

ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR INMOBILIARIO EN LA CIUDAD DE POPAYÁN:
¿EXISTEN EVIDENCIA DE UNA BURBUJA ESPECULATIVA?



KEVIN ANDREY PINEDA PARDO

FRANCISCO JAVIER ERAZO LUNA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y ECONÓMICAS
PROGRAMA FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: MICROECONOMÍA Y MACROECONOMIA FINANCIERA
JUNIO 2018

ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR INMOBILIARIO EN LA CIUDAD DE POPAYÁN:

¿EXISTEN EVIDENCIA DE UNA BURBUJA ESPECULATIVA?



ESTUDIANTES

KEVIN ANDREY PINEDA PARDO

FRANCISCO JAVIER ERAZO LUNA

Trabajo de grado para optar al título de Finanzas y Negocios Internacionales

DIRECTOR

JEISSON IPIA ASTUDILLO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y ECONÓMICAS

PROGRAMA FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: MICROECONOMÍA Y MACROECONOMIA FINANCIERA

FEBRERO 2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

El Director y los Jurados del Trabajo de grado titulado “Análisis financiero del sector inmobiliario en la ciudad de Popayán” ¿Existe evidencia de una burbuja especulativa? realizado por Francisco Javier Erazo Luna y Kevin Andrey Pineda Pardo. Una vez evaluado el informe final y aprobada la sustentación del mismo, autorizan para que se realicen las gestiones administrativas correspondientes a su título profesional.

Jeisson Ipia Astudillo

Jhon Oliver Arciniegas Herrera

Gonzalo Caicedo Esper

Popayán, junio de 2018

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	8
CAPÍTULO I	17
1. PROBLEMA	17
1.1. Planteamiento del problema.....	17
1.2. Justificación	19
1.3. Objetivos.....	20
1.3.1. Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos	20
CAPÍTULO II	21
2. MARCO TEÓRICO O REFERENTES CONCEPTUALES	21
2.1. Estado del arte.....	21
2.2. Marco teórico	33
CAPÍTULO III	37
3. METODOLOGÍA Y MÉTODO.....	37
3.1. Metodología y datos.....	37
3.3. Análisis descriptivo.....	40
3.4. Análisis de correlaciones.....	44
3.5. Análisis indicadores financieros	54
CAPÍTULO IV.....	72
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
BIBLIOGRAFÍA	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Estadísticas descriptivas	44
Tabla 2 - Correlaciones Popayán	45
Tabla 3 - Correlaciones Cali	47
Tabla 4 - Correlaciones Medellín	47
Tabla 5 - Correlaciones Pereira	48
Tabla 6 - Correlaciones Bogotá	48
Tabla 7 - Precios de Constructoras	48

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 - Tipos de viviendas	40
Gráfica 2 - Muestra de avalúos catastrales.....	41
Gráfica 3 - Tendencias y distribución.....	49
Gráfica 4 - Crédito de viviendas a nivel nacional	54
Gráfica 5 - Viviendas financiadas de interés social.....	56
Gráfica 6 - Índice de costos de construcción de vivienda	58
Gráfica 7 - Obras nuevas en proceso	59
Gráfica 8 - Obras en proceso culminadas.....	61
Gráfica 9 - Obras en proceso	60
Gráfica 10 - Obras inactivas nuevas.....	63
Gráfica 11 - Obras inactivas paralizadas	64
Gráfica 12 - Índice de precios de vivienda nueva	65
Gráfica 13 - Índice de valor predial.....	68
Gráfica 14 - Cartera hipotecaria colombiana	69

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1 - Visualización satelital de la ciudad de Popayán	42
Fotografía 2 - Visualización satelital de la comuna 1	42
Fotografía 3 - Barrios trabajados en la investigación	43

DEDICATORIA

Esta dedicatoria es para mis padres que me han apoyado a lo largo del transcurso de mi vida, ya que sin su motivación y compromiso no podría estar en este justo momento, pero quiero hacer un alto y enaltecer a una persona en especial que siempre ha estado en los momentos difíciles, esa persona es mi madre, la cual quiero rendirle homenaje a su gran esfuerzo y tenacidad. Gracias a ellos mi familia, estoy culminando un paso importante en mi vida la cual es graduarme de profesional en Finanzas y Negocios Internacionales.

Esta tesis la dedico a mi familia sobre todo a mis padres quienes fueron el apoyo durante toda mi carrera, gracias a ellos, familia, amigos que me dieron fuerza para seguir adelante en mi carrera y no dejar de persistir hasta lograr la meta de mi grado, gracias a Dios que me dio fuerza de seguir adelante en momentos que pensaba en retirarme de mi carrera, pero gracias a todo se logró la meta de ser un profesional.

AGRADECIMIENTOS

Primero damos gracias a Dios por permitirnos tener una experiencia en la universidad Autónoma de Cauca, gracias a la universidad por darnos la oportunidad de convertirnos en profesionales, gracias a todo el plantel de docentes que nos brindaron conocimiento para una integra formación de nuestra carrera, gracias a todo el conocimiento durante nuestra carrera obtuvimos conocimientos para poder desarrollar este trabajo de grado, agradecimiento a nuestro pilar fundamental en nuestro trabajo quien nos guio, nos corrigió y ayudo a que este trabajo fuera posible, gracias director de proyecto Jeisson Ipia Astudillo.

RESUMEN

La finalidad de este trabajo es determinar si existe evidencia en la formación de una burbuja especulativa en el sector inmobiliario el cual presenta un índice alcista en cuanto se refiere a los precios de las viviendas, al igual con el precio de la tierra en la ciudad de Popayán, las cuales presentan precios alcistas. (cccauca, 2008). Se requiere caracterizar el mercado inmobiliario local, mediante un método de correlaciones de las principales variables e indicadores que se relacionan con los precios y los diferentes índices, de costos de construcción (ICCV), índice de precios de vivienda nueva (IPVN) etc. (DANE, 2018). Para establecer una relación comparativa entre las ciudades capitales objeto de estudio (Popayán, Bogotá, Cali, Medellín y Pereira), preciso a que estas ciudades son representativas en la economía del país y la incidencia de Pereira por su relación económica con Popayán, con unas de las tasas más altas de desempleo en el país (Dinero, 2018). Para identificar las causas teóricas relacionadas con el mercado o si existen factores especulativos que producen alzas en su tendencia. Lo previo con la finalidad de evaluar los factores financieros y económicos incidentes sobre los precios de la vivienda en la ciudad de Popayán. Inicialmente se pretende evaluar la correlación la cual es una medida del grado en que dos variables se encuentran relacionadas , para encontrar una relación positiva o negativa entre estas y así poder determinar una posible especulación del mercado inmobiliario e intentar dilucidar su efecto en el mercado financiero (Ramires, 2016). Dentro de las conclusiones más importantes se evidenciaron argumentos favorables en las

correlaciones en la comparación con índices como el crédito de vivienda nueva, crédito de vivienda usada (DANE, 2017), comparado con las ciudades la existencia de una sobrevaloración muy cercana a una burbuja especulativa inmobiliaria en los precios de vivienda urbana en Popayán, lo que distorsiona las dinámicas financieras para la adquisición de este bien. Las correlaciones también arrojaron información que manifiestan sobrevaloraciones en las demás ciudades de estudio, siendo la ciudad de Medellín la que presenta una sobrevaloración menor, uno de los hallazgos más importantes es que la ciudad de Popayán es la ciudad más sobrevalorada, conforme a las correlaciones desarrolladas en este estudio.

Palabras clave: Vivienda, Mercado inmobiliario, Burbujas inmobiliaria, Precio de la vivienda, Especulación.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to determine if there is evidence in the formation of a speculative bubble in the real estate sector which presents a bullish index in terms of housing prices, as well as the price of land in the city of Popayán, which present bullish prices. (cccauca, 2008). It is necessary to characterize the local real estate market, through a method of correlations of the are related to prices and different indices, construction costs (ICCV), new housing price index (IPVN), etc. (DANE, 2018). In order to establish a comparative relationship between the capital cities under study (Popayán, Bogotá, Cali, Medellín and Pereira), I specify that these cities are representative of the country's economy and the incidence of Pereira due to its economic relationship with Popayán, with some of the highest rates of unemployment in the country (Dinero, 2018). To identify the theoretical causes related to the market or if there are speculative factors that produce increases in its trend. The foregoing with the purpose of evaluating the financial and economic factors incidents on the prices of housing in the city of Popayán. Initially it is intended to evaluate of the degree to which two variables are related, to find a positive or negative relationship between them and thus be able to determine a possible speculation of the real estate market and try to elucidate its effect on the financial market (Ramires, 2016). Among the most important conclusions were favorable arguments in the correlations in the comparison with indices such as the new housing loan, used housing credit (DANE, 2017), compared to the cities the existence of an overvaluation very close to a speculative bubble real estate in the prices of urban

housing in Popayán, which distorts the financial dynamics for the acquisition of this property. The correlations also showed information that show overvaluations in the other cities under study, with the city of Medellín presenting the lowest overvaluation. One of the most important findings is that the city of Popayán is the most overvalued city, according to the developed correlations in this studio.

Key words: living place, real estate market, real estate bubbles, price of living place, speculation.

Introducción

“En las agendas mundiales se ha desarrollado el interés por entender los fenómenos relacionados con el mercado inmobiliario urbano, entre estos fenómenos se destacan los relacionados con las burbujas especulativas”. (Gorgolas, 2017). “A nivel nacional se ha intentado comprender la formación de burbujas especulativas desde investigaciones ancladas a diversos campos del conocimiento”. (Hosfstetter; et al, 2011) Entre las teorías más reconocidas para la investigación de burbujas se encuentran la teoría de agencia (Giraldo, 2012), teoría expectativas racionales, las extrapolares y las correlaciones. Para este trabajo se utilizó el método de correlaciones con la información que se obtuvo de los índices proporcionados por DANE relacionado con el mercado inmobiliario. (DANE, 2017) Donde se llegan a conclusiones preliminares que evidencian que Popayán es una ciudad sobrevalorada en los precios de adquisición de vivienda en relación a las otras ciudades de comparación. En Colombia se vive una incertidumbre por la gran sobrevaloración que se presenta en el país y con mayor repunte, tendencia alcista en algunas ciudades como Popayán. Los constantes indicios de burbujas inmobiliarias generan incertidumbre en un mercado nacional, generando temor colectivo respecto a un posible desplome del mercado de bienes inmobiliarios y la sobrevaloración del mismo. (Dinero, 2014) A su vez produce una consecuencia negativa en la confianza del mercado y la economía del mismo, es necesario hacer un control y monitoreo en estas inconsistencias que den señal de una probable burbuja especulativa, con el fin de prevenir sus grandes consecuencias, y así poder mitigar o

prevenir cualquier probable crisis en el sector económico, ya que el sector inmobiliario es uno de los principales sectores para el crecimiento de un país.

Este trabajo busca realizar un análisis en el comportamiento de diferentes índices fundamentales que afecta el precio de un bien inmobiliario en Colombia a través de, el periodo de tiempo 2005 a 2017, investigando acerca de la presencia o indicios de una burbuja inmobiliaria durante una década atrás del presente año (2017). Con el termino de evaluar qué factores inciden sobre los precios de la vivienda en Colombia, se emplearon diferente filtro y fuentes entre estos es catastro de la ciudad de Popayán, en diferentes oficinas dedicadas a controlar y monitorear el sector inmobiliario en cada ciudad del País, como son; CAMACOL, Alcaldías y Agustín Codazzi. (IGAC, 2017) Que permitieron establecer la extremidad dentro de los ciclos sobre los precios inmobiliarios y el periodo de tiempo objeto de estudio, generándonos información con la cual se elaboró una sólida base de datos en serie de tiempo que permitió realizar los análisis de tendencias y de correlaciones o choque de datos. (CAMACOL, 2017)

Los resultados obtenidos en la investigación de este trabajo, demuestran la sobrevaloración de precios inmobiliarios que existe en la ciudad de Popayán frente a otras ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Pereira. Las correlaciones indican una sobrevaloración en la ciudad de Popayán eminente frente a otras ciudades como Pereira con características macroeconómicas similares en desempleo con una tasa de 8.2% de desempleo en 2017 (Grajales, 2018), la sobrevaloración es menor a la de Popayán (DANE, 2018). Además de esta conclusión, el trabajo se encuentra

organizado de la siguiente manera: en el capítulo 1 se formula el planteamiento del problema, en el capítulo 2 el marco teórico, en el capítulo 3 y 4 metodología y método y en el capítulo 5 y 6 conclusiones y finalmente las recomendaciones y bibliografía.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El aumento del valor inmobiliario es un fenómeno económico el cual se observa desde distintas perspectivas económicas, financieras, sociales y culturales que viene tomando mayor relevancia en las últimas décadas en Colombia, generando así, valores o incrementos excesivos del valor inmobiliario y sus servicios subyacentes; En la última década se ha incrementado considerablemente el valor de los inmuebles, estos incrementos para el año 2014 se ven reflejados en un 9.47% en los precios de la vivienda nueva de acuerdo con estadísticas del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) De igual manera el índice de precio de vivienda nueva (IPVN) muestra el precio por metro cuadrado en áreas urbanas de Popayán (5,62%) y pasto (5,52%), mientras que áreas de Villavicencio (-6,09%) y Neiva (-3,69%), otro caso Medellín (1.09%), Cali (2.86%) y Bogotá (3.13%) presentaron mayores variaciones negativas. (DANE, 2016)

De igual manera la Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF), establece que en Colombia empieza a notarse indicios de burbuja inmobiliaria (ANIF, 2011) porque la demanda de vivienda está superando la oferta disponible aproximadamente en todas las ciudades del país y se refleja en tendencia alcista de precios donde el indicador de vivienda nueva (IPVN) se ubica alrededor de un 30 % real por encima de su medida histórica. (DANE, 2017) La asociación (ANIF) manifiesta una probable

“Burbuja inmobiliaria” se ha estructurado una posición independiente en términos financieros para la existencia de una sobrevaloración especulativa en los precios inmobiliarios en el territorio Colombiano, aun así el valor de los inmuebles está por encima del PIB per cápita nacional (Portafolio, 2011). Sin embargo el estudio es de 2011 se manifiesta en los indicadores que esta tendencia es persistente hasta mayo de 2017.

En Popayán y Neiva desde 2013 se ha incrementado la oferta y demanda habitacional del país, no obstante aún está muy por debajo de las ciudades grandes estos aportes específicos hacen que Colombia tenga un promedio de crecimiento de 6.0 unidades por 1000 habitantes, anteriormente siendo de 1.6 unidades, (DINERO, 2015). En Popayán estaría ocurriendo tal fenómeno ya que la ciudad se rige bajo un modelo monocéntrico donde gran parte de sus actividades económicas tienen una apertura desde el centro hacia la periferia. (Puga, 2014)

Este trabajo tiene como fin brindar estadísticas e indicadores financieros que faciliten la toma de decisiones en relación al tema estudiado, además de contribuir con información preliminar de base, que permita desarrollar estudios más sofisticados que logren explicar el comportamiento económico y financiero a la hora de ofertar o demandar vivienda urbana en la ciudad de Popayán.

