

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

¿Hay burbuja inmobiliaria en Bogotá?

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 - 2015

Asbel José Herrera Morales

Tesis presentada como requisito para optar por el título de:

Magíster en Ciencias Económicas

Director: Gustavo Díaz, PhD

Universidad Santo Tomás

Maestría en Ciencias Económicas

Bogotá D.C., Colombia

2019

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Agradecimiento

En estas líneas me permito manifestar mi agradecimiento a todas aquellas personas que contribuyeron a la realización de este trabajo de investigación.

A todas las personas de la Maestría en Ciencias Económicas de la Universidad Santo Tomás por su amabilidad y atención durante mi etapa como alumno de la maestría.

Al Doctor Gustavo Adolfo Díaz Valencia, mi tutor, quien dirigió y supervisó el trabajo de investigación.

Al Director de la Maestría en ciencias Económicas Dr. Álvaro Andrés Vernazza Páez, sin su apoyo todo este trabajo hubiese sido imposible de realizar.

A mi familia por el constante apoyo que me han brindado en todo momento.

A todos ellos mis agradecimientos

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Resumen

Los interrogantes sobre la causa de la fuerte valorización de los precios en la vivienda en Colombia desde el 2010 serán estudiados desde el *modelo de burbujas financieras* de Charles P. Kindleberger¹. Se parte de la creencia de que en el período comprendido entre el 2010 y el 2015 ocurrió al menos un fenómeno de burbuja inmobiliaria en Colombia, y que tal burbuja puede ser comprobada a partir de un modelo econométrico que integra el modelo general de Kindleberger y las *finanzas conductuales* a la realidad del mercado inmobiliario colombiano. Se espera desarrollar nuevos enfoques sobre el fenómeno de burbujas inmobiliarias, identificar nuevas variables que expliquen las burbujas para el caso colombiano y establecer una base para futuras investigaciones.

Palabras Clave: Burbuja inmobiliaria, Mercado inmobiliario, Finanzas conductuales.

JEL: C22, C51, C53, D40, G12

¹ Ver “Manías, Pánicos y Cracs, Historias de las Crisis Financieras” de Charles P. Klinderberger y Robert Z. Aliber, Editorial Ariel, 2012.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Abstract

The questions about the cause of the strong appreciation of housing prices in Colombia since 2010 will be studied from Charlie Klinderberger's Financial Bubbles model. It is based on the belief that in the period from 2010 to 2015 there was at least one real estate bubble phenomenon in Colombia, and that such a bubble can be verified from an econometric model that integrates the Klinderberger's General model and behavioral finance to the reality of the Colombian real estate market. It is expected to develop new approaches to the phenomenon of real estate bubbles, identify new variables that explain the bubbles for the Colombian case and establish a basis for future research.

Key Words: Real Estate Bubble, real estate market, Behavioral Finance.

JEL: C22, C51, C53, D40, G12

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN.....	11
ASPECTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES.....	14
Aspectos conceptuales sobre las burbujas especulativas.....	14
Definición de burbujas especulativas.	14
Las burbujas y las crisis.....	15
Antecedentes.....	17
<i>La burbuja subprime</i>	20
Oleadas de crisis.	21
Estado del arte.....	23
Aspectos teóricos de la burbuja inmobiliaria	27
El modelo teórico.....	28
El comportamiento de los agentes.....	35
Finanzas conductuales.....	36
Manías especulativas.....	39
Burbuja de crédito	41
CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO INMOBILIARIO BOGOTANO	44
Hacia una definición de mercado inmobiliario	44
Caracterización del mercado de la vivienda.....	45
Mercado inmobiliario bogotano	49

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Indicadores del sector.	49
Índice de precio de vivienda nueva.	49
Análisis de los fundamentales.	51
<i>Índice de costos de la construcción de vivienda.</i>	<i>52</i>
<i>Índice precio del suelo bogota.</i>	<i>53</i>
<i>Ingreso per capita Bogotá.</i>	<i>55</i>
<i>Tasa de interés hipotecaria.</i>	<i>56</i>
<i>Calidad de la cartera hipotecaria.</i>	<i>57</i>
Índice de confianza del consumidor.	58
 MODELO ECONOMETRICO	 61
 Metodología	 63
Modelo RATDF.	63
Modelo de burbuja conductual.	64
Etapas de diseño del modelo de burbuja conductual.	65
 Resultados	 66
Prueba de control	66
Test ADF.	66
<i>Valores críticos.</i>	<i>67</i>
RADF.	68
<i>Valores críticos.</i>	<i>69</i>
SADF.	70
<i>Valores críticos.</i>	<i>71</i>
GSADF.	72
<i>Valores críticos.</i>	<i>73</i>
Modelización de la f1.	75

¿Hay burbuja inmobiliaria en Bogotá? 7

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Modelización de la f2. 77

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... 81

PERSPECTIVAS FUTURAS DE LA INVESTIGACIÓN 83

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 84

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Lista de tablas

TABLA 1. GRANDES BURBUJAS FINANCIERAS.....	17
TABLA 2. OLEADAS DE CRISIS FINANCIERA.....	22
TABLA 3. LISTA DE IMPACTO	29
TABLA 4. VALORES CRÍTICOS. TEST ADF: ÍNDICE DE PRECIOS DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ.....	67
TABLA 5. REGRESIÓN MCO DE LA FUNCIÓN UNO (F_1).....	76
TABLA 6. REGRESIÓN MCO DE LA FUNCIÓN UNO (F_2).....	78

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Lista de gráficos

GRÁFICO 1. EL MODELO DE MINSKY, SEGÚN KINDLEBERG.....	28
GRÁFICO 2. ÍNDICE DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ	49
GRÁFICO 3. VARIACIÓN ANUAL ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ.....	50
GRÁFICO 4. ÍNDICE DE COSTOS DE LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA VS ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA	53
GRÁFICO 5. ÍNDICE DE PRECIOS DEL SUELO DE BOGOTÁ VS ÍNDICE DE PRECIO DE LA VIVIENDA EN BOGOTÁ	54
GRÁFICO 6. PIB PER CAPITA BOGOTÁ VS ÍNDICE DE PRECIO DE LA VIVIENDA EN BOGOTÁ	55
GRÁFICO 7. TASA DE INTERÉS DE VIVIENDA NO VIS PESOS VS ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA EN BOGOTÁ 56	
GRÁFICO 8. ÍNDICE DE CARTERA VENCIDA NO VIS VS ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA EN BOGOTÁ.....	57
GRÁFICO 9. PORCENTAJE DE ENCUESTADOS POR CIUDADES Y PORCENTAJE DE ENCUESTADOS POR ESTRATO SOCIAL	58
GRÁFICO 10. ÍNDICE DE CONFIANZA DEL CONSUMIDOR	60
GRÁFICO 11. TEST ADF: ÍNDICE DE PRECIOS DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ	66
GRÁFICO 12. TEST RADF: ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ.....	68
GRÁFICO 13. VALORES CRÍTICOS, TEST RADF: ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ.....	69
GRÁFICO 14. TEST SADF: ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ	71
GRÁFICO 15. VALORES CRÍTICOS, TEST SADF: ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ.....	71
GRÁFICO 16. TEST GSADF: ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ.....	72
GRÁFICO 17. VALORES CRÍTICOS, TEST GSADF: ÍNDICE DE PRECIO DE VIVIENDA NUEVA – BOGOTÁ	73
GRÁFICO 18. PRONÓSTICO DE LA F1	77
GRÁFICO 19. PRONÓSTICO DE LA F2	80

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Lista de cuadros

CUADRO 1. MODELO DE BURBUJA FINANCIERA 34

CUADRO 2. MERCADO DE VIVIENDA..... 48

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Introducción

Las burbujas especulativas, en particular las burbujas en el precio de los inmuebles, impactan significativamente sobre la riqueza de las familias y la equidad en las sociedades, al ser este bien (los inmuebles) una parte considerable del patrimonio de las personas. Durante el período 2010 – 2015 se evidencia en la ciudad de Bogotá una revalorización de los precios de la vivienda que hace suponer que se está en presencia de una burbuja en este sector.

Esta situación dio pie al estudio, por parte de diferentes autores, del fenómeno de revalorización de los precios, sobre el que se encuentran diferentes posturas. Una de estas advierte la posibilidad de burbuja debido a crecimientos explosivos en los precios de las viviendas, tal como lo mencionan ANIF – Centro de Estudios Económicos (2011) y la Secretaría Distrital de Planeación (2013). Posteriores estudios, como el de Cediel y Velásquez (2015), sugieren que existen movimientos especulativos en los estratos altos, mientras que en los estratos medios y bajos el comportamiento es explicado por la fuerza de la demanda. Otra postura, propuesta por Salazar, Steiner, Becerra y Ramírez (2013), concluye que el aumento en el precio de la vivienda se fundamentó principalmente en el aumento del precio de los suelos (p. 56).

Los anteriores estudios abordaron la discusión sobre el precio de las viviendas en Colombia, siguiendo los lineamientos de la economía clásica, pero sin llegar a un consenso sobre la situación planteada. Por lo anterior, este trabajo de grado aborda la misma pregunta que dichos estudios: ¿existió burbuja inmobiliaria en Bogotá para el periodo 2010 - 2015?

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Para dar respuesta a esta pregunta se planteó la siguiente hipótesis: el fenómeno de burbujas financieras en los mercados, particularmente en el mercado inmobiliario, no puede ser explicado con base únicamente en la eficiencia de los mercados y la racionalidad de los agentes. El hecho de que no exista un consenso entre los especialistas y los estudios empíricos realizados sobre el aumento del precio de la vivienda en Bogotá durante el periodo 2010 -2015 no hace sino ejemplificar las dudas que se tienen sobre la capacidad predictiva de los fundamentos de la teoría clásica sobre la causa del aumento de precio. Es a partir de aquí que nuevos enfoques como la *economía conductual* permiten analizar el fenómeno utilizando otros caminos no recorridos aún por la literatura en Colombia. Estos nuevos enfoques podrían generar significativos avances que permitan establecer criterios más precisos sobre el fenómeno y mejorar la capacidad de reacción al mismo.

En suma, considerando lo anterior, el objetivo de este trabajo de grado es evaluar si existió burbuja inmobiliaria en la ciudad de Bogotá durante el periodo 2010 – 2015, tomando como referencia el comportamiento de las variables fundamentales, incluyendo la expectativa de compra de la economía conductual. Para tal fin, se elaboró un modelo econométrico que incluyó los factores de irracionalidad de los agentes, amparándose en la economía conductual como complemento a los modelos tradicionales.

El desarrollo temático del presente trabajo de grado se desglosa en el siguiente orden: en el capítulo I se definen los aspectos teóricos y conceptuales de la burbuja inmobiliaria y se explora un modelo teórico de burbuja especulativa, teniendo en cuenta la economía conductual; el capítulo II describe cómo funciona el mercado inmobiliario en la ciudad de Bogotá, analizando el comportamiento de las variables fundamentales, incluyendo la expectativa de compra; en el capítulo III se desarrollan los aspectos

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

metodológicos a partir de un modelo econométrico, y se incluyen el análisis y la discusión de los resultados de las variables fundamentales y conductual. En la última sección se desarrollan las conclusiones finales del estudio.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Aspectos teóricos y conceptuales

Aspectos conceptuales sobre las burbujas especulativas

Definición de burbujas especulativas.

Una burbuja designa la diferencia existente entre el valor real de un activo financiero y su cotización bursatil. Otra forma de definir lo que es una burbuja especulativa tiene que ver con la forma en la que sucede el fenómeno. Para algunos autores, una burbuja es un “crecimiento explosivo y no sostenible en el precio de un activo durante un período corto de tiempo” (Parodi, 2009, p. 11). Parodi deja en claro que este crecimiento explosivo del precio corresponde tanto a razones fundamentales como a la psicología de los inversionistas, y esta situación es la que genera que el precio del mercado termine difiriendo sustancialmente de su valor fundamental. Como bien menciona Parodi, ese estado psicológico de euforia o depresión irracional son la fuente de la especulación que origina la burbuja.

Parodi ofrece otras definiciones de burbujas, tales como la del artículo publicado en la página web de Bloomberg titulado “How to detect a Bubble? Try the original-use test”, de Courier: “(...) el precio de mercado de un activo se separa del propósito básico del activo en cuestión” (como se citó en Parodi, 2009, p.12); otra más intuitiva que se encuentra en “Symposium on Bubbles”, de Stiglitz, plantea que: “si la razón por la cual el precio es alto hoy es solo porque los inversionistas creen que el precio de venta de mañana

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

será mayor, sin que los factores fundamentales justifiquen ese precio, entonces existe una burbuja” (como se citó en Parodi, 2009, p. 12). También se encuentra la definición de Robert Shiller, en su famoso libro *Irrational Exuberance* (2015), según la cual: “Una burbuja especulativa es una situación en la que la noticia del aumento en los precios estimula el entusiasmo de los inversores, y eso se extiende de una persona a otra a modo de contagio y, en el proceso, amplifica noticias que podrían justificar el aumento de precios y atrae a grupos cada vez más numerosos de inversores que, a pesar de sus dudas sobre el valor real de la inversión, se ven atraídos hacia la misma movidos por la envidia de los éxitos de los demás y, en parte, por la excitación de los jugadores” (p. 48).

En la misma línea que los autores anteriores, Kindlerberger y Alliber (2012) definen la burbuja como “(...) los aumentos de los precios de los activos en la fase de manía del ciclo, que no se puede explicar por los cambios en los fundamentos económicos” (p. 20), entendiéndose por manía el aumento desmesurado de las compras por parte de los individuos que consideran que los precios seguirán en aumento, provocando un aumento del volumen de intercambio y, por consiguiente, de los precios (Kindlerberger y Alliber, 2012). En consecuencia, una burbuja en el sector inmobiliario es el resultado de un incremento sustancial y rápido del precio de las viviendas que no puede mantenerse a largo plazo.

Las burbujas y las crisis.

Las crisis financieras, al igual que las quiebras bancarias, tuvieron su origen en las fuertes depreciaciones de las monedas y en la imposición de las burbujas financieras, es decir, en muchos casos, las crisis monetarias fueron causa de las crisis bancarias. Estas

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

oleadas de crisis fueron causadas por oleadas de burbujas de crédito; las oleadas de burbujas de crédito, a su vez, fueron causadas por “flujos transfronterizos de dinero que indujeron a grandes aumentos en los valores de las monedas y al aumento de los precios de los bienes raíces o acciones en los países que recibían el dinero” (Kindleberger y Aliber, 2012. p. 2).

De esto último se desprende que cada burbuja llevó a una crisis y que cada crisis configuraba la burbuja siguiente, debido a que los flujos de dinero salían de los países en crisis hacia otros que veían apreciar sus monedas y aumentarse el precio de los bienes inmuebles y las cotizaciones de sus acciones (Kindleberger y Aliber, 2012).

Según Kindleberger y Alliber (2012), todas las crisis financieras desatadas desde 1970 tienen su origen cuando los grandes capitales ingresan a una economía mediante los flujos transfronterizos de dinero (p. 2), provocando burbujas de crédito dentro del sistema financiero de esa economía. Las burbujas de crédito, definidas así por los autores, permiten a los prestatarios acceder a niveles de endeudamiento mayores a las capacidades de ingreso generadas durante tres o más años. El aumento del acceso al crédito se traslada a los precios de las acciones o a los precios de los bienes raíces, y de esta manera se presenta una burbuja en los precios de estos activos. Posteriormente, cuando el dinero disminuye, los precios de los activos caen y muchos de los prestatarios incurren en pérdidas que se traspasan hacia el sector bancario, generando quiebras de instituciones financieras. En otras palabras, la fuerte depreciación de las monedas causada por los movimientos transfronterizos de divisas genera crisis monetaria, que antecede a la crisis bancaria.

El aumento de la oferta crediticia junto al comportamiento optimista de los inversionistas y los prestamistas en la etapa de expansión del ciclo económico crean las

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

condiciones para que exista la euforia económica. Este comportamiento, conocido como manía, alimenta la volatilidad de los precios causando que las familias se perciban como más ricas y, en consecuencia, aumenten los gastos. Se tiene, entonces, que el nivel de endeudamiento precede a la implosión de la burbuja, y está caracterizado por la aparición de esquemas piramidales, sistemas de financiación en cadena y comportamientos financieros del tipo Ponzi.

Antecedentes.

Las primeras burbujas financieras que registra la historia económica se concentran en países europeos. Ámsterdam y Londres sobresalen inicialmente, ya que fueron durante muchos años los principales centros financieros del mundo. Después de 1970 las burbujas fueron más recurrentes y afectaban a varios países alrededor del globo (ver Tabla 1).

Tabla 1. Grandes burbujas financieras

Grandes burbujas financieras
1. Kipper und Wipperzeit (1619 – 1622) (guerra de los treinta años).
2. La burbuja holandesa de los bulbos de tulipán de 1636.
3. La compañía de los Mares del Sur en 1720.
4. La burbuja de la Compañía del Mississippi de 1720.
5. La burbuja especulativa en activos y acciones de 1927-1929.
6. La crisis de deuda de México y otras naciones en desarrollo durante la década de 1970.
7. La burbuja inmobiliaria y de acciones de Japón durante 1985 – 1989.
8. La especulación desmedida en bienes inmuebles y en acciones de los países nórdicos como Finlandia, Noruega y Suecia de 1985 - 1989.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

9. La burbuja inmobiliaria y de acciones asiáticas de Tailandia, Malasia, Indonesia y otros países y regiones del sudeste asiático durante 1992-1997 y el increíble aumento de la inversión extranjera en México de 1990-1999.

10. La burbuja sin precedentes sobre todo tipo de acciones y activos financieros estadounidenses de 1995-2000.

11. La burbuja en el sector inmobiliario en los Estados Unidos, Gran Bretaña, España, Irlanda e Islandia entre 2002 y 2007 y la deuda del gobierno de Grecia.

