

Efecto de la Inflación y las Tasas de Interés sobre el Índice de Precios de Vivienda Nueva en 14 Ciudades de Colombia

Celin José Portillo Conde

Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativa

Maestría en Finanzas

Universidad de Manizales

cjportillo103215@umanizales.edu.co

28 de julio de 2024

Notas de autor:

Celin José Portillo Conde, Contador Público de la Corporación Unificada Nacional (CUN), Estudiante de la Maestría en Finanzas de la Universidad de Manizales.

Esta tesis fue desarrollada para obtener el título de Magister en Finanzas de la Universidad de Manizales y fue asesorada por el Docente Juan Manuel Aristizábal Tamayo

Resumen

El objetivo de esta Investigación es estudiar el efecto que tienen la Inflación y las Tasas de Interés en el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) en 14 ciudades principales de Colombia. Para ello, se construyó una Base de datos de 14 ciudades para el periodo comprendido entre 2015-2022, además se vincularon variables de control como el desempleo, la informalidad y la pobreza monetaria. Con el fin de capturar tanto las variaciones entre las diferentes ciudades como las dinámicas temporales, el análisis econométrico se llevó a cabo utilizando técnicas adecuadas para datos de panel, tales como el estimador de efectos fijos y efectos aleatorios. Los principales resultados evidencian que la inflación tiene una correlación con IPVN, mostrando que su comportamiento tiene un efecto significativo en la variable dependiente, en contraste, la tasa de interés no resulta ser estadísticamente significativa respecto al IPVN.

Abstract

The objective of this Research is to study the effect that Inflation and Interest Rates have on the New Housing Price Index (IPVN) in 14 main cities in Colombia. To do this, a Database of 14 cities was built for the period between 2015-2022, in addition, control variables such as unemployment, informality and monetary poverty were linked. In order to capture both variations between different cities and temporal dynamics, the econometric analysis was carried out using techniques suitable for panel data, such as the fixed effects and random effects estimator. The main results show that inflation has a correlation with IPVN, showing that its behavior has a significant effect on the dependent variable, in contrast, the interest rate does not turn out to be statistically significant with respect to the IPVN.

1. Introducción

Los países en vía desarrollo, al igual que la mayoría de las economías mundiales se han visto golpeadas por los efectos de la crisis económica de los últimos años generadas en gran parte por dos grandes golpes como lo fueron la Covid-19 y la guerra en Ucrania, seguidamente y desencadenando de ellas una serie de eventos y variables que terminan afectando a un gran número de economías.

La Inflación y las tasas de interés vuelven a ser un tema de debate en la agenda global en 2021, 2022 y aun en 2023; como se ve reflejado a nivel mundial América Latina no fue la excepción a esta tendencia global: las economías más grandes, que en la década previa a la pandemia tenían una inflación promedio de apenas el 5%, en 2022 alcanzaron cifras de dos dígitos (Cherkasky, 2022).

Consecuencia de lo anterior Los bancos centrales del mundo, en su afán por contener la inflación, han puesto en marcha las tandas de subidas de las tasas de interés más pronunciadas en décadas (FMI, 2023). Lo que refleja una respuesta decidida ante las presiones económicas actuales. Esta acción drástica no solo busca estabilizar los precios en el corto plazo, sino también sentar las bases para un crecimiento económico más sostenible a largo plazo.

Debido a los hechos anteriores se generan efectos en la oferta de bienes y servicios y demanda por parte de la población, incluyendo el acceso a la vivienda, la tendencia de un crecimiento de los precios de los bienes y servicios superior a la inflación general en la mayoría de los países perjudica no solo a las personas extremadamente pobres, sino también a los hogares de las partes media y media baja de la distribución del ingreso, por su parte, como lo expresa Cepal (2022) el alza de las tasas de interés tendrá fuertes efectos en los países en que la deuda a tasa variable alcanza una alta participación en el total de la deuda externa.

Relacionado al tema de la inflación y las tasas de interés frente al índice de precios de vivienda nueva y consumo en los hogares, se ha documentado que estas dos variables tienen efectos significativos en el consumo de los hogares, la inflación con relación inversa ya que, mientras más altos son los niveles de inflación en un país se podrán comprar menos productos reduciendo así su poder de compra en un contexto no inflacionista (Zuñiga, et al. 2020)

De este modo y teniendo en cuenta la falta de documentación para este tipo de economías en vía de desarrollo, la presente investigación se centra en el estudio de la relación entre las variables mencionadas anteriormente y su incidencia en el índice de precios de vivienda nueva y el consumo en la población colombiana una economía en vía de desarrollo.

Este estudio fortalece la literatura al explorar cómo la inflación y las tasas de interés afectan el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) y el consumo de los hogares. Utilizando datos empíricos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y mediante la implementación de un modelo de datos de panel, se analiza cómo estas variables macroeconómicas influyen en el IPVN en Colombia entre 2015 y 2022. Con un enfoque integral que incluye variables como el desempleo, la informalidad y la pobreza, proporcionando una perspectiva amplia sobre estos efectos. A diferencia de investigaciones anteriores centradas en determinantes específicos del precio de la vivienda, como el crecimiento económico y políticas públicas, este estudio toma en consideración la heterogeneidad regional del mercado.

La estructura de este documento está compuesta por las siguientes secciones: En primer lugar, la Introducción muestra una visión general y aspectos relevantes de la investigación, en continuación la sección de la Literatura Relacionada, en ella se realiza la revisión de los estudios previos, sus resultados y metodología implementada. El Área de Estudio delimita el contexto, poblaciones claves que serán investigadas, y su contribución en la economía. Posteriormente, en Los Datos y La Evidencia Descriptiva, se muestran los datos utilizados y se realiza un análisis descriptivo de las diferentes variables incorporadas en el estudio. La Estrategia Empírica especifica los modelos para analizar los datos y probar la hipótesis planteada. Los Resultados se presentan en la sección correspondiente, seguidos de un análisis detallado y discusión en las Conclusiones.

2. Literatura Relacionada

Partiendo de una revisión exhaustiva de la literatura a nivel global sobre la incidencia de la inflación y las tasas de interés en el IPVN y consumo de los hogares, se observa que el análisis de estas dos variables tiene importancia para diversos grupos de países en el ámbito macroeconómico. Un ejemplo relevante en economías desarrolladas es el estudio realizado por Albacete, et al. (2022), con el fin de explorar los efectos de los choques de tasas de interés e inflación en la vulnerabilidad financiera de los hogares en Austria, utilizando microsimulaciones y datos de la Encuesta de Finanzas y Consumo de Hogares, lo que les permitió identificar que el shock inflacionario tiene un impacto más fuerte en la proporción de hogares vulnerables que el shock de las tasas de interés. Sin embargo, el shock de las tasas de interés tiene un impacto más fuerte sobre la deuda en riesgo que el shock de inflación.

Tzamourani (2019) realiza su investigación basada en el análisis de datos de la encuesta HFCS, con el fin de explorar las consecuencias distributivas de las fluctuaciones de las tasas de interés y medir los cambios en los flujos de ingresos por intereses en respuesta a un shock de política monetaria en los hogares de los países de la zona euro, encontrando que los hogares de esta zona con mayores ingresos y mayores niveles de riqueza financiera son los más afectados por los bajos tipos de interés, mientras que los hogares con menores ingresos y niveles de riqueza financiera son menos afectados.

En continuación se observa que *Ryngaert (2021)* explora la relación entre las expectativas de inflación y el comportamiento del consumidor, específicamente en términos de acceso al crédito, costos de emisión de deuda y gastos de consumo, tomando como población objetivo los consumidores estadounidenses, utilizando datos de la Encuesta de Expectativas del Consumidor (SCE) realizada por la Reserva Federal de Nueva York. En esta investigación utiliza los datos de la encuesta para analizar la relación entre las expectativas de inflación y el comportamiento del consumidor, concluyendo que las creencias de los consumidores sobre las posibilidades de eventos extremos en la inflación son un predictor significativo de los planes de consumo de los hogares.