1.2. Justificación

Esta investigación se enfoca en entender la dinámica creciente tanto en la oferta como la demanda del mercado inmobiliario en la ciudad de Popayán, la cual obtuvo un índice de valor predial (IVP) mayor ocupando el segundo puesto a nivel nacional. Su (IVP) pasó de 6,07 puntos en 2016 a 7,1 en 2017 lo que le permitió escalar de la posición octava a la segunda en un año. (Escalate, 2018) Para entender este fenómeno el propósito fundamental es investigar mediante un trabajo académico que dé respuesta con la metodología empleada de correlaciones las cuales se tratan de que dos variables se encuentren relacionadas. (Ramires, 2016) Para obtener respuesta a la pregunta de investigación ¿Existe una burbuja especulativa en los precios de vivienda urbana en Popayán? Para lograr este objetivo. Es muy importante identificar el costo de las viviendas que van en aumento a pesar de que Popayán es una ciudad intermedia con altas tasas de desempleo supera el 14% en desempleo ocupa la posición quinta dentro de las ciudades con mayor desempleo. (Dane, 2017). Frente a otras grandes ciudades como; Cali, Medellín, Bogotá o frente a ciudades intermedias como Neiva, Pasto, Villavicencio, ciudades que presentan características particularmente similares sin tener el mismo contexto económico, social y estructural al de la ciudad de Popayán.

Esta investigación tiene como propósito analizar el sector inmobiliario y concluir cuales son las características del fenómeno en la ciudad, de esta manera aportar al conocimiento del tema, con una mejor lectura de este mercado en nuestra ciudad y así generar un apoyo para la toma de decisión en temas económicos. (Taylor, 1975) No

obstante se pretende que el trabajo se convierta en un artículo investigativo que proporcione información de los precios inmobiliarios de la ciudad de Popayán, generando un acervo de literatura que será de mucha utilidad en el futuro para estudios de este fenómeno.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Determinar si existe una burbuja especulativa en el sector inmobiliario para la ciudad de Popayán.

1.3.2. Objetivos específicos

- Realizar un análisis descriptivo de los principales indicadores de precios vivienda urbana generados por el DANE.
- Verificar la existencia de una burbuja especulativa a través del método de correlaciones entre variables.
- Identificar las consecuencias financieras inherentes a este fenómeno.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO O REFERENTES CONCEPTUALES

2.1. Estado del arte

Las burbujas especulativas corresponden a un tópico de estudio que no es estándar en el mundo académico, a pesar de su importancia para los mercados financieros. (Ulloa, 2014) La razón para lo anterior podría atribuirse a la extrema dificultad para incorporarlas en los modelos de equilibrio tradicionales, cuyos agentes forman expectativas racionalmente (Tirole, 1982). Las principales explicaciones para las burbujas se pueden clasificar en dos grandes grupos, de acuerdo con el enfoque adoptado. “El primero encuentra fundamentos para la explicación de las burbujas en una mirada tradicional de corte “macro” que involucra equilibrio general y expectativas racionales, en este grupo las burbujas ayudan a explicar y solventar un problema de depósito de valor en el mercado, a corto plazo. El segundo grupo está orientado a un análisis más detallado de la forma en que los agentes construyen sus expectativas”. (Uribe, et al 2014). En esta rama de la literatura, las burbujas se producen por comportamientos atípicos de los agentes cuando se presenta un problema de agencia o un problema de comportamiento (irracionalidad exuberante o racionalidad acotada). (Uribe;et al;, 2014)

Uno de los primeros intelectuales en estudiar el fenómeno de las burbujas inmobiliarias es el economista y financiero Robert J Shiller él estudia la formación e incidencia de

una burbuja inmobiliaria de Estados Unidos (Schimidt, 2013). En la investigación de Robert J Shiller se menciona que el mercado en finca raíz en Colombia le recordaba los inicios de la burbuja inmobiliaria Estadounidense de una década atrás (Dinero, 2013). Meses después afirma que la nación suramericana está mostrando bastante espuma, basándose en su indicador Standard & Poors/ Case-Shiller en donde compara los precios de vivienda de Colombia entre 2004 y 2012 con los datos de estados unidos entre 1997 y 2005 antes de estallar la crisis se destaca que la tendencia en Colombia es similar a la de estados unidos. (Duran, et al 2014)

Las consecuencias de una burbuja inmobiliaria se sintieron en una oportunidad en Colombia cuando el sistema UPAC (Unidad de poder adquisitivo constante), muchos Colombianos terminaron con créditos que triplicaban el valor de sus casas y al no poder cancelar las obligaciones concedidas en el UPAC por entidades crediticias se vieron en la necesidad en devolver sus viviendas a las entidades bancarias principalmente los Colombianos de clase media fueron los que perdieron sus vivienda. (Dinero, 2016) Posteriormente a esta crisis el gobierno regulo las entidades financieras y diseño un nuevo sistema crediticio (UVR Unidad de valor real) la cual tiene en cuenta en la variación mensual del IPC certificada por el DANE, y el Banco de la Republica. La UVR es una unidad de cuenta usada para calcular el costo de los créditos de vivienda que le permite a las entidades financieras mantener el poder adquisitivo del dinero financiado. (Republica, 2015)

En el año 2014, los precios han venido creciendo a una tasa anual de 11.5% según el DANE, y se mantienen en el nivel más alto de la historia. (DANE, 2014) En el estudio los efectos del precio del suelo sobre el precio de la vivienda para Colombia, se señala que el aumento de precios “Puede estar reflejando escases de tierra urbanizable acondicionada para tal fin (Por ejemplo, con adecuada cobertura de servicios públicos.), fuerte restricciones en el uso de suelos por parte de las autoridades locales o un fenómeno especulativo”. Antes del 2011, el impacto de los costos del suelo en el precio de una vivienda era entre 11 % y 16 %, y actualmente es de 21%, de acuerdo con el estudio de la cámara Colombiana de la construcción CAMACOL. (TIEMPO, 2014)

Para entender el comportamiento de los precios inmobiliarios es importante aclarar que la vivienda es un activo y el precio de los activos depende de la suma de sus rendimientos futuros, es decir, de las ganancias o pérdidas totales que tienen el dueño en un periodo dado. (Cediel, 2015) La ganancia o pérdida tiene dos elementos; La valorización o desvalorización y la suma periódica derivada de su posición, la valorización está ligada a la demanda, y la demanda la determinan, especialmente, tres factores: Acabados de inmueble, ubicación, reconocimiento de las constructoras y la desvalorización se presenta en construcciones donde no hay cerca un perímetro urbano con una oferta de equipamientos. En el mercado inmobiliario los compradores de vivienda no suelen calcular el valor presente neto en función de los flujos futuros, y con respecto a los constructores y vendedores de vivienda, se presentan a simetría de información que puede dar origen a un fenómeno especulativo (Smith M. H., 2006).

Antes de abordar literatura que intente explicar el fenómeno relacionado con burbujas inmobiliarias, se define en que consiste dicho fenómeno. Una burbuja es un incremento significativo en los precios que no se explica por sus valores fundamentales o determinantes, sino por expectativas de incrementos en precios y mayores rentabilidades (Tiempo, 2014). De los graves o moderados efectos que tienen las burbujas inmobiliarias sobre la economía y la sociedad es que se deriva la importancia sobre la detención y la formulación de políticas preventivas. Las técnicas más utilizadas para la detección de burbujas son las pruebas invariadas de raíz unitaria de cola larga que diferencia la no estacionalidad de una serie con su carácter explosivo. Una raíz unitaria es una característica de los procesos que evolucionan a través del tiempo y que puede causar problemas en inferencia estadística de modelos de series de tiempo.

(Sánchez, 2015) Dentro de la literatura convencional muestra que es muy complejo detectar las burbujas de activos debido a que tienen una estructura no lineal y, por tanto, que se necesita desarrollar métodos novedosos para detectar los incrementos exuberantes de precios. Ellos utilizan una prueba de Dickey-Fuller de cola larga recurrente y la comparan con una prueba recurrente hacia atrás para detectar burbujas del índice S&P 500, con datos del periodo enero de 1871- diciembre de 2010. Con ese método lograron identificar los fenómenos especulativos asociados con el colapso de 1930, el boom de la posguerra de 1954, el viernes negro de 1987, la burbuja de las empresas de internet entre 1995- 2000 y la crisis financiera de 2008. El método de Dickey- Fuller, es una prueba de raíz unitaria para una muestra en series de tiempo muy utilizado para las investigaciones relacionadas con este fenómeno. (Alonso, 2010)

Además del argumento basado en los precios del suelo, la existencia de una burbuja suele rechazarse con otros dos argumentos: el bajo nivel del inventario terminado en manos de los constructores y los buenos indicadores de calidad de la cartera hipotecaria. Con respecto al primero, los datos de la Galería inmobiliaria muestran, en efecto que en junio 2014 la oferta terminada representaba apenas el 2,3% del total (Bogotá y 10 municipios de la sabana). Esa cifra no invalida la existencia de una burbuja, pues nada dice si hay o no un desajuste de precios. (Cediel, 2014)

El segundo argumento se basa en indicadores de cartera, que hoy refleja una cartera hipotecaria sana. El indicador de mora llegó a niveles de más del 20% entre 1999 y 2003. Desde el 2004 la proporción de cartera vencida empezó a descender hasta llegar a menos del 4%. (Vega, et al 2015). En España se presentó una burbuja inmobiliaria debido a los préstamos que hacen los bancos a las constructoras, las cuales llegaron al momento en el cual no contaban con dinero para cancelar sus préstamos, afectando a los bancos y así perjudicando la economía en general. (Arellano, et al 2009).

Detener una burbuja es más fácil técnicamente, si se cuenta con la herramienta adecuada, como los tipos de interés. Es más difícil como en el caso de España, porque el Banco Central Europeo es quien maneja las tasas de interés, el cual durante mucho tiempo mantuvo demasiado bajos los intereses. Las personas se endeudaban

con hipotecas, porque se creía que este tipo de inversión es segura, pero en 2007 se desvaloraron las viviendas causando la burbuja inmobiliaria. (Arellano, Bentolila, & al., 2009) La vivienda corresponde al patrimonio principal de los hogares y cuando explota una burbuja inmobiliaria la afectación de la economía es generalizada, en vista de que hay una disminución sustancial de la riqueza de los hogares, y consecuentemente hay un detrimento de la cartera del sistema financiero. (Ciro, 2015)

En los últimos años se ha presentado un creciente interés por estudiar el aumento en los precios de la vivienda en las principales ciudades del país, principalmente en la ciudad de Bogotá, debido a que es una de las ciudades con mayor incremento en el precio de vivienda nueva, de acuerdo a los indicadores reportados en el DANE en su variable construcción. (DANE, 2017) Una burbuja se define como la presencia de precios altos explicados únicamente por las expectativas de los inversionistas sobre un alto precio de venta en el futuro y no por sus fundamentales. Para detectarlas, los estudios recientes usan desde metodologías econométricas de raíces explosivas hasta modelos multivariados que identifican los principales determinantes del precio de la vivienda y determinan su divergencia con el precio efectivo para confirmar la presencia de una burbuja. (Ciro, 2015) No obstante, no hay un consenso en los resultados, unos encuentran burbujas mientras otros no y este aspecto es importante en la construcción de nuestro trabajo. Una de las variables fundamentales en la determinación del precio de la vivienda son el precio y la escasez del suelo. De este modo, el encarecimiento de la vivienda es una consecuencia natural de la escasez de terreno urbanizable. (Ciro, 2015) Dice que lastimosamente, la única y veraz forma de saber si hay burbuja

inmobiliaria es cuando explota. De igual manera se puede establecer que una burbuja económica en el mercado inmobiliario, es un proceso complejo, donde intervienen diversos agentes; su formación pueden estar ligadas a múltiples variables; su identificación representa un desafío aún más grande. (Silva, 2015)

Existe la preocupación sobre el sector inmobiliario en Colombia, la cual estaba basada sobre las consecuencias que atrajo la gran burbuja hipotecaria estadounidense, después del 2003, se vio la necesidad de monitorear todo el comportamiento relacionado con las fluctuaciones sobre los precios inmobiliarios nacionales. Ya que en Colombia una base fuerte de la economía es el sector inmobiliario y todas las economías subyacentes (Economía Hipotecaria, Constructora, ETC.), “La estabilidad del sistema financiero está estrechamente ligada al comportamiento de los precios de vivienda”. Ya que está relacionada directamente con la economía hipotecaria, haciendo que el flujo de caja sea más activo o no en el mercado.

En este trabajo se presenta un modelo SVAR, para identificar choques de demanda y oferta en el mercado hipotecario se imponen restricciones de largo plazo, con el modelo se analiza si el comportamiento del precio real de la vivienda en Colombia diverge de la tendencia de sus fundamentales, y se determina si ha existido sobrevaloración en los precios para el periodo 2008-2009. (Fry et al 2009). Se desarrolla un modelo teórico para determinar los factores de demanda y oferta que en el largo plazo afectan al precio de este activo.

Los resultados sugieren que en el largo plazo de los principales determinantes del precio de la vivienda son los choques de demanda por este activo, los costos de construcción asociados con los choques de oferta y el crecimiento económico. Finalmente se encuentra que los actuales niveles de estos precios están por encima de lo proyectado por los fundamentales analizados. Este trabajo tiene una gran margen de error ya que no se incluyeron todas las variables en el cuadro estadístico, ya que algunos datos son imposibles de encontrar. (Caicedo, 2010)

Por otro lado en España (Europa) Se analizó un modelo financiero inmobiliario en los años 90, periodo que se caracterizaba por el predominio de un importante movimiento especulativo en el sector inmobiliario, el incremento de las variables en el precio del sector inmobiliario causó un estallido que contribuyó a la renta y el empleo muy por encima de economías de la eurozona. Aproximadamente el 30 % de la demanda de las viviendas está vinculadas a la especulación. Todo esto se debió al crecimiento económico desde finales de los años 80 causando un auge en la actividad inmobiliaria desde 1999 y 2004 causando datos extravagantes como un crecimiento del precio en el metro cuadrado en un 142 %, dejando por atrás la media europea de la época. (Otero, 2014)

Una de las causas puede ser la intensa expansión de la activada constructora en los últimos años, esto lleva a una relación directa con otras variables como (PIB, inflación,

demografía) haciendo que el mercado especulativo tenga fluctuaciones anormales, lo cual causa un gran auge en la economía, ya que todo se relaciona con grandes flujos de dinero en el País, para la elaboración del trabajo se utilizó el método de determinación de viviendas , adjuntando diversas variables como vivienda iniciada, precio nominal, precio real, interés nominal, operaciones hipotecarias, nueva población, ganancias de capital, por otra parte se extraerá toda la estadísticas de estas variables y se hará una comparación y se determinara las posibles conclusiones. (Bellod, 2007)

Se demuestra que en el estado de crecimiento de la burbuja, la economía empieza a surgir y crecer de forma mediática y por encima de su geografía económica, dando así una gran diferencial del promedio de crecimiento de sus vecinos. Las variables que causan este oportuno crecimiento se basaron en la presión demográfica de la inmigración, la drástica reducción de tipos de interés, el deterioro de rentabilidad en los mercados financieros y la relativa opacidad fiscal de las ganancias patrimoniales impulso la demanda de viviendas a su precio. Causando así unos crecimientos anuales del 17% de la actividad constructora haciendo que el 47 % de los puestos de trabajos estén relacionados con esta actividad económica. Siendo dependiente la economía de un sector económica causando grandes riesgos económicos. (Redondo, 2007)