Adaptado de *“Manías, pánicos y cracs: historia de las crisis financieras”*, por C. Kindleberger y R. Aliber, 2012, p.16

Hacia el siglo XVII surge en Ámsterdam la primera bolsa moderna; posteriormente, en 1630, la demanda por tulípanes se disparó provocando que el precio de estos subiera. La locura fue tal que se crearon en Holanda mercados exclusivos para comerciar este bien, y de paso se enriqueció súbitamente a sirvientas, marinos, nobles y campesinos, por igual. La subida de precios de los tulípanes arrastró consigo la de otros productos, pero, como siempre ocurre, los precios comenzaron a caer hasta generar una crisis económica. En 1716 se creó el Banque Royale, que se dedicaba a emitir billetes apalancados contra la promesa de que las expediciones de varias compañías, entre ellas la del Mississippi, encontrarían oro en nuevas tierras. Pero el oro nunca llegó y el banco se fue a la quiebra. Un siglo después, en Gran Bretaña, el apetito por las acciones de empresas como la Suth Sea Company provocó un crecimiento de estos valores ocasionando una crisis financiera. En una fecha más cercana a nuestros días, 1929, se cae la bolsa de Nueva York, después de un crecimiento artificial de la misma durante los años anteriores. El efecto de la caída se contagió a través de todo el planeta por medio de las bolsas de diferentes países.

Las crisis fueron cada vez mas cercanas en términos de tiempo. Durante la década de los setenta, varios países en desarrollo —entre ellos México, Brasil y Argentina—

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

aumentaron sus préstamos bancarios un 30% al año, lo que les permitió pagar sus deudas, que aumentaban 20% cada año. Esta entrada permanente de divisas generó una apreciación de las monedas de los países en vías de desarrollo y un aumento de su déficit comercial de cuenta corriente, mientras que la cuenta de capital crecía. Cuando el flujo de ingresos monetarios originados en los nuevos préstamos se redujo por debajo de los pagos de los intereses de los préstamos que se vencían, el valor de las monedas se redujo, ya que dichos países no desarrollaron su economía hasta crear un superávit comercial que obtuviera el dinero necesario para pagar los intereses y el capital a los acreedores extranjeros. Pero lo más importante es que estos países incumplieron en sus obligaciones desencadenando la crisis de los años 70 (Kindleberg y Aliber, 2005, pp. 35-36).

En los años 80 Japón experimentó un auge económico, los precios inmobiliarios y las acciones crecieron exponencialmente, a tal punto que la rentabilidad sobre dichos activos superaba el 30% efectivo anual. El mercado se dinamizó tanto que la renta neta en Japón llegó a estar por debajo de los intereses del servicio a la deuda de los préstamos para comprar inmuebles. Esto provocó que los prestatarios urgidos de liquidez para pagar sus deudas utilizaran las hipotecas de los inmuebles como colaterales de los nuevos préstamos. Cuando el nuevo gerente del Banco Central de Japón limitó el crecimiento de los préstamos inmobiliarios la burbuja estalló (Kindleberg y Aliber, 2005, pp. 36-37).

En 1998 comenzó un proceso de privatización de los bancos islandeses, cuyos principales compradores fueron las empresas importadoras. En 2002, un aumento en la demanda extranjera de activos financieros islandeses apreció la moneda y generó un gran déficit de la balanza comercial en Islandia. Esto creó un incremento en los valores islandeses, cuyos propietarios eran, en parte, los bancos islandeses. En consecuencia,

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

dichos bancos vieron aumentar su capital, lo que contribuyó al crecimiento de los préstamos. Muchos de estos préstamos iban a parar a la compra de acciones. En definitiva, los precios de las acciones crecían un 70% al año en Islandia, se había configurado la burbuja. Los préstamos pasaron la frontera y muchos bancos islandeses terminaron comprando entidades crediticias fuera del territorio islandés, con lo cual obtenían dinero de los depósitos para pagar las deudas contraídas por las compras de las acciones, que eran la principal fuente de ingreso de los bancos, gracias a la valorización de dichos activos.

En el 2008 quiebra Lehman Brothers y los préstamos internacionales se cerraron. Los bancos islandeses tuvieron que vender acciones ocasionando que los precios de las acciones bajaran, con lo cual, los prestatarios islandeses comenzaron a ver como sus finanzas se empobrecían. A su vez, estos también comenzaron a vender sus acciones, y esto ocasionó que las pérdidas de los bancos islandeses se dispararan, llevándolos a la quiebra, tras lo cual pasaron de nuevo a manos del gobierno (Kindleberg y Aliber, 2012, p. 55).

La burbuja subprime.

La última crisis financiera también fue resultado de una burbuja especulativa y de sus fases, como se describe a continuación.

En el año 2000, bajo el gobierno de George Bush hijo, la reserva federal baja los tipos de interés provocando que el precio de la vivienda aumente debido al incremento de la demanda por parte de las familias norteamericanas. Los especuladores no tardaron en aparecer, junto a una banca más dispuesta a colocar préstamos a las mejores tasas posibles. Pero las mejores tasas las conseguían los bancos con los clientes *subprime* (hipotecas con alto riesgo de impago y alta probabilidad de no ser devueltas). Sin embargo, los bancos no

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

se preocupaban de este riesgo, ya que, en caso de fallar la hipoteca, el inmueble se podría vender y sanear, dado que los precios estaban en alza. Como el mercado de las hipotecas estaba *muy dinámico*, los bancos decidieron titularizar las hipotecas. Al ser préstamos que tardaban décadas en devolverse, los bancos vendían estos créditos subprime a la banca de inversión, que a su vez creaba productos financieros (CDOs, productos que habían sido desregularizados) que posteriormente eran vendidos a inversores, y así repartieron estas inversiones alrededor del mundo.

El sobre-apalancamiento también se diversificó y se *garantizó*. Empresas como Freddie Mac y Fannie Mae, respaldadas por el gobierno a través de su figura jurídica government sponsored entities (entidades de patrocinio público), se dedicaban a comprar hipotecas y venderlas a grandes inversionistas con la *garantía del gobierno*. Los credit default swaps, por su parte, aseguraban el pago de estos activos e intereses.

A este nivel de apalancamiento, los instrumentos utilizados y, además, la distribución a través del mundo tenían que estallar en algún momento. Sucedió en el 2008. La quiebra de Lehman Brothers fue el comienzo y el pánico se apoderó del mercado.

Oleadas de crisis.

Después de que los países abandonaran el sistema Bretton Woods y adoptaran el tipo de cambio flotante, las grandes burbujas financieras se sucedieron en lapsos de tiempo menores, y afectaban a varios países de forma casi simultánea. En efecto, seis de las grandes burbujas financieras ocurrieron después de 1970 (ver Tabla 1. Grandes burbujas financieras). Este hecho histórico provocó un comportamiento brusco en las cotizaciones de las divisas y mayor volatilidad en los precios de los bonos y las cotizaciones bursátiles en los siguientes años. De igual manera, las cotizaciones de muchos *comodities* crecieron

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

súbitamente, generando incertidumbre en los mercados financieros internacionales y provocando el mayor número de quiebras bancarias en la historia. El resultado de estos eventos desencadenó las últimas cuatro crisis financieras (Kindleberger y Aliber, 2012, p. 3).

Tabla 2. Oleadas de crisis financiera

Oleada de crisis financieras
Crisis de los 80: México, Brasil, Argentina y otros 10 países en desarrollo.
Crisis de los 90: Japón, Finlandia, Noruega y Suecia.
Crisis financiera asiática (1997 o sudeste asiático): Tailandia, Malasia e Indonesia; después, Corea del sur, Rusia, Brasil y Argentina.
Crisis de 2007: Caída de los precios de los inmuebles en los Estados Unidos, Gran Bretaña, España, Irlanda e Islandia; después, caída de los precios de los bonos de los gobiernos griego, portugués y español.

Fuente: (Kindleberger y Aliber, 2012).

La historia revela que las burbujas son eventos periódicos y característicos del devenir económico, y que existen burbujas especulativas que anteceden a una crisis financiera. A pesar de este hecho, muchas personas seguirán participando en estos eventos. La historia también enseña la poca memoria que se tiene de estos eventos en los mercados.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Estado del arte

Se han consultado varios textos a partir de los cuales se pudo realizar una síntesis de los postulados de varios autores referentes a la temática relacionada con esta investigación, a partir de una revisión de la literatura internacional reciente sobre la temática de *burbujas especulativas*, y de los diversos estudios efectuados en América Latina y en Colombia.

Un referente internacional en los estudios de burbujas fue el realizado por Case y Shiller en 2004, titulado: “Is there a bubble in the Housing Market?”, en el cual se efectuó un análisis de las expectativas que tendrían los compradores de vivienda sobre el precio futuro. En dicha investigación se elaboró una encuesta en la que se preguntó si se consideraba a la vivienda como un vehículo de inversión, qué precios tendría en el futuro la vivienda y si se consideraba que era un buen momento para comprar vivienda, dada la expectativa de revalorización de precios; además, se consultó si las condiciones del mercado de vivienda eran un tema recurrente en las conversaciones de los encuestados. Case y Shiller concluyeron que el mercado, en su conjunto, actuaba en el marco de una burbuja, aunque, individualmente, a los compradores les era imposible percibir tal situación.

Posteriormente, Robert Shiller, en su libro *Exuberancia Irracional* (2015), describe la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos. En el artículo titulado “Burbujas especulativas. El estado de una cuestión poco estudiada”, de Alberto Madrid y Luis Ángel Hierro (2013), del Departamento de Economía e Historia Económica de la Universidad de Sevilla, se realizó un examen de literatura del tema de investigación, que es importante porque presenta los diferentes tipos de modelización que se han utilizado hasta la fecha. En un estudio publicado en España por Jose García Montalvo, “Burbujas inmobiliarias” (2003), se

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

muestra cómo las expectativas erróneas influyeron en el crecimiento de los precios de la vivienda en España.

A nivel de Latinoamérica se rescatan: el estudio de desalineamiento temporal del precio de la vivienda en la ciudad de Lima, realizado en un período de fuertes fluctuaciones del precio (2004 - 2014), utilizando el método de cointegración de Johansen para determinar si el precio responde a una variación en la economía, o si existe un desalineamiento con respecto a sus fundamentales (Chuquival, Maravi y Ramos, 2015).

Otro estudio realizado en Perú por Gamio, Márquez, Mesias y Castañeda, “¿Existe burbuja inmobiliaria en Arequipa?” (2011), determinó que no existe presencia de burbuja en los precios de los bienes raíces. El aporte del estudio de Gamio *et al.* a esta investigación fue el ejemplo de aplicación del modelo de *Ciclo de Burbuja* del Profesor Jean Paul Rodríguez. En Argentina, el investigador Máximo Quiral Rojas, del Instituto de Estudios Internacionales de la Universidad Arturo Prat, presentó el artículo “La crisis mundial y la democracia en América Latina 2008-2010” (2013) en la Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales. El autor presenta el modelo desarrollado por Kindleberger y Minsky, realiza una aplicación de dicho modelo y aporta una interpretación gráfica del mismo, que utiliza como instrumento explicativo.

Finalmente, para Colombia, se relacionan varios estudios recientes sobre el fenómeno de burbuja inmobiliaria en el país. Inicialmente, Sergio Clavijo, director de ANIF, en el informe titulado “Índice de Anif de asequibilidad de vivienda (IAAV). ¿Existe Burbuja Hipotecaria?” (2011), nos afirma que en Colombia se viene configurando una burbuja inmobiliaria desde el 2011. Otros artículos, como el de la Secretaría Distrital de Planeación titulado “Burbuja Inmobiliaria en Bogotá” (2013), aseveran que si bien es cierto

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

existe una burbuja inmobiliaria, la misma está localizada en los estratos altos en la ciudad de Bogotá, mientras que en los estratos bajos los precios se ubican por debajo de sus fundamentales. Estos estudios son imprescindibles para mi investigación porque dan inicio al debate sobre la existencia o inexistencia de burbuja inmobiliaria para el período de estudio, dado que todos los autores encontraron que los precios están desalineados de su media histórica.

Otra orientación de los estudios realizados que sirve de guía en esta investigación la proporcionan los planteamientos de Jaramillo, Lara y Arias (2013) que se presentan en su obra “Burbuja Inmobiliaria: mito o realidad”, donde, a partir de un modelo Probit, se concluye que no existe burbuja inmobiliaria en Colombia. En la misma línea, Salazar, Steiner, Becerra y Ramírez, en su investigación titulada “¿Qué tan desalineados están los precios de la vivienda en Colombia?” (2012), encontraron que el aumento en el precio de la vivienda se fundamentó en el aumento del precio de los suelos, por lo tanto, no existe burbuja inmobiliaria.

Otro artículo que estudió las burbujas financieras titulado “Burbujas en los precios de los activos financieros”, de Alexander Guzmán Vásquez (2008), presenta las diferentes metodologías empleadas en Colombia durante los últimos años para detectar burbujas en los mercados financieros; estudio que permite dar cuenta de la continua influencia de la teoría del mercado eficiente en los estudios realizados en Colombia.

En la tesis de maestría de Cediell y Velásquez (2015) titulada “¿Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá? Un estudio por segmentos de mercado” los autores utilizaron un modelo econométrico univariado aplicado por sectores de la ciudad de Bogotá, encontrando que en los barrios Chicó, Multicentro y en la zona norte se presentan comportamientos

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

especulativos y altos precios, mientras que en las zonas más populares del casco urbano el déficit de vivienda explica el aumento de precios. Por último, y no menos importante, el artículo concluye que la financiación no ocupa un lugar predominante en la explicación del comportamiento de precios. Paulina Villa Bedoya, en su tesis titulada “Burbujas especulativas en los precios de la vivienda en Colombia” (2015), estudia qué factores determinan el precio de la vivienda y si, dentro de estos factores, hay elementos especulativos que provoquen el alza de los precios.

Hasta ahora, las investigaciones no vislumbran un consenso sobre qué determina el alza de precios en la vivienda, y menos aun si esta alza en los precios se debe a la presencia de burbuja en el mercado; aunque todos tienen enfoques diferentes. Por ejemplo, algunos hacen referencia a la ciudad de Bogotá, otros hacen distinción entre tipos de vivienda VIS y no VIS; pero, en términos generales, aunque todos aportan a la discusión diferentes enfoques y modelos, ninguno de estos hace uso de variables conductuales en el análisis econométrico.

A la fecha, los precios de la vivienda siguen en aumento. En un comunicado de prensa fechado el 18 de Diciembre de 2014, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) encontró que el Índice de Precios de Vivienda Nueva (IPVN) había presentado un incremento del 1,19% para el tercer trimestre del 2014; 7,45% para lo corrido del mismo año y un 9,23% para los últimos doce meses (DANE, 2014).

Se concluye que este modelo aporta un nuevo enfoque a la discusión planteada en lo referente a la existencia o inexistencia de burbuja en el precio de los inmuebles en la ciudad de Bogotá. Se incluye en este modelo la aproximación al fenómeno desde la teoría económica conductual, unificada al análisis del sistema financiero elaborado por Minsky;

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

todo esto justificado con choques externos al mercado, buscando plantear la posibilidad de que una crisis en este sector sea previsible.

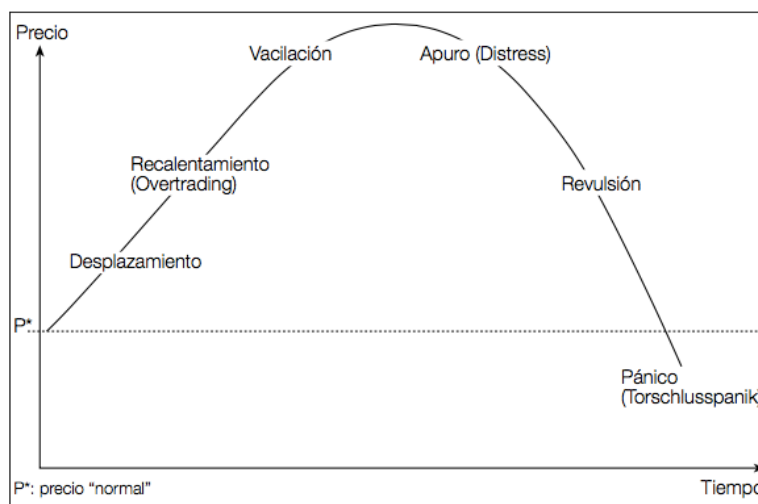
Aspectos teóricos de la burbuja inmobiliaria

Una burbuja en el mercado inmobiliario existe cuando el aumento de los precios de la vivienda no se puede explicar por los cambios en los precios de sus fundamentales. Para Kindleberger y Aliber (2012), tal fenómeno sucede en la fase de manía del ciclo de burbuja. Un acertado enfoque sobre el modelo de Minsky fue realizado por Alfredo Pastor en un documento titulado “Burbujas especulativas y crisis cambiarias: previsión, prevención y cura” (1999).

El proceso inicia cuando la demanda se desplaza hacia la compra de un activo particular; el mercado se recalienta ya que en el corto plazo la oferta es inelástica y el mercado entra en *overtrading* gracias a la especulación; el precio seguirá subiendo hasta que los compradores comienzan a escasear, entrando en una fase de vacilación. Los inversionistas y las entidades financieras advierten que si el precio vuelve a bajar el balance de los tenedores de estos bienes estaría dando saldos rojos, el mercado se vuelve vulnerable a cualquier mala noticia y algunos inversionistas conservadores se ven en apuros al liquidar sus posiciones, aparece entonces el momento de apuro o *distress*. Una mala noticia desencadena en la revulsión, muchos quieren vender y pocos comprar, provocando una caída pronunciada de los precios cuya consecuencia es el pánico o *Torschluss*.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Gráfico 1. El Modelo de Minsky, según Kindleberg



Fuente: Tomado de “Burbujas especulativas y crisis cambiarias: prevision, prevención y cura”, por A. Pastor, 1999, p. 25.

Para comprender mejor el fenómeno de la burbuja inmobiliaria, se tomará como marco teórico el modelo económico de crisis financiera general explicado por Kindleberger y Aliber en su libro *Manías, pánicos y cracs: historia de las crisis financieras* (2012). Aunque el modelo está enfocado en las crisis financieras internacionales, desde la edición de 1991 se reconoce que “El modelo también es aplicable al ámbito nacional” (Kindleberger y Aliber, 1991, p. 43).

El modelo teórico.

