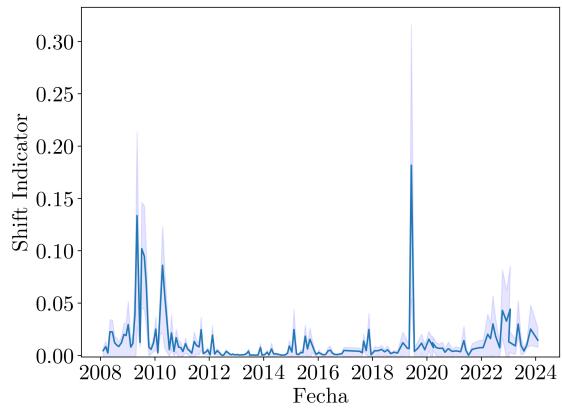
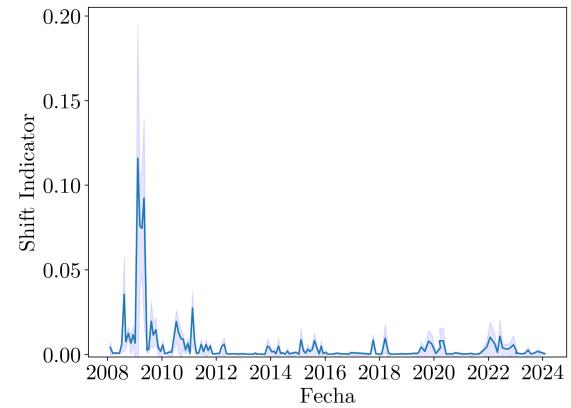


Figura C.7: Cambios en la Regla de Comunicación para Políticas Monetarias

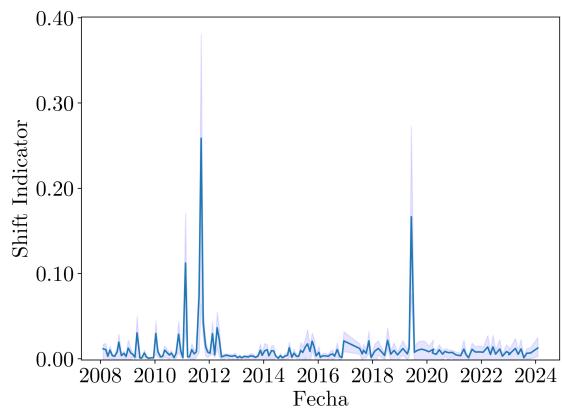
(a) Tasa de Política Monetaria



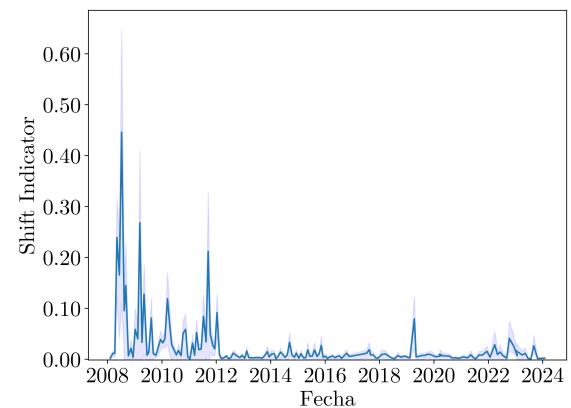
(b) Cambio en la Tasa de Política Monetaria



(c) Activos totales



(d) Tasa Bonos a 10 años (Pesos)



(e) Tasa Bonos a 10 años (UF)

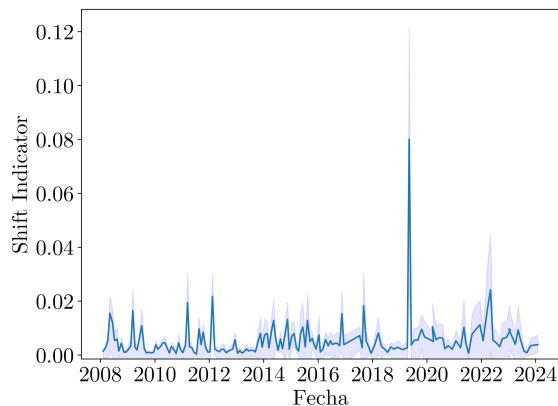


Figura C.8: Cambios en la Regla de Comunicación para Proyecciones a un 1 año