Zhang & Wan (2022) centran su investigación en el efecto de la política monetaria en el consumo de los hogares en China a través del canal de la tasa

de interés donde examinan los modelos de consumo y ahorro de los hogares chinos y evalúan la respuesta del consumo a los cambios en la tasa de interés. Además, se analiza la importancia de las restricciones de liquidez y las tasas de inflación en las decisiones de consumo de los hogares. Donde se identifica que la tasa de interés no tiene un efecto significativo en las decisiones de consumo de los hogares chinos, como también que las restricciones de liquidez son un factor importante en las decisiones de consumo de los hogares.

Mientras Cardoso, et al. (2022) en su investigación realizada a través de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y la Encuesta Financiera de las Familias (EFF) encontró que la inflación tiene un impacto heterogéneo en las hojas de balance de los hogares españoles, y que este impacto varía según el nivel de ingresos y otros factores demográficos. En particular, encontraron que los hogares más pobres son los más afectados por la inflación, ya que tienen menos capacidad para ajustar sus gastos y sus ingresos no aumentan al mismo ritmo que los precios. También encontraron que la inflación afecta de manera diferente a los hogares propietarios de viviendas y a los hogares que alquilan, y que los hogares con deudas en moneda extranjera son especialmente vulnerables a la inflación.

En las economías en vía de desarrollo al igual que los diferentes países a nivel mundial el efecto del consumo en los hogares teniendo en cuenta las altas tasas de interés y la inflación pueden variar según la economía específica de cada país y factores internos de cada gobierno. Reyes (2020) Realizó una investigación donde su objetivo principal se enfoca en determinar la incidencia de inflación en los gastos de consumo de los hogares en el Ecuador durante el periodo 2008-2020. Mediante la aplicación de instrumentos metodológicos los cuales estuvieron enfocados principalmente en dar seguimiento a los principales productos de la canasta básica, representativos en el consumo de las familias. De acuerdo con los resultados del modelo econométrico de regresión lineal simple, en los periodos de estudiado se encontró que existe una correlación negativa entre la inflación y el consumo de los hogares.

Centrando la revisión de la literatura en la economía colombiana con el fin de examinar estudios previos para evidenciar la incidencia de la inflación y las tasas de interés en el IPVN. García, et al. (2016) en su estudio mediante un modelo estructural, con el cual busca identificar los determinantes del precio de la vivienda nueva en Medellín, para explicar la formación de precios desde la organización industrial del sector, encuentra que el empleo, el crecimiento

económico y las políticas públicas influyen directamente, mientras que la inflación tiene una injerencia negativa sobre las condiciones del mercado de vivienda, lo cual simultáneamente afecta la oferta y demanda incidiendo directamente en la formación de los precios del mercado de vivienda.

Rendon, et al (2017) analizan el efecto que tiene el canal del crédito en la determinación del precio de la vivienda nueva en Medellín, utilizando un modelo de ecuaciones simultaneas, estimado por sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas y mínimos cuadrados en tres etapas, los principales resultados encuentran que la tasa de interés hipotecaria y el Fondo de Reserva para la Estabilización de la Cartera Hipotecaria (FRECH) son las variables que presentan mayor efecto sobre los precios de la demanda de vivienda nueva; mientras que la tasa de interés presenta una relación inversa con la demanda de vivienda.

Expuesto lo anterior, a continuación, se revelan los resultados obtenidos, en esta revisión se observa que las variables en análisis muestran diferentes comportamientos dependiendo las economías en las cuales se desempeñan. Para ello se muestran los hallazgos que han tenido algunos trabajos de investigación, como en Austria con el estudio de Albacete, et al. (2022), a través de sus microsimuladores se obtiene que la inflación tiene un impacto más significativo que las tasas de interés en los hogares vulnerables. Por su parte *Tzamourani (2019)* mediante el análisis de datos de la encuesta HFCS, encuentra en su investigación realizada en la zona euro, que los bajos tipos de interés tiene un mayor efecto en los hogares con mayores ingresos y niveles de riqueza financiera, los cuales son los más afectados. En Estados Unidos *Ryngaert (2021)* encuentra luego de realizar su análisis de relacionar la inflación con los consumos financieros (acceso al crédito), que el comportamiento de la inflación predice significativamente los planes de los hogares para realizar este tipo de consumos.

Seguidamente se observa que en una economía como la española en una investigación realizada a través de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y la Encuesta Financiera de las Familias (EFF) Cardoso, et al. (2022) muestra que el impacto de la inflación es heterogéneo en el consumo de los hogares y está altamente relacionado con los niveles de ingreso, encontrando que los hogares más pobres son los más afectados, dado por la menor capacidad de ajustar sus gastos, consecuencia de un mayor aumento en los precios que sus ingresos generados. Mientras que en china Zhang & Wan (2022) muestran en

su investigación con la cual buscan determinar la relación entre la política monetaria y el consumo de los hogares, encontrando que las tasas de interés no tienen efectos significativos en las decisiones de consumo de estos hogares, además encuentran que las restricciones de liquidez si son un factor importante en las decisiones de consumo de los hogares.

Por su parte en las economías en vía de desarrollo algunas investigaciones como la de Reyes (2020) que busca determinar la incidencia de la inflación en el gasto de los hogares del Ecuador durante el periodo 2008-2020, a través de un modelo econométrico de regresión lineal simple encuentra que existe una correlación negativa entre la inflación y el consumo de los hogares.

En el estudio de García, et al (2016) sobre el sector de la vivienda en Medellín entre 2009 y 2014, identifica que el empleo, el crecimiento económico y las políticas públicas (como los subsidios) tienen efectos directos positivos en el precio de la vivienda no VIS. Además, encontraron que la inflación afecta negativamente las condiciones del mercado de vivienda en la ciudad. Mientras que Rendon, et al (2017) encuentra en su trabajo que la tasa de interés hipotecaria y el Fondo de Reserva para la Estabilización de la Cartera Hipotecaria (FRECH) son las variables que tienen el mayor efecto sobre los precios de la demanda de vivienda nueva. Específicamente, la tasa de interés hipotecaria muestra una relación inversa significativa con la demanda de vivienda, lo que implica que aumentos en las tasas pueden reducir la demanda de vivienda nueva en Medellín.

Haciendo énfasis en la revisión de la literatura, se observa que la aplicación de estas variables está representada en su mayoría en economías desarrolladas, y así mismo con políticas de gobierno diferentes a la colombiana, se evidencia como las tasas de interés generan efectos en ciertos tipos de hogares en Estados Unidos y que la inflación es más significativa en los consumos de los hogares en países como Austria, Zona Euro y España, teniendo la inflación en este último un comportamiento y efecto heterogéneo debido a la implicación de una variable la cual es representada por los ingresos de los diferentes tipos de hogares. Mientras que China muestra como las tasas de interés no tiene ningún efecto en el consumo de los hogares como si lo tienen las restricciones de liquidez. Por otro lado, la literatura muestra en países como Ecuador el efecto y relación negativa que tiene la inflación en el consumo de los hogares. Por último se observa en Colombia los efectos positivos y directos que tienen el empleo, el crecimiento económico y las políticas públicas sobre el precio de la vivienda

nueva en Medellín, mientras que la inflación afecta negativamente el mercado de vivienda; así mismo se observa como la tasa de interés hipotecaria y el FRECH son cruciales para analizar el impacto del crédito en los precios de la vivienda nueva, destacando que aumentos en la tasa de interés pueden reducir la demanda de vivienda en la ciudad. Dado lo anterior, se evidencia la falta de estudios referentes a economía en vía de desarrollo, por lo cual se suministrará algo de evidencia empírica para economías en vía de desarrollo especialmente en Colombia donde se muestre el efecto y la relación que puede existir en el IPVN frente a la variación de la inflación y las tasas de interés.

Finalmente, se detalla la metodología implementada en cada una de las investigaciones, en la revisión exhaustiva de la literatura se encuentra que Albacete, et al. (2022), utiliza una metodología basada en microsimuladores con datos de la Encuesta de Finanzas y Consumo de Hogares para Austria, empleando una relación entre el ingreso neto y bruto en cada uno de los 50 cuantiles de ingresos en cada país a partir de la ola de 2014 para aproximar el ingreso neto de la ola de 2017. *Tzamourani (2019)* utiliza un Modelo de Flujo de Fondos y Ecuaciones Contables para la Medición de la Exposición al Riesgo de Tasas de Interés no Cubiertas en Hogares de la Zona del Euro. *Ryngaert (2021)* en su investigación implementa un Modelo Dinámico de Elección Intertemporal del Consumidor con Restricciones Presupuestarias y Costos Asociados a la Emisión de Deuda, utilizando también la regresión probit para analizar la relación entre las expectativas de inflación y el comportamiento del consumidor.