Durante el 2008 se inició la crisis financiera internacional más profunda desde la gran depresión de los años treinta. Simultáneamente en Colombia en el suroccidente del país, fueron el escenario propicio para el nacimiento, la consolidación de 250 captadoras ilegales de dinero llamadas coloquialmente “pirámides” las cuales operaban

con ingresos de personas que esperaban un interés a cambio. (Radiosuper, 2016) Todo esto tuvo como consecuencia distorsiones y fenómenos en la economía caucana y su capital principalmente Popayán. Por una parte mientras estaba en el auge todas estas “pirámides” la situación de liquidez en el Cauca principalmente en su capital se mantenía permanente para sostener su actual consumo despilfarrador, su caída produjo una gran crisis financiera del país, originando que la nación tome las riendas de estos negocios ilegales y así acabándolos desde raíz. (Restrepo et al, 2011)

Para entender el fenómeno se usó un modelo econométrico que permite hacer el análisis del impacto económico y finalmente se hacen unas aproximaciones a los perfiles de los “inversionistas” de las pirámides y unas conclusiones, se usa una metodología ARIMA (Procesos Autorregresivos integrados de promedios móviles) que hacen parte de una metodología econometría que permite pronosticar valores futuros de una serie o variable económica teniendo en cuenta su comportamiento histórico, para poder obtener una media objetivo de estudio y que sea comparadas y poder así correlacionarla con las distintas variables. (Chavez, 1997)

En el periodo del 2008 las pirámides en su auge blindaron la crisis mundial externa la cual estaba golpeando fuertemente a Latinoamérica, pero al final del periodo y su desplome de las pirámides causaron una crisis aun peor de la crisis mundial, generando índices bajos en la nación, haciendo que se desacelere el crecimiento económico que el país estaba generando año tras año, se generaron declives en los índices sociales como son la seguridad y la salud en la ciudad de Popayán, y su gran incremento en el

índice de pobreza, dando así una situación económica en declive la cual toco reforzar con reformas gubernamentales para prevenir un desplome económico. (G., 2011)

En la actualidad de la economía y la política colombiana, se puede observar una atmosfera negativa sobre el sector inmobiliario, creciendo el rango de incertidumbre por la sobrevaloración en el mercado inmobiliario, lo que se busca es caracterizar el mercado inmobiliario y aclarar las causas de los precios elevados, verificando si están asociados con características del mercado, o si existe una gran especulación que produce una tendencia al alza. (Bedoya, 2015)

Se utilizó diferentes filtros que demostrarían establecer puntos máximos y mínimo de los ciclos en el precio de la vivienda, separando los efectos de la tendencia y sin tener en cuenta los efectos de la tendencia y sin tener claros los valores fundaménteles, los resultados obtenidos muestran claramente las burbujas especulativa inmobiliarias que vivió Colombia en 1998 y 1999 tras la crisis del UPAC, y posteriormente desde finales de 2008, como resultado de la crisis financiera de Estados Unidos, sin embargo no existe evidencia de una burbuja de vivienda durante los últimos 10 años. (Bedoya, 2015)

Para la obtención de estos resultados se utilizó un modelo de vector de corrección del error para encontrar el precio estimado de la vivienda de largo plazo dados sus fundamentales. Esta metodología permitió evidenciar las principales variables que influyen sobre el precio de la vivienda, resaltando el regazo en el índice del precio de la Vivienda Nueva, los metros cuadrados construidos y la tasa de interés hipotecaria, evaluando así la correlación que existe entre el precio de la vivienda y el índice de calidad de la cartera hipotecaria, en la cual se puede identificar una posible

especulación en el mercado dado que existe una correlación negativa entre el precio de la vivienda y la calidad de la cartera, como ha ocurrido en las diferentes crisis hipotecarias a nivel internacional. (Bedoya, 2015)

De acuerdo a este estado del arte se puede evidenciar una serie de teorías metodológicas y métodos que han sido utilizados en diferentes países para poder determinar y entender la formación de burbujas inmobiliarias en los sectores urbanos, donde se pueden determinar los factores que influyen en el aumento del precio de las viviendas como es el caso del uso intensivo del suelo como un factor principal. En la literatura precedente se evidencia estudios realizados como es el caso de Robert J Shiller, economista y financiero quien estudio la formación e incidencia de la burbuja inmobiliaria de Estados Unidos. Además menciona el caso de Colombia en el mercado de finca raíz, donde le recordaba a los indicios de la burbuja de Estados Unidos de ahí que en Colombia se presentan estudios realizados como lo es el trabajo de Vanesa Cediél y Carlos Velásquez, “¿Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá? Un estudio por segmentos de mercado” en el cual recolectan información del DANE para el análisis del aumento de los precios. Entre otros los cuales tienen como fin identificar las razones de los aumentos de precios y posibles tendencias a una burbuja. (Cediél, 2014)

2.2. Marco teórico

De acuerdo al estado del arte expuesto en este trabajo una de las principales teorías utilizadas para predecir este fenómeno se relaciona con la teoría de las expectativas racionales descubierta por J. F. Muth en un artículo pionero sobre los mercados de bienes y valores, titulado “Expectativas Racionales y la Teoría de los Movimientos de los Precios”. El objetivo de Muth era explicar que toda información disponible es incorporada en las decisiones cuyas expectativas son racionales en sentido estricto. Este enfoque simultáneamente fue compartido por varios economistas, en particular por Lucas quien dice que los mercados financieros son impredecibles (Loria, 2009) La teoría de las expectativas racionales se usa en el contexto de economía y finanzas teoría que sostiene que el mercado no ignora las predicciones futuras de la economía. La teoría de las Expectativas Racionales supone que los actores económicos ajustan su conducta no sólo a los datos de la realidad presente, sino también a las expectativas de evolución, como la variación de precios inmobiliarios (Castillo, 2010)

Las expectativas racionales ayudan a explicar y solventar un problema de depósito de valor en el mercado, en el corto plazo desde una mirada “macro” involucrando el equilibrio general y expectativas racionales. La teoría de la agencia está orientada a un análisis más detallado de la forma en que los agentes construyen sus expectativas. En esta rama, las burbujas se producen por comportamientos atípicos de los agentes, cuando se presenta un problema de agencia o un problema de comportamiento, irracionalidad exuberante o racionalidad acotada. (Uribe;et al;, 2014) Es así que la teoría de las expectativas racionales se basa en una mirada hacia el futuro “forward

looking”. En este proceso el agente toma toda la información disponible y en conjunto con las leyes económicas, que represente la realidad, cual sirve de base para hacer predicciones. Las expectativas se forman mediante la utilización eficiente de toda la información disponible y que dependen de la estructura completa del sistema económico; por ello las expectativas racionales según J. F. Muth serían esencialmente iguales a las predicciones de la teoría económica. (Finanzas, 2007)

La teoría de los movimientos de los precios explica los hechos reales que se presentan en un mercado imperfecto cuando se conocen las fuerzas que actúan en él, los poderes e influencias ejercidos sobre el precio, creados por las preferencias, concentraciones, coaliciones etc. La teoría del movimiento de los precios es un magnifico manual de lo que podemos llamar estática del mercado, o estudio del equilibrio de las fuerzas que actúan sobre los precios, se ve cómo se analizan. El análisis de la demanda se lleva hasta sus fundamentos, los índices de utilidad o escalas de preferencia de los demandantes; y el de la oferta hasta las funciones productividad de los oferentes. (Singler, 1946)

La teoría de la agencia es la corriente desarrollada dentro de la nueva economía institucional con el fin de desarrollar algunos aspectos de suma importancia para la teoría financiera, estudian los derechos residuales y se basan en la premisa de que la separación del riesgo residual soportado por las decisiones directivas conduce a sistemas de decisión que separan dirección y control y la combinación de estas decisiones en unos pocos agentes. (Lopez & Garcia, 1999)

Después de la caída de la Bolsa de Valores Norteamericana en el año 1929, trajo como consecuencia un conjunto de problemas no solo económicos, sino también sociales. Las empresas cambiaron de actitud y se mostraron cada vez más preocupadas en sus estructuras financieras, enfatizando la composición de sus activos y pasivos. Este nuevo pensamiento, cambió la perspectiva de las empresas y destinaron parte de su tiempo al desarrollo de la investigación. Es por esto que en 1940, se cimienta la moderna teoría financiera, que décadas más tarde desarrolla la teoría de la agencia. (Caro, 2014)

La teoría de las expectativas extrapolares pueden usarse para explicar una cantidad de fenómenos que han desconcertado y fascinado a teóricos de las finanzas durante años. Un artículo de David Hirshliefer, Jun Li y Jianfung Yu mostro que las expectativas extrapolares acerca de los niveles de productividad pueden causar muchas de las cosas que vemos en la economía real, inversión empresarial volátil, consumo relativamente estable las burbujas entre otros. (Mejia, 2016)

Relacionando el estado del arte con el marco teórico se evidencian una serie de teorías que han sido utilizados en diferentes países para la determinación de una burbuja inmobiliaria, gracias a teorías como la de la agencia, teoría expectativas racionales, las extrapolares etc. Con estas teorías se pueden llegar a diferentes conclusiones para la elaboración de trabajos relacionados a las burbujas, gracias a autores como J. F Muth

uno de los grandes pioneros en la investigación donde plantea que toda información disponible debe utilizarse en toda decisión. Una de las metodologías financieras más utilizada para el análisis de posibles burbujas es la del test de Dickey-Fuller que es una prueba de raíz unitaria en series de tiempo, de igual manera bajo el enfoque macroeconómico se utilizan los análisis de correlaciones que son los utilizados en este trabajo. (Alonso, 2010)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA Y MÉTODO

3.1. Metodología y datos

En este capítulo se realiza una descripción de las técnicas usadas para determinar la existencia de una burbuja inmobiliaria en la ciudad de Popayán en el periodo 2006 a 2017. Con la finalidad de identificar una burbuja especulativa en la ciudad de Popayán, siendo una ciudad intermedia, es necesario determinar cuando los aumentos en los precios de los bienes son causados por factores fundamentales de oferta y demanda, y cuando es por el resultado de factores especulativos. Una burbuja especulativa en los precios de los inmuebles se presenta en un periodo determinado y sus precios superan el valor fundamental del mismo. Es decir, que responde a factores fundamentales de oferta y demanda.

Esta metodología permitió evidenciar las principales variables que influyen sobre el precio de la vivienda, resaltando el regazo en el índice del precio de la Vivienda Nueva y los avalúos catastrales o prediales, evaluando así la correlación que existe entre el precio de la vivienda y avalúos catastrales frente a los demás índices fundamentales que afectan un precio de un inmueble, en la cual se puede identificar una posible especulación en el mercado dado que existe una correlación negativa entre el precio de la vivienda frente al resto de variables, como ha ocurrido en las diferentes crisis hipotecarias a nivel internacional.

Se pretende evaluar la correlación que existe entre el precio de la vivienda y precios catastrales frente al resto de índices, para encontrar una relación positiva o negativa

entre los índices principales del precio de un bien y los índices fundamentales y así poder encontrar una falta de control o especulación del mercado.

En el trabajo se utilizan datos para el periodo 2005- 2017 de las variables que, según la literatura, se consideran más relevantes para la detección de burbujas inmobiliarias: indicadores fundamentales; Tipos de viviendas, Avalúos catastrales (IGAC), crédito de vivienda a nivel nacional (CIVN), Vivienda financiadas de interés social (VFN, VFU), índice de costos de construcción de vivienda (ICCV), Obras en procesos nuevas (OPN), Obras en proceso culminadas (OPC), Obras en proceso (OP), Obras inactivas nuevas (OIN), Obras inactivas paralizadas (OIP) y cartera hipotecaria Colombiana (ICHC). Y los índices principales; Índice de vivienda nueva (IVPN) e índice de valor predial (IVP).

3.2. Método

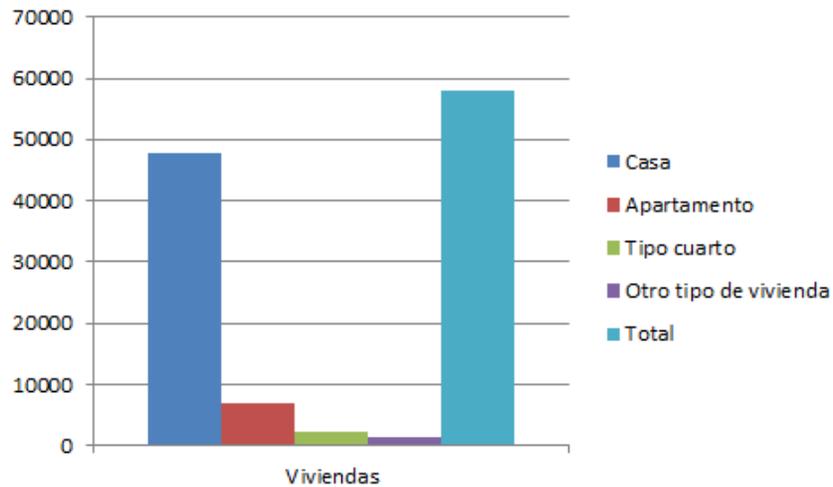
Este capítulo tiene como objetivo describir las variables utilizadas en este trabajo con el fin de facilitar y deducir algunos argumentos y correlaciones sobre el comportamiento de indicadores que afectan directamente al precio de un bien inmobiliario, para así poder describir los comportamientos a través del tiempo de manera que podamos establecer las características y tendencias del mercado inmobiliario en la ciudad de Popayán.

Para la obtención de esta información nos acercamos a distintas oficinas especializadas en precios inmobiliario como por ejemplo CAMACOL, Alcaldía y el IGAC entre otras, la información recaudada no es muy generosa ya que esta tiene un precio, haciendo que el trabajo este restringido de una mayor exploración metodológica, obtuvimos un muestreo amplio de una zona catastral del IGAC, con esta información se realizó algunas correlaciones de los valores prediales del sector catastral, con el fin de describir los distintos comportamientos de los indicadores recaudados para poder correlacionarlos con los precios inmobiliarios de la muestra, demostrando preliminarmente las anomalías en el comportamiento del precio de un bien inmobiliario en la ciudad de Popayán.

No obstante se recauda en el DANE una amplia información en series de tiempo de los principales indicadores de construcción de vivienda que en conjunto con información de entidades financieras, bloomberg entre otras permiten desarrollar la metodología que pretendemos utilizar.

