Experimentando con los LLM para el pronóstico de la inflación en Colombia

Borradores de Economia
Número:
1375
DOI:
https://doi.org/10.32468/be.1375
Publicado:
Viernes, 16 Octubre 2026
Authors:
Aarón Levi Garavito-Acosta[a],
Wilmer Martinez-Rivera[a],
Juan J. Ospina-Tejeiro[a],
Edgar Caicedo-García[a]
Ver más
[a]Banco de la República, Colombia
Clasificación JEL:
C53, E31, E37, F31, E23
Palabras clave:
Modelos LLM, Pronósticos de inflación, Colombia, Diseños de Prompt
Resumen:

Este artículo desarrolla y aplica un marco estandarizado para pronosticar la inflación anual en Colombia utilizando los LLM (Large Language Models LLMs). Se llevan a cabo seis experimentos secuenciales en los que el conjunto de información disponible para los modelos se amplía progresivamente mediante la incorporación de datos macroeconómicos históricos, indicadores contextuales, una estructura económica explícita e información contemporánea obtenida a través de búsquedas en la web. Cada configuración se ejecuta diariamente y genera pronósticos de inflación a 24 meses en tiempo real junto con explicaciones cualitativas de las proyecciones. El marco se implementa mediante un pipeline programático en Python que consulta las API de OpenAI y Google, ejecuta prompts predefinidos y específicos para cada experimento, y procesa y almacena automáticamente las respuestas de los modelos. Los resultados muestran que los entornos con conjuntos de información más ricos generan trayectorias de inflación menos monotónicas, que permanecen por encima de la meta del 3% a lo largo del horizonte de pronóstico y son más consistentes con los choques domésticos y externos contemporáneos que afectan la inflación. El análisis cualitativo también permite identificar los principales determinantes de la inflación y las interacciones entre ellos. Estas trayectorias de pronóstico, construidas a partir de conjuntos de información más amplios, son en términos generales consistentes con el patrón observado en las expectativas de inflación provenientes de encuestas.

Descargar documento

- Enfoque

- Contribución
- Resultados

Lo más reciente

Geopolitical risk and emerging market sovereign risk premia
Fredy Gamboa-Estrada, José Vicente Romero
Assessing the effects of recent provisioning rules on consumer credit allocation in Colombia
Fredy Gamboa-Estrada, Diego Cuesta, Camilo Sanchez-Quinto
Settlement liquidity in the Colombian large-value payment system: the role of reserve requirements
Fredy Gamboa-Estrada, Freddy Cepeda-López, Javier Iván Miguélez-Márquez
Otras Publicaciones

Enfoque

El documento adopta un diseño experimental secuencial y acumulativo compuesto por seis configuraciones que permiten estudiar cómo cambian los pronósticos de inflación anual de Colombia a medida que se amplía la información disponible y aumenta la disciplina económica incorporada en los LLM (GPT-4º y Gemini 2.5 Pro). Los pasos 0 y 1 corresponden a ejercicios centrados únicamente en la inflación; los pasos 2 y 3 amplían el análisis hacia la generación conjunta y consistente de trayectorias para inflación, tasa de cambio, tasa de política monetaria y crecimiento del PIB, incorporando progresivamente series históricas y variables contextuales; y los pasos 4 y 5 añaden relaciones macroeconómicas explícitas y procedimientos de validación y revisión de consistencia. El paso 5 constituye la configuración más completa, pues integra información reciente del entorno nacional e internacional, recopilada mediante búsquedas en la web, identifica y cuantifica choques, evalúa cómo se transmiten a la economía y los incorpora en los pronósticos conjuntos. Cada configuración se ejecuta diariamente y produce pronósticos mensuales de inflación a 24 meses, acompañados de explicaciones cualitativas, mediante un flujo de trabajo programático en Python que consulta las API de OpenAI y Google.

Contribución

La principal contribución del estudio es el desarrollo de un marco estandarizado, controlado y reproducible para generar pronósticos macroeconómicos con los LLM en tiempo real, en contraste con buena parte de la literatura previa basada en ejercicios retrospectivos o pseudo-fuera-de-muestra. Al generar ejecuciones fechadas y versiones históricas de los datos que reflejan la información disponible en el momento del pronóstico, el diseño contribuye a reducir el sesgo de anticipación y los problemas de filtración temporal. Además, permite identificar de manera transparente cómo cambian los pronósticos a medida que se incorporan de forma sucesiva más datos históricos, indicadores de contexto, estructura teórica e información contemporánea.

> ***El estudio muestra que los modelos LLM (GPT-4º y Gemini 2.5 Pro) generan mejores pronósticos de inflación cuando, además de los datos***

históricos, incorporan información sobre lo que está ocurriendo en la economía en tiempo real. Al combinar gradualmente más datos, contexto económico y eventos recientes, las proyecciones se vuelven más realistas, consistentes y alineadas con la realidad económica en tiempo real.

Resultados

Los resultados muestran que el entorno informativo influye de manera importante en la forma y persistencia de los pronósticos. Los pasos 0 a 3 generan trayectorias que se acercan relativamente rápido y de manera casi monotónica hacia la meta de inflación del 3 %, mientras que los pasos 4 y 5 producen perfiles más persistentes y no monotónicos, con un aumento inicial seguido de una reducción gradual de la inflación, que permanece por encima de la meta al final del horizonte de pronóstico. En particular, el paso 5 incorpora explícitamente choques domésticos y externos recientes y sus interacciones, identificando de forma recurrente presiones asociadas a los precios internacionales del petróleo, los alimentos y los fertilizantes, los costos de transporte y las disrupciones en las cadenas globales de suministro, junto con factores internos como el salario mínimo y la indexación, las expectativas de inflación y la fortaleza de la demanda. Sus trayectorias presentan un comportamiento cualitativamente similar al de las expectativas reportadas en la Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos del Banco de la República, aunque tienden a situarse por encima de ellas durante parte de 2026.