Cardoso, et al. (2022) para su investigación en España realiza un análisis cuantitativo de las diferencias en el consumo relativo entre diferentes grupos, en función de la inflación y otros factores, utilizando datos de dos encuestas públicas que han sido ampliamente empleadas tanto en el ámbito de la política como en el de la investigación: la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) y la Encuesta Financiera de las Familias (EFF). En segundo lugar, se empleó un conjunto de datos propietario novedoso de Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA (BBVA). Mientras que, Zhang & Wan (2022) utilizan una metodología empírica basada en modelos econométricos para examinar el efecto de la política monetaria en el consumo de los hogares en China. Por su parte Reyes (2020) realiza su investigación implementando un modelo econométrico de regresión lineal simple.

En Colombia se encuentra que García, et al (2016) realizan su investigación utilizando un método de ecuaciones estructurales, el cual les permite utilizar variables observables y no observables, con el fin de identificar los determinantes del precio de la vivienda no VIS en Medellín para el periodo 2009-2014, para explicar la formación de precios desde la organización industrial del sector. Por su parte Rendon, et al (2017) utilizan para su estudio un modelo de ecuaciones simultaneas, estimado por sistema de ecuaciones aparentemente no relacionadas y mínimos cuadrados en tres etapas.

Para sintetizar los hallazgos dentro de la revisión de literatura abordada, a continuación, se presenta tabla de resumen:

Tabla 1: Hallazgos en revisión de literatura

Autor	Año	Tipo de Estudio y Metodología	País	Periodo	Resultado
Albacete, et al.	2022	Metodología basada en microsimuladores con datos de la Encuesta de Finanzas y Consumo de Hogares para Austria	Austria Economía Social de Mercado (Desarrollada)	2014-2017	La inflación tiene un impacto más significativo que las tasas de interés en los hogares vulnerables
Tzamourani	2019	Modelo de Flujo de Fondos y Ecuaciones Contables para la Medición de la Exposición al Riesgo de Tasas de Interés no Cubiertas en Hogares de la Zona del Euro	Países de la Zona Euro Desarrollada	2018-2019	Los bajos tipos de interés tiene un mayor efecto en los hogares con mayores ingresos y niveles de riqueza financiera, los cuales son los más afectados
Ryngaert	2021	Modelo Dinámico de Elección Intertemporal del Consumidor con Restricciones Presupuestarias y Costos. Y regresión Probit	USA Economía capitalista (Desarrollada)	2013-2020	El comportamiento de la inflación predice significativamente los planes de los hogares para realizar este tipo de consumos.
Yin ZHANGa,*, Guang Hua WANb	2022	Metodología empírica basada en modelos econométricos	China Economía Social de Mercado (Desarrollada)	1066-1998	Las tasas de interés no tienen efectos significativos en las decisiones de consumo de estos hogares, además encuentran que las restricciones de liquidez si son un factor

					importante en las decisiones de consumo de los hogares
Cardoso, et al.	2022	Análisis cuantitativo de las diferencias en el consumo relativo entre diferentes grupos	España Economía de Servicios e Industrial (Desarrollada)	2021	El impacto de la inflación es heterogéneo en el consumo de los hogares y está altamente relacionado con los niveles de ingreso, donde los hogares más pobres son los más afectados, dado por la menor capacidad de ajustar sus gastos, consecuencia de un mayor aumento en los precios que sus ingresos generados
Reyes	2020	Modelo econométrico de regresión lineal simple	Ecuador Economía en vía de Desarrollo	2008-2020	Existe una correlación negativa entre la inflación y el consumo de los hogares
García, et al	2016	Modelo de Ecuaciones Estructurales	Colombia Economía en vía de Desarrollo	2009-2014	El empleo, el crecimiento económico y las políticas públicas (subsidios) influyen directamente, la inflación tiene injerencia negativa sobre las condiciones del mercado de vivienda.
Rendon, et al	2017	Modelo de Ecuaciones Simultaneas	Colombia Economía en vía de Desarrollo	2009-2015	la tasa de interés hipotecaria y el Fondo de Reserva para la Estabilización de la Cartera Hipotecaria (FRECH) tienen un efecto sobre la demanda de vivienda.

3. Área de Estudio

Para este estudio las ciudades seleccionadas incluyen: Armenia, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Medellín, Neiva, Pasto, Pereira y Popayán. Juntas, estas ciudades y según las proyecciones para el 2022 realizado por el DANE representan el 37% de la población del país donde Bogotá con un 15,18%, Medellín con 4,96%, Cali con 4,39%, Barranquilla con 2,53% y Cartagena con 2,01% son las que representan la mayor población. Siendo todas estas ciudades centros urbanos claves que abarcan diversos sectores económicos, demográficos y geográficos del país.

Estas ciudades contribuyen de manera fundamental en la economía de Colombia, representando colectivamente la mitad del Producto Interno Bruto nacional para el año 2022, según datos del DANE. Bogotá, como la capital del país, encabeza esta contribución con un 26,75% del PIB nacional. Seguidamente, se destacan Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena, aportando significativamente un 6,18%, 4,63%, 3% y 2,40% respectivamente. Estas ciudades no solo son centros urbanos clave, sino también motores económicos que abarcan una amplia gama de sectores, desde comercio y servicios hasta industria y turismo, impulsando el desarrollo económico y demográfico del país en su conjunto.

En promedio durante los últimos años, el precio de la vivienda en Colombia se incrementó 8,7%. Portafolio (2021). En un informe presentado por Camacol donde se muestra la tasa de crecimiento anual promedio del (IPVN) en la última década para algunos países de la región, destaca que “se evidencia una clara similitud en las cifras de todos los países”, pues en el caso de México, por ejemplo, el porcentaje es de 8,1%, en Chile es 7,3%, en Perú 6,6%, mientras en Brasil es de 4,8%.

El sector de la vivienda en Colombia, especialmente en las ciudades estudiadas, resultan relevantes debido a su contribución directa en la economía local y nacional, con un incremento del 8,7% en los precios reflejando un mercado dinámico que impulsa inversión y desarrollo. Esta investigación se centra en el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) y su relación con la inflación y tasas de interés, además se la pobreza monetaria y la informalidad laboral, elementos esenciales para entender el efecto económico en el mercado inmobiliario. Aunque variables como las tasas de interés tienen menor relevancia, el análisis de inflación y pobreza monetaria proporciona una visión integral del mercado, mientras que la informalidad laboral ayuda a comprender mejor la demanda de vivienda.

El estudio ofrece información valiosa para la formulación de políticas públicas, dado que permite diseñar estrategias que fomenten un desarrollo económico más equilibrado y inclusivo. Los hallazgos pueden guiar la creación de políticas efectivas para mejorar el acceso a la vivienda y promover un crecimiento económico sostenible, aclarando la dinámica del IPVN y apoyando un desarrollo más equilibrado.