3.3. Análisis descriptivo

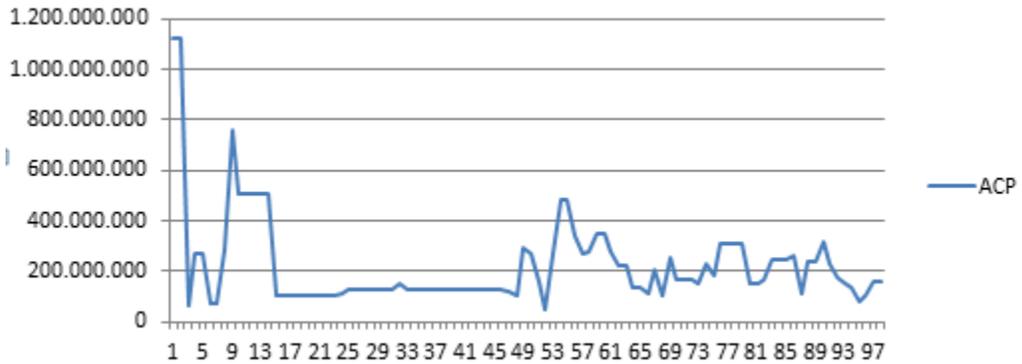
Grafica 1. Indicadores de vivienda para Popayán de acuerdo al censo 2005



Gráfica 1 - Tipos de viviendas
Tendencia: Numero de tipos vivienda
Fuente: Censo 2005 DANE; Popayán, Cálculos propios

En el gráfico se puede deducir y afirmar que según el censo 2005 el tipo de vivienda que existe en la ciudad de Popayán es convencional, como en la mayoría de ciudades donde se está explotando el aire cuadrado es decir viviendas horizontales, dado que hay una limitación de espacio. Ahora en el caso de la ciudad de Popayán a diferencia de otras ciudades presenta una gran cantidad de viviendas históricas de la época colonial, limitando un poco el uso del espacio y aspecto muy importante ya que no hay otra ciudad en el país con esta tendencia.

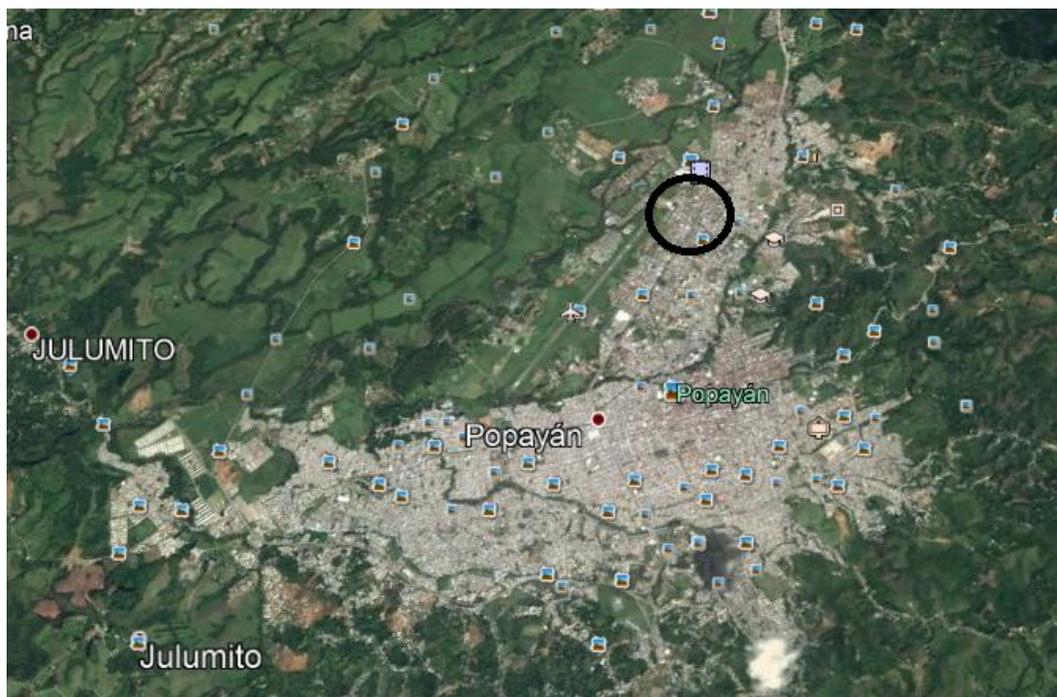
Grafica 2. Avalúos Catastrales Agustín Codazzi Popayán



Gráfica 2 - Muestra de avalúos catastrales
Línea de tendencia: Colombia-Popayán
Fuente: Base de datos Agustín Codazzi. Cálculos propios.

Los (Avalúos catastrales sector Popayán) ACP, Esta información es solicitada por los investigadores al IGAC directamente, la cual se pudo adquirir a cambio de un pago determinado por cada dato de información, mostrándonos los valores prediales de las áreas solicitadas que podemos ver en la imágenes satelitales más adelante, en este caso, Campamento, Campo Bello y Ciudad jardín que pertenecen a la misma área predial del IGAC. Podemos observar la gran variación y dispersión de los precios aun así pertenecientes a la misma área urbana con similitudes en las caracterizan urbanas, cuenta con el mismo centro comercial a 5 km de distancia, las mismas vías principales, los mismos sitios públicos y una infraestructura parecida, bajo esta circunstancias se puede ver que el valor comercial y predial tienen una diferencia marcadas. Generando otra prueba más a la sobrevaloración que se vive actualmente en la ciudad. Y esto es una simple muestra del total de número de casas que hay en la ciudad de 45.985 y el número de apartamentos que sería 6.842, es una pequeña muestra estadísticas que se cumplen en la ciudad de Popayán.(ver fotografías 1,2 y 3)

Foto 1. Ciudad de Popayán



Fotografía 1 - Visualización satelital de la ciudad de Popayán
Línea de tendencia: Sector en el cual se desarrolló la investigación,
Fuente: Google Earth Pro.

Foto 2. Comuna uno



Fotografía 2 - Visualización satelital de la comuna 1
Línea de tendencia: Sector comuna 1 de la ciudad de Popayán
Fuente: Google Earth Pro.

Foto 3. Barrios de la comuna uno



Fotografía 3 - Barrios trabajados en la investigación
Linea de tendencia: Barrios Campamento y Ciudad jardín,
Fuente: Google Earth Pro.

3.4. Análisis de correlaciones

Estadísticas descriptivas y Análisis de correlaciones

Tabla 1 - Estadísticas descriptivas

Variable	Obs	Media	Desviación Standar	Mínimo	Máximo
Popayán					
covnp	45	888223.5	342804.8	222808	1578422
civup	45	827026	291368.9	229765	1386158
Vfnp	45	15856.49	3637.797	7313	24220
iccvp	45	187.397	18.73233	156.52	220
civnp	45	888223.5	342804.8	222808	1578422
Cali					
covnca	45	827026	291368.9	229765	1386158
vfnc	45	15856.49	3637.797	7313	24220
vfuca	45	12012.07	2524.786	6053	17388
iccvca	45	190.6692	18.33965	159.72	225
civnca	45	888223.5	342804.8	222808	1578422
Medellín					
civume	45	827026	291368.9	229765	1386158
vfme	45	15856.49	3637.797	7313	24220
vfume	45	12012.07	2524.786	6053	17388
iccvme	45	177.4955	21.12669	153.3	223.72
civnme	45	888223.5	342804.8	222808	1578422
Bogotá					
civubo	45	827026	291368.9	229765	1386158
vnbo	45	15856.49	3637.797	7313	24220
vfubo	45	12012.07	2524.786	6053	17388
iccvbo	45	193.0093	12.07766	175.48	209.62
civnbo	45	888223.5	342804.8	222808	1578422
Pereira					
civupe	45	827026	291368.9	229765	1386158
vnpe	45	15856.49	3637.797	7313	24220
vfupe	45	12012.07	2524.786	6053	17388
iccvpe	45	204.1138	22.39466	163.27	245.34
civnpe	45	888223.5	342804.8	222808	1578422

Fuente: DANE; Cálculos propios¹

Como un análisis más al fondo se proseguirá a un análisis de correlaciones donde dos o más variables en este caso números estadísticos de los diferentes índices en la variedad de ciudades trabajadas se enfrentara o se correlacionaran para poder la posición de una variables sobre la otra y tener una perspectiva apoyada bajo la las diferentes índices estadísticos comprobando así nuestra posición frente al problema.

Tabla 2 - Correlaciones Popayán

Variables	Civnp	Civup	vfnp	vfup	iccvp
Civnp	1.0000				
Civup	0.8842	1.0000			
Vfnp	0.9390	0.8276	1.0000		
Vfup	0.3674	0.6993	0.4532	1.0000	
Iccvp	0.9497	0.8102	0.8613	0.2081	1.0000

Fuente: DANE; Cálculos propios.

Se pretende evaluar la correlación de cinco índices fundamentales al valor del precio de una vivienda, la idea es enfrentar cada uno de estos índices con los demás para ver qué tipo de relación tiene una variable de la otra, dándonos a entender que si la variable se acerca a 1 tiene una relación directa positiva o más fuerte frente a la variable, dado el caso contrario se aleja de 1, la variable tiene una relación negativa o débil frente a la otra. Generando una relación indirecta con mayor o menor fuerza dependiendo de qué tan alejada este del 1.

Se observa que las 5 variables correlacionadas nos dan 15 posibles enfrentamientos de los cuales 3 variables son correlacionadas directamente negativas o una relación indirecta por debajo del promedio, si miramos de cerca estas variables tienen en común que uno de sus índices es: Vivienda financiada usada (VFNP) siendo totalmente lógico y fundamental que al ser una vivienda usada enfrentando a los índices de cartera hipotecaria como créditos individuales o el índice de costos de construcción de la vivienda, tiene sentido que tengan una relación indirecta o negativa.

Por lo contrario el resto de los 12 enfrentamiento nos da la relación directa o fuerte ya que se aproximan muy de cerca de 1 y esto comprueba que si la correlación se acerca más a 1, nos demuestra que existe una sobrevaloración predial o del precio de la vivienda en el mercado inmobiliario. En el caso de Popayán existe un promedio de 4 índices correlacionados del 0.878, siendo un promedio alto demostrándonos en porcentajes la sobrevaloración frente a estas variables de un 87.86%

Tabla 3 - Correlaciones Cali

	Civnca	Covnca	Vfnca	vfuca	iccvca
Civnca	1.0000				
Covnca	0.8842	1.0000			
Vfnca	0.9390	0.8276	1.0000		
Vfuca	0.3674	0.6993	0.4532	1.0000	
iccvca	0.9461	0.7794	0.8499	0.1549	1.0000

Fuente: DANE. Cálculos Propios.

Para Cali, que es la ciudad más cercana geográficamente en el estudio, existe un promedio de índices de: 85.99% este promedio es muy parecido al de Popayán pero estadísticamente inferior, esto quiere decir que sus índices son muy parecidos pero con tres puntos de diferencia los cuales estadísticamente nos demuestra una valoración del inmueble diferente al de la ciudad de Popayán.

Tabla 4 - Correlaciones Medellín

	Civnme	Civume	vfnme	vfume	iccvme
Civnme	1.0000				
Civume	0.8842	1.0000			
Vfnme	0.9390	0.8276	1.0000		
Vfume	0.3674	0.6993	0.4532	1.0000	
iccvme	0.7789	0.5662	0.7204	-0.0157	1.0000

Fuente: DANE. Cálculos Propios⁴

Para Medellín, una ciudad auge en la innovación y total expansión de ella misma siendo objeto de estudio, existe un promedio de: 68.33% este promedio es muy inferior al de la ciudad de Popayán, a pesar de que tiene una sobrevaloración se podría llamar normal a la situación de Medellín, Siendo una de las ciudades donde la población busca formar sus proyectos de vida, haciéndola muy apetecida por la población, esta

sobredemanda en la estadística no afecta demasiado al mercado inmobiliario, dándonos razones suficiente para creer que en la ciudad de Popayán si existe una incertidumbre sobre los precios inmobiliarios de la ciudad.

Tabla 5 - Correlaciones Pereira

	Civnpe	Civupe	vfnpe	vfupe	lccvpe
Civnpe	1.0000				
Civupe	0.8842	1.0000			
Vfnpe	0.9390	0.8276	1.0000		
Vfupe	0.3674	0.6993	0.4532	1.0000	
lccvpe	0.9455	0.7707	0.8681	0.1655	1.0000

Fuente: DANE. Cálculos Propios.

Para Pereira, Como ciudad gemela, ya que comparte la mayoría de características a nivel estructural y situaciones económicas, nos da un promedio del: 86.77% un resultado totalmente esperado ya que como ciudad gemela es normal esperar un digito de diferencia sea mayor o menor, pero en este caso vemos que es menor, sigue demostrándose es la estadística descriptiva que aun enfrentándose Popayán contra su ciudad gemela existe una sobrevaloración más alta.

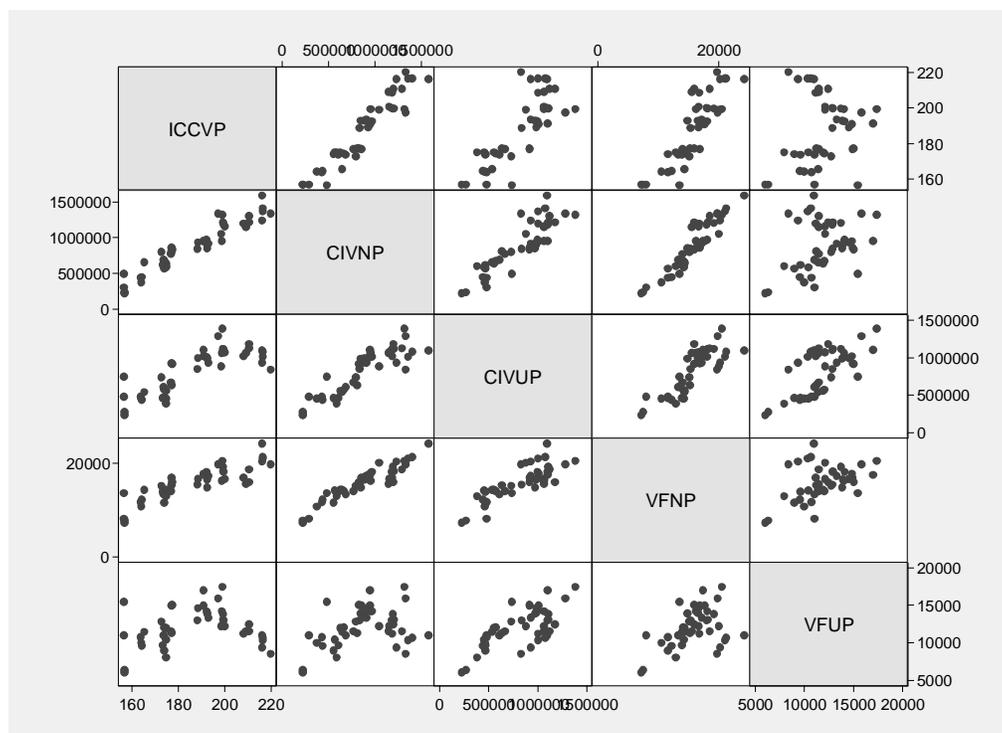
Tabla 6 - Correlaciones Bogotá

	Civnbo	Civubo	vfnbo	vfubo	lccvbo
Civnbo	1.0000				
Civubo	0.8842	1.0000			
Vfnbo	0.9390	0.8276	1.0000		
Vfubo	0.3674	0.6993	0.4532	1.0000	
lccvbo	0.8972	0.8862	0.8033	0.3725	1.0000

Fuente: DANE. Cálculos Propios.

Para Bogotá, como capital de Colombia no podríamos olvidar, una de las ciudades con mayor expansión en el sector inmobiliario, el promedio de índices de Bogotá es: 85.77% es un promedio muy parecido al de Cali, con una diferencia del 0.3% en frente de Popayán nos demuestra que una ciudad con una sobrevaloración alta pero menor que nuestra ciudad objeto de estudio, a pesar de su parecido promedio demuestran un alto nivel de relación directa frente sus mercados inmobiliario. Lo anterior se puede verificar en la gráfica 3 de correlaciones entre variables.

