

DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE VIVIENDA EN COLOMBIA (2000-2014)

Juan Esteban Velásquez Morales

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

Medellín
2015

Contenido

INTRODUCCIÓN	2
COMPORTAMIENTO SECTORIAL	5
SECTOR CONSTRUCCIÓN	5
SUBSECTOR VIVIENDA.....	10
ANTECEDENTES DE LOS DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE VIVIENDA.....	17
ANÁLISIS DE ELASTICIDADES	21
ANÁLISIS DE VARIABLES	23
VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (VIS)	23
Subsidios.....	24
Tasa de empleo (Empleo).....	26
Tasa de Interés Nominal para Adquirir una Vivienda (TIN).....	27
VIVIENDA DE NO INTERÉS SOCIAL (No VIS).....	28
Índice de Salario Real (ISR)	29
Índice de Precio de la Vivienda Nueva (IPVN).....	30
Valor de los Créditos Desembolsados para la Compra de Vivienda Nueva (Créditos)	31
DEFINICIÓN DEL MODELO.....	32
ESTIMACIÓN DEL MODELO	34
RELACIÓN DE COINTEGRACIÓN ENTRE VIS Y No VIS	38
Modelo de Cointegración.....	39
Verificación de relaciones de cointegración	39
CONCLUSIONES.....	41
BIBLIOGRAFÍA.....	44
ANEXO	47

INTRODUCCIÓN

La industria de la construcción se constituye como uno de los sectores más relevantes y estratégicos en lo que al desarrollo del país respecta, pues su impacto dentro del agregado económico representado como porcentaje del PIB es significativo, gracias a su factor de encadenamiento con políticas, variables y sectores económicos. Su incidencia dentro del PIB, se refleja además por las fluctuaciones cíclicas subyacentes, las cuales otorgan un componente de volatilidad al producto total.

En términos sectoriales, la construcción está directa o indirectamente relacionada con el sector industrial como demandante de materiales e insumos, así como con el sector terciario como comercializadoras mayoristas y minoristas de materiales y otros servicios, esto si se considera un enfoque hacia atrás. Hacia adelante, genera eslabonamiento con la provisión de infraestructura necesaria para desarrollar la actividad de todos los sectores productivos del país.

Pero el rasgo más notable que se le atribuye al sector es su susceptibilidad de ser influido en su ritmo de actividad por acciones de política, y por lo tanto disponer de un carácter anticíclico que pudiera ser utilizado para relanzar la acumulación (Sarmiento, 1992).

El sector de la construcción está conformado por dos subsectores; edificaciones y obras civiles; donde el PIB de edificaciones se desagrega en tres segmentos a saber edificaciones residenciales, edificaciones no residenciales y un tercer componente en el que se contabilizan las reformas y reparaciones.

Las edificaciones residenciales entendidas como vivienda, tradicionalmente han jugado un papel coyuntural dentro de las decisiones de consumo de los agentes dada su caracterización como bien básico con cubrimiento inmediato. Para el caso colombiano, la vivienda es uno de los componentes más importantes del patrimonio de los hogares y su propiedad representa un factor fundamental del bienestar social (Caicedo, Morales & Pérez, 2010).

El mercado de vivienda nueva en Colombia se cataloga desde dos enfoques, el primero está relacionado con la vivienda de interés social (VIS), mientras el segundo está vinculado con la vivienda de no interés social (No VIS), para los cuales existen diversas tendencias de mercado y diferentes estímulos tanto públicos como privados. La vivienda VIS esta contextualizada en la institucionalidad de la política de vivienda instaurada en el país luego de que la población urbana sobrepasara a la población rural hace ya cerca de medio siglo, dicha vivienda está dirigida a personas con bajo nivel de ingresos, para las cuales se dispone de diversos mecanismos entre los que figuran créditos, subsidios, asignaciones, entre otros, los que a su vez han sido definidos a través de cada Plan Nacional de Desarrollo. Por su parte la vivienda No VIS abarca las demás viviendas para las cuales el gobierno nacional no dispone de incentivos de carácter monetario para su adquisición, por ende su dinámica está determinada enteramente por la interacción de las fuerzas de oferta y demanda existentes en el mercado.

En ese sentido, comprender tales fuerzas (oferta y demanda) implica obtener la caracterización de un mercado cuya dinámica ha estado influenciada por fuertes shocks de carácter internacional, los que a su vez han derivado en periodos de alta volatilidad. La presente investigación, con miras a lograr una aproximación a tal objetivo, identifica los determinantes de la demanda de vivienda nueva en Colombia diferenciando entre la Vivienda de Interese Social y las restantes, y sus posteriores relaciones en el largo plazo.

Los resultados indican que la demanda de vivienda VIS está determinada principalmente por las condiciones económicas del agente demandante al poseer alta sensibilidad ante cambios en la tasa de empleo, mientras la demanda de vivienda No VIS es explicada fundamentalmente por variables como el Índice de Salario Real, la tasa de empleo y en menor medida por el Índice de Precios de la Vivienda Nueva. Con respecto al análisis de cointegración se identifican relaciones de equilibrio en el lago plazo, por lo tanto es de esperar que la dinámica de la vivienda VIS y No VIS se comporte de forma completamente acompasada.

Este trabajo se desarrollará bajo la siguiente estructura. En la primera sección, se realiza una descripción del sector de la construcción y su evolución en la última década, para posteriormente determinar la dinámica de la vivienda para el mismo periodo. En la segunda sección se identifican las investigaciones relevantes en materia de demanda de vivienda desde un enfoque nacional e internacional, estableciendo relaciones de elasticidad. Posteriormente se analizan los dos componentes de vivienda nueva (VIS-No VIS) mediante el análisis de aquellas variables que inciden en su dinámica de consumo. En la cuarta sección se plantea el modelo bajo el cual se pretende dar explicación al comportamiento de la variable dependiente, para luego dar a conocer los resultados de estimación. Como valor agregado se establece una sexta sección donde se identifican las posibles relaciones de equilibrio en el largo plazo de las variables endógenas, para finalmente exhibir las conclusiones.

COMPORTAMIENTO SECTORIAL

SECTOR CONSTRUCCIÓN

Según cifras reportadas por la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), el sector de la construcción presentó en los últimos 4 años (al tercer trimestre de 2014) una tasa de crecimiento anual promedio de 7.87%. Esto ha hecho que el sector haya pasado de representar un 5.97% del PIB en el tercer trimestre de 2012 a un 7.4% en el mismo cuartil para el 2014. De hecho, al analizar el comportamiento de la economía nacional por grandes ramas de actividad al tercer trimestre de 2014, se evidencia que el sector construcción fue la actividad líder en crecimiento del PIB con una variación anual positiva de 12.7%, seguida por el comercio y las actividades sociales con 4.8% y 4.7% respectivamente; mientras que sectores como la industria y la minería exhibieron variaciones negativas del 0.3% y el 1.0% en ese orden, ocasionando que la economía (a niveles agregados) crezca a 4.19% a septiembre de 2014ⁱ.