Tabla 2: Composición sectorial del PIB por Ciudades

Ciudad	Población	% Población/ País	%Participación en PIB Nacional	Comercio y Hoteles	Agricultura, Ganadería y Pesca	ManuFactura	Construcción	Admon Pública
Medellín	2.572.350	4,96	6,18	1,15	0,49	0,90	0,22	0,66
Barranquilla	1.310.163	2,53	3,01	0,66	0,04	0,48	0,11	0,44
Bogotá	7.873.316	15,18	26,75	6,05	-	2,11	0,91	3,72
Cartagena	1.043.185	2,01	2,40	0,43	0,14	0,43	0,17	0,38
Manizales	451.812	0,87	0,73	0,13	0,11	0,08	0,03	0,10
Popayán	335.826	0,65	0,49	0,06	0,09	0,08	0,03	0,09
Neiva	375.660	0,72	0,56	0,10	0,13	0,02	0,04	0,09
Pasto	408.358	0,79	0,58	0,12	0,11	0,01	0,03	0,15
Cúcuta	798.411	1,54	0,90	0,17	0,11	0,05	0,06	0,19
Armenia	306.147	0,59	0,43	0,10	0,10	0,02	0,02	0,07
Pereira	480.739	0,93	0,93	0,21	0,09	0,12	0,05	0,14
B/manga	610.125	1,18	1,66	0,24	0,21	0,32	0,07	0,15
Ibagué	539.745	1,04	0,82	0,15	0,18	0,07	0,04	0,13
Cali	2.276.124	4,39	4,63	0,86	0,41	0,74	0,11	0,54

Fuente: Propia según datos del Departamento Comercio, Industria y Turismo (2022)

La tabla presenta la distribución porcentual de las actividades económicas más relevantes que contribuyen al PIB de varias ciudades importantes en Colombia.

A continuación, se destacan puntos claves:

- Bogotá: La capital del país tiene una diversificación económica. Sin embargo, los sectores más significativos que le aportan al PIB nacional son el Comercio y Hoteles con el 6,05%, la administración pública con el 3,72% y la manufactura con el 2,11%.
- Medellín: Conocida por su industria manufacturera, exhibe una fuerte presencia y contribución al PIB nacional en sectores como el Comercio y Hoteles con el 1,15%, seguido de la manufactura con el 0,90% y la administración pública con 0,66%.
- Cali: La economía de Cali refleja su enfoque en actividades del sector de Comercio y Hoteles con 0,86%, manufactura con el 0,74% y la administración pública con el 0,54% que contribuye significativamente al PIB nacional.
- Barranquilla: Esta ciudad muestra en sectores como el Comercio y Hoteles un aporte al PIB nacional del 0,66%, Manufactura 0,48% y Administración Pública 0,44%.
- Cartagena: Como puerto marítimo clave, muestra una economía orientada hacia el turismo por lo que el sector económico con el que mayor representación al PIB nacional es el de Comercio y Hoteles y la

manufactura con el 0,43%, seguido de la administración pública con el 0,38%.

En resumen, Al realizar el análisis de los datos se evidencia que, dentro de las ciudades seleccionadas para este estudio, el sector de Comercio y Hoteles es el que mayor aporte realiza al PIB del País con 10,41%, seguido de sectores como la Administración Pública y La Manufactura con un 6,85% y 5,43 Respectivamente.

4. Datos y Evidencia Descriptiva

4.1. Datos

El Índice de Precio de Vivienda Nueva facilita la comprensión, conformación y dinámica de los precios en el mercado de vivienda, siendo un tema de interés para investigadores, planificadores urbanos, constructores y agentes inmobiliarios Toloza, et al (2021). Este indicador permite conocer la evolución de los precios de venta de la vivienda nueva en el mercado (DANE). La variación del IPVN estaría determinado por la incidencia de algunos factores como la oferta y la demanda de vivienda, disponibilidad de créditos hipotecarios, costos de construcción y políticas gubernamentales que se relacionan con el sector. Cuando los precios de las viviendas aumentan se pueden reflejar una serie de comportamientos y afectar el consumo de estas en la población.

En relación con este contexto y como lo explica el DANE, la Inflación hace referencia al aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios, este indicador resulta importante al momento de analizar su variación frente al consumo de vivienda en la población, teniendo en cuenta aspectos como son el poder adquisitivo, el cual afecta a los consumidores directamente al momento del aumento en los precios de bienes y servicios con la pérdida del poder adquisitivo para los mismos. Para el análisis del tema de vivienda, este indicador ha sido incluido como variable explicativa en estudios previos Holly, et al. (2010).

Adicional a ellos, Las Tasa De Interés son el rendimiento de los ahorros al igual que el costo del dinero prestado para distintas operaciones financieras que pueda realizar la población, en las cuales se encuentran los créditos hipotecarios, por lo que esta variable resulta importante en la investigación. Las tasas de interés afectan directamente los costos de los créditos, cuando estas son altas, el costo de los créditos aumentaría.

Esta variable de tasa de interés para cada ciudad en este estudio fue calculada siguiendo la estrategia de Holly, et al. (2010) la cual se encuentra definida en la ecuación que se expone a continuación:

$$r_{it} = RB_t / 100 - \ln (P_{it}; g / P_{i; t-1}; g)$$

Donde:

RB_t: Representa la tasa de interés del periodo actual para Colombia.

P_{it}; g: Representa la tasa de inflación del periodo actual.

P_{i; t-1}; g: Representa la tasa de inflación rezagada del periodo inmediatamente anterior.

La tasa de desempleo es uno de los tantos indicadores que existen para evaluar la situación económica de un país o una región Cerquera, et al (2022). En este indicador se revela el porcentaje de la fuerza laboral de la población que se encuentra desempleada, este índice resulta ser de gran importancia para análisis e investigaciones económicas teniendo en cuenta que proporciona una perspectiva crucial para beneficio del mercado laboral, el nivel de desempleo es uno de los puntos que refleja la salud de la economía del país. El desempleo puede tener un efecto directo en el consumo de bienes y servicios, la población desempleada tendrá un menor ingreso disponible y menos poder de adquisición o de gastar.

De igual forma, La informalidad laboral tiene un gran peso sobre la economía mundial, históricamente, Colombia se ha caracterizado por manejar altas tasas de informalidad relacionadas a su vez con variables indicadoras de pobreza Araujo, et al (2022). Esta variable complementa la comprensión proporcionada por la tasa de desempleo, parte de la fuerza laboral que se desempeña en actividades económicas que no se encuentran protegidas o reguladas por el gobierno. Esta población puede tener un impacto en el consumo, debido que los trabajadores informales en su mayoría suelen tener ingresos más bajos y menor capacidad de demanda de bienes.

La Pobreza Monetaria resulta importante al estar relacionada con la informalidad, como lo explica en su investigación Araujo, et al (2022). Este índice como lo expone el DANE es una medida utilizada para analizar el nivel de pobreza de una población, generalmente se calcula teniendo en cuenta factores económicos, como ingresos, salud, educación, acceso a servicios

públicos y calidad de vida en general. Esta variable resulta importante en la investigación teniendo en cuenta que el índice de pobreza puede proporcionar información de la población sobre el acceso a vivienda. Las personas en condiciones de pobreza generalmente enfrentan dificultades para obtener o acceder a viviendas adecuadas, por las limitaciones financieras.

Las variables de control anteriormente descritas se incorporan al modelo con el propósito de obtener resultados más precisos y ajustados. Al incluir factores como la tasa de desempleo, la informalidad laboral y la pobreza monetaria, el modelo busca capturar una visión integral de las dinámicas económicas que influyen en el mercado de la vivienda y el acceso a esta. Estas variables permiten una evaluación más detallada, ayudando a identificar y mitigar posibles sesgos en los resultados.

Evidencia descriptiva

Para comprender el horizonte del IPVN en diversas ciudades de Colombia, es fundamental analizar detalladamente las fluctuaciones observadas durante el período de estudio. Este análisis revela patrones distintivos en cada ciudad, desde cambios significativos hasta variaciones más estables a lo largo de los años. Las ciudades estudiadas muestran una diversidad notable en la evolución de este índice, reflejando tanto momentos de alta volatilidad como periodos de relativa estabilidad. Este apartado de evidencia descriptiva examina cómo ciudades como Armenia, Barranquilla, Cali, Bogotá, Cartagena, Bucaramanga, Pasto, Neiva, Popayán, Pereira, Manizales, Medellín, Cúcuta e Ibagué han experimentado variaciones distintas, proporcionando una perspectiva completa de la dinámica del mercado de vivienda en el país.