Gráfica 3. Tendencias y distribución



Gráfica 3 - Tendencias y distribución
Fuente: DANE. Cálculos Propios.

Hipótesis: Posible causa investigada

Cartel de las constructoras en la ciudad de Popayán

En el trabajo de campo, demostramos una de las posibles causas que existen para que los precios inmobiliarios de la ciudad de Popayán, presente un comportamiento de sobrevaloración ya demostrado en las correlaciones anteriores frente a otras ciudades, Ahora basados solo en la ciudad de Popayán determinaremos los precios de tipos de viviendas o proyectos de urbanización de diferentes constructoras, para poder analizar una posible causa que será denominada o nombrada como “Cartel de las constructoras” en la cual se pretende evidenciar la manipulación de precios de las diferentes constructoras para poder mantener un tipo de monopolio en los precios de los inmuebles.

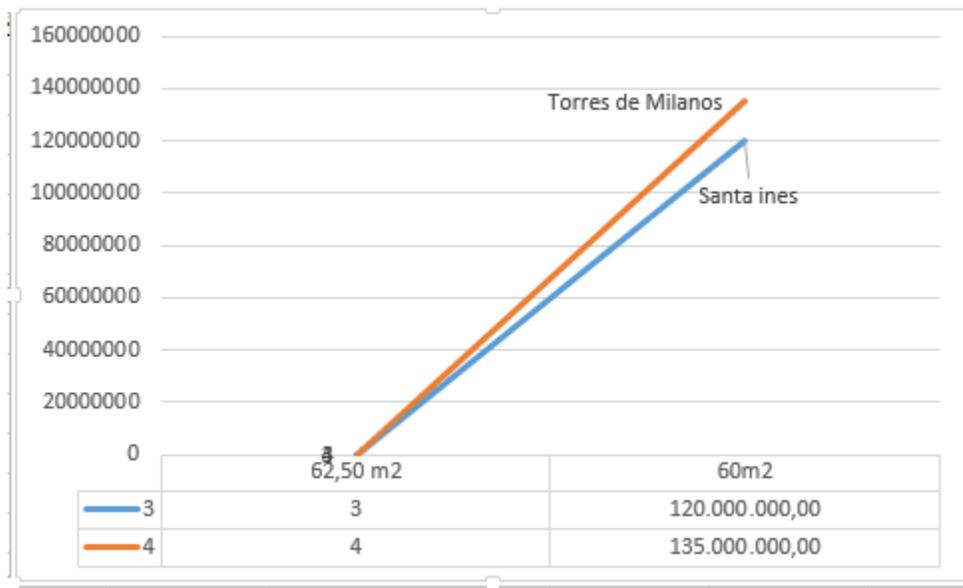
Tabla 7. Precio de constructoras

CIUDAD	CONSTRUCTORAS	NOMBRE DEL PROYECTO	TIPO DE VIVIENDA	AREA M2	EXTRACTO	VALOR PROMEDIO DEL INMUEBLE
POPAYAN	Trametal	Conjunto cerrado Altos de Santa Ines	Apartamento	62,50 m2	3	120.000.000,00
		Ciudadela Llanos de Calibío	Apartamento	75m2	5	185.000.000,00
	Gracol.sas	Torres de milanos	Apartamento	60m2	4	135.000.000,00
		Condominio Marsella	Apartamento	77m2	5	192.987.210,00
	Enllave	Conjunto Balmoral	Casa	170m2	5	320.000.000,00
	Home Project	Condominio Campoalegre	Casa	130m2	4	315.000.000,00

Fuente: Datos Propios. Constructoras

En la tabla 7 Podemos observar que la relación entre diferentes características de las construcciones se asemejan mucho entre diferentes constructoras, dándonos a evidenciar el parentesco de sus características de construcción como por ejemplo el estrato, metros cuadrados y valor del inmueble, que aunque no sean las mismas se evidencia un clara similitud en sus diferente proyectos. Ahora vamos a relacionar los diferentes proyectos que demuestran mayor similitud para una posterior explicación grupal.

Grafica Constructora 1. Relación Santa Inés, Torres de Milanos

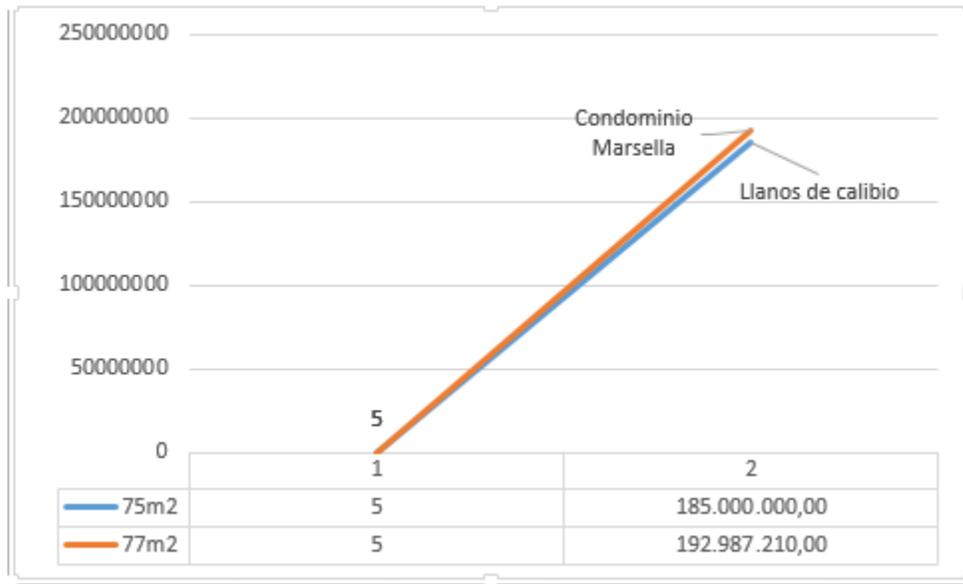


Fuente: Elaboración Propia
Línea de tendencia: Precios Constructoras

Se observa claramente la similitud que hay entre los dos inmuebles dándonos caracterizas muy parecidas, vemos que sus líneas de tendencia no está muy lejos a ser iguales, demostrando el gran parentesco que se maneja entre constructoras, sus metros cuadrados varían claramente en el mismo promedio con leves diferencias que

en el mercado comercial son omitidas, y sus precios marcan un tendencia al promedio entre sus valores que básicamente es la diferencia entre estratos, sería la única variable que conste el bajo rango de diferencia entre sus precios.

Grafica de constructoras 2. Condominio Marsella, Llanos de Calibio



En esta grafica se observa que el Condominio Marsella y el proyecto de Llanos de Calibio tienen similitudes como el área construida que tienen un rango de 75 y 77 metros cuadrados con una variación de precio similar dando a evidenciar que se maneja un rango de precios parecidos entre constructoras, evidencia el mismo extracto.

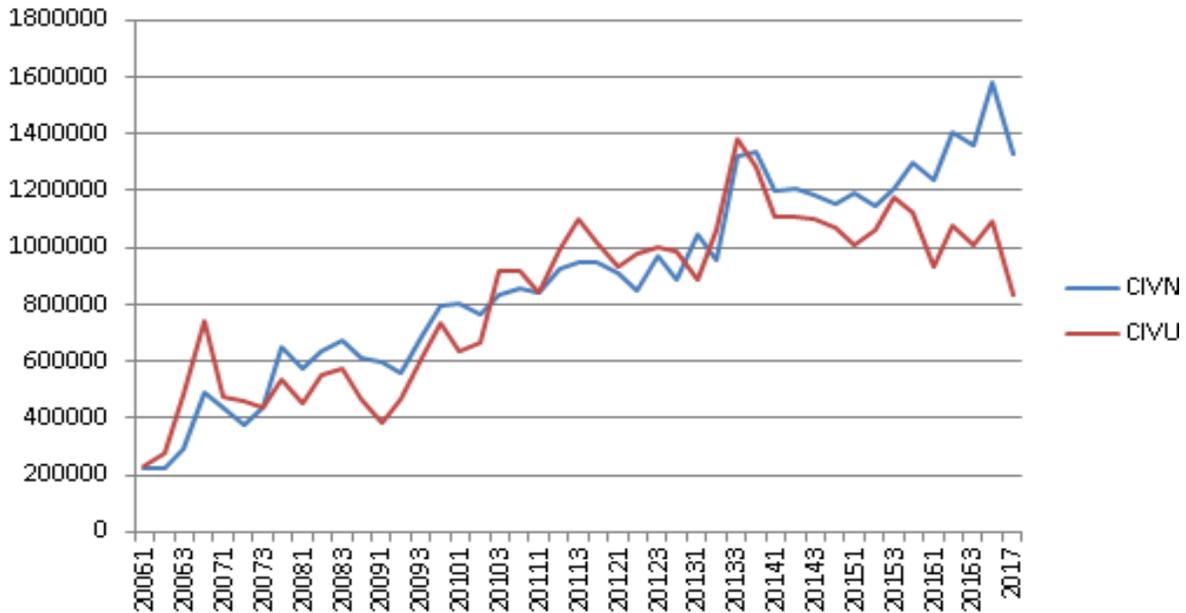
Podemos deducir de estas correlaciones que existe una gran fuerza que hace que estos indicadores tengan dicho comportamiento, analizando las posibles causas llegamos a la conclusión de una hipótesis, que podemos admirar el parentesco de los precios de viviendas y apartamentos de constructoras en la ciudad. Lo cual nos da

a conocer una problemática ya conocida en todo el país que es denominada popularmente como el “cartel de la construcción” de dicho cartel su idea principal es la manipulación de precios en la vivienda, dándonos a conocer la posibilidad de un monopolio en los precios de la vivienda y así fijando precios altos lo cual ocasiona la alza de precios en las viviendas usadas en Popayán.

Esta hipótesis conlleva a otras grandes preguntas o hipótesis que se pueden plantear por ejemplo de donde provienen los flujos de dineros para sostener el precio de las viviendas actual en la ciudad de Popayán, generando así una apertura a estudios futuros que entran en este campo de investigación.

3.5. Análisis de indicadores financieros

Grafica 4. Crédito de viviendas a nivel nacional



Gráfica 4 - Crédito de viviendas a nivel nacional
Línea de tendencia: Vivienda nueva y Vivienda usada
Fuente: Base de datos DANE; Gráfica 1 elaboración propia.

Los Créditos individuales de viviendas nuevas a nivel nacional (CIVN) es un indicador que nos genera el total de número de créditos gestionados por el sector financiero nacional al público nacional con el fin de la adquisición de vivienda nueva propia, CIVU “Créditos individuales de vivienda usadas a nivel nacional” este indicador muestra la variabilidad de los desembolsos del sector financiero al público nacional con el fin de la adquisición de viviendas usadas financiadas. Toda la información recolectada proviene del DANE, recaudados por una metodología de recaudación de datos estadísticos de los créditos individuales entregados.

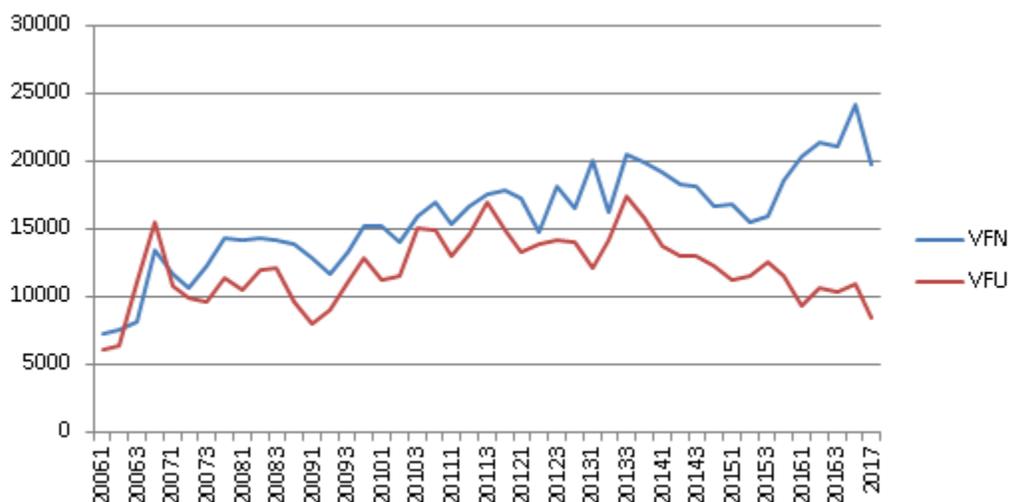
Se observan varias anomalías, pero antes de entrar en el análisis de estas frecuencias podemos ver que las tendencias de ambos indicadores son alcistas, diciéndonos que

los Colombianos en el transcurso de una década atrás han adquirido vivienda propia, haciendo que esta tendencia se vea afectada, también tiene mucho que ver la facilidad de adquirir estos tipos de créditos financieros del sistema bancario nacional, que se ha mostrado de manera abierta a la gestión de desembolsos crediticios en el sector inmobiliario, aumentando los créditos hipotecarios entre otros, como dato importante, analizando la gráfica se da que del 100 % de los créditos actuales en el mercado gestionados por el sistema financiero (2017), hace 10 años exactamente en el mercado solo existía el 16 % del total de créditos actuales (2006). Estas tendencias en su punto de partida inician con una gran fuerza viendo así que en los primeros periodos existe un crecimiento del 100% duplicándose por año ejemplo 2006 a 2007, pero a medida que va transcurriendo el tiempo la fuerza va mermando levemente con un crecimiento en el último año del 20 %, demostrando que las tendencias están en un proceso de cambio. Existen calificaciones a los cambios de las tendencias denominadas por etapas un ejemplo son las etapas del mercado que existen cuatro (Crecimiento, Estabilidad relativa, Repuntes y Parón) , por otro lado en las etapas de análisis técnico de los mercados bursátiles existe también cuatro etapas (Alcista, Auto regulador, Auto corrector y Bajista), Base a esto podemos determinar que la etapa de cambio que está afectando la tendencia es la auto regulación en el caso de los mercados de un crecimiento a una estabilidad relativa, la tendencia se va ver afectada, por razones externas al mercado o comportamiento del mismo que buscará autocorregirse o buscar repuntes.

Pueden que haya varias anomalías pero vamos a sacar lo más importante que el gráfico nos muestra bajo sus tendencias, frecuencias, promedio y dispersión, en el años

2013 podemos observar que el comportamiento de los indicadores tomo un cambio, ya que el CIVNP sobrepasa en este punto al otro CIVUP, este fenómeno se puede explicar desde varios puntos de vista, dejando afuera un análisis fundamental, podemos observar que en los análisis técnicos basados en estudios de gráficas y tendencias podemos ver que la tendencia del indicador CIVNP no nos muestra gráficos de rompimiento de tendencia pequeñas autocorrecciones alcista en cambio el indicador CIVUP se muestran varios gráficos doble hombros bajistas prediciendo de alguna manera el cambio más brusco de su tendencia.

Gráfica 5. Viviendas financiadas de interes social



Gráfica 5 - Viviendas financiadas de interés social
 Línea de tendencia: Viviendas nuevas y viviendas usadas
 Fuente: DANE; elaboración propia.