El modelo expuesto aquí es un modelo de crisis financiera general desarrollado por Hyman Misky. Se fundamenta principalmente en los cambios pro-cíclicos de la oferta de crédito y en el comportamiento especulativo de los inversionistas y prestamistas, que llevan a la fragilidad del sistema financiero y que desencadena muchas veces en crisis financieras

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

(Kindlerberger y Aliber, 2012). El modelo está compuesto por cuatro etapas que se exponen en las páginas siguientes.

El desplazamiento: Un evento exógeno² provoca un impacto³ dentro del sistema macroeconómico establecido provocando un cambio de expectativas y de comportamiento en los agentes. Estos eventos pueden ser de diferente naturaleza, como la titularización de las hipotecas en la crisis inmobiliaria del 2002, en Estados Unidos, o la revolución tecnológica en la burbuja de las punto.com, en 1990, en el mismo país. Kindleberger y Aliber (2012) afirman que en esta fase el impacto debe ser lo suficientemente grande y generalizado para que el optimismo se apodere de los inversionistas y estos realicen préstamos para aprovechar las oportunidades de ganancia anticipada en ese sector.

Tabla 3. Lista de impacto

Lista de impactos
Aumento en el precio del petróleo.
Devaluación no anticipada.
Cambios en las regulaciones financieras e innovaciones financieras.
Guerras.

² Para que un evento sea considerado exógeno al sistema, dicho evento no debe considerarse como un evento normal dentro del conjunto de eventos de riesgo que son modelados dentro de la distribución de probabilidad.

³ Por impacto, Kindleberger hace referencia al cambio en la percepción de las expectativas, la percepción en oportunidades de beneficio y la forma de comportamiento debido a un acontecimiento importante.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Grandes cambios políticos.

Fuente: Kindleberger y Aliber, 2012

*Euforia*⁴ (Kahneman, 2012): Si el optimismo se apodera del mercado, el incremento de la demanda de un bien y una capacidad productiva dada provocarán la subida en el precio de ese bien, y esa subida en el precio mejorará las utilidades de las empresas proveedoras de dicho bien, con lo cual se atraerán más inversiones (vía préstamos y vía capital) a las empresas del sector. En la euforia, los oferentes del mercado reaccionan positivamente a las presiones de la demanda originadas en el desplazamiento. Kindleberger y Aliber (2012) llamaron a este fenómeno la *retroalimentación positiva*.

*Overtrading*⁵: La retroalimentación positiva aumenta aun más el precio del bien. Esta situación surge de tres elementos que se dan paralelamente en el mercado:

1. El primero es la especulación, y tiene que ver con el ingreso de personas y empresas que no son inversionistas con conocimientos sobre el activo, *outsiders*. Su única función es participar de las altas ganancias que se obtienen al comprar el activo, adquiriéndolo para después venderlo a precios más altos. En palabras de los autores “Se desarrolla un proceso donde las

⁴ Kindleberg y Aliber mencionan que los estados de *euforia*, término acuñado por Misnky, sucedían cuando “Los inversores compran bienes y valores para beneficiarse de las ganancias de capital asociadas a los aumentos previstos de los precios” (Kindleberg y Aliber, 2012, p. 43).

⁵ Mencionado por primera vez por Adam Smith y sus contemporáneos (Kindleberg y Aliber, 2012, p. 45).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

ovejas siguen al rebaño a medida que las empresas y los hogares ven que los especuladores están ganando mucho dinero” (Kindleberg y Aliber, 2012, p. 45).

2. El segundo, la sobrestimación de los rendimientos futuros, se mantiene mientras exista una puja entre los poseedores de los títulos de los activos, los inversionistas conocedores del mercado o *insiders*, que no desean vender sus activos que se están valorizando, y los inversionistas poco conocedores, *outsiders*, que quieren comprar los activos para especular con ellos.
3. La burbuja crece y es viable gracias al endeudamiento excesivo de los inversionistas. Los prestamistas permiten tales niveles de deuda por dos razones: la primera es que el apalancamiento⁶ de sus prestatarios disminuye a causa del alza en los precios del activo, lo que conlleva a un aumento del patrimonio neto de los prestatarios convirtiéndolos en sujetos de más crédito, y en segundo lugar, los bancos no se pueden permitir perder cuota de mercado.

Al continuar la manía, en el resto del mercado se dispara el precio de los productos, aumentan la velocidad de los pagos y el nivel de los tipos de interés. Posteriormente, los compradores disminuyen sus ansias de adquirir el bien y los vendedores comienzan a volverse más ansiosos. En este momento algunas empresas comienzan a tener *dificultades*

⁶ *Ratio* de deuda sobre capital o patrimonio neto.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

*financieras*⁷, al pasar de un modelo de financiación sostenible a uno especulativo, o inclusive a un modelo de finanzas Ponzi⁸. Kindleberger y Aliber (2012), citando a Minsky, encontraron que:

(...) cuando la economía se desacelera, algunas de las empresas que habían participado en la financiación de cobertura se desvían al grupo de las finanzas especulativas (...) algunas de las empresas que habían formado parte de este grupo se trasladarían a las finanzas del grupo de Ponzi. (p. 44).

Las formas de los tres modelos de financiación presentados se encuentran descritos como *la taxonomía empresarial de Minsky* (Kindleberger y Aliber, 2012, p. 43). Para Minsky existen tres tipos de empresa, según una clasificación financiera que tiene en cuenta la relación entre los beneficios previstos y sus pagos de servicio de la deuda. El primer tipo de financiación ocurre cuando una empresa tiene beneficios que cubren el interés por pagar y la amortización del capital, a esto se le llamó finanzas de cobertura. Si la empresa obtiene beneficios que solo cubren el pago de los intereses, dicha empresa deberá adquirir nuevos préstamos para pagar parte o la totalidad del capital, por lo tanto, sus finanzas se encontrarán en el grado especulativo. Por último, las empresas con finanzas Ponzi presentan beneficios que no logran cubrir la totalidad de los intereses de la deuda, por lo que la empresa deberá incurrir, no solo en nuevos préstamos, sino vender activos para obtener la liquidez necesaria para seguir funcionando (Kindleberger y Aliber, 2012, p. 44).

⁷ “este término financiero corporativo refleja que una empresa es incapaz de cumplir sus compromisos de servicio de la deuda” (Kindleberg y Aliber, 2012, p. 48).

⁸ Las Finanzas Ponzi son aquellas finanzas que se basan en un modelo de financiación no sostenible.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Es en este momento que las empresas e inversionistas que pasaron a tener finanzas especulativas o finanzas Ponzi comienzan a vender sus activos para obtener mayor liquidez, los precios de esos activos comienzan a descender y algunos inversionistas comienzan a tener cifras negativas en sus balances. Sin embargo, otros inversionistas se mantienen en posesión del activo y consideran que habrá una corrección del precio del mismo. Frente a esto, el mercado podría intentar descender para después continuar al alza; no obstante, los precios siguen bajando. La cuestión es si ocurre de manera gradual o de manera repentina. Pero, entonces, ¿cómo saber cuándo la crisis comienza? Según Kindleberger y Aliber (2012), existe una señal que desencadena la crisis, y puede ser la quiebra de un banco o una empresa, la revelación de una estafa o desfalco, o la caída del precio de un valor o producto básico (p. 49).

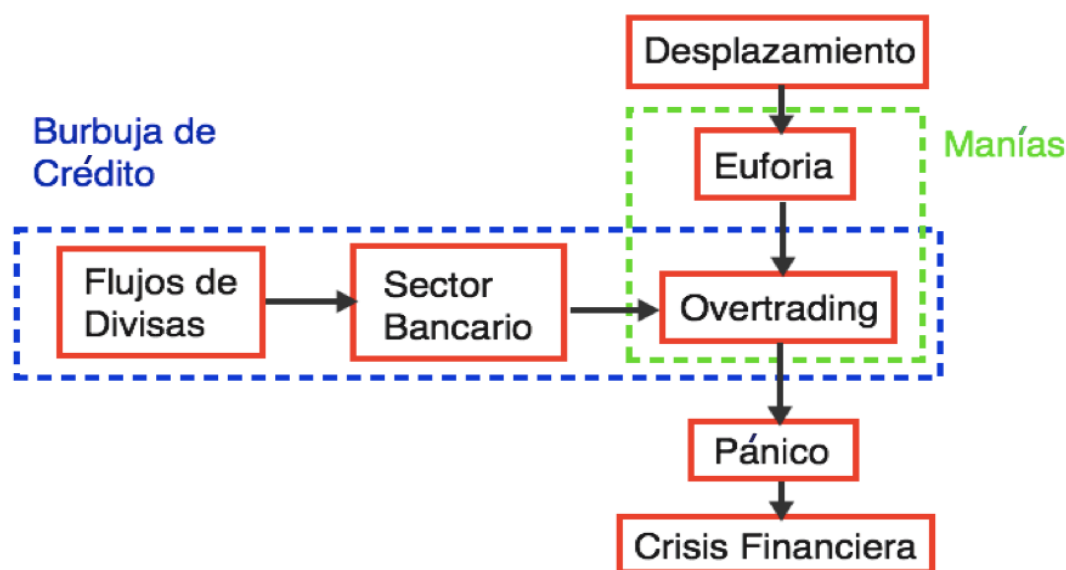
Pánico: La señal no hace sino confirmarle a todo el mercado que los precios están demasiado altos y que es tiempo de vender. Un fenómeno conocido como *revulsión* aparece: “los inversores se dan cuenta de que sólo unos pocos pueden vender mientras los precios se mantienen justo por debajo de sus valores máximos” (Kindleberger y Aliber, 2012, p. 49). De igual manera, la abrupta caída de los precios disminuye el nivel de préstamos en el mercado, los bancos no se fían ya de la valoración de los activos, comienza el *descredito* en el mercado. Con la revulsión y el descredito se confirma el pánico, y este tiene lugar hasta que los precios llegan a un nivel tan bajo que se vuelve a comprar porque hay cierres en los mercados, o porque un prestamista de última instancia convence al mercado de que no habrá problemas de liquidez.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Mientras los problemas de liquidez de las empresas e inversionistas del mercado no se conviertan en crisis de solvencia, la economía no entrará en recesión y posteriormente en crisis.

Del modelo anterior se desprende que deben existir tres eventos para que suceda una burbuja inmobiliaria: el desplazamiento, las manías y las burbujas de crédito. Tal como sucede con la combustión, la chispa inicial o la energía de activación la provocaría el desplazamiento sobre los agentes del mercado, creando manías sobre los comportamientos de esos mismos agentes, que serían como el combustible. Finalmente, el sistema financiero, como comburente, contribuye mediante las burbujas de crédito, no solo a que exista la *combustión*, sino que en gran medida determina la intensidad con la que se genera el fenómeno de burbuja (Ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Modelo de burbuja financiera



Fuente: elaboración propia a partir de la interpretación del modelo de Kindleberger.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Como conclusión en el apartado teórico, el presente estudio intenta identificar si existe una burbuja en el mercado de viviendas de Bogotá, poniendo el foco principalmente en el comportamiento del tipo guiado por manías de los agentes del mercado, debido a que el fenómeno comienza a surgir, sobre todo, en la fase de manía del ciclo de la burbuja.

El comportamiento de los agentes.

El comportamiento de los diferentes actores que intervienen en la formación de las burbujas especulativas⁹ se puede abordar desde diferentes ángulos, según el enfoque teórico desde el que se analice. El enfoque más conocido y difundido en la literatura, *La Hipótesis del Mercado Eficiente* (HME), establece que "(...) los mercados valoran adecuadamente los activos financieros, por lo que un activo no podría transarse en el mercado por largos períodos de tiempo a precios inferiores o superiores a los determinados por los fundamentales relacionados con el mismo" (Guzmán y Trujillo, 2008, p. 65).

La Hipótesis del Mercado Eficiente (HME) hace parte de la teoría financiera moderna, que emana de la escuela económica neoclásica. En este sentido, la HME se fundamenta en los principios de racionalidad de los agentes económicos y de eficiencia de los mercados. Por definición, la HME niega la existencia de burbujas especulativas y establece como garantía de la corrección de los precios a la existencia de árbitros bien informados en el mercado (Guzmán y Trujillo, 2008, p. 65). En la misma línea de

⁹ Las burbujas inmobiliarias hacen parte de un concepto mas general sobre el mismo fenómeno que se define como burbujas especulativas. La burbuja inmobiliaria no es más que una burbuja especulativa en la cual el activo al que afecta es un inmueble.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

pensamiento, Roig (2015) afirma que la noción esencial de eficiencia implica que los inversores dentro de un mercado logran devolver el precio del activo a su valor fundamental, cuando estos presentan sobrevaloración o subvaloración (p. 18).

En contraposición al planteamiento de la HME desarrollado por Fama, la escuela conductual reconoce el comportamiento irracional de los actores (sobrevalorar o subvalorar el precio de un activo) y la ineficiencia del mercado (Roig, 2015, p. II). La escuela conductual tuvo sus comienzos con los estudios desarrollados por Daniel Kahneman y Amos Tversky, recogidos en la denominada *Teoría de las Perspectivas* (Kahneman, 2012). Tales ideas son el sustento de lo que se conoce como finanzas conductuales.

Finanzas conductuales.

El enfoque hacia lo conductual en el análisis de las finanzas nace como resultado del poco poder explicativo de los modelos creados a partir de las finanzas modernas, frente a las volatilidades en los precios de varios activos evidenciadas desde los años 80 (Hernández, 2009). Su inicio tiene lugar a partir de las teorías desarrolladas por Kahneman y Tversky a finales de los años 70, quienes concluyeron, con base en estudios empíricos, que “(...) las personas son irracionales de una manera consistente y correlacionada” (Kahneman y Tversky, como se citaron en Hernández, 2009, p. 10) y también “criticaron fuertemente la teoría de la utilidad esperada, considerada hasta la fecha como el modelo descriptivo que guiaba los procesos de toma de decisiones bajo riesgo (Hernández, 2009, p. 10).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Las finanzas conductuales se definen como “La psicología que subyace y conduce el comportamiento de la toma de decisiones financieras” (Taylor, como se citó en Roig, 2015, p. 31). El ingreso de la psicología en la explicación del comportamiento de los agentes se aleja de la concepción clásica de *Homo Economicus*, o aquel ser racional y adverso al riesgo que es capaz de elegir entre diferentes opciones de inversión y cuyo objetivo es maximizar la utilidad. Incluye, además, la ineficiencia del mercado dentro del análisis. Otra definición dada por Hernández (2009) establece que “Las finanzas conductuales son, en esencia, el estudio de la influencia de psicología y la sociología en el comportamiento de practicantes financieros y el efecto subsecuente que estos tienen en los mercados” (p.9).

Por consiguiente, si los agentes no son racionales, esto significa que no siempre maximizan la utilidad esperada. ¿Pero, qué tan racionales son las personas al tomar decisiones? La discusión sobre la validez de las afirmaciones de las finanzas conductuales se centra en encontrar los diferentes grados de la racionalidad: la primera de estas afirmaciones es que la mayoría de los inversores son racionales la mayoría del tiempo; la segunda es que todos los inversores son racionales la mayor parte del tiempo; la tercera es que todos los participantes en el mercado tienen la misma inteligencia, la misma información, los mismos objetivos y usan el mismo modelo económico; la cuarta es que los inversores en su totalidad se comportan racionalmente todo el tiempo. En términos generales, las afirmaciones sobre la racionalidad comprenden, desde aquellas que sostienen que los inversores no siempre son racionales, hasta las que afirman que todo el tiempo lo son (Kindleberger y Aliber, 2012).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

No obstante la discusión anterior sobre los grados de racionalidad, no se puede desconocer que las emociones son una fuerza dominante en los mercados (Hernández, 2009) ni que la racionalidad para la HME no es más que “(...) una hipótesis a priori sobre la forma en que debería funcionar el mundo más que una descripción de cómo ha funcionado el mundo realmente” (Kindleberger y Aliber, 2012).

Entonces, se hace necesario explicar las fuentes de la irracionalidad de los agentes mediante la adopción de la psicología en el análisis financiero, si se quiere entender la valoración de activos.

Como los aspectos psicológicos afectan la toma de decisiones e inducen a error, nos encontramos con que fenómenos exclusivos de la mente y la psique, como el estrés, la forma de alimentación, la relación con la pareja... no son más que algunos ejemplos entre una infinidad de causas que pueden provocar errores al razonamiento (Hernández, 2009).

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede inferir que las manías son, por lo menos, una forma extrema de la irracionalidad de los mercados, y son el resultado de fenómenos psicológicos que hacen que los individuos dejen de ser racionales. Por lo tanto, el modelo teórico de burbuja seguido en esta investigación, que define el termino manía como “(...) una pérdida de contacto con la racionalidad, tal vez incluso algo próximo a la histeria colectiva” (Kindleberger y Aliber, 2005, p. 38) está en consonancia con lo planteado en la escuela conductual y permite integrar al modelo teórico los planteamientos de la escuela conductual.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Manías especulativas.

Debido a que la toma de decisiones tiene un componente emocional, existe una relación entre las decisiones y las expectativas que se forman los agentes; simultáneamente, estas expectativas están influenciadas por acontecimientos externos al individuo, tal como se explica en el desplazamiento (ver la sección: El modelo teórico, p. 28, en este documento). De igual manera, las emociones suelen estar influidas por aspectos internos de la persona; por ejemplo, las decisiones financieras pueden variar según el género, el estado civil, la edad, el nivel de educación y el conocimiento financiero (Hernández, 2009).

En un mercado, una manía se percibe cuando aparecen compras masivas que aumentan los precios y volúmenes de transacciones de forma súbita (Kindleberger y Aliber, 2012, p. 21). No obstante lo anterior, las causas psicológicas de las manías no se evidencian tan fácilmente. Aun así, la literatura ha podido evidenciar un grupo de fuentes de las manías, a continuación se presentan algunas de ellas.