Tabla 3: Variación Índice de Precios de Vivienda Nueva Periodo: 2015-2022

Años	Armenia	B/quilla	Bogotá	B/manga	Cali	C/gena	Cúcuta	Ibagué	M/zales	Medellín	Neiva	Pasto	Pereira	Popayán
2015	5,79	8,60	5,56	10,79	8,07	3,84	-4,70	13,36	8,22	11,85	-4,22	-1,29	7,88	14,22
2016	14,73	6,49	10,12	2,04	5,39	5,29	3,56	10,90	9,34	7,55	7,00	13,85	13,51	15,22
2017	4,26	4,71	2,67	6,14	13,39	1,88	11,04	4,90	11,82	7,77	10,27	22,74	17,96	9,26
2018	9,39	4,31	9,86	2,68	9,72	6,81	4,82	7,86	7,06	10,64	-4,04	8,10	17,70	12,53
2019	4,07	2,77	7,09	0,46	12,90	0,98	2,08	2,14	7,82	8,66	2,52	2,45	0,31	5,57
2020	2,51	3,74	2,00	1,11	1,13	0,73	12,83	1,21	2,13	7,04	-0,53	7,59	2,94	9,73
2021	15,72	5,26	8,48	3,75	3,12	7,15	7,13	-2,35	6,26	7,08	6,03	10,32	8,96	3,37
2022	16,20	5,81	9,02	4,81	6,59	1,53	12,69	19,00	10,37	9,53	6,00	12,16	10,83	15,50

Fuente: Propia según datos del DANE (2022)

Al agrupar las ciudades y analizar los datos del DANE, se observa que el IPVN mostró fluctuaciones significativas durante el período estudiado. En particular, la ciudad de Armenia experimentó los cambios más marcados, alcanzando su máximo valor en 2022 con un aumento superior al 16%, mientras que en 2020 registró su mínima variación del período, apenas superando el 2%. Por otro lado, Barranquilla mostró una variación más lineal y estable, con mínimos por encima del 2% en 2019 y un máximo superior al 8% en 2015. En general, ciudades como Cali, Bogotá, Cartagena y Bucaramanga exhibieron una mayor volatilidad en el comportamiento de este índice.

Además, se destaca que las ciudades de Pasto, Neiva, Popayán, Pereira y Manizales presentaron la mayor volatilidad en el IPVN según los datos de la tabla 3. Pasto registró valores negativos en 2015 y alcanzó su punto máximo en 2017, superando el 20%. Neiva mostró comportamientos negativos en 2015, 2018 y 2020, con su mayor variación positiva en 2017, superando el 10%. En contraste, Medellín mantuvo una variación más moderada del índice, oscilando entre el 7% y el 11% durante el período analizado.

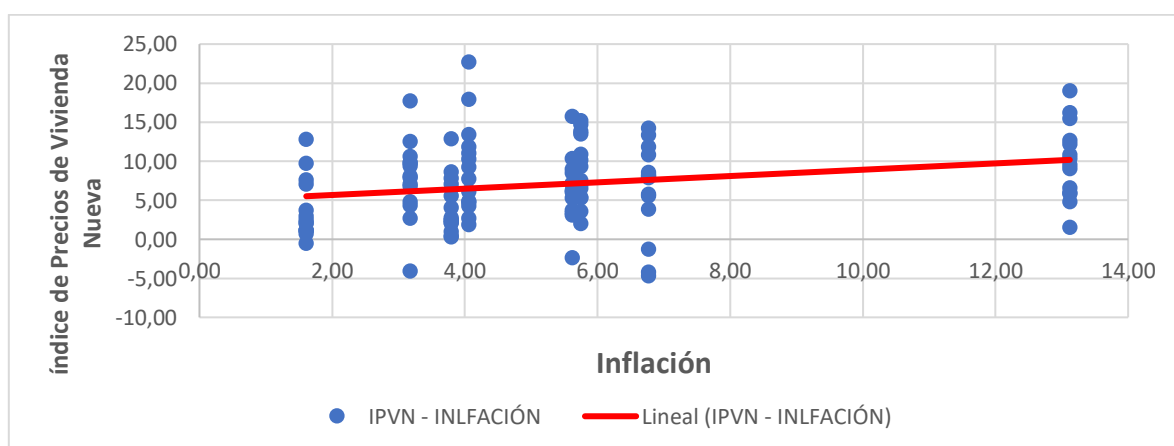
Asimismo, se observa la variación significativa del IPVN en Cúcuta e Ibagué a lo largo del período estudiado. Cúcuta comenzó con una variación negativa cercana al -5% en 2015 y finalizó en 2022 superando el 10%. Mientras tanto, Ibagué inició con una variación positiva cercana al 15%, aunque experimentó una caída por debajo del -2% en 2021, alcanzando su máximo valor en 2022, aproximadamente del 20%, según datos del DANE.

Tabla 4: Estadísticas Descriptivas

	Mean	SD	P25	Median	P75	Min	Max
Viviendas % IPVN	7,08	5,12	3,31	7,05	10,28	-4,70	22,74
TI Inflación % 2015-2022	5,49	3,28	3,65	4,84	6,01	1,61	13,12
Tasa de Interés Nacional % 2015-2022	5,62	3,28	4,16	4,89	5,69	1,93	13,42
Tasa Desempleo % 2015-2022	11,62	3,17	9,40	10,90	13,25	5,80	21,50
Informalidad 2015-2022	52,41	9,22	45,18	54,45	59,00	32,80	72,50
Pobreza Monetaria 2015-2022	28,33	11,22	19,60	27,50	36,50	9,10	53,50
Población 2015-2022	1.310.154	1.865.623	374.643	527.356	1.215.503	196.832	7.873.316
R	0,05	0,67	-0,42	0,23	0,40	-1,22	0,88

Fuente: Propia según datos del DANE (2022)

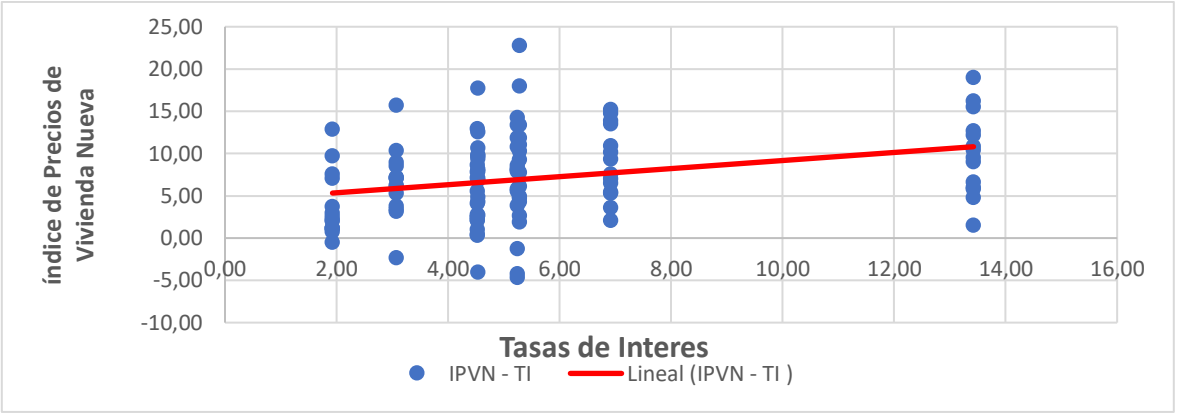
Gráfico 1: Efecto de la Inflación en el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) 2015-2022



Fuente: Propia según datos del DANE (2022)

En el anterior gráfico de dispersión se observa una relación con tendencia lineal positiva entre estas dos variables, en varios periodos del tiempo analizado cuando la inflación aumenta el IPVN tiende a agrandar su crecimiento, sin embargo, en algunos momentos de tiempo el IPVN aumenta aun cuando la inflación se mantiene estable.