La vivienda financia nuevas de interés social VFN y la vivienda financiada usada de interés social VFU. El Censo de Edificaciones, CEED, utiliza la técnica estadística de panel longitudinal que permite el seguimiento a través del tiempo de cada una de las

obras objeto de estudio, caracterizándolas por sus diferentes estados de obra: En proceso, paralizadas y culminadas, además de determinar características como los destinos y áreas construidas entre otras variables de clasificación. La operación estadística de Vivienda VIS y No VIS, es un derivado del CEED, que se centra en presentar información del área y unidades de casas y apartamentos, de acuerdo con la clasificación de vivienda de interés social y vivienda diferente de interés social.

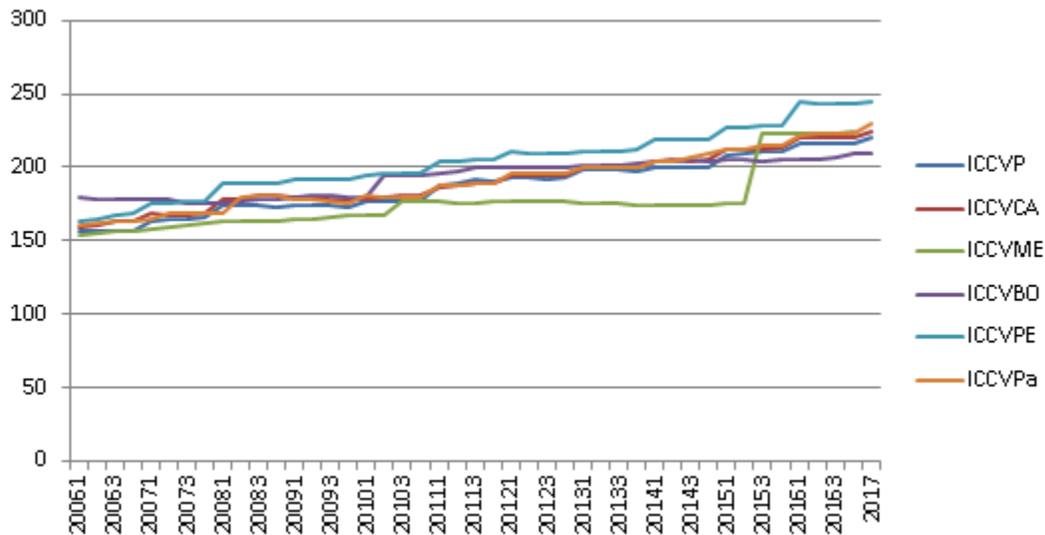
Podemos observar que en la última década este indicador VFN y VFU no marca una tendencia muy clara aun así maneja una volatilidad y dispersión en la gráfica, podemos observar y deducir que VFN se ha proyectado con mayor fuerza que el VFU, ya que en los últimos 6 años se ha venido trabajando como una locomotora económica nacional la construcción en Colombia y en el plan de trabajo del último gobierno, este sector e indicador marca una diferencia y tiende a corregirse la tendencia pero sin aun tener la fuerza para marcarla.

Esta grafica es un claro resultado del plan de trabajo del actual gobierno con las viviendas de interés social, mostrando bajo los estudios estadísticos del DANE que en los últimos cinco años se ha incrementado el indicador VFN paso de 15.000 VIS a 25.000 VIS podemos observar la intensidad con la cual la tendencia se marca. Donde la última caída en el 2017 seguramente tiene que ver con la regresión actual de la economía nacional.

Podemos observar que este indicador afecta directamente al precio inmobiliario de todas las zonas periféricas a las demás viviendas naturales del sector ya que tienen un valor predial y comercial muy diferente entre ellas, sin mencionar toda la normativa

creada por el estado al prevenir que las viviendas de interés social sean manipuladas para una conveniencia económica y sean más para una función social como su nombre lo menciona.

Grafica 6. Índice de costos de construcción de vivienda



Gráfica 6 - Índice de costos de construcción de vivienda
 Línea de tendencia: Popayán (ICCVPa), Cali (ICCVCA), Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto
 Fuente: DANE; elaboración propia.

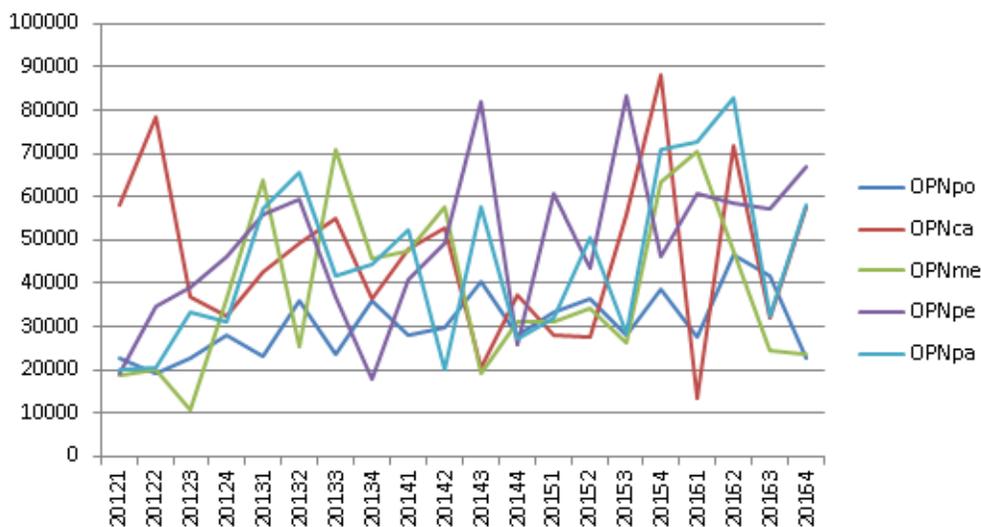
El Índice de costos de construcción de vivienda (ICCV). El ICCV muestra el comportamiento de los costos de los principales insumos utilizados en la construcción de vivienda y además constituye un importante punto de referencia para la actualización de presupuestos, contratos y demás aspectos relacionados con la evolución de los precios de este tipo de construcción; adicionalmente, se ha convertido en una herramienta importante para entidades, y gremios relacionados y en la base de estudios económicos emprendidos por la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL),

que busca analizar temas inherentes de la economía del país, hacer proyecciones y precisar las perspectivas de tan importante sector de la economía colombiana.

Podemos observar que Popayán está situada en el promedio de costos de construcción a nivel nacional, dándonos pocos argumentos para relacionar los altos precios inmobiliarios de la ciudad aunque en comparación de su ciudad “gemela” Pereira se puede ver una gran diferencia.(ya se tendría que investigar esa ciudad por aparte.), aun así teniendo unos ICCV promedio a nivel nacional podemos ver que los precios inmobiliarios en la ciudad posee la cualidad de ser sobrevalorados comparados con otras ciudades, cumpliendo las mismas características.

Concluyendo si este índice demuestra que los proveedores de la ciudad manejan una margen de precio igual que en otras ciudades del País, que hace que los precios inmobiliarios en Popayán sean mucho más elevados que el promedio nacional.

Grafica 7. Obras en procesos nuevas



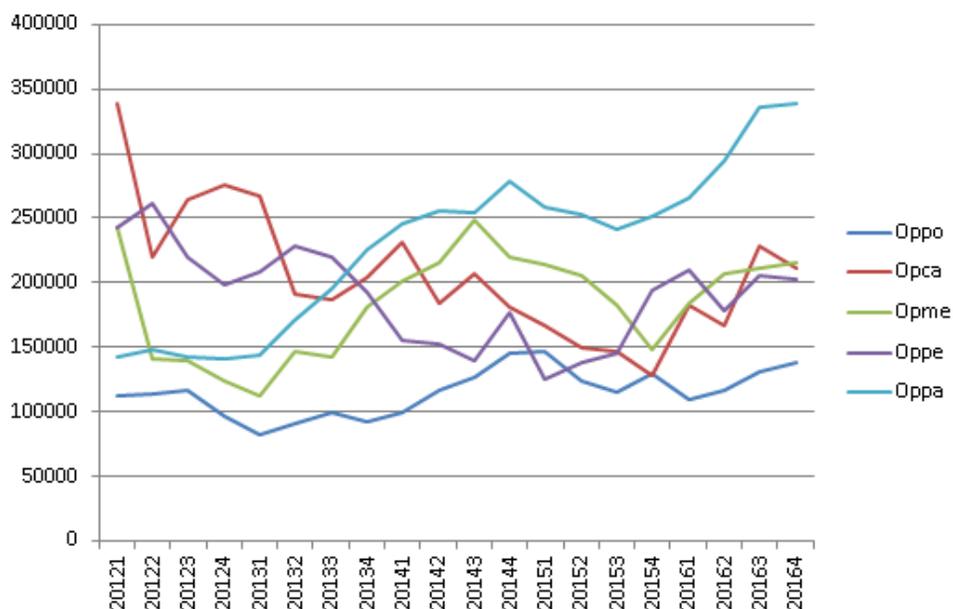
Gráfica 7 - Obras nuevas en proceso

Línea de tendencia: Popayán, Cali, Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto

Fuente: Base de datos DANE; Grafica 4 elaboración propia.

Las obras nuevas en proceso nos demuestran una gran volatilidad en las su tendencias, podemos observar que existe una distorsión en función a su comportamiento que no es difícil de imaginar las diferentes causas ya que esto demuestra la actualidad de la inversión pública de las diferentes ciudades y a mayor escala del País.

Gráfica 8. Obras en procesos

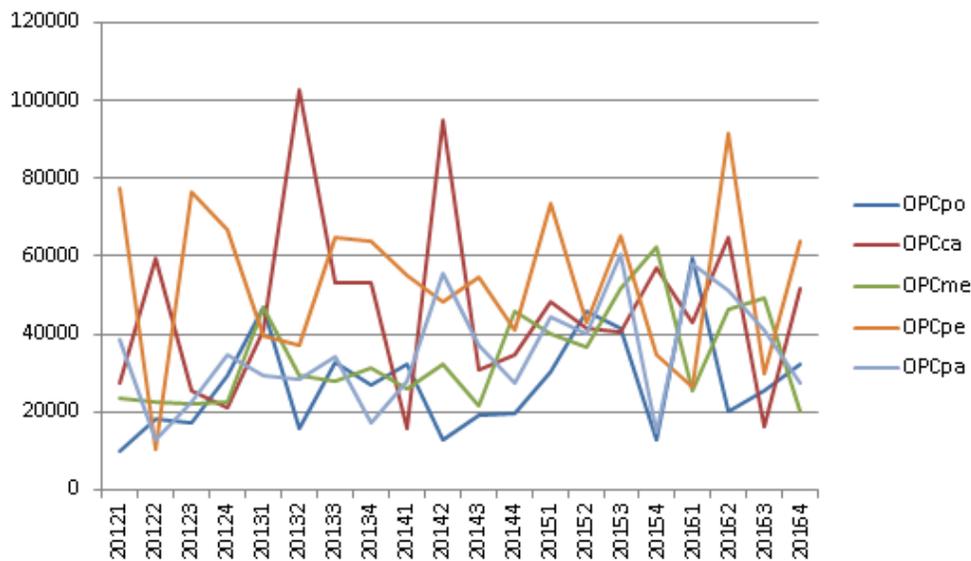


Gráfica 8 - Obras en proceso
 Línea de tendencia: Popayán, Cali, Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto
 Fuente: Base de datos DANE; Grafica 6 elaboración propia.

Este índice nos demuestra una la cantidad de obras en procesos en las cuales se ha invertido el presupuesto nacional, demostrándonos que correlacionándola con la primera que las hay un gran de porcentaje de obras que no han culminado y aun así

siguen habiendo varios proyectos para iniciar una nueva, dándonos complejos problemas financiero y estructurales como son el fenómeno de los elefantes blancos que básicamente son todos los proyecto en procesos por un largo de periodo de tiempo en estado de abandono.

Grafica 9. Obras en proceso culminadas



Gráfica 9 - Obras en proceso culminadas
 Línea de tendencia: Popayán, Cali, Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto
 Fuente: Base de datos DANE; Grafica 5 elaboración propia.

Las (Obras en proceso) OP, (Obras en procesos nuevas) OPN y (Obras en proceso culminadas) OPC. Este índice demuestra el número de obras que estaban en procesos, En el operativo de recolección de la información el método utilizado es el auto diligenciamiento con formulario electrónico. A cada interventor o constructor se enviará vía correo electrónico la solicitud del diligenciamiento del formulario junto con la respectiva clave y los instructivos para ello. Durante este proceso, los funcionarios designados del DANE proporcionaran atención virtual personalizada para atender

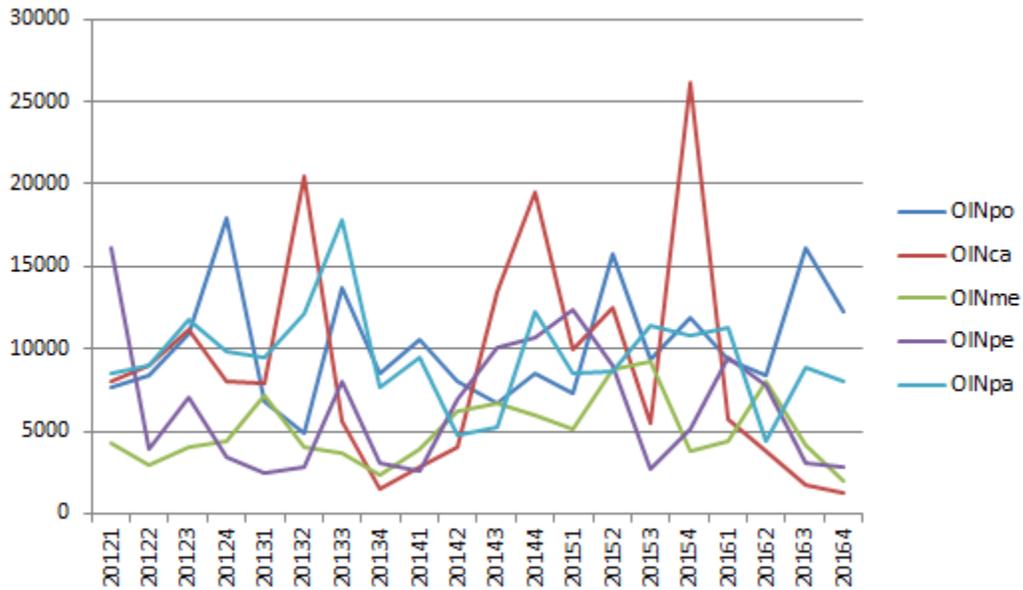
inquietudes, acompañar y monitorear el diligenciamiento, la validación y cierre de la información requerida. Los medios a través de los cuales el DANE estará en permanente comunicación con cada uno de responsables del diligenciamiento son: correo electrónico, teléfono y video conferencia.

Podemos observar demasiadas anomalías en las obras públicas durante la anterior década, esto demuestra perfectamente el modo de operar de los sectores gubernamentales en el manejo de obras públicas de las diferentes ciudades, se manejan grandes volatilidades y dispersión años tras año, esto perfectamente puede ser justificado por las variables externas que existe en este tipo de licitaciones, contratos, metodologías de concursos en la licitaciones, problemas de corrupción, etc.