- El fenómeno de exceso de confianza y espejismo de control: en esencia, es cuando las personas creen que conocen más de lo que saben o que pueden controlar una situación, cuando tienen poca influencia sobre ello (Hernández, 2009, p.12).
- El Statu quo o propensión a quedarse en casa: las personas tienden a ser conservadoras en sus comportamientos ignorando otras oportunidades significativas. La propensión a quedarse en casa es un caso particular en el cual los inversionistas se sienten más seguros en los mercados locales y evitan los mercados extranjeros (Roig, 2015, p. 43).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

- El efecto de disposición: tiene que ver con la incapacidad de las personas de reconocer las malas decisiones y negocios a tiempo. Por ejemplo, es cuando se venden activos muy tempranamente o se mantienen activos que pierden valorización, por un tiempo mayor al adecuado (Hernández, 2009).
- Falacia del jugador: es la tendencia a tomar decisiones sobre el supuesto de que eventos históricos se repetirán en el futuro, a pesar de estar ante fenómenos aleatorios (Roig, 2015, p. 72).
- Ilusión monetaria: sucede cuando se piensa en términos nominales y no en términos reales (Roig, 2015, p. 84).
- Seguir a la multitud: sucede cuando las personas copian el comportamiento de la mayoría, que se dirige en una dirección, a pesar de que se pueda pensar que esa dirección está errada (Hernández, 2009, p. 12).
- Movimiento de rebaño: cada uno de los participantes del mercado cambia su punto de vista al mismo tiempo. Todos se vuelven mas irracionales (Kindleberger y Aliber, 2012).
- Modelo equivocado: la irracionalidad existe porque los individuos usan el modelo equivocado, ya que no tienen toda la información fundamental (Kindleberger y Aliber, 2012).
- Movimiento secuencial: la mayor parte de los individuos empieza de manera racional, y después sus valoraciones son cada vez más irracionales (Kindleberger y Aliber, 2012).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

- Falacia de composición: la suma de comportamientos de cada individuo puede ser racional, pero difiere del comportamiento del conjunto, que es irracional (Kindleberger y Aliber, 2012).
- Fracaso de expectativas racionales: habla de la calidad de una reacción a un estímulo, medida por la cantidad, considerando si es adecuada o no (Kindleberger y Aliber, 2012).
- Codicia: la irracionalidad de los ingenuos y codiciosos (Kindleberger y Aliber, 2012).
- Teoría de la telaraña: trata sobre cómo se comportan los agentes cuando la oferta y la demanda presentan retrasos entre sí. Por ejemplo, ante una fuerte demanda de profesionales en ciertas áreas, muchos jóvenes pueden optar por estudiar esas profesiones. Cuando ya se hayan graduado puede existir un exceso de oferta por llegar *tarde* al mercado laboral (Kindleberger y Aliber, 2012).
- Existen dos grupos de especuladores: los *insider*, que son los expertos y siempre tratan de vender al mayor precio, y los *outsider*, que generalmente obtienen pérdidas porque llegan tarde a la euforia (Kindleberger y Aliber, 2012).

Burbuja de crédito

Las burbujas en el sector inmobiliario siempre son el resultado de las burbujas en el crecimiento del crédito (Kindleberger y Aliber, 2012, p. 11).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Para que exista una burbuja financiera en cualquier activo no solo hace falta que exista un comportamiento guiado por manías por parte de los agentes del mercado, también es necesario que el sector financiero, a través de la expansión del crédito, alimente positivamente la manía. Es decir, que no siempre cuando existe una manía en un mercado estamos en presencia de una burbuja, como tampoco se podría afirmar que toda oferta de crédito en un mercado conlleve irremediablemente a una burbuja (Kindleberger y Aliber, 2012).

¿Entonces, cuándo una oferta de crédito conlleva a una burbuja? Minsky identificó que las economías con estructura financiera frágil, donde predomina el financiamiento especulativo, eran más susceptibles a las crisis financieras, a diferencia de las economías con estructuras financieras robustas, donde prevalece el financiamiento cubierto.

La hipótesis de *Inestabilidad Financiera* permite saber si las economías presentan una estructura financiera robusta o frágil. Si dentro de un mercado los flujos de ingreso de los agentes económicos les permiten cubrir sus compromisos financieros se está en presencia de una economía con estructura robusta. Si, por el contrario, los flujos de ingresos de los agentes económicos solo les permiten pagar los intereses del capital (finanzas especulativas) o inclusive no alcanzan a pagar, ni siquiera, los intereses (finanzas Ponzi) se considera una estructura financiera frágil (Melo, 2012).

Precisamente en período de euforia la cantidad de préstamos aumenta, más no su calidad, porque los prestamistas e inversionistas se vuelven menos adversos al riesgo y más dispuestos a hacer préstamos que antes parecían demasiados arriesgados. Para Kindleberger y Aliber (2012), esto sucede porque el aumento de precio provoca la sensación de que la compra de los activos puede ser financiada por el crédito. A medida que más personas

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

ingresan con esta estrategia de inversión, el aumento de precio del bien se vuelve indispensable para el pago de la deuda. Por consiguiente, el grado de exposición del sistema financiero está dado por el grado de apalancamiento financiero: a mayor apalancamiento, más posibilidades de caer en finanzas Ponzi tienen los inversionistas.

En cuanto los precios dejen de subir, los inversionistas se verán en serias dificultades para pagar los préstamos. En este momento, la mayoría de estos inversionistas presentan una estructura Ponzi, por lo cual, deberán vender sus activos o inmuebles para pagar sus deudas provocando que los precios disminuyan. Lo que genera la crisis es una falta de solvencia, ya que los inversionistas deben liquidar activos a precio de remate para hacer frente a las obligaciones (Kindleberguer y Aliber, 2012).

Para Minsky, la inestabilidad es una característica del capitalismo moderno y se vincula a las expectativas que conllevan a comportamientos especulativos y Ponzi. Las diferentes formas en que la oferta de crédito se manifiesta a través de la historia no son sino la confirmación de esta característica. Año tras año se evidencia el desarrollo de nuevos instrumentos financieros, y en algunos casos estos instrumentos financieros funcionan como sustitutos del dinero. La tendencia hacia el desarrollo de instrumentos financieros ha sido sistemática, ya que los participantes del mercado buscan reducir los costos de transacción y la falta de liquidez. En otras palabras, cada vez que se genera una medida para controlar y limitar la oferta monetaria se genera una innovación en los mercados. Existe una lucha entre las entidades gubernamentales, las cuales buscan controlar y limitar la oferta, y los agentes del mercado (Kindleberger y Aliber, 2012).

Es claro el papel predominante que Minsky le da al crédito sobre el dinero. Esto es porque las posibilidades de inversión de una persona están más relacionadas con el crédito

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

que con el dinero que esta posea en un momento determinado. Por lo tanto, la oferta de crédito juega un papel central en la posibilidad de que una manía se convierta en burbuja, e inclusive puede determinarse por ella el impacto en la economía.

Caracterización del mercado inmobiliario bogotano

Hacia una definición de mercado inmobiliario

Para hablar de las características del mercado inmobiliario bogotano, primero hay que hacer algunas precisiones sobre la definición misma de mercado inmobiliario, ya que no toda construcción es un inmueble y no todo inmueble es una vivienda. Por ejemplo, al hablar de crisis en los mercados inmobiliarios solemos referirnos a crisis en los mercados de vivienda, un segmento o sub-mercado de dicho mercado inmobiliario. Específicamente, el mercado inmobiliario puede abarcar construcciones con diferentes usos, como la vivienda, los locales, terrenos, edificios de oficinas y parqueaderos. Por otro lado, existen las construcciones de obras públicas¹⁰, que también hacen uso de la tierra, las cuales, según el uso que se le de a la tierra, pueden estar en diferentes mercados: agrícola, urbano, medioambiental, lúdico (Núñez Tabales, 2017). Se puede considerar, entonces, que el mercado inmobiliario es aquel mercado en el que se comercia con bienes inmuebles cuyo uso puede ser comercial, residencial, industrial, entre otros; teniendo como bien inmueble todo bien que se compone de dos partes, un terreno y una construcción, que están ligados

¹⁰ Una obra publica es toda construcción promovida por los gobiernos que genera beneficios a una comunidad. Ejemplo de obras publicas son los puentes, carreteras, edificios del gobierno, escuelas (Wikipedia, 2019).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

tanto física como jurídicamente, y en el cual la construcción genera beneficios a individuos, de manera particular.

Caracterización del mercado de la vivienda.

Ya que el presente estudio tomó como su mercado objetivo el mercado de la vivienda en Bogotá, se procede a describir las características más importantes del mercado de vivienda.

El mercado de la vivienda, en su forma más básica, no es distinto a cualquier otro mercado, está compuesto de oferentes y demandantes que interactúan entre ellos para determinar el precio del bien o servicio. Sin embargo, existen características propias al mercado inmobiliario que le impregnan una dinámica particular.

Tanto en la demanda como en la oferta existen inversionistas inmobiliarios. Por el lado de la demanda, los compradores o arrendadores pueden ser las familias con necesidades y deseos de vivienda no satisfechas, o los inversionistas dispuestos a comprar o arrendar un bien con el objetivo de obtener una rentabilidad (Otero y García, 2014). Por el lado de la oferta pasa algo parecido, existen constructores que ofrecen los inmuebles, en planos o nuevos¹¹, y también existen inversionistas que compran un inmueble, en planos o nuevos, para obtener una rentabilidad al vender el inmueble cuando la construcción ya finalizó¹².

¹¹ Por nuevo se hace referencia aquellos inmuebles que no han sido utilizados anteriormente, ya sea para vivienda o uso comercial.

¹² Cuando se habla de inmuebles en planos o nuevos se habla del mercado primario, de forma análoga a como se habla de mercado primario y secundario en los mercados financieros.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Existen diferentes segmentos del mercado inmobiliario:

- Si el inmueble que se negocia está en planos o es nuevo se habla de mercado primario. Cuando se trata de la reventa de un inmueble, este se conoce como mercado secundario.
- También hace parte del mercado inmobiliario el mercado de arrendamiento.
- Otra forma de segmentar suele darse por su uso, ya sea este comercial, industrial o habitacional.

Existe la figura del agente inmobiliario como intermediario del mercado. Según la real academia de la lengua, una inmobiliaria es una empresa que puede construir, vender, alquilar y administrar viviendas propias o de terceros. Por lo general, la inmobiliaria acerca a las partes interesadas (demandantes y oferentes) y cobra una comisión por la gestión.

Además de los oferentes y demandantes, existen otros agentes que influyen en la determinación del precio de la vivienda: el gobierno, por medio de las regulaciones e impuestos, y la banca, por medio de la tasa de interés y la disponibilidad del crédito, tanto para los constructores como para los compradores.

El bien de este mercado, la vivienda, se diferencia de otros bienes en que la vivienda presenta características particulares (Núñez Tabales, 2017).

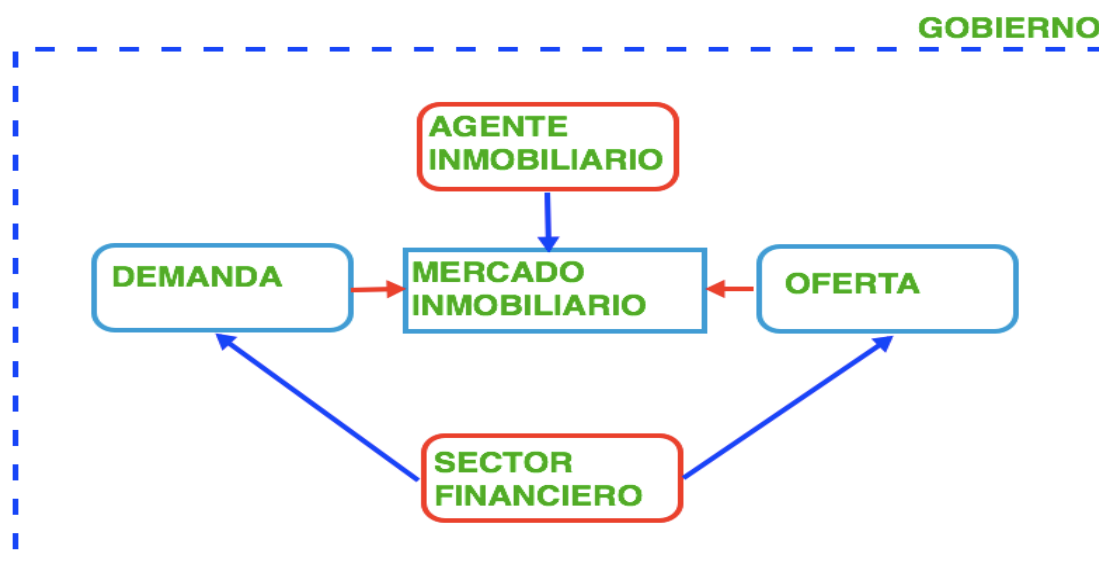
- Es durable, lo que permite que sea tanto un bien de consumo, porque proporciona un servicio de alojamiento, como un bien de inversión.
- Es inamovible, lo que convierte a la localización en un factor clave en su valorización.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

- La financiación es indispensable ya que estimula o limita la capacidad de las familias de adquirir este bien, dado que su precio supera por mucho el ingreso de las familias. Si la vivienda es muy costosa de adquirir o no existen fuentes de financiamiento lo más seguro es que esta situación estimule el mercado del arriendo, tal como sucede actualmente en Berlín (Hütter, 2016; Friedrichs, Spinrath, Heling, Hurst, Lienneman, Nagel y Schmitt, M., 2018) o Hong Kong (Meyer, 2015).
- Como se mencionó anteriormente, la intervención del sector público suele afectar el precio y el tipo de vivienda que se oferte.
- La oferta es mucho más rígida que la demanda, sobre todo en el corto plazo, como consecuencia de los tiempos de construcción.
- Profunda asimetría y sesgo de la información no permiten llegar al óptimo de Pareto.
- Existen costos de transacción asociados.
- Es un bien profundamente heterogéneo, ya que no existen dos viviendas iguales.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Cuadro 2. Mercado de vivienda



Fuente: elaboración propia.

Debido a las características mencionadas anteriormente, el precio intrínseco de la vivienda muy raras veces se ve reflejado en su valor de mercado. El hecho de que no exista una vivienda igual a otra; el que la participación del gobierno con subsidios, normas y respaldo a ciertos tipos de vivienda afecte la asignación de precios; el que existan algunos agentes con más información que otros; el que la oferta tienda a ser más rígida que la demanda, son factores que no permiten que se cumplan los supuestos de la competencia perfecta.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

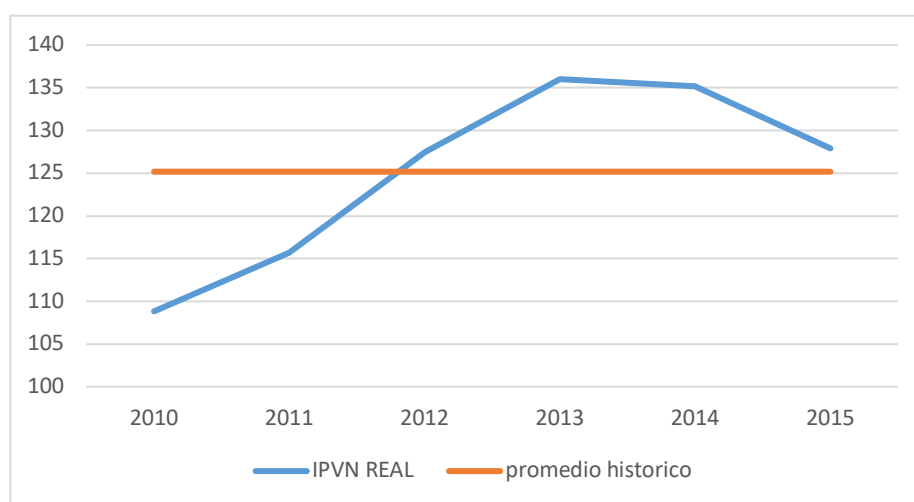
Mercado inmobiliario bogotano

Indicadores del sector.

Índice de precio de vivienda nueva.

El comportamiento del índice de precios de la vivienda nueva muestra una tendencia creciente, manteniéndose por encima del promedio histórico para el período 2010-2016. Se destacan dos regiones: la primera muestra una tendencia creciente que va desde el 2010, pasando por el año 2012 —donde se corta el promedio histórico—, hasta alcanzar el máximo en el 2013, con un valor de 136. Los niveles de precios se mantienen hasta el 2014, donde comienza a ver una caída menos pronunciada, hasta finalizar el período de estudio (Ver Gráfico 2).

Gráfico 2. Índice de vivienda nueva – Bogotá

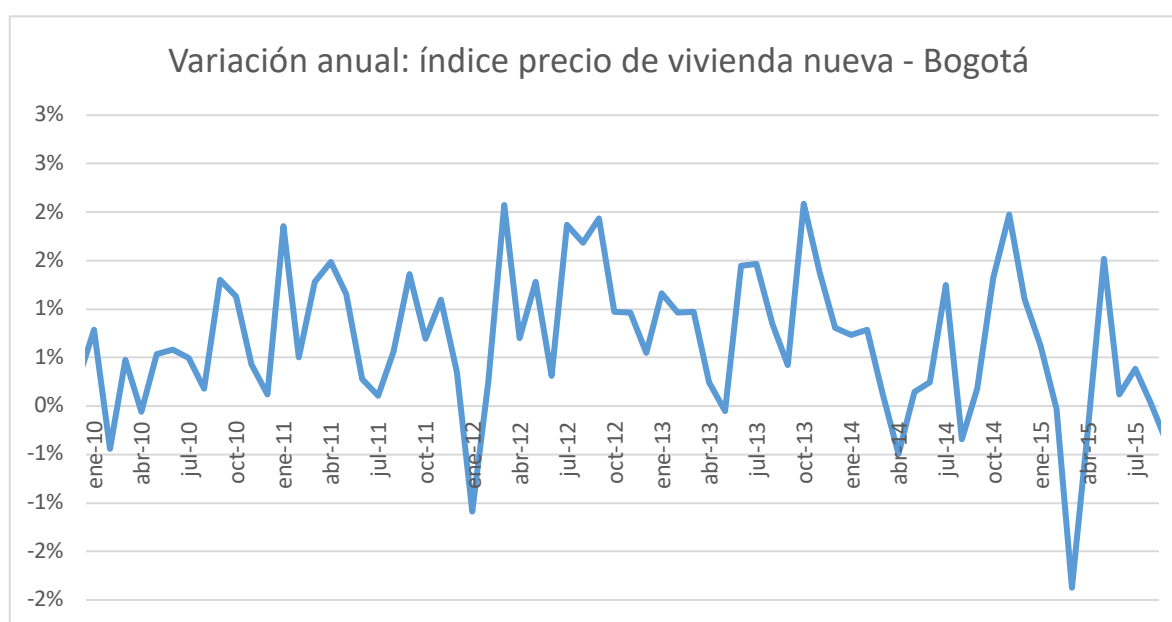


Fuente: Adaptado de “Índice de Precios de la Vivienda Nueva”, por Banco de la Republica, 2018.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

El gráfico 3 muestra el comportamiento real del índice de precio de vivienda nueva, desde enero de 2010 hasta diciembre de 2015, evidenciándose volatilidades durante todo el período.