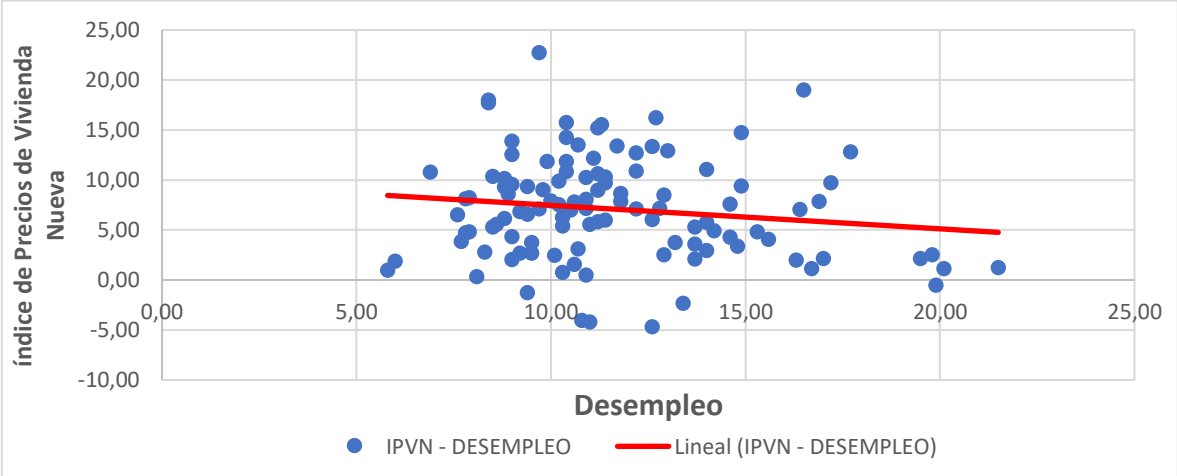
Gráfico 2: Efecto de las Tasas de Interés en el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) 2015-2022



Fuente: Propia según datos del DANE (2022)

En el anterior gráfico de dispersión se observa una relación con tendencia lineal positiva entre estas dos variables, en varios periodos del tiempo analizado cuando la tasa de interés aumenta el IPVN tiende a agrandar su crecimiento, sin embargo, en algunos momentos de tiempo el IPVN aumenta aun cuando las tasas de interés se mantienen estable.

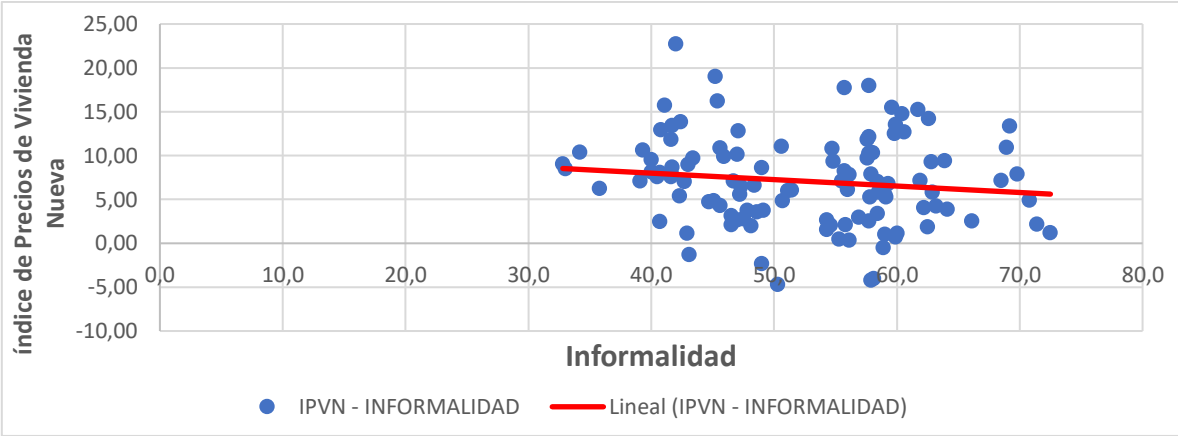
Gráfico 3: Efecto del Desempleo en el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) 2015-2022



Fuente: Propia según datos del DANE (2022)

En el anterior gráfico de se observa una relación con tendencia lineal negativa entre las variables de Desempleo y el IPVN, en la mayoría del tiempo en los periodos analizados, cuando el desempleo aumenta el IPNV disminuye.

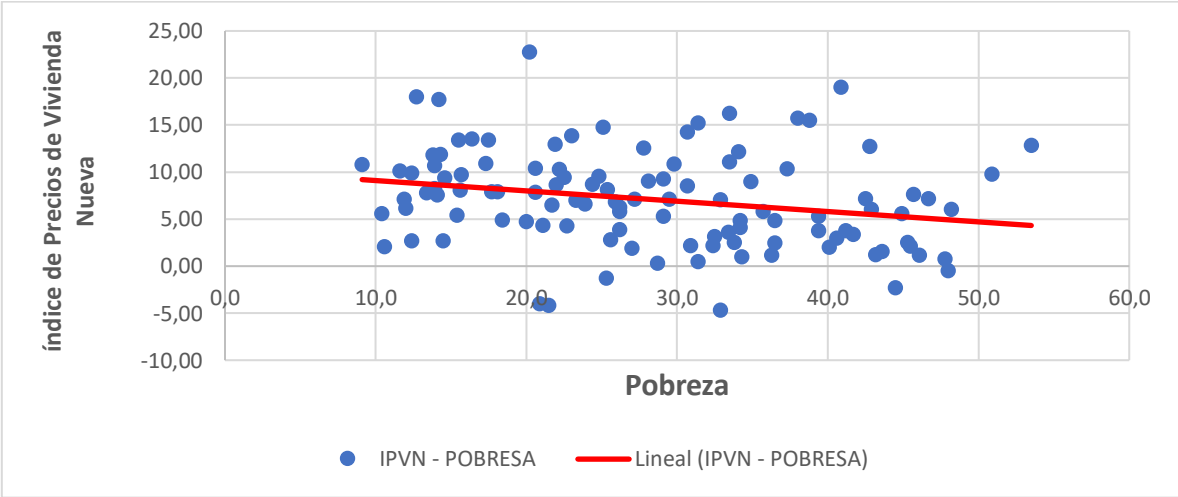
Gráfico 4: Efecto de la Informalidad en el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) 2015-2022



Fuente: Propia según datos del DANE (2022)

En el anterior gráfico se observa una relación con tendencia lineal negativa entre las variables de Informalidad y el IPVN, en momentos de tiempo en los periodos analizados, cuando la informalidad aumenta el IPVN disminuye.

Gráfico 5: Efecto de la Pobreza en el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) 2015-2022



Fuente: Propia según datos del DANE (2022)

En este gráfico de dispersión se observa una mayor relación con tendencia lineal negativa entre las variables de Pobreza e IPVN, dado que, a medida que la pobreza aumenta, el índice de los precios de vivienda nueva (IPVN) disminuye de forma progresiva.

Dentro de los análisis abordados en la literatura se encuentra que García, et al (2016) utilizaron ecuaciones estructurales para investigar los determinantes del precio de la vivienda no VIS en Medellín entre 2009 y 2014. Encontraron que el empleo, el crecimiento económico y las políticas públicas (como los subsidios) tienen efectos directos positivos, mientras que la inflación afecta negativamente las condiciones del mercado de vivienda.

Por su parte Rendon, et al (2017) examinaron el impacto del canal del crédito en el precio de la vivienda nueva en Medellín, empleando un modelo de ecuaciones simultáneas estimado con mínimos cuadrados en tres etapas. Descubrieron que la tasa de interés hipotecaria y el Fondo de Reserva para la Estabilización de la Cartera Hipotecaria (FRECH) son los principales determinantes del precio de la demanda de vivienda nueva, destacando que la tasa de interés tiene una relación inversa con la demanda de vivienda.

El estudio del presente artículo se suma a las investigaciones existentes al abordar la relación entre variables macroeconómicas (inflación y tasas de interés) y el IPVN en las principales ciudades de Colombia. A diferencia de investigaciones anteriores que se centraron en determinantes específicos del precio de la vivienda, el crecimiento económico, las políticas públicas, y el canal del crédito, este estudio busca una comprensión más integral al incorporar múltiples variables macroeconómicas. Mediante el análisis y la implementación de un modelo de datos de panel, se pretende ofrecer una perspectiva amplia sobre cómo estas variables pueden influir en la dinámica del IPVN durante el período de 2015-2022. Además, al utilizar datos actualizados del DANE, este estudio contribuye a la comprensión en tiempo real de los factores que afectan el mercado y consumo de vivienda en Colombia.