Popayán se encuentra bajo el promedio de las demás ciudades en el indicador de obras en procesos, ya que dependiendo de la infraestructura de una ciudad sea vías, transporte masivo, etc. va directamente relacionada con el precio de un bien inmobiliario. Una característica más a favor de la existencia de nuestro tema investigativo, la tendencia es irregular en todas las ciudades, y lo más probables es seguir en esa trayectoria de dispersión total.

Popayán como ciudad en crecimiento genera varias oportunidades de nuevas obras publica, pero es concreto determinar bajo la información registrada en el DANE que Popayán esta entres las ciudades con menores obras activas a nivel nacional, generando el déficit infraestructural de la ciudad, siendo un dato contradictorio a los precios actuales de los bienes inmobiliarios.

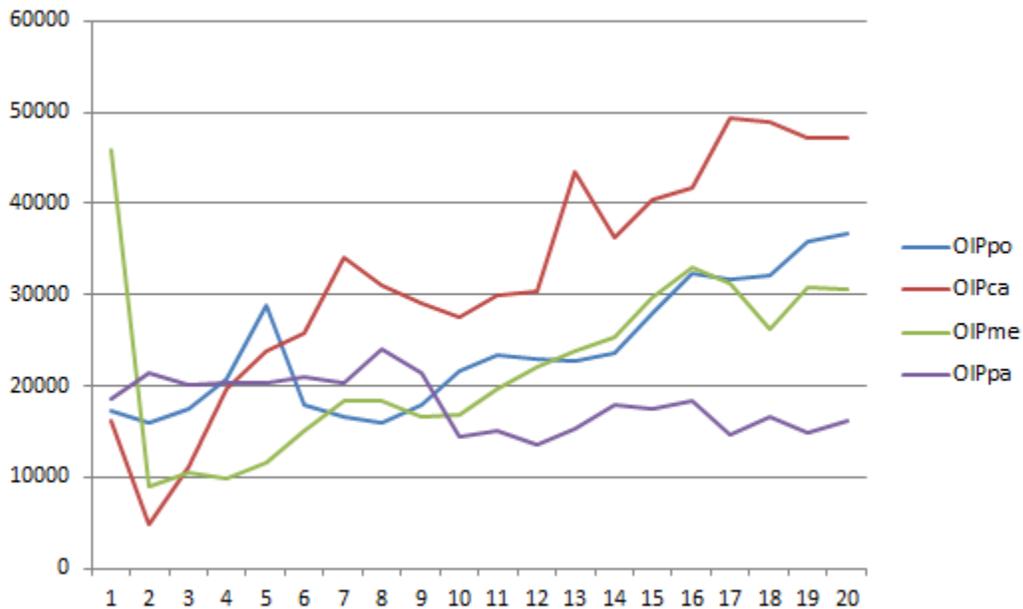
Grafica 10. Obras inactivas nuevas



Gráfica 8 - Obras inactivas nuevas
 Línea de tendencia: Popayán, Cali, Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto
 Fuente: Base de datos DANE; Grafica 7 elaboración propia.

Este índice nos da un resultado más cuántico de cuantas obras mencionadas antes como elefantes blancos existen desde hace una década denominadas como inactivas, en las cuales por falta de presupuesto o motivos legales esta paralizadas.

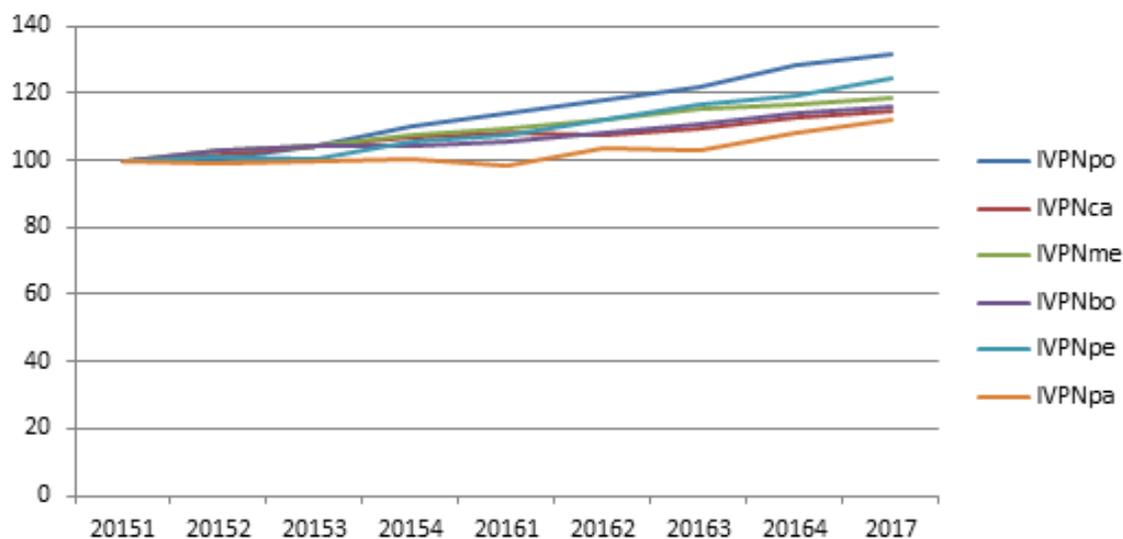
Grafica 11. Obras inactivas paralizadas



Gráfica 9 - Obras inactivas paralizadas
 Línea de tendencia: Popayán, Cali, Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto
 Fuente: Base de datos DANE; Grafica 8 elaboración propia.

OIN (Obras inactivas nueva) OIP (Obras inactivas paralizadas) Estos indicadores cambia la posición total de la ciudad, reflejando una tendencia alcista y subiendo varias posiciones en la escala de los indicadores, confirmando así aún más un claro déficit en infraestructura, pero aun con un déficit en este sector los precios inmobiliarios siguen aumentando año tras años, generando sobrevaloraciones inmobiliarias y así confirmando nuestra hipótesis central.

Grafica 12. Índice de precios de vivienda nueva



Gráfica 10 - Índice de precios de vivienda nueva
Línea de tendencia: Popayán, Cali, Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto
Fuente: DANE; elaboración propia.

El IPVN es una metodología estadística que permite medir la variación porcentual promedio de los precios de venta de la vivienda nueva en proceso de construcción y/o hasta la última unidad vendida. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, en cumplimiento de su misión institucional de “Producir y difundir información estratégica para la toma de decisiones en el desarrollo económico y social del país”, desarrolló en 1996 el Censo de Edificaciones –CEED–, cuya finalidad es proporcionar información trimestral sobre la evolución, la producción y el comportamiento de la actividad edificadora, mediante la obtención de variables tales como metros cuadrados iniciados, grados de avance de obras, precio, entre otras. (DANE, 2017)

Se pretende, así, obtener el valor de la producción de las obras en un momento determinado. Asimismo, en el año 2000 elaboró un indicador que permite, de manera directa, medir la evolución trimestral de los precios de las viviendas nuevas, llamado el

Índice de Precios de Vivienda Nueva –IPVN–. En sus inicios el IPVN utilizó el cálculo de un índice de precios Paasche, con el propósito de establecer la variación promedio trimestral de los precios de la vivienda en proceso de construcción, respondiendo así a una necesidad del país. Posteriormente, en el año 2006, el DANE actualizó el IPVN, al construir un índice de precios superlativo de Fisher, utilizando como base el IV trimestre de 2006, y manteniendo como información primaria la base de microdatos del CEED, para construir la serie histórica del indicador a partir del primer trimestre de 1997. Los métodos utilizados para la construcción de los números índice de precios fueron Laspeyres y Paasche para así calcular el índice ideal de Fisher². En el año 2009 se suspende la publicación del IPVN, con el objeto de someter el índice a una revisión metodológica.

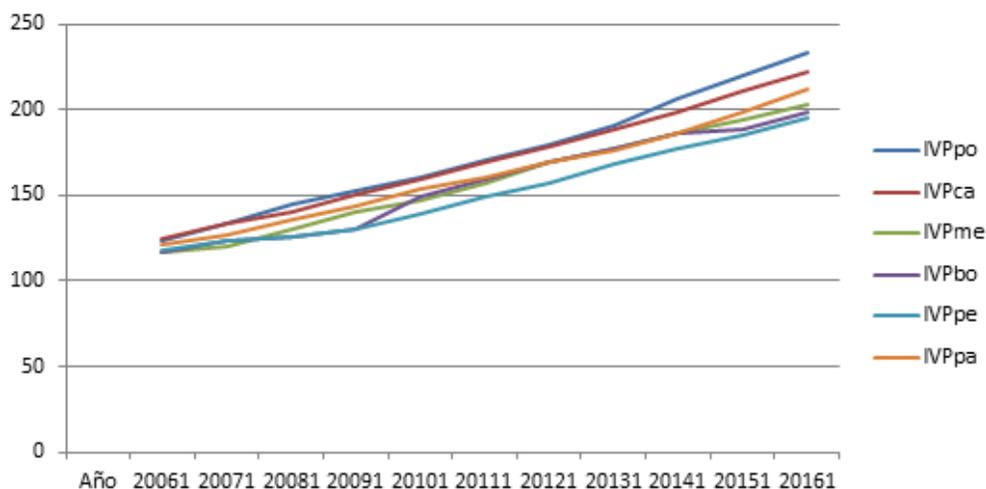
Esta revisión termina a finales del año 2010 arrojando como resultado la eliminación de las viviendas de uso propio en el cálculo del índice, dejando así solo las viviendas para la venta, las cuales son tranzadas en el mercado. El método de cálculo y de construcción del índice permanece inalterado. Este diseño metodológico permite la actualización periódica de la estructura del índice, con lo cual se observan los cambios en los precios de los inmuebles que se están construyendo, de tal manera que se le pueda ofrecer al país una estadística actualizada y acorde con el comportamiento del subsector y de la economía.

² Existen dos métodos principales para calcular índices de precios: el índice Paasche (del economista alemán Hermann Passche) y el índice del Laspeyres (del economista alemán Ernt Louis Etienne Laspeyres), También existe el índice de Fisher (del economista estadounidense Irving Fisher), intenta mitigar el problema de la infravaloración o sobrevaloración de los índices fundamentales, siendo una especie de resultado intermedio, calculando el promedio geométrico de los índices.

$$IP_F = IP_P \cdot IP_L$$
 Este indicador es la cereza del pastel, este indicador nos demuestra que todos los anteriores indicadores, no tienen una relación directa con la elevación de precios de vivienda en la ciudad, un bien inmobiliario, pero aun así no es una elevación del precio normal ya que el segundo con mayor IVPN es Pereira sabiendo que las ciudades son muy parecidas en sus características y aun así los precios varían en un 20 %, siendo ya de por si demasiada variación en los precios inmobiliarios de las dos ciudades y así va aumentando el porcentaje en la escala de las ciudades.

Concluyendo así que todos los indicadores generan variaciones que deberían actuar en los precios inmobiliarios pero en el caso de Popayán su magnitud de impacto es menor que en otras ciudades demostrando así que la sobrevaloración es existente en la ciudad, siendo consecuente este indicador es uno de los más importantes porque nos demuestra el fenómeno que existe en la ciudad.

Grafica 13. Índice de valor predial



Gráfica 11 - Índice de valor predial

Línea de tendencia: Popayán, Cali, Medellín, Bogotá, Pereira, Pasto

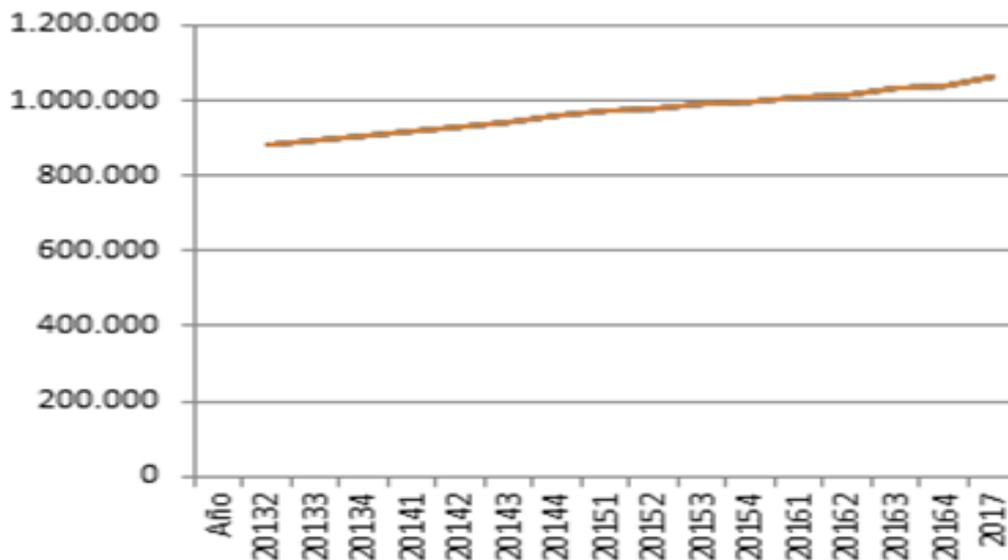
Fuente: DANE; elaboración propia.

El (Índice de valor predial) IVP, El Índice de Valoración Predial es un indicador que permite calcular la variación porcentual promedio, de los precios de los predios urbanos del país. El IVP da cuenta de la variación anual promedio de los avalúos comerciales, sin embargo, no se constituye como una herramienta sustitutiva de ejercicio de avalúo. Se inicia en 2001 con una muestra no probabilística de predios para ocho ciudades; en 2002 y 2003 se incrementa el alcance a once ciudades, y partir del 2004 se aplica diseño probabilístico incluyendo veintidós ciudades. La información base del IVP es recolectada anualmente por peritos del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC); en tanto que el DANE adelanta el diseño metodológico de la investigación y se encarga de su cálculo y publicación.

Las gráficas nos demuestran unos valores promediales más organizados y con un parecido grado de dispersión de una ciudad a otra pero siempre en paralelo, queriendo decir que sus valores son más organizados, las escalas cambian de posiciones haciendo ver interesante que una de las ciudades que no cambia su posición en la

escala sea Popayán, en conclusión los inmuebles en la ciudad Popayán tienen mayor precio que en otras ciudades en circunstancias peores que el resto, que hace que esta ciudad tenga mayor valoración predial y comercial que otras ciudades.

Gráfica 14. Cartera hipotecaria colombiana



Gráfica 12 - Cartera hipotecaria colombiana
Línea de tendencia: Colombia
Fuente: DANE; elaboración propia.