Gráfico 3. Variación anual índice de precio de vivienda nueva – Bogotá



Fuente: Adaptado de “Índice de Precios de la Vivienda Nueva”, por Banco de la Republica, 2018.

Se puede evidenciar que el precio de la vivienda en Bogotá ha tenido un crecimiento significativo durante los últimos años, superando en todos los casos el promedio histórico después del 2010. Este crecimiento sostenido en los precios se puede deber a muchos factores, la hipótesis que se plantea aquí es que estamos en presencia de una burbuja en el precio de la vivienda.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Análisis de los fundamentales.

El precio objetivo o valor intrínseco de la vivienda es un concepto propio de la escuela clásica, la cual advierte que el precio o valor de un bien está determinado por el valor de sus fundamentales. Al identificar los fundamentales de un bien como *aquellos factores que influyen en el valor del mismo* y relacionarlos con el bien, se puede hallar el precio que debería tener el bien en el largo plazo, según la teoría clásica.

Diferentes autores seleccionan, en gran medida, los mismos fundamentales del precio de la vivienda. A continuación se presenta un análisis de cuáles son esos fundamentales que determinan el precio de la vivienda.

En la literatura colombiana se tienen, por ejemplo: el precio de la vivienda en dólares, el índice de costos de la construcción, el índice de precios del suelo; indicadores de accesibilidad a la vivienda como lo son la razón entre el precio de la vivienda y el valor del arriendo o la razón entre precio de la vivienda e ingreso disponible (Salazar et al., 2012). Por su parte, Romero Arévalo, en los informes semanales de Corficolombiana del 22 mayo, 6 de agosto y 21 de agosto de 2012, menciona los siguientes fundamentales: ingreso per cápita y crédito hipotecario, que describen efectos sobre la demanda del sector; desde el lado de la oferta, costo de construcción de la vivienda y precio del suelo. Por último, el documento incluye el precio del arrendamiento y una valoración con precios internacionales. Recientemente, una tesis publicada en el 2015 por Paulina Villa consideró los siguientes fundamentales: el PIB per cápita, tamaño de la población, grado de urbanización, tasa de interés, cantidad de vivienda construida en metros cuadrados, índice

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

de costos de la construcción de vivienda, índice de calidad de la cartera hipotecaria y nuevas legislaciones.

Investigaciones por fuera del territorio nacional identifican prácticamente las mismas variables fundamentales: valor de los alquileres, costo del terreno, costo de construcción, tipo de cambio, tasa de interés y nivel de ingresos, según el estudio realizado por Chuquival, Maravi y Ramos (2015). Para García (2004), las variables fundamentales en la oferta son: los costes de construcción y el precio del suelo; mientras que para la demanda serían la tasa de interés, los préstamos hipotecarios, el nivel de renta per cápita o la reducción de la tasa de desempleo. Otra forma de clasificar los fundamentales fue la realizada por Abad (2013), quien identificó los fundamentales como: factores macroeconómicos, renta de los hogares y tasa de desempleo; los demográficos, migración y tasa neta de crecimiento de la población y financieros, como la tasa de interés hipotecaria, las condiciones crediticias y precio del alquiler.

De lo anterior se desprende que los fundamentales mas recurrentes son: costos de construcción, precio del suelo, ingreso per cápita, precio del arriendo, tasa de desempleo, tasa de interés hipotecaria y calidad de la cartera hipotecaria.

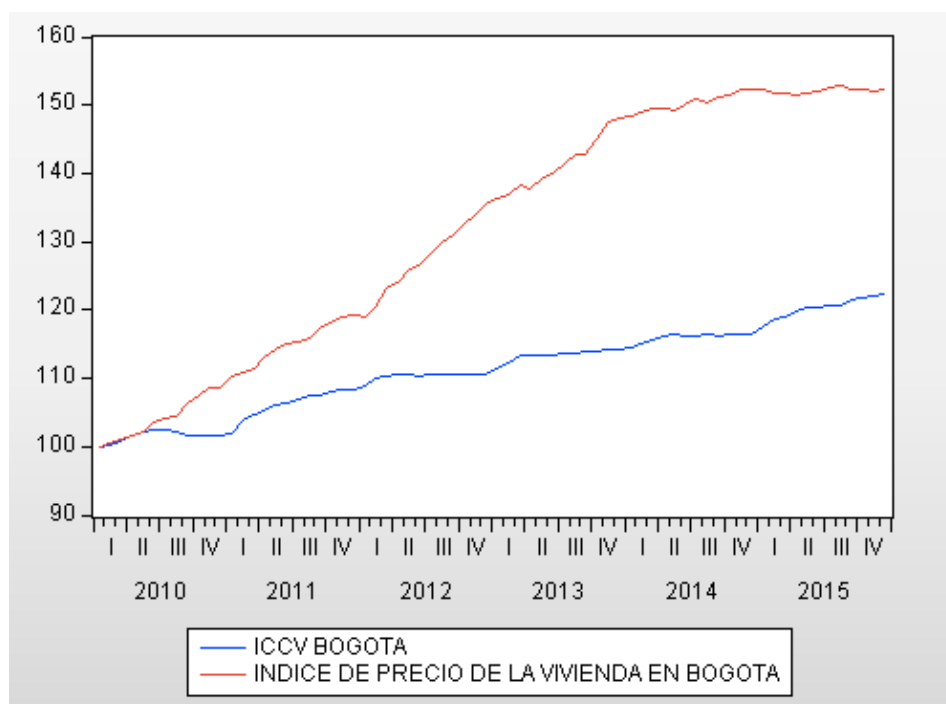
Índice de costos de la construccion de vivienda.

Es un indicador de los costos de los insumos en que incurren los constructores de vivienda para la ciudad de Bogotá (ICCV, Bogotá). Durante el período de estudio, el comportamiento del índice de costos de la construccion de vivienda tuvo una tendencia creciente, aunque menos pronunciada que el índice de precio de la vivienda nueva (Gráfico

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

4). Esta correlación positiva muestra que la subida del precio está explicada, en parte, por el crecimiento de los precios en los insumos de la construcción.

Gráfico 4. Índice de costos de la construcción de vivienda vs Índice de precio de vivienda nueva



Fuente: Adaptado de “Índice de Precios de la Vivienda Nueva”, por Banco de la Republica, 2018.
Adaptado de “Índice de costos de la construcción de Vivienda”, por DANE, 2015b.

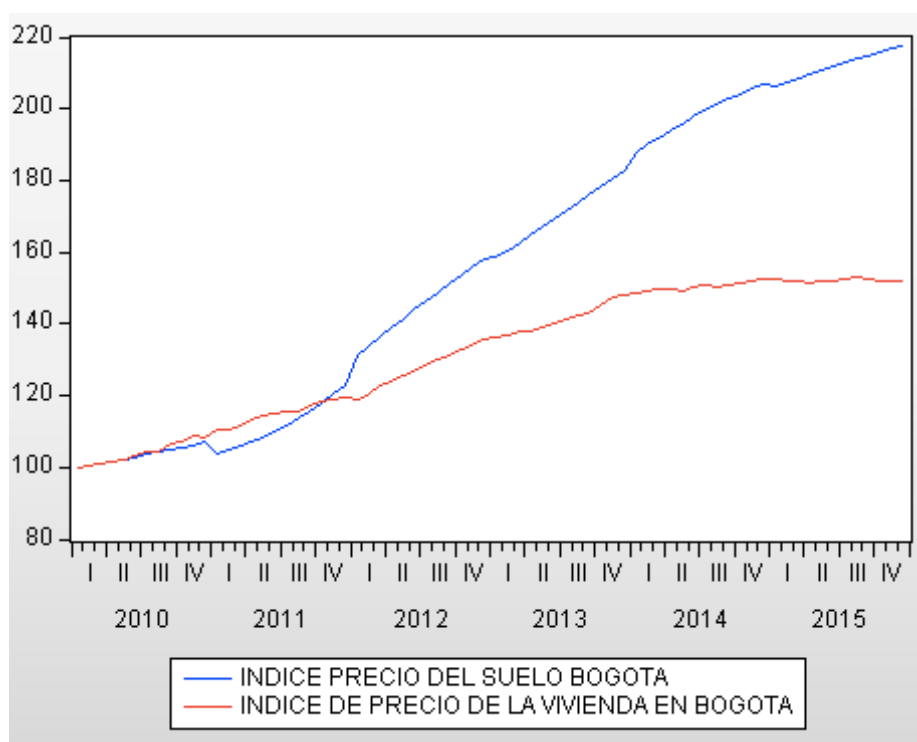
Índice precio del suelo bogota.

Es un índice que mide, año tras año, la evolución de los precios para uso residencial en la ciudad de Bogotá. Para el período de estudio, los índices de precio del suelo bogotano y el índice de vivienda nueva de Bogotá tienen tendencias positivas, pero con un primer

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

período —entre enero de 2010 y diciembre de 2011— durante el cual el precio de la vivienda supera al precio del suelo. Posteriormente, entre enero de 2012 y diciembre de 2015, se vislumbra que la tendencia de los precios de los suelos es más pronunciada en el índice de precio del suelo, separándose año tras año (ver Gráfico 5).

Gráfico 5. Índice de precios del suelo de Bogotá vs Índice de precio de la vivienda en Bogotá



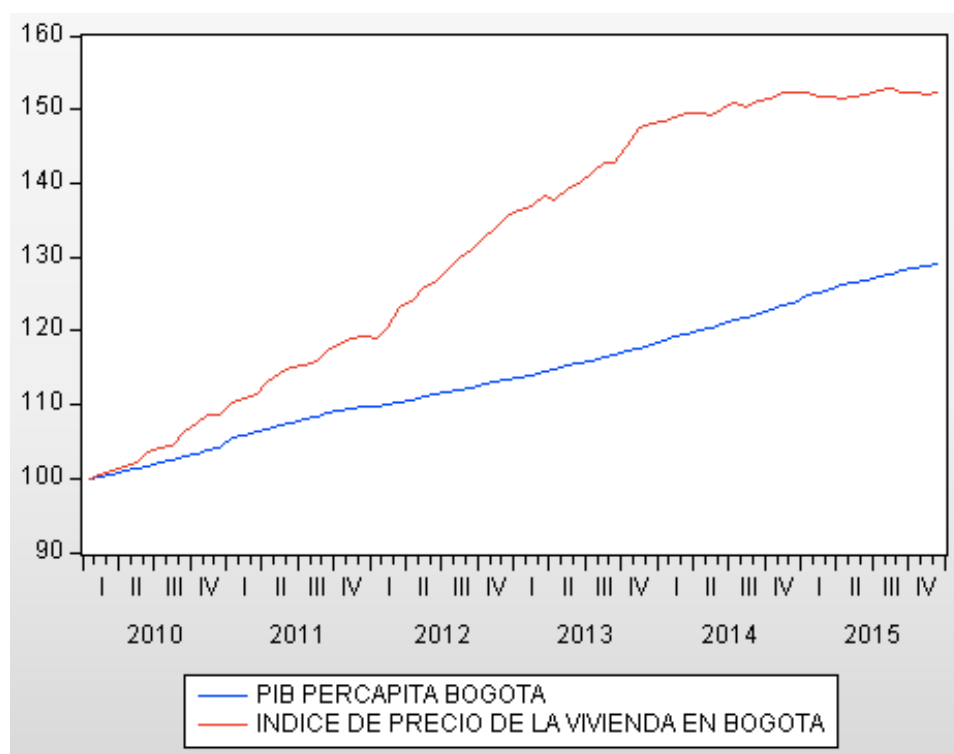
Fuente: Adaptado de “Índice de Precios de la Vivienda Nueva”, por Banco de la Republica, 2018.
Adaptado de “Índice del Precio del Suelo”, por Banco de la Republica, 2017.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Ingreso per capita Bogotá.

Como indicador del nivel de renta de los bogotanos, el PIB per cápita creció de manera constante para el período de estudio; sin embargo, este crecimiento fue mucho menor al registrado en el índice de precio de la vivienda nueva en Bogotá. Esta correlación positiva es consistente, ya que a mayor ingreso, mayor capacidad de compra de los bogotanos en promedio (Ver gráfico 6).

Gráfico 6. PIB per capita Bogotá vs Índice de precio de la vivienda en Bogotá



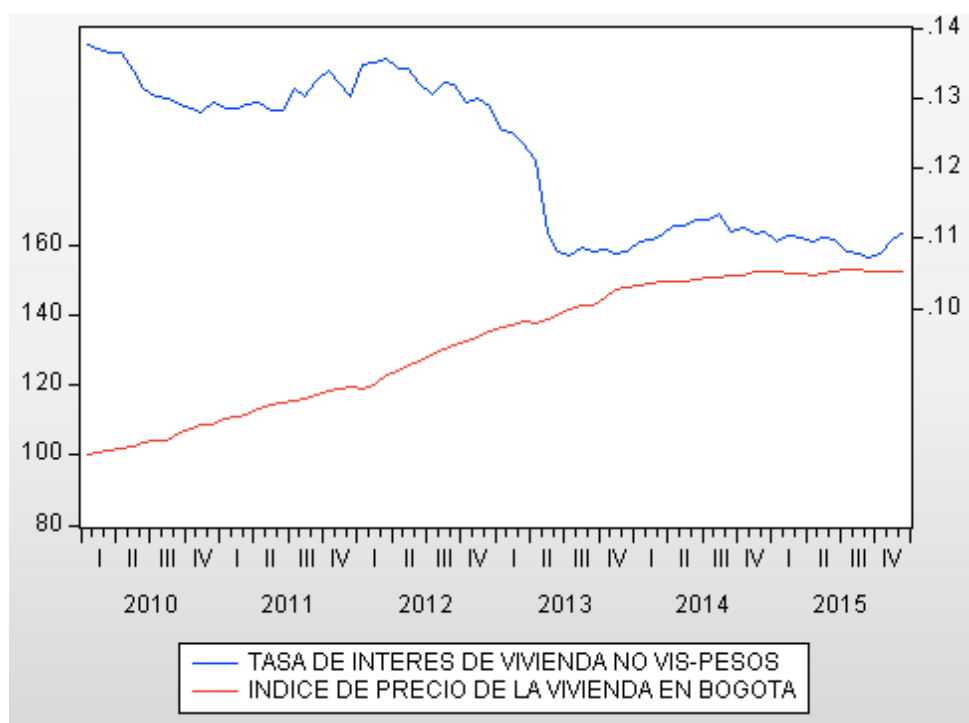
Fuente: Adaptado de “Índice de Precios de la Vivienda Nueva”, por Banco de la Republica, 2018.
Adaptado de “Producto Interno Bruto Bogotá”, por DANE, 2015.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Tasa de interés hipotecaria.

La tasa de interés de vivienda es un indicador de la accesibilidad que tienen los hogares para adquirir vivienda. A medida que la tasa baja, más familias compiten por los préstamos y estarán en capacidad de adquirir vivienda, provocando que los precios del bien aumenten (ver gráfico 7).

Gráfico 7. Tasa de interés de vivienda no vis pesos vs Índice de precio de vivienda en Bogotá



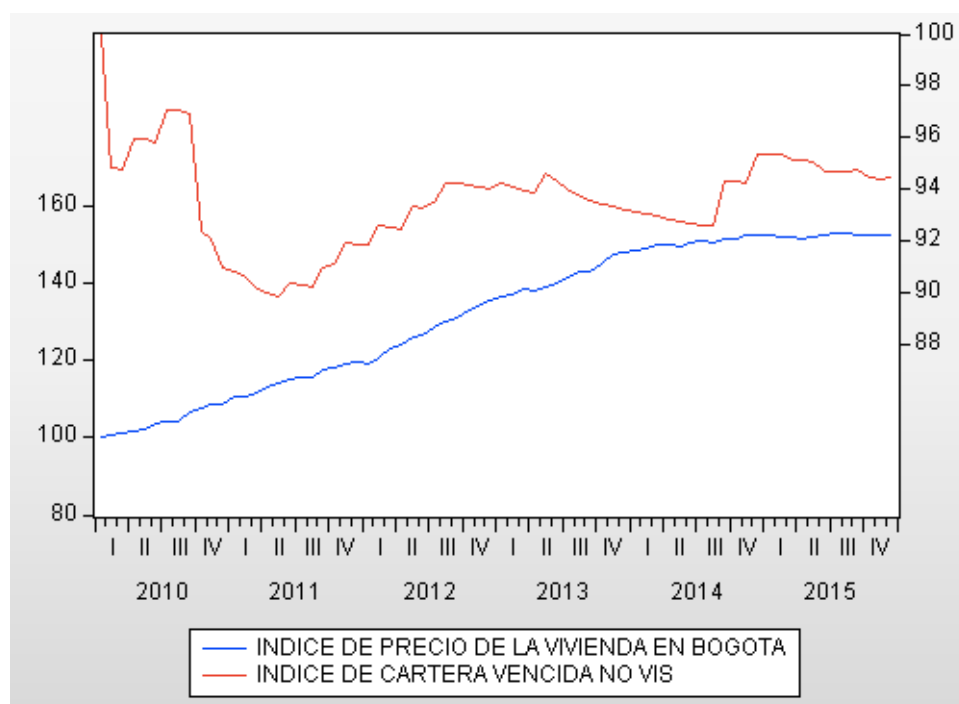
Fuente: Adaptado de “Índice de Precios de la Vivienda Nueva”, por Banco de la Republica, 2018.
Adaptado de “Crédito de Vivienda”, por Superfinanciera, 2015.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Calidad de la cartera hipotecaria.

El índice de cartera vencida no vis mide la calidad de la cartera hipotecaria para viviendas que no son de interés social y permite evaluar qué tan difícil se vuelve recuperar los montos prestados. Para el período de estudio, el índice de cartera presenta un comportamiento lateral con una leve tendencia decreciente, mientras que los precios suben (ver gráfico 8).

Gráfico 8. Índice de cartera vencida no vis vs Índice de precio de vivienda en Bogotá



Fuente: Adaptado de “Índice de Precios de la Vivienda Nueva”, por Banco de la Republica, 2018.
Adaptado de “Credito de vivienda”, por Superfinanciera, 2015.

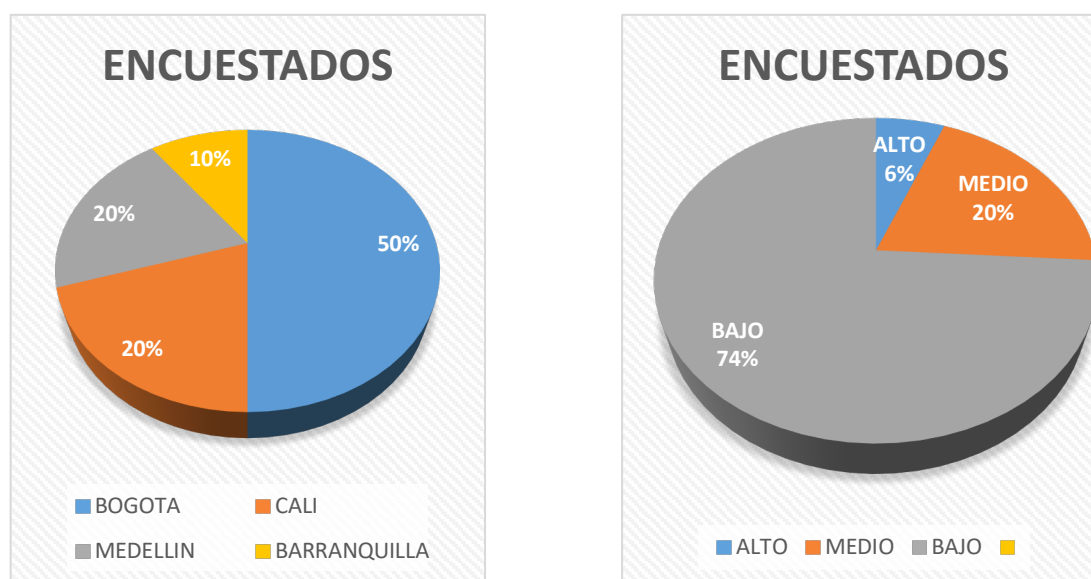
Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Índice de confianza del consumidor.

El índice de confianza del consumidor de Fedesarrollo es un indicador mensual de la opinión de los hogares frente a la situación actual y futura de las condiciones del hogar y del país, resultando de allí un promedio simple que se refleja en los valores del índice.

Los datos se recogen mediante sondeo telefónico en alrededor de 600 hogares colombianos, utilizando un formato de encuesta denominado *Encuesta de Opinión del Consumidor EOC*. La EOC se basa en una encuesta realizada por la Universidad de Michigan y la Conference Board. El índice cubre las cuatro ciudades mas importantes del país y los tres estratos socioeconómicos para la población económicamente activa¹³.

Gráfico 9. Porcentaje de encuestados por ciudades y porcentaje de encuestados por estrato social



Fuente: Fedesarrollo (2019a).

¹³ El índice considera a la población *económicamente activa*, tanto para consumo como para ahorro, entre los 25 y 44 años.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Se calcula como un promedio simple sobre el porcentaje de respuestas favorables, menos el porcentaje de respuestas no favorables a una serie de catorce preguntas cualitativas acerca de la percepción de la economía en general, las expectativas sobre las condiciones económicas futuras, la compras de bienes durables, su capacidad de ahorro y las principales variables macroeconómicas (desempleo, precio, tasas de interés, etc.) considerando los 12 meses anteriores y los 12 meses siguientes (Fedesarrollo, 2019a).

El índice de confianza del consumidor (ICC) esta compuesto por el índice de condiciones económicas (ICE) y el índice de expectativas del consumidor (IEC). El índice de condiciones económicas mide la percepción de la situación económica actual mientras que las expectativas mide la disposición a consumir según la percepción de cada hogar. En particular el índice de condiciones económicas al medir las expectativas que en un año tiene las familias con respecto al empleo, intereses de los prestamos, nivel de precios, capacidad de ahorro del hogar, solicitud de prestamos y disposición a comprar vivienda, automóviles o bienes durables, resulta ser el indicador optimo para medir la capacidad de inversión de los hogares en vivienda (Fedesarrollo, 2019a).

El índice de condiciones económicas (ICE) se eligió como el indicador de las expectativas del mercado, dado que señala la percepción que tiene las familias sobre su capacidad de comprar vivienda, los niveles de precios y adquirir deuda entre otros aspectos. El ICE es superior sobre el índice de expectativas del consumidor que se enfoca mas sobre

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

las condiciones económicas generales país y sobre el índice de confianza del consumidor en lo referente al mercado inmobiliario.

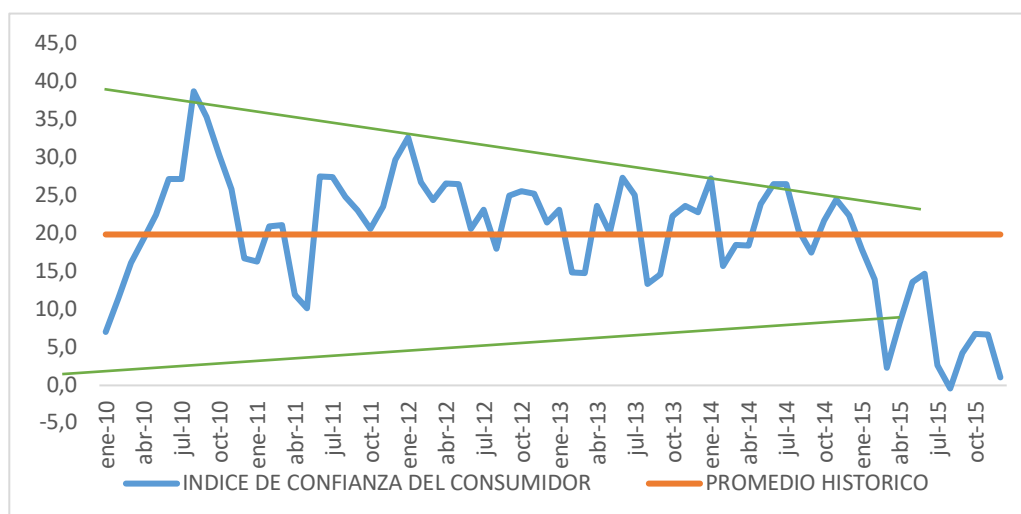
De acuerdo con las finanzas conductuales, la disposición a comprar un bien generado por unas expectativas resultarían ser el factor determinante en el comportamiento del precio.

Si en épocas *normales* las expectativas cumplen una función central en la determinación del precio, más aun en épocas de burbuja y crisis financiera. Por consiguiente, se tiene que estas variables psicológicas son necesarias, ya que tienen el trabajo de ajustar la ecuación con los valores fundamentales a los datos históricos. En otras palabras, durante la fase expansiva, los datos históricos del precio de la vivienda están por encima de lo que justifican los fundamentales, mientras que en la fase de crisis los precios se encuentra por debajo de los fundamentales (Roig, 2015).

Si se está en una burbuja financiera los momentos de euforia y de *crash* deben verse reflejados en el índice de condiciones económicas con variaciones bruscas en su comportamiento. De acuerdo con los datos del índice de condiciones económicas (gráfico 10), existen dos comportamientos dentro del periodo 2010 – 2015. En primer lugar, desde enero de 2010 hasta diciembre de 2014 se observa una tendencia horizontal o de canal, la cual va disminuyendo su volatilidad con respecto al promedio histórico, con máximos y mínimos cada vez menores. Posteriormente se observa una tendencia negativa para los meses de 2015, generando los mínimos más importantes del período de estudio.

Gráfico 10. Índice de confianza del consumidor

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015



Fuente: Adaptado de “Índice de Confianza del Consumidor agregado y por componentes”, por Fedesarrollo, 2019b.

Es interesante observar que la fecha con mayor nivel de expectativas y confianza en la situación económica se dio en agosto de 2010, arrojando un valor de 40. Esta fecha coincide con el momento en que se planteó la polémica frente a la subida en los precios de la vivienda, no obstante, la disminución de la volatilidad en las expectativas —en forma de triángulo— puede indicar que la fase de euforia se fue desinflando.

Modelo econométrico

El siguiente capítulo mostrará un modelo econométrico adaptado a la ciudad de Bogotá, a partir del modelo teórico establecido por Kindlerberger y Aliber (2012) en su libro *Manías, pánicos y cracs: historia de las crisis financieras*. Este modelo pretende encontrar, en primer lugar, el precio que debería tener la vivienda en la ciudad de Bogotá según sus fundamentales, para posteriormente incluir la variable del comportamiento en un segundo

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

modelo, y a partir de esto encontrar si el mercado se encuentra en presencia de burbuja inmobiliaria.

El enfoque teórico de este modelo econométrico incorpora las finanzas conductuales a la discusión que se plantea, no solamente sobre la valoración de activos, sino también sobre el difícil fenómeno económico conocido como burbuja especulativa. De hecho, el predominio en la literatura del modo en el que se valoran los activos y cómo se determina el precio, de acuerdo con la escuela financiera moderna, tiene que ver mucho con la poca capacidad predictiva de estos fenómenos.

También se presenta una prueba de control sobre la existencia de burbuja en la ciudad de Bogotá. Esta prueba permitirá comprobar si el modelo de burbuja propuesto es confiable al afirmar que existe burbuja cuando se está en presencia de una, y que no existe burbuja, cuando sea este el caso.

Para la prueba de control se tomó el método RTADF (Right Tail Augmented Dickey-Fuller), complemento de E-views diseñado para detectar, establecer las fechas de inicios y finalización de burbujas de precios en los activos. El método es una variación del test de cola derecha Dickey-Fuller aumentada, comprendida por cuatro test: ADF estándar (Standart Augmented Dickey-fuller), RADF (Rolling Window Augmented Dickey-Fuller), SADF (Supremun Augmented Dickey-Fuller) y GADF (Generalized Supremum Augmented Dickey-Fuller) (Caspi, 2013).

Si el modelo es capaz de predecir a partir de estas variables la existencia de burbujas en el mercado inmobiliario, puede ser útil para la toma de decisiones de los agentes en el mercado, particularmente a instituciones de carácter gubernamental.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

En consecuencia, este modelo no solo representa un ejercicio interesante en términos estrictamente académicos, también plantea una importante y necesaria integración de nuevas ideas, como las finanzas conductuales, con el necesario reconocimiento de los aportes de Minsky en el entendimiento de las crisis. Tal enfoque permitirá orientar la visión hacia otros lados, considerando otras preguntas y otras respuestas para entender las crisis que son generadas por burbujas. Es en este punto en el que una investigación de esta naturaleza se justifica.

Metodología

Modelo RATDF.

EL modelo RATDF fue aplicado inicialmente por Itamar Caspi (2013) para identificar burbujas, y consiste en la aplicación de cuatro test a un modelo econométrico, que son variaciones a la prueba de raíz unitaria ADF cola derecha. El test aparece como un complemento dentro de E-views, en donde se calculan los valores estadísticos de prueba para cada una de las cuatro pruebas, y se simulan valores críticos y los *p-value* mediante métodos Montecarlo o *bootstrap*. De esta manera se puede saber si, sobre una serie de tiempo, existe un movimiento explosivo.

$$Y_t = \mu + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{\rho} \Phi_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad [1]$$

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Donde Y_t es la variable de interés (en este caso el índice de precio de vivienda nueva del Banco de la República), μ es el intercepto, ρ es el máximo número de rezagos, Φ_i corresponde a los diferentes coeficientes de retraso y ε_t es el término de error.

Para cada una de estas pruebas, la hipótesis nula establece la ausencia de burbuja, donde $\delta = 1$, mientras que la hipótesis alternativa es un proceso explosivo con $\delta > 1$. Para que se considere que se está en presencia de una burbuja, los cuatro test deberán rechazar la hipótesis nula, e indicarán en qué fechas dentro del período de estudio se encuentran los procesos explosivos. El aporte del método RTADF es la posibilidad de evidenciar empíricamente la existencia de burbujas en los precios de la vivienda para la ciudad de Bogotá.

Modelo de burbuja conductual.

El modelo econométrico explica el precio de la vivienda en presencia de una burbuja inmobiliaria. Para lograr determinar este precio se creó una función econométrica compuesta por dos funciones: la primera función, f_1 , está compuesta por el comportamiento del precio de los fundamentales de los inmuebles y su tendencia a través del tiempo; el segundo componente, f_2 , incluye el comportamiento irracional y emotivo de la sociedad en su conjunto, a partir de los postulados recogidos en la escuela conductual.

Es decir, en ausencia de burbuja, los fundamentales deberán ser capaces de determinar el precio de la vivienda. Cuando el precio de la vivienda no sea explicado por los fundamentales se evidencia la existencia de burbuja, incluyendo el comportamiento irracional de los agentes económicos medido por una función conductual. Esta nueva

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

herramienta permite a la comunidad científica tener más y mejores elementos de análisis para el tema de burbujas en el mercado inmobiliario.

Etapas de diseño del modelo de burbuja conductual.

Este modelo pretende encontrar una relación de causalidad entre dos sub-modelos y la aparición de burbuja inmobiliaria en la ciudad de Bogotá. Si el modelo es capaz de predecir a partir de estas variables la existencia de burbujas en el mercado inmobiliario puede ser útil para la toma de decisiones de los agentes en el mercado, particularmente a instituciones de carácter gubernamental.

El diseño del modelo se realizó mediante los siguientes pasos:

1. Se seleccionó como variable dependiente el Índice de vivienda nueva del Banco de la República (IPVNB).
2. Se seleccionaron para el modelo f_1 las variables independientes: costos de construcción (CV), precio del suelo (PS), ingreso per cápita (PB), tasa de interés hipotecaria (TP) y calidad de la cartera hipotecaria (CV), que se comportan como fundamentales del precio de la vivienda según la literatura.
3. Construida la base de datos se realizó la estimación de diferentes modelos de la f_1 como resultado de las diversas combinaciones de los fundamentales para encontrar el modelo mas consistente y estable.
4. Para la construcción del modelo f_2 se utilizaron los fundamentales del modelo f_1 y se incluyó la variable conductual expresada en el índice de condiciones Económicas (ICE).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

5. Se comparan las funciones f_1 y f_2 con los datos reales para determinar el comportamiento de la valoración de precios en el mercado de vivienda.

Resultados

Prueba de control

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de las pruebas. Para el nivel de significancia de las pruebas se tomó el 5%.

Test ADF.

Se observa que la prueba de ADF no rechaza la hipótesis nula a ningún nivel de significancia: 1%, 5%, o 10%. Se tiene que, para esta prueba, no se está en presencia de burbuja.

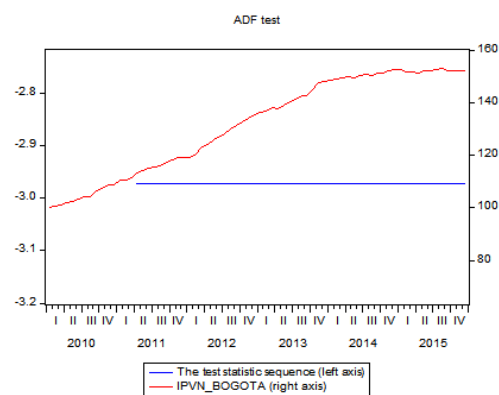
Gráfico 11. Test ADF: Índice de precios de vivienda nueva – Bogotá

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Right Tailed ADF Tests
Sample : 2010M01 2015M12
Included observations: 72
Null hypothesis: IPVN_BOGOTA has a unit root
Lag Length: Fixed, lag=0
Window size: 16
Date: 03/09/19 Time: 13:29

	t-Statistic	Prob.*
ADF	-2.973319	

*Right-tailed test



Fuente: elaboración propia.

Valores críticos.

Tabla 4. Valores críticos. Test ADF: Índice de precios de vivienda nueva – Bogotá

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Right Tailed ADF Tests
Sample : 2010M01 2015M12
Included observations: 72
Null hypothesis: IPVNBR_BOG has a unit root
Lag Length: Fixed, lag=0
Window size: 16
Date: 03/09/19 Time: 13:23

		t-Statistic	Prob.*
ADF		-2.973319	0.9520
Test critical values**:	99% level	0.674170	
	95% level	0.126978	
	90% level	-0.378979	

*Right-tailed test
**Critical values are based on a Monte Carlo simulation (run with EVIEWS)

Fuente: elaboración propia.

RADF.

La prueba RADF muestra que no se rechaza la hipótesis nula al nivel de significancia del 5% y el 1%, pero al 10% si se rechaza. Ya que, para este ejercicio, se tomó el nivel de significancia del 5%, se concluye que la prueba RADF tampoco evidencia presencia de burbuja en el período analizado.

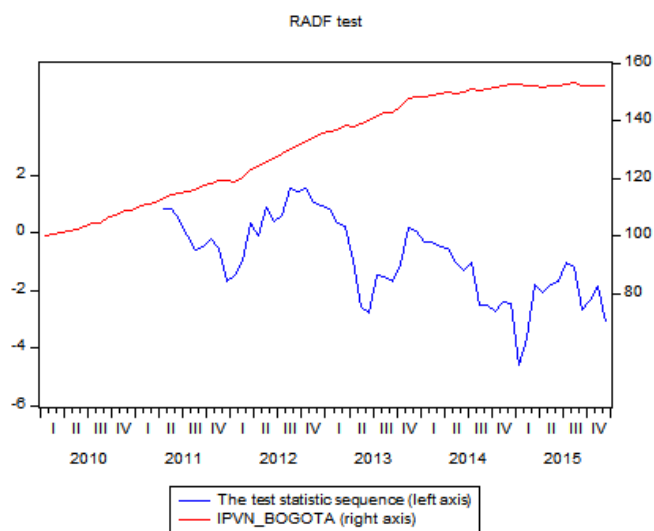
Gráfico 12. Test RADF: Índice de precio de vivienda nueva – Bogotá

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Right Tailed ADF Tests
 Sample : 2010M01 2015M12
 Included observations: 72
 Null hypothesis: IPVN_BOGOTA has a unit root
 Lag Length: Fixed, lag=0
 Window size: 16
 Date: 03/09/19 Time: 13:33

	t-Statistic	Prob.*
max RADF	1.561158	

*Right-tailed test



Fuente: elaboración propia.

Valores críticos.

Gráfico 13. Valores críticos, test RADF: Índice de precio de vivienda nueva – Bogotá

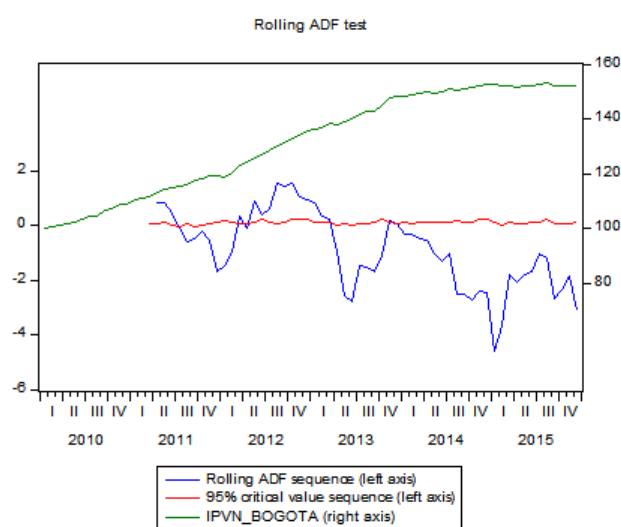
Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Right Tailed ADF Tests
 Sample : 2010M01 2015M12
 Included observations: 72
 Null hypothesis: IPVN_BOGOTA has a unit root
 Lag Length: Fixed, lag=0
 Window size: 16
 Date: 03/09/19 Time: 13:35

	t-Statistic	Prob.*
max RADF	1.561158	0.0720
Test critical values**:		
99% level	0.794655	
95% level	0.075916	
90% level	-0.300933	

*Right-tailed test

**Critical values are based on a Monte Carlo simulation (run with EVIEWS)



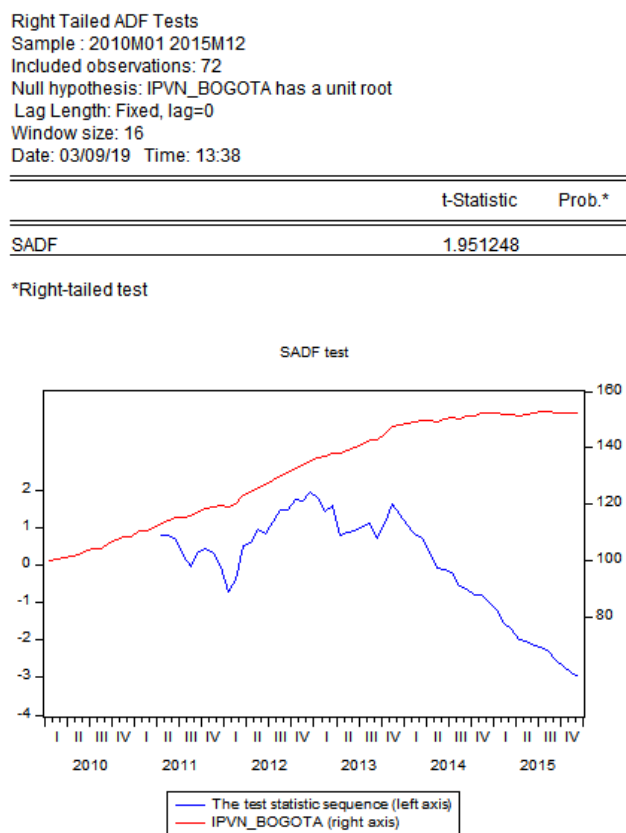
Fuente: elaboración propia.

SADF.

La prueba SADF es la única dentro del test que identifica presencia de burbuja al 5% de significancia, de hecho, también es significativo al 1% y al 10%. El comienzo de la burbuja sucede cuando la SADF (línea azul) cruza hacia arriba la línea roja, en febrero de 2012, manteniéndose por encima del intervalo de confianza del 95% (línea roja) hasta abril del 2014, cuando la cruza de arriba hacia abajo, lo cual marca la finalización de la burbuja.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Gráfico 14. Test SADF: Índice de precio de vivienda nueva – Bogotá



Fuente: elaboración propia.

Valores críticos.

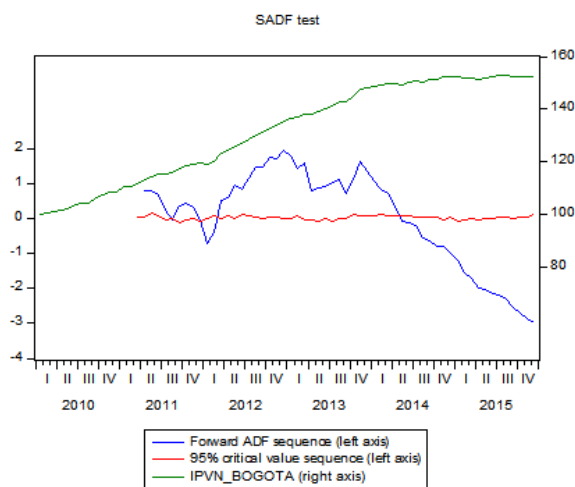
Gráfico 15. Valores críticos, test SADF: Índice de precio de vivienda nueva – Bogotá

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Right Tailed ADF Tests
Sample : 2010M01 2015M12
Included observations: 72
Null hypothesis: IPVN_BOGOTA has a unit root
Lag Length: Fixed, lag=0
Window size: 16
Date: 03/09/19 Time: 13:39

	t-Statistic	Prob.*
SADF	1.951248	0.0070
Test critical values**:		
99% level	1.867625	
95% level	1.289732	
90% level	0.935889	

*Right-tailed test
**Critical values are based on a Monte Carlo simulation (run with EVIEWS)



Fuente: elaboración propia.

GSADF.

Por último, la prueba GSADF no rechaza la hipótesis nula al 10% y al 5%, por lo cual, a estos niveles de significancia, la prueba no considera presencia de burbuja en el índice de precios.

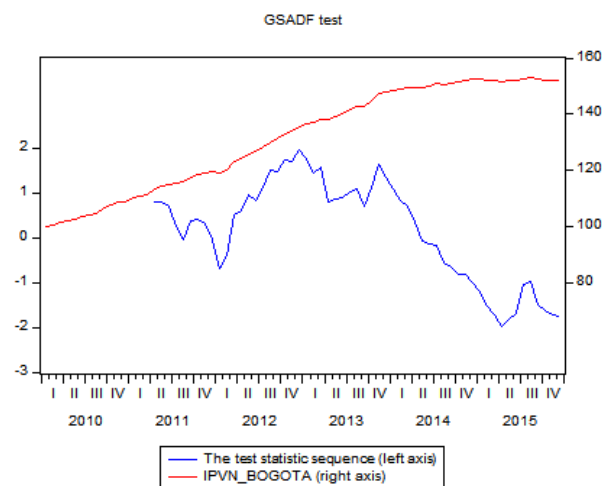
Gráfico 16. Test GSADF: Índice de precio de vivienda nueva – Bogotá

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Right Tailed ADF Tests
Sample : 2010M01 2015M12
Included observations: 72
Null hypothesis: IPVN_BOGOTA has a unit root
Lag Length: Fixed, lag=0
Window size: 16
Date: 03/09/19 Time: 13:41

	t-Statistic	Prob.*
GSADF	1.951248	

*Right-tailed test



Fuente: elaboración propia.

Valores críticos.

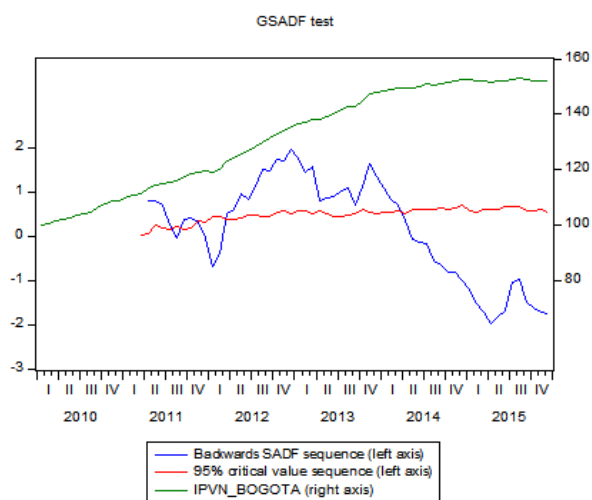
Gráfico 17. Valores críticos, test GSADF: Índice de precio de vivienda nueva – Bogotá

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Right Tailed ADF Tests		
Sample : 2010M01 2015M12		
Included observations: 72		
Null hypothesis: IPVN_BOGOTA has a unit root		
Lag Length: Fixed, lag=0		
Window size: 16		
Date: 03/09/19 Time: 13:41		
	t-Statistic	Prob.*
GSADF	1.951248	0.0600
Test critical values**:		
99% level	2.618123	
95% level	2.042590	
90% level	1.647017	

*Right-tailed test

**Critical values are based on a Monte Carlo simulation (run with EVIEWS)



Fuente: elaboración propia.

Se evidencia que, de los cuatros test al nivel de significancia del 5%, solo SADF muestra la existencia de procesos explosivos, mientras que los otros tres restantes niegan la presencia de burbuja. Se concluye, entonces, que se está en ausencia de burbuja para el período de estudio.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Modelización de la f_1 .

Realizadas las diferentes iteraciones para encontrar el modelo mas consistente se encontró que las variables explicativas que mejor se comportan, son significativas y cumplen con los supuestos del modelo son: LOG_PS y LOG_TU , mientras que la variable endógena seria LOG_IPVNB .

El modelo f_1 es el resultado de la regresión lineal múltiple del siguiente conjunto de datos, donde el índice de precios de vivienda nueva Bogotá (IPVNB) es la variable dependiente:

$LOG_IPVNB = \text{índice de precios de vivienda nueva Bogotá}$

$LOG_PS = \text{índice del precio del suelo}$

$LOG_TU = \text{tasa de interés de vivienda no vis}$

El modelo econométrico es el siguiente, incluyendo el término de perturbación ε_t :

$$LOG_IPVNB = \beta_0 + AR(1) + \beta_1 LOG_PS + \beta_2 LOG_TU + \varepsilon_t \quad [1]$$

En la tabla 5 se observan los resultados de la regresión por el método de estimación MCO, y en ella se muestra que existe significancia individual y general al 10%. También muestra que la variable dependiente está explicada por sus fundamentales ($R^2 = 0,99$). Individualmente, se tiene que cuando aumenta en 1% el precio del suelo PS, el IPVNB crece en 0,33%; cuando la tasa de interés de vivienda crece en un 1%, el IPVNB decrece en 0,10%.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Tabla 5. Regresión MCO de la función uno (f_1)

Dependent Variable: LOG_IPVNB				
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)				
Date: 11/28/19 Time: 18:07				
Sample: 2010M02 2015M12				
Included observations: 71				
Convergence achieved after 8 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.385335	0.122786	19.42671	0.0000
LOG_PS	0.325152	0.025445	12.77855	0.0000
LOG_TU	-0.104123	0.027161	-3.833601	0.0003
AR(1)	0.830718	0.072030	11.53289	0.0000
SIGMASQ	6.45E-05	1.14E-05	5.670713	0.0000
R-squared	0.990924	Mean dependent var		3.961662
Adjusted R-squared	0.990374	S.D. dependent var		0.084879
S.E. of regression	0.008328	Akaike info criterion		-6.654176
Sum squared resid	0.004577	Schwarz criterion		-6.494832
Log likelihood	241.2232	Hannan-Quinn criter.		-6.590810
F-statistic	1801.537	Durbin-Watson stat		1.860914
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.83			

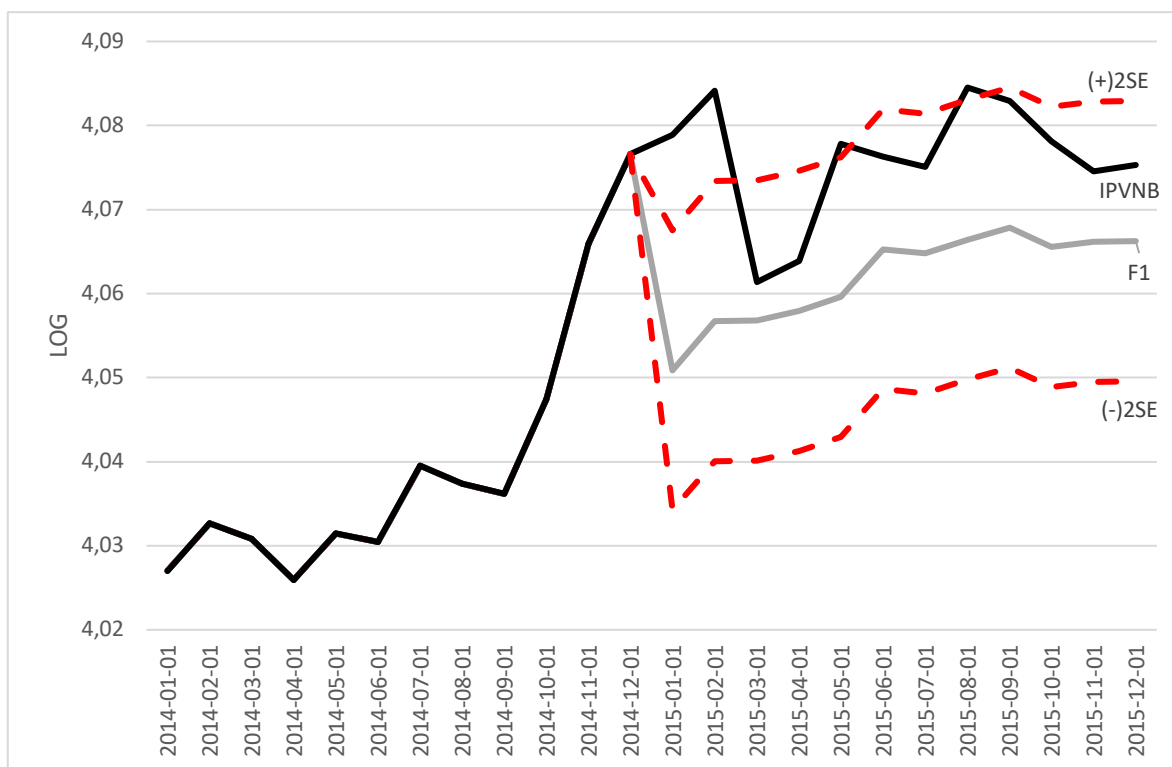
Fuente: elaboración propia.

Realizando un pronóstico dentro de muestra de la f_1 para el último año, es decir, desde diciembre de 2014 a diciembre de 2015, se puede evidenciar que, de acuerdo con los fundamentales, el pronóstico tiende a subestimar el precio desde enero hasta marzo, para después sobreestimar el valor, alejándose constantemente. Sin embargo, el pronóstico se mantiene dentro del intervalo de confianza, aunque, para los últimos años del pronóstico, se acerca demasiado al soporte (-2SE). En otras palabras, el modelo f_1 de fundamentales es

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

capaz de predecir el comportamiento del índice de precios de vivienda nueva del Banco de la República (ver gráfico 18).

Gráfico 18. Pronóstico de la f_1



Fuente: elaboración propia.

Modelización de la f_2 .

El modelo f_2 es el resultado de la regresión lineal múltiple del conjunto de datos del modelo f_1 , incluyendo ahora la variable conductual: índice de Condiciones Económicas ICE:

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

LOG_IPVNB = índice de precios de vivienda nueva Bogotá

LOG_PS = índice del precio del suelo

LOG_TU = tasa de interés de vivienda no vis

LOG_CE = Índice de Condiciones Económicas

El modelo econométrico es el siguiente, incluyendo el término de perturbación ε_t :

$$LOG_IPVNB = \beta_0 + AR(1) + \beta_1 LOG_PS + \beta_2 LOG_TU + \beta_3 LOG_CE \varepsilon_t \quad [2]$$

En la tabla 6 se observan los resultados de la regresión por el método de estimación MCO, y en ella se muestra que existe significancia al 10%, tanto de las variables a nivel individual, como general. También muestra que la variable dependiente está explicada por sus fundamentales ($R^2 = 0,99$). Individualmente, se tiene que cuando aumenta en 1% el precio del suelo PS, EL IPVNB crece en 0,33%; el IPVNB decrece en 0,1% por cada aumento en un punto porcentual de la tasa de interés de vivienda no vis (TU).

Adicionalmente, en este modelo, cada vez que el EC crece en 1%, el IPVNB crece en un 0,003%.

Tabla 6. Regresión MCO de la función uno (f_2)

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

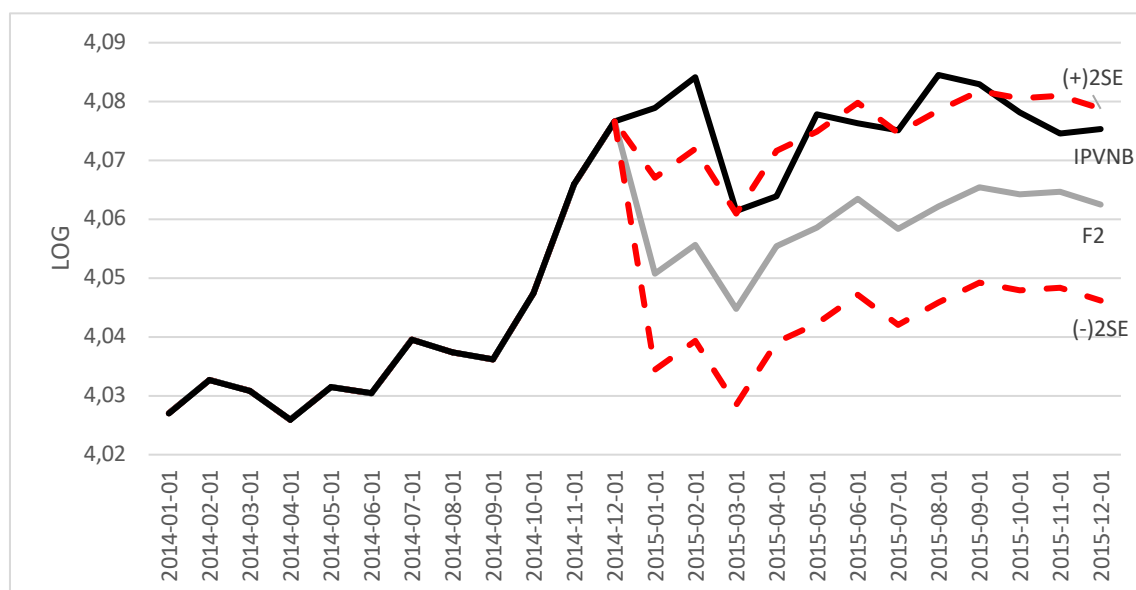
Dependent Variable: LOG_IPVNB				
Method: ARMA Maximum Likelihood (BFGS)				
Date: 11/28/19 Time: 18:07				
Sample: 2010M02 2015M12				
Included observations: 71				
Convergence achieved after 8 iterations				
Coefficient covariance computed using outer product of gradients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.386705	0.143122	16.67596	0.0000
LOG_PS	0.325258	0.028940	11.23896	0.0000
LOG_TU	-0.099205	0.028091	-3.531604	0.0008
LOG_EC	0.002886	0.001599	1.804578	0.0758
AR(1)	0.861277	0.073181	11.76921	0.0000
SIGMASQ	6.08E-05	1.10E-05	5.549533	0.0000
R-squared	0.991434	Mean dependent var	3.961662	
Adjusted R-squared	0.990775	S.D. dependent var	0.084879	
S.E. of regression	0.008152	Akaike info criterion	-6.681261	
Sum squared resid	0.004320	Schwarz criterion	-6.490049	
Log likelihood	243.1848	Hannan-Quinn criter.	-6.605222	
F-statistic	1504.663	Durbin-Watson stat	1.815948	
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.86			

Fuente: elaboración propia.

Al incluir el índice de confianza del consumidor en el pronóstico dentro de muestra de la f_2 para el mismo período (2014 – 2015), se encuentra que el pronóstico se aleja demasiado de los datos reales, e inclusive, para el mes de septiembre de 2015, el margen de error está por encima del valor real. Se tiene, entonces, que la inclusión de la variable: índice de confianza del consumidor, disminuye considerablemente la capacidad de predicción de f_1 con los fundamentales. En este caso, el modelo f_2 estaría dando señales falsas, al estar los valores reales del IPVNB fuera de su rango de proyección (ver gráfico 19).

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Gráfico 19. Pronóstico de la f_2



Fuente: elaboración propia.

Las dos gráficas anteriores sugieren que el crecimiento del precio de la vivienda en Bogotá está explicado en alguna medida por los fundamentales del modelo. En el Gráfico 18 se observa que el pronóstico f_1 no es capaz de predecir el comportamiento de la variable IPVNB en los meses de enero, febrero, mayo y agosto del 2015, subvalorando su comportamiento. Por otra parte, el gráfico 19 muestra que la inclusión de la variable conductual utilizada no tiene capacidad de predicción en el modelo, de hecho las predicciones de la f_2 amplifican los fallos que tuvo la f_1 en los meses de enero, febrero, mayo y agosto. En general la inclusión de la variable conductual llevó a que el pronóstico f_2 este por fuera del intervalo de confianza. Por último, la prueba de control confirman lo visto en la f_1 , que se está en ausencia de burbuja en el precio de la vivienda en Bogotá.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Conclusiones y recomendaciones

La incorporación de las finanzas conductuales al estudio de las burbujas en el mercado inmobiliario colombiano no llevó a un mejor entendimiento del fenómeno ni tuvo capacidad predictiva sobre el precio. El modelo econométrico utilizado para estimar la presencia de burbuja inmobiliaria en la ciudad de Bogotá para el periodo comprendido entre el 2010 y 2015 dejó en evidencia que el aumento de precios no estuvo dado por un proceso especulativo, sino, todo lo contrario, los fundamentales del precio justificaron el crecimiento del valor de la vivienda en Bogotá. De hecho, la estimación del modelo, incluyendo la variable conductual, arrojó que el precio estimado —incluyendo el margen de error— estuvo por fuera del precio real.

La ausencia de burbuja en el mercado inmobiliario bogotano también fue verificada por el método RTADF, que arrojó la no presencia de burbuja para el período de estudio. El resultado de las pruebas ADF, RADF y GSADF no rechazan la hipótesis nula al 5% de significancia. Solo el test SADF muestra un movimiento levemente explosivo al 5% de significancia.

No obstante lo anterior, el modelo teórico establece que el comportamiento y la expectativa de los agentes es un aspecto central del problema. Si se considera la teoría como válida, se puede concluir que el índice de condiciones económicas, a pesar de ser significativo individualmente en la f_2 , no mejoró la capacidad predictiva de la f_1 . De hecho, al incluir el índice de condiciones económicas en f_2 , el modelo ya no es capaz de predecir el comportamiento del índice de precios de la vivienda. Bajo estas circunstancias, el modelo no es el adecuado para estimar el precio de la vivienda en Bogotá.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Es por esto que el uso del índice de condiciones económicas no incide en la explicación de la valoración de precios de la vivienda en Bogotá. El uso de esta variable junto con los fundamentales en un modelo econométrico provocó señales falsas sobre el comportamiento de los precios de la vivienda. En consecuencia, la teoría de las finanzas conductuales no es necesaria en la explicación de la valoración de los precios, por lo menos en ausencia de burbujas, como en este caso.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Perspectivas futuras de la investigación

Considerando las conclusiones del presente trabajo, se podría replicar este estudio en períodos de la historia en los cuales se han presentado burbujas, y verificar si la variable conductual adquiere peso en la determinación de la valoración de los precios durante las fases de la manía.

Una investigación de estas características podría mostrar la utilidad del uso de las finanzas conductuales. Se tendría que identificar si las economías presentan, para la fecha en que sucedieron las burbujas, indicadores de expectativas. Se tendría, además, que evaluar que estos indicadores estén mejor elaborados y que sean útiles en la predicción del comportamiento especulativo.

En caso contrario, se podría establecer otra línea de investigación, desarrollando un indicador específico para el mercado inmobiliario y contrastándolo frente a los datos históricos.

Por último, manteniéndose dentro del mismo marco teórico del presente estudio, se encuentra que el estudio de la burbuja de crédito puede arrojar mejores oportunidades de valoración del fenómeno. Al enfocarse sobre este aspecto se obtienen grandes ventajas: en primer lugar, existen indicadores mejor desarrollados sobre el sistema financiero; en segundo lugar, existe extensa literatura desarrollada sobre la expansión del crédito y su efecto en los mercados. Solo por mencionar algunos autores, Minsky y la escuela austriaca han abordado esta situación en el pasado.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Referencias Bibliográficas

- Abad Sánchez, J. (2013). *Precios de la vivienda: sobrevaloración y burbuja* (Tesis de fin de grado, Universidad Complutense de Madrid - UCM). Recuperada de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/518-2013-10-23-Abad13.pdf>
- ANIF - Centro de Estudios Económicos (noviembre, 2011). *Índice Anif de asequibilidad de vivienda (IAAV): ¿existe burbuja hipotecaria?* (Comentario económico Nov24-11) Bogotá D.C.: Clavijo, S., & Salcedo, M. P. Recuperado de <http://anif.co/sites/default/files/uploads/Nov24-11.pdf>
- Banco de la Republica (enero, 2018). *Índice de Precios de la Vivienda Nueva*. [Fichero de datos]. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-vivienda-nueva-ipvnbr>
- Banco de la Republica (Diciembre, 2017). *Índice del Precio del Suelo bogotá*. [Fichero de datos]. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/es/glosario/ipsv>
- Case, K. E., & Shiller, R. J. (2004). *Is there a bubble in the housing market?* (Informe de investigación No. 1089). Recuperado del sitio de internet de la Cowles Foundation for Research in Economics, Universidad de Yale: <http://www.econ.yale.edu/~shiller/pubs/p1089.pdf>
- Caspi, I. (2013). *Rtadf: Testing for Bubbles with Eviews*. Research Department. Bank Of Israel. Munich Personal RePEc Archive.

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Cediel Sánchez, V., & Velásquez Vega, C. (2015). ¿Hay una burbuja inmobiliaria en Bogotá? Un estudio por segmentos de mercado. *Revista de Economía Institucional*, 17(32). 233-257.

Chuquival Cisneros, E., Maravi Sánchez, L., & Ramos Márquez, L. (2015). Relación de largo plazo entre el precio de las viviendas y sus variables fundamentales para los distritos de La Molina, San Borja, San Isidro y Surco en Lima Metropolitana (Tesis de Maestría, Universidad del Pacífico, Lima, Perú). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11354/1191>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2014). *Boletín Técnico III Tercer trimestre año 2014: Índice de Precios de vivienda Nueva*. Recuperada de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indice-de-precios-de-vivienda-nueva-ipvn/indice-de-precios-de-vivienda-nueva>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2015a). *Producto Interno Bruto Bogotá*. Recuperada de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales/cuentas-nacionales-departamentales-pib-trimestral-bogota-d-c>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2015b). *Índice de costos de la construcción de Vivienda*. Recuperada de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/indice-de-costos-de-la-construccion-de-la-vivienda/iccv>

Fedesarrollo. (mayo, 2019a). Metodología Encuesta de Opinión del consumidor. Bogotá. De: <https://www.fedesarrollo.org.co/encuestas/consumidor-eoc>

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Fedesarrollo. (mayo, 2019b). *Índice de Confianza del Consumidor agregado y por componentes*. [Fichero de datos]. Recuperado de:

https://www.fedesarrollo.org.co/sites/default/files/encuestas_documentos/historico_indice_de_confianza_del_consumidor_eoc_8.pdf

Friedrichs, J., Spinrath, A., Heling, L., Hurst, F., Lienneman, S., Nagel, N., & Schmitt, M. (Dirección). (2018). *Alemania - País de desigualdad* [Video documental].

Alemania: DW Documental. De <https://www.youtube.com/watch?v=7-xTlRsI4NA>

Gamio Chirinos, B., Márquez Oppe, J., Mesias Romero, J., & Castañeda Laysec, S. (2011)

¿Existe burbuja inmobiliaria en Arequipa? *Cuadernos de investigación EPG*, (15).

Recuperado de <https://sica.upc.edu.pe/sites/blogs.upc.edu.pe.epg.cuaderno-epg/files/Existe%20burbuja%20inmobiliaria%20en%20Arequipa.pdf>

García Montalvo, J. (2003). *Burbujas Inmobiliarias*. Universitat Pompeu Fabra.

García Montalvo, J. (2004). Políticas públicas y precio de la vivienda. *Cuadernos de Información económica*, (178), 65-69.

Guzmán Vásquez, A., & Trujillo Dávila, M. A. (enero, 2008). Burbujas en los precios de los Activos Financieros. *Revista Científica Pensamiento y Gestión* (24), 63-87.

Hernández Ramírez, M. (2009). Finanzas conductuales: un enfoque para latinoamérica. *Revista TEC EMPRESARIAL*, 3(3) , 8-17.

Hütter, M. (Director). (2016). *La lucha por la vivienda en Berlín* [Reportaje en video].

Alemania: DW ESPAÑOL | Hecho en Alemania. De <https://www.dw.com/es/la-lucha-por-la-vivienda-en-berl%C3%ADn/av-19564845>

Jaramillo Giraldo, F., Lara Galindo, J. A., & Arias Muñoz, J. C. (2013). *Burbuja*

Inmobiliaria: Mito o realidad (Tesis de maestría, Colegio de Estudios Superiores de

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Administración CESA, Bogotá D.C., Colombia). Recuperada de:

<https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/1227/TMF00318.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kahneman, D. (2012). *Pensar rápido, pensar despacio*. (J. Chamorro, Trad.) Barcelona, España: Editorial Debate.

Kindleberger, C. P. & Aliber, R. Z. (1991). *Manías, pánicos y cracs: historia de las crisis financieras*. (B. Rivera de Madariaga, Trad.) Barcelona, España: Ariel S. A.

Kindleberger, C. P., & Aliber, R. Z. (2005). *Manias, Panics, and Crashes. A History of Financial Crisis* (5th ed.). Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Kindleberger, C. P., & Aliber, R. Z. (2012). *Manías, pánicos y cracs: historia de las crisis financieras* (Trad. G. Clotet). Barcelona, España: Editorial Planeta.

Madrid, A. & Hierro, L. A. (2013). *Burbujas Especulativas*. El estado de una cuestión poco estudiada. Sevilla: Universidad de Sevilla, Departamento de Economía e Historia Económica. Recuperada de:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5225771>

Melo, J. (julio, 2012). La hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky en una economía abierta. *Revista Ensayos de Economía*, (41), 65-88.

Meyer, C. (Director). (2015). *Hongkong: vivir en jaulas o en el lujo* [Reportaje en video]. Alemania: DW Español. De <https://www.dw.com/es/hong-kong-vivir-en-una-jaula/av-42631338>

Núñez Tabales, J. M. (2017). *Mercados inmobiliarios: modelización de los precios* (Tesis doctoral, Universidad de Córdoba, Córdoba, Argentina). Recuperada de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/60853329.pdf>

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Otero Moreno, M. & García Lomas, J. B. (2014). *El sector inmobiliario en España*.

Recuperado del sitio de Instituto de Estudios Económicos – IEE:

<https://www.ieemadrid.es/wp-content/uploads/El-sector-inmobiliario-en-Espana.pdf>

Parodi Trece, C. (2009). *Las crisis financieras: un marco conceptual*. Lima: Universidad

del Pacífico, Centro de investigación. Recuperado de

<http://hdl.handle.net/11354/351>

Pastor, A. (1999). Burbujas especulativas y crisis cambiarias. Previsión, prevención y cura.

En A. Mas-Colell, M. Motta, & T. García-Milà (Eds.), *Nuevas fronteras de la política económica* (pp. 18-78). Barcelona: Universitat Pompeu Fabra.

Quitral, M. (2013). *La crisis mundial y la democracia en América Latina 2008-2010*.

Asuncion: Revista internacional de Investigación en ciencias sociales. Recuperado

de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4714171>

Roig Hernando, J. (2015). *Análisis e inversion en el mercado inmobiliario desde una*

perspectiva conductual (Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya,

Catalunya, España). Recuperada de

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/95672/TJRH1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Romero Arévalo, J. C. (mayo, 2012). Fundamentales en precios de vivienda (parte 1).

Informe Semanal, 2-5. Recuperado de

https://www.corficolombiana.com/wps/wcm/connect/corficolombiana/e122f25b-ee7b-4ea7-bb9c-645de341a7d3/archivo3603.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=e122f25b-ee7b-4ea7-bb9c-645de341a7d3

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

Romero Arévalo, J. C. (agosto, 2012). Fundamentales en precios de vivienda (parte 2).

Informe Semanal. 2-4. Recuperado de

https://www.corficolombiana.com/wps/wcm/connect/corficolombiana/4ef15160-90b4-4e44-bd95-eeedfcd002e1/archivo3666.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=4ef15160-90b4-4e44-bd95-eeedfcd002e1

Romero Arévalo, J. C. (agosto, 2012). Fundamentales en precios de vivienda (parte 3).

Informe Semanal, 2-5. Recuperado de

https://www.corficolombiana.com/wps/wcm/connect/corficolombiana/5a77801a-4ef0-4e65-b492-6b008e6b6939/archivo3676.pdf?MOD=AJPERES&CONVERT_TO=url&CACHEID=5a77801a-4ef0-4e65-b492-6b008e6b6939

Salazar, N., Steiner, R., Becerra, A., & Ramírez, J. (2012). *¿Qué tan desalineados están los precios de la vivienda en Colombia?* Recuperado del sitio de internet de Centro de investigación económica y social Fedesarrollo, Repositorio Institucional:

<https://repository.fedesarrollo.org.co/bitstream/handle/11445/220/Que%20tan%20desalineados%20est%20los%20precios%20de%20la%20vivienda%20en%20Colombia%20-%20INFF%20201110028.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Salazar, N., Steiner, R., Becerra, A., & Ramírez, J. (2013). Los efectos del precio del suelo sobre el precio de la vivienda para Colombia. *Ensayos sobre política económica*, 31(70), 17-66.

Secretaría Distrital de Planeación, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2013). *¿Burbuja inmobiliaria en Bogotá?* (Boletín No.12). Recuperado de

Una mirada desde las causas que la originan. Período 2010 – 2015

http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/dem002-boletinburbujainmobiliariai-2013_0.pdf

Shiller, R. J. (2015). *Exuberancia Irracional*. (M. Vidal, Trad) Barcelona, España: Grupo Planeta.

Superfinanciera. (Diciembre, 2015). *Credito de vivienda Formato 88*. [Fichero de datos].

Recuperado de: <https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/61298>

Villa Bedoya, P. (2015). *Burbujas Especulativas en los precios de la vivienda en Colombia*

(Tesis de fin de grado, Universidad EAFIT, Medellín, Colombia). Recuperada de

https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/7728/Paulina_VillaBedoya_2015.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Wikipedia. (9 de abril de 2019). Obra pública [Entrada de enciclopedia en línea]

Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Obra_p%C3%BAblica