5. Estrategia Empírica

En esta sección se presenta un modelo de datos de panel para analizar la relación entre variables macroeconómicas significativas (inflación y tasas de interés) y el IPVN en Colombia durante el período 2015-2022. Este enfoque permite capturar tanto las variaciones entre diferentes ciudades como las dinámicas temporales, esta metodología es especialmente relevante dada la diversidad económica y demográfica del país.

El modelo propuesto considera la siguiente especificación:

$$IPVN_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot Inflation_{it} + \beta_2 \cdot TasasInteres_{it} + \beta_3 \cdot Desempleo_{it} + \beta_4 \cdot Informalidad_{it} + \beta_5 \cdot Pobreza_{it} + \mu_{it}$$

Donde:

- *IPVN* representa el Índice de Precios de Vivienda Nueva en la ciudad *i* y en el tiempo *t*.
- *Inflación, Tasas de Interés, Desempleo, Informalidad y Pobreza*
- β_0 es la constante del modelo y $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5$ son los coeficientes que se estimarán para determinar la relación de cada variable con el IPVN.
- μ es el término de error que captura los factores no observados y otras fuentes de variabilidad no explicadas por las variables incluidas en el modelo.
- *i* Se emplea para denotar la unidad espacial.
- *t* Se emplea para denotar la unidad de tiempo.

Para efectos del modelo construido, se tiene un panel balanceado, establecido por *i*: 14 ciudades, para T:7 periodos, comprendidos entre el año 2015 y 2022, alcanzando una muestra total de 360.

El análisis econométrico se llevará a cabo utilizando técnicas adecuadas para datos de panel, tales como el estimador de efectos fijos o efectos aleatorios, dependiendo de las pruebas de especificación y la heterogeneidad observada en los datos. Esto asegura que el modelo capture de manera efectiva tanto las diferencias individuales entre las ciudades como las variaciones temporales dentro de cada una, proporcionando una visión comprensiva de los factores que afectan el IPVN en el contexto colombiano.

El modelo 1 describe un modelo con efectos fijos, este es un método estadístico utilizado en análisis de datos longitudinales o de panel, donde se controlan las diferencias individuales constantes a lo largo del tiempo para examinar cómo varían otras variables. Como lo plantea en su investigación Carrasco (2002) los efectos fijos n_i se pueden tratar como un conjunto adicional de N coeficientes que se estiman conjuntamente con β .

El modelo 2 describe un modelo con efectos aleatorios, este proporciona un enfoque estadístico permitiendo que los efectos individuales varíen entre las unidades de observación, asumiendo que estos efectos siguen una distribución probabilística específica. Según expone Wooldridge (2009), los métodos de

efectos aleatorios son una herramienta importante en econometría para manejar la heterogeneidad no observada a nivel de entidad y las correlaciones entre variables explicativas y efectos individuales no observados.

6. Resultados

En esta sección se presentan las estimaciones de los coeficientes para cada una de las variables explicativas en los modelos propuestos:

Tabla 5: Estimaciones

	Modelo 1	Modelo 2
VARIABLES	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios
Inflación	0.4778*** (0.1568)	0.4924*** (0.1555)
Tasas de Interés	0.0565 (0.9148)	0.2803 (0.8812)
Desempleo	0.2803 (0.2691)	0.1794 (0.2173)
Informalidad	-0.1286* (0.0710)	-0.0842 0.0593
Pobreza Monetaria	-0.2274*** (0.0722)	-0.1754*** 0.0587
R²	0.31	0.30
N	360	360

Desviación estándar en paréntesis.

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Para el análisis se corre un modelo de datos de panel, y según las estimaciones realizadas con los modelos expuestos, en la tabla 5 se muestran los distintos niveles estadísticos de cada una de las variables en relación con la variable dependiente IPNV. A diferencia del estudio realizado por García, et al (2016) para identificar los determinantes del precio de vivienda nueva no VIS en Medellín, donde se encuentran que la inflación tiene un efecto negativo en las condiciones de mercado, En este estudio, los resultados revelan que la inflación muestra una relación estadísticamente significativa frente al IPVN, con un nivel de significancia del 1%. Se obtuvo un coeficiente de 0.4778 en el modelo de efectos fijos y de 0.4924 en el modelo de efectos aleatorios, mostrando una relación positiva entre la inflación y el IPVN. Lo que indica, que un aumento de la inflación esta positivamente relacionado con el IPVN. En general, los

resultados reflejan que a mayores índices inflacionarios existirá una tendencia correlativa respecto al IPVN.

Mientras que la tasa de Interés no resulta ser estadísticamente significativa respecto al IPVN. En contraste en el estudio realizado por Rendón, et al. (2017) donde analiza el efecto que tiene el crédito en la determinación del precio de la vivienda nueva en Medellín, encuentra que la tasa de interés hipotecaria y el Fondo de Reserva para la Estabilización de la Cartera Hipotecaria (FRECH) son las variables que presentan mayor efecto sobre los precios de la demanda de vivienda nueva; mientras que la tasa de interés presenta una relación inversa con la demanda de vivienda.

Por su parte la pobreza monetaria muestra un efecto negativo en el IPVN, encontrando un coeficiente del -0.2274 para el modelo de efectos fijos y -0.1754 para efectos aleatorios. Lo que indica, que si la pobreza monetaria aumenta el IPVN disminuye, teniendo en cuenta que a mayores índices de pobreza el consumo en la población disminuirá, lo que generaría en consecuencia, que la adquisición de vivienda disminuya y a su vez el IPVN. De igual forma la informalidad muestra un efecto negativo sobre el IPNV, con un coeficiente de -0.1286 para el modelo de efectos fijos, con ello se puede decir que cuando la informalidad aumenta el IPVN disminuye. Siguiendo la tendencia de la pobreza monetaria, a mayor informalidad los ingresos disminuirán teniendo en cuenta que este sector proporciona ingresos más bajos a la población en comparación con los sectores formales.

El acceso a la vivienda, que suele depender de la obtención de créditos con entidades financieras, es especialmente problemático para las personas en situación de informalidad, quienes enfrentan ingresos más bajos y, por tanto, mayores dificultades para acceder a este sistema. Esta limitación en la capacidad de compra afecta negativamente el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN), resultando en una menor demanda en el mercado inmobiliario y reflejando un obstáculo significativo para la adquisición de vivienda.

La investigación revela que, mientras la inflación tiene un efecto positivo significativo en el IPVN, la pobreza monetaria y la informalidad laboral presentan impactos negativos. En este contexto, las políticas públicas deben enfocarse en controlar la inflación y reducir la pobreza para estabilizar el mercado de vivienda. Implementar subsidios para la vivienda y apoyar la formalización laboral puede mejorar la capacidad de compra de los hogares y

fomentar una mayor demanda. Asimismo, políticas que faciliten el acceso a créditos para los segmentos de ingresos bajos pueden mitigar los efectos adversos de la informalidad y la pobreza en la adquisición de vivienda.

Estos hallazgos proporcionan una base sólida para futuras investigaciones que exploren la influencia de otros factores económicos y sociales en el mercado de vivienda. El vínculo positivo entre inflación y precios sugiere la necesidad de estudios adicionales sobre cómo las expectativas inflacionarias y las políticas monetarias afectan la dinámica del mercado. Además, el efecto de la pobreza y la informalidad en la capacidad de compra subraya la importancia de investigar estrategias para mejorar el acceso al crédito y apoyar a los hogares de bajos ingresos, lo cual puede guiar la formulación de políticas y estrategias empresariales más efectivas y adaptadas a las condiciones locales y regionales.

7. Conclusiones

En este trabajo el objetivo era estudiar el efecto de la inflación y las tasas de interés en el IPVN, para ello se utilizó un modelo de datos de panel con efectos fijos y efectos aleatorios para 14 ciudades en Colombia en un periodo de 8 años desde 2015 hasta 2022, los resultados permiten concluir que la inflación tiene una correlación con IPVN, mostrando así que su comportamiento tiene un efecto significativo en la variable dependiente, en general los efectos de la inflación en la economía se ven reflejados en cada uno de los productos y servicios de consumo, por lo cual, los sobre costos en los insumos necesarios en el proceso de la construcción de vivienda nueva en los últimos años ha sido consecuencia de ello, debido a la coyuntura de crisis económica mundial.

En los últimos años del periodo de análisis de esta investigación el efecto de la inflación fue aún más significativo en todos los bienes y servicios que mueven la economía en general del país, y por su puesto en uno de los sectores más grande como es el de la construcción, como lo explica López, et al (2023) la dificultad para adquirir materias primas debido a la detención de esta actividad económica por la pandemia, la guerra entre Rusia y Ucrania, los problemas en la logística internacional y en las cadenas de suministros, causaron la escasez de insumos, lo que influye directamente en el aumento de los precios de las viviendas nuevas.

Por su parte la tasa de interés no tiene un efecto significativo sobre el IPVN, en la presente investigación como se explica al inicio de esta sección el periodo de análisis es de 8 años, por lo cual es un periodo donde las fluctuaciones de la tasa

de interés muy a pesar de la incidencia dentro de los mercados financieros por toda la crisis que se ha vivido en este tiempo, no se logra captar el efecto específico sobre el IPVN. Lo anterior se puede explicar teniendo en cuenta que la naturaleza del financiamiento y el acceso a la vivienda es a través del crédito a largo plazo Soto (2022). La política monetaria con las tasas de interés incide más sobre la actividad en los países en donde la proporción de hipotecas de tasa fija es reducida, a su vez los pagos de cuotas aumentan si las hipotecas son de tasa variable FMI (2024).

Los resultados del estudio son relevantes para el análisis de la política social en términos del sector de la vivienda en el país, teniendo en cuenta que, el IPVN podría explicar el comportamiento sobre la demanda de vivienda y tener un efecto significativo en la economía nacional, por ello la variación de este índice es de gran importancia, puesto que el aumento en el precio de las viviendas no solo beneficia directamente a los propietarios e inversores en el sector inmobiliario, sino que también puede tener repercusiones más amplias en la economía nacional, influenciando el consumo, la inversión y la estabilidad financiera. Sin embargo, un aumento pronunciado y rápido en los precios de las viviendas puede generar dificultad en los compradores potenciales al momento de acceder a la vivienda propia, agudizando la desigualdad económica y social.

Alineado con el objetivo de desarrollo sostenible del país, los resultados de este análisis proporcionan información importante para temas de calidad y accesibilidad de la vivienda, que son componentes críticos para mejorar la calidad de vida y reducir la desigualdad. La subida de precios de las viviendas, si no es gestionada adecuadamente, puede desafiar estos objetivos al restringir el acceso a vivienda asequible y adecuada, afectando desproporcionadamente a las familias de menores ingresos y ampliando la brecha socioeconómica.

Para finalizar, luego de este estudio se abre la posibilidad para futuras investigaciones donde se pueda tener una mayor extensión de periodos en todas las variables económicas para determinar con mayor amplitud el comportamiento e incidencia de cada una de ellas dentro del sector foco de la investigación. Esto permitirá tener mayor claridad y determinación para la toma de decisiones en los eventos económicos que sea necesario dentro del sector; para ello se recomienda ampliar las bases de datos en todas las líneas de los sectores económicos para cada una de las ciudades de Colombia, asegurando que se cuente con información más extensa y datos históricos más completos.

Con ellos se facilitaría la inclusión de periodos más largos en los análisis de investigación permitiendo obtener resultados y conclusiones más robustas.

Referencias

Albacete, N., Gerstner, I., Geyer, N., Lindner, P., Prinz, N. & Woharcik, V. (2022). *Effects of interest rate and inflation shocks on household vulnerability in Austria: a microsimulation using HFCS data*. Financial Stability Report, ideas.repec.org

Araujo, D. Segrera, M. & Jiménez T. (2022). *Informalidad laboral en 13 ciudades áreas metropolitanas de Colombia (2019-2020)*. Revista de Economía Mundial. uhu.es

Banco de La República, (2023). *Catálogo de estadísticas*. Banco de la República de Colombia

Cardoso, M., Ferreira, C., Leiva, J., Nuño, G., Ortiz, A., Rodrigo, T. & Vázquez, S. (2022). *The Heterogeneous Impact of Inflation on Households' Balance Sheets*. Red Nacional de Investigadores en Economía

Carrasco, R. (2002). *Modelos de elección discreta para datos de panel y modelos de duración: una revisión de la literatura*. e-archivo.uc3m.es

Cerquera, O., Almario, Y. & Bautista, L. (2022). *Determinantes de la probabilidad para acceder a un empleo en una de las ciudades con mayor desempleo de Colombia*. Ánfora, redalyc.org.

Cherkasky, M. (2022). *Inflación global en el bienio 2021-2022 y su impacto en América Latina*, Oficina CEPAL en la Argentina. repositorio.cepal.org

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (2022). *Repercusiones en América Latina y el Caribe de la guerra en Ucrania: ¿cómo enfrentar esta nueva crisis?* Repositorio Digital CEPAL-Comisión Económica para América Latina y el Caribe - cepal.org

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (2018). *Proyecciones y retroproyecciones de población municipal para el periodo 1985-2019 y 2020-2035 con base en el CNPV*. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Proyecciones de Población.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (2023). *estadísticas por tema*. Cuentas nacionales departamentales: PIB por departamento

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (2024). *Desempleo. Estadísticas por tema.*

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (2024). *Empleo informal y seguridad social Históricas.* Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Estadísticas por tema.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (2024). *Índice de Precios de la Vivienda Nueva (IPVN).* Estadísticas por tema precios y costos.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística, (2024). *Pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema.* Estadísticas por tema.

Fondo Monetario Internacional, (2023). *El contexto de tasas de interés más altas por más tiempo pone en aprietos a más prestatarios.* Fondo Monetario Internacional

Fondo Monetario Internacional, (2024). *La vivienda es uno de los motivos por los que no todos los países sufren las subidas de tasas de interés por igual.*

García, J. J., Cossio, D. M., & Mesa, R. (2017). *Efectos del canal del crédito sobre el precio de la vivienda nueva en Medellín-Colombia.* Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa. upo.es

García, J. J., Diaz, S., Upegui, J. C., & Velásquez, H. (2026). *Determinantes del precio de la vivienda nueva No VIS en Medellín: un modelo estructural.* Centro de Investigación en Economía y Finanzas (CIEF), Documentos de trabajo, papers.ssrn.com

Holly, S., Pesaran, M. & Yamagata. (2010). *A spatio-temporal model of house prices in the USA.* Revista de econometría, Elsevier.

López, Y., Gutiérrez, J., Cruz, S. & Ballén, D. (2023). *¿Cómo influyeron los costos de construcción en la planificación de un proyecto de vivienda durante los años 2020, 2021 y 2022?* repository.usta.edu.co

Revista Portafolio, (2021). *Colombia: precios de vivienda nueva bajos, pero con alzas de 8% anual.* Portafolio Revista Economica.

Reyes, F. (2020). *“La Inflación y su incidencia en los gastos de consumo de los hogares en el Ecuador, período 2008-2020”.* repositorio.unesum.edu.ec

Ryngaert, J. (2021). *Inflation Disasters and Consumption*. Journal of Monetary Economics, Elsevier.

Soto, A. (2022). *Determinantes macroeconómicos del riesgo de impago en créditos de vivienda de interés social (VIS) en Bogotá, en el periodo 2003-2016*. Revista CIFE: Lecturas De Economía - revistas.usantotomas.edu.co

Tolosa , J.D., Melo, O. O. & Azcarate, J.S. (2021). *Determinantes del precio de la vivienda nueva en Bogotá para el año 2019: una aproximación a través de un modelo semiparamétrico de regresión espacial*. Ingeniería y Ciencia, publicaciones.eafit.edu.co

Tzamourani, P. (2019). *The interest rate exposure of euro area households*. European Economic Review, Elsevier.

Wooldridge, J. (2009). *Introducción a la Econometría*. libros.google.com

Zhang & Wan (2022). *Household consumption and monetary policy in China*. China Economic Review, Elsevier.

Zúñiga, M. G., Vargas, P. L. & Rivas, G. A. (2020) *Impacto de la inflación y PIB per cápita en el gasto de consumo de los hogares de Ecuador, periodo 1990-2019*. Dominio de las Ciencias, dialnet.unirioja.es