Desde el año 2003, el DANE inició el diseño de la investigación de Cartera Hipotecaria de Vivienda con la cooperación del Instituto Colombiano de Ahorro y Vivienda (ICAV); a partir de esta colaboración se diseñó un indicador que permitiera medir la evolución de la Cartera Hipotecaria de Vivienda del sistema financiero colombiano. En 2004 la Superintendencia Financiera de Colombia, participó activamente en la conformación de un comité interinstitucional donde a partir de sus experiencias se dieron aportes técnicos importantes al proyecto. A través de un trabajo de recolección y análisis, se consolidó la información estadística de la investigación desde el IV trimestre de 2003 y

a partir del IV trimestre de 2004, el DANE comenzó con la publicación periódica de los resultados de la investigación, con la cual se buscó trimestralmente establecer el comportamiento y la evolución de la Cartera Hipotecaria de Vivienda de las entidades financiadoras, discriminadas por Vivienda de Interés Social, VIS y No VIS, a nivel nacional. Posteriormente, en el año 2005 se inició la ampliación de la cobertura institucional y temática dirigida a la cartera de vivienda de las Cajas de Compensación Familiar. Esto se realizó con el apoyo y colaboración de la Asociación Nacional de Cajas de Compensación Familiar (ASOCAJAS) que permitió incluir la información de estas entidades. En el 2007, buscando ampliar el alcance de la investigación a entidades bancarias que presentaran en sus estados financieros este tipo de cartera, se identificaron fuentes de la banca comercial que suministraron información desde el IV trimestre de ese año. Esto permitió consolidar una nueva categoría dentro de las entidades financiadoras de vivienda e hizo más representativa la información de la operación estadística. Por último en el año 2012 se llevó a cabo una ampliación de cobertura en donde se incorporaron fuentes en las categorías de Establecimientos de Crédito, Cajas, Fondos y Cooperativas de Empleados y en Cajas de Compensación Familiar cubriendo al 100% de fuentes que tienen cartera hipotecaria en estos grupos.

Podemos leer en la gráfica que el sistema financiero nacional está gestionando más créditos hipotecarios, y esta concuerda con otros indicadores como viviendas financiadas o viviendas de interés social, siendo una gráfica con indicador alcista a través de la década, es un indicador que muestra una de las maneras por la cual la población adquiere su vivienda propia demostrando una posible explicación de la salida de los flujos de dineros en las economías de las ciudades, que sería el crédito

hipotecario. Que va en aumento caracterizado por una tendencia alcista ya marcada desde hace mucho más de la década estudiada, cumpliendo un principal objetivo del sistema financiero que es la constante movilización de los flujos de dineros en la economía pública nacional.

De acuerdo a estos datos se utilizara en la metodología un análisis de correlaciones entre los precios de vivienda nueva y valoración predial y decir que aunque hay medidas más sofisticadas para nuestro caso se considera esta la más apropiada.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En Colombia se vive una gran incertidumbre frente al sector inmobiliario ya que el precio de un inmueble siempre va en crecimiento y cada vez más se hace más difícil la obtención de una vivienda propia, generando así una gran especulación de la población en general, no obstante Popayán no es ajena a estas preocupaciones, quedo, demostrado en los análisis de datos y de correlaciones que Popayán evidencia sobrevaloración inmobiliaria dándonos pruebas estadísticas que muestran con claridad la existencia de una burbuja inmobiliaria.

A pesar de que no existe información sobre la sobrevaloraciones de los inmuebles en la ciudad de Popayán, decidimos partir de cero en este hueco científico, con el fin de brindar información y argumentos sólidos explicando el comportamiento de los precios inmobiliarios en la ciudad de Popayán y así brindar una apertura en el estudio de mercados inmobiliarios, para obtener unas bases sólidas sobre futuras tomas de decisiones.

Debemos resaltar que los resultados del método de correlaciones usados, nos demuestra que la sobrevaloración no es solo de una ciudad, si no por lo contrario de la mayoría de las ciudades objeto de estudio, exceptuando Medellín con una sobrevaloración promedio básica. Dando como explicación que no solo Popayán vive

esta anomalía si no que la mayoría de ciudades, podemos observar los diversos estudios que ya existen de esta anomalía en diferentes ciudades, por ejemplo Bogotá (Vanessa Cediél, 2015)

En los análisis de datos empleamos unas gráficas de tendencias para demostrar el comportamiento de cada índice tomando como periodo de tiempo una década atrás del presente año (2017), en este capítulo se demostró las tendencias, volatilidad, distribución de cada uno de los índices en comparación con cada ciudad objeto de estudio (Popayán, Cali, Medellín, Pereira, Pasto y Bogotá). Nuestro resultado de este capítulo no dio un comportamiento inusual de cada índice confirmando nuestras sospechas sobre la existencia de una burbuja inmobiliaria.

En el modelo de correlaciones de datos tomamos los índices fundamentales que afectan directamente el precio de la vivienda o inmueble a nivel nacional y el valor predial o catastral, haciendo que haya un choque de índices para ver la relación que tenían a nivel de un análisis estadístico, y así poder ver el comportamiento en un determinado tiempo de los precios inmobiliarios en diferentes ciudades y demostrar las diferencias que hay de cada ciudad con nuestra ciudad objeto de estudio (Popayán).

Finalmente encontramos, Argumentos sólidos y claros sobre la existencia de una sobrevaloración muy cercana a una burbuja inmobiliaria en la ciudad de Popayán, lo cual confirma la necesidad de controlar y monitorear constantemente la totalidad de índices trabajados en esta investigación y agregar el resto de índices que afecten el precio del bien inmobiliario, dado que su falta de control y correcciones institucionales en los precios inmobiliarios como por ejemplo “La mano invisible” (Smith A. , 1776), ya que la ausencia de control y monitoreo de estos índices son la principal causa de las

burbujas en los precios de los inmuebles, un ejemplo claro es que el fácil acceso a créditos (índice) genera un aumento en la demanda que incrementa los precios del mercado de manera especulativa.

BIBLIOGRAFÍA

- El Tiempo*. (7 de Abril de 2006). Recuperado el 1 de Mayo de 2014, de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-1981022>
- Bogotálogo*. (22 de Julio de 2010). Recuperado el 4 de Mayo de 2014, de http://www.bogotalogo.com/wiki/index.php?title=Simp%C3%A1tica_escuelita_que_dirige_do%C3%B1a_Rita,_La
- ANIF. (20 de 09 de 2011). *Asociacion Nacional de Instituciones Financieras*. Recuperado el 20 de 04 de 2017, de <http://www.anif.co/>
- Archivo Mintic*. (s.f.). Recuperado el 3 de Junio de 2014, de ¿Qué es Compartel?: <http://archivo.mintic.gov.co/mincom/faces/?id=6097>
- Arellano, M., & Bentolila, S. (2009). La burbuja inmobiliaria: causas y responsables.
- Bedoya, P. V. (2015). Burbuja Especulativa en los Precios de la Vivienda en Colombia. *Burbuja Especulativa en los Precios de la Vivienda en Colombia*. Cali, Colombia: Universiad EAFIT.
- Bourdieu, P. (2000). Espacio social y poder simbólico. En P. Bourdieu, *Cosas dichas* (págs. 127-142). Barcelona: Gedisa S.A.
- Buenaventura, J. G. (1987). Nuevas tecnologías: algo sobre computadores y brujas. *Signo y pensamiento Vol. 6, año 5 No. 10*, 5-8.
- Caicedo, S., Morales, M., & Perez, D. (09 de 2010). Un analisis de sobrevaloracion en el mercado de la vivienda en Colombia. Colombia: Banco de la República.
- Caro, R. E. (2014). Teoria de la agencia y su importancia en las finanzas. *Administracion moderna*.
- Castells, M. (2001). ¿Comunidades virtuales o sociedad red? En M. Castells, *La galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresas y sociedad*. Barcelona: Plaza y Janéz Editores S.A.
- Castillo, M. (2010). Expectativas Racionales. *Eco-finanzas* .

- CIC Batá. (s.f.). *¿Qué significa la tan llamada “BRECHA DIGITAL”?* Recuperado el 21 de abril de 2014, de CIC Batá Centro de iniciativas para la cooperación:
<http://www.cicbata.org/?q=node/105>
- Ciro, J. A. (07 de 09 de 2015). *¿ Hay o no una burbuja inmobiliaria en Bogota? ¿como va el consenso?* Bogota, Colombia.
- DANE. (19 de 12 de 2016). *Indice de precios de vivienda nueva.* Bogota, Colombia.
- DANE. (2017). Obtenido de <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/>
- DANE. (25 de 01 de 2018). Colombia.
- Dinero. (18 de 7 de 2013). *Dinero.* Recuperado el 20 de 3 de 2017, de
<http://www.dinero.com/economia/articulo/si-burbuja-inmobiliaria/179992>
- DINERO. (27 de 05 de 2015). Recuperado el 2 de 03 de 2017, de www.dinero.com
- Duran, J. C., & Huertas, M. (09 de 2014). Aspectos sobre el sector inmobiliario que pueden determinar la existencia o no de una burbuja inmobiliaria: Analisis del caso de los estratos altos en las localidades de Chapinero y Usaquen en la ciudad de Bogota. Bogota, Colombia.
- Escobar, A. (2005). *Más allá del tercer mundo. Globalización y diferencia.* Bogotá: Instituto colombiano de antropología e historia.
- Finanzas, L. (04 de 2007). *Sentido Economico de las Expectativas.*
- Fonseca Díaz, Andrés y Rueda Ortiz, Rocío. (2012). Subjetividades, ciudadanías y tecnologías digitales. *Diálogos de la comunicación*(84), 1-25.
- García Canclini, N. (1995). *Consumidores y ciudadanos: conflictos multiculturales de la globalización.* México: Grijalbo.
- García Canclini, N. (1999). El consumo cultural: una propuesta teórica. En G. Sunkel, *El consumo cultural en América Latina. Construcción teórica y líneas de investigación* (págs. 26-49). Santa Fe de Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- Giménez, G. (1996). Territorio y cultura. *Estudios sobre culturas contemporáneas, II*(4).
- Giraldo, P. (2012). La teoria de la agencia: Aplicaion empirica. Caso universidad. 26-27.
- Grajales, S. (29 de 01 de 2018). Pereira cerro el 2017 con una tasa del 8.2% en desempleo. 1.
- Hellriegel, D., & Vallejo, F. (1997). *Cien años de la llegada del cine a Colombia: abril 13 de 1897.* Recuperado el 2 de Noviembre de 2014, de Banrepcultural:
<http://www.banrepcultural.org/node/32322>

- Hoffmann, B. (2012). Retos al desarrollo en la era digital. *Diálogos de la comunicación*(84), 1-12.
- Islas Carmona, J. O. (2008). El prosumidor, el actor comunicativo de la sociedad de la ubicuidad. *Palabra - Clave*, 29-39.
- Jarren, O. (1998). ¿Democracia a través de Internet? En S. Eisel, & M. Scholl, *Internet und Politik* (págs. 27-51). Sankt Augustin: Konrad Adanauer Stiftung.
- Lopez, M. d., & Garcia, B. L. (1999). Las funciones de empresas: un enfoque contractual.
- Loria, E. (11 de 2009). Robert Lucas y las expectativas racionales. semblanza.
- Martín-Barbero, J. (1987). Nuevas tecnologías y procesos de transformación cultural. *Signo y pensamiento*, 6(10), 104-112.
- Martín-Barbero, J. (1991). *De los medios a las mediaciones: comunicación, cultura y hegemonía (2ª Edición)*. México: Gustavo Gili S.A.
- Martín-Barbero, J. (2001). *Al sur de la modernidad: comunicación, globalización y multiculturalidad*. (I. I. Iberoamericana, Ed.) Universidad de Pittsburg.
- Martín-Barbero, Jesús y Muñoz, Sonia (coords.). (1992). *Televisión y melodrama*. Colombia: Tercer mundo.
- McLuhan, M. (1996). *Comprender los medios de comunicación. Las extensiones del hombre*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A.
- Mejia, C. (2016). Teorías que expliquen las burbujas financieras.
- Negroponte, N. (1995). *Ser digital*. Barcelona: Ediciones B, S.A.
- Ortiz, R. (1998). *Otro territorio*. Santa Fe de Bogotá: Convenio Andrés Bello.
- P., F. (9 de Abril de 2014). *Ojo científico - Curiosidades de ciencia y tecnología*. Recuperado el 28 de Abril de 2014, de <http://www.ojocientifico.com/4442/que-es-un-atomo>
- Paz, J. T. (2011). *Florencia, biografía de un poblamiento*. Florencia (Cauca).
- Piscitelli, A. (2006). Nativos e inmigrantes digitales: ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún? *Revista mexicana de investigación educativa*(28).
- Portafolio. (28 de 11 de 2011). Recuperado el 20 de 3 de 2017, de <http://www.portafolio.co/economia/anif-lanza-alerta-burbuja-inmobiliaria-el-pais>
- Prensky, M. (2001). *Recursos.aprendeapensar.net*. Recuperado el 21 de abril de 2014, de Aprende a pensar: <http://recursos.aprenderapensar.net/files/2009/04/nativos-digitales-parte1.pdf>
- Puga, D. (2014). *Urban Land Use*. Pensylvania: CEMFI and CEPR.

- RAE. (s.f.). *bit*. Recuperado el 2 de Noviembre de 2014, de Diccionario de la lengua española (23ª ed.): <http://lema.rae.es/drae/?val=bit>
- Republica, B. d. (22 de mayo de 2015). *Banco de la Republica*. Recuperado el 20 de 3 de 2017, de <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/pdf/reportes41.pdf>
- Restrepo, A. M., & Sánchez, A. M. (07 de 2011). Análisis del impacto socioeconómico de las denominadas 'Pirámides' en el departamento del Cauca, 2006-2009. Cauca, Colombia.
- Sánchez, C. (2015). ¿ Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá?
- Sanchez, V. C., & Vega, C. V. (2015). ¿ Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá? un estudio por segmento de mercado . *Economía Institucional* , 25.
- Schmidt, B. (5 de 9 de 2013). *Bloomberg*. Recuperado el 20 de 3 de 2017, de <http://www.bloomberg.com/news/2013-09-05/shiller-warns-of-housing-bubble-after-225->
- Servaes, J. (2010). Libertad cultural, globalización cultural y acción participativa. *Diálogos de la comunicación Felafacs No. 82*, 1-13.
- Silva, E. J. (2015). Decostruyendo la burbuja: determinantes y precios de la vivienda en Colombia. Bogota, Cundinamarca, Colombia.
- Singler, G. J. (1946). Teoria de los precios. Nueva York.
- Smith, A. (1776). Teoria de los sentimientos morales. En A. Smith, *La riqueza de las naciones*.
- Smith, M. H. (2006). *Booking papers on economic activity*.
- Solís, O. P. (2009). *El ambiente comunicativo en la era digital*. Cali: Maestría en Filosofía, Universidad del Valle.
- Sunkel, G. (2002). Una mirada otra. La cultura desde el consumo. En D. Mato, *Estudios y otras prácticas intelectuales latinoamericanas en cultura y poder*. Caracas: CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Tiempo, E. (4 de 02 de 2014). ¿Burbuja inmobiliaria?
- TIEMPO, E. (4 de 2 de 2014). *eltiempo.com*. Recuperado el 21 de 3 de 2017, de REDACION ECONOMIA Y NEGOCIOS: www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13449135
- Tirole, J. (1982). On the Possibility of Speculation under Rational Expectations.
- Trejo Delarbre, R. (2012). La internet como bien público. Acceso, brechas y puentes transitables en la construcción de la Sociedad de la Información. Notas para una discusión más amplia. *Diálogos de la comunicación Felafacs*, 1-12.
- Uribe, J. M., & Ulloa, I. M. (27 de 06 de 2014). Burbujas financieras: dos alternativas de identificación aplicadas a Colombia. Cali, Valle del Cauca, Colombia.

Vanessa Cediél, C. V. (20 de Junio de 2015). *¿Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá?*
Obtenido de Economistainstitucional:
<http://www.economiainstitutional.com/esp/vinculos/pdf/No32/vcediel32.pdf>

Vargas Guillén, G. (2003). *Filosofía, pedagogía y tecnología*. Bogotá: Alejandría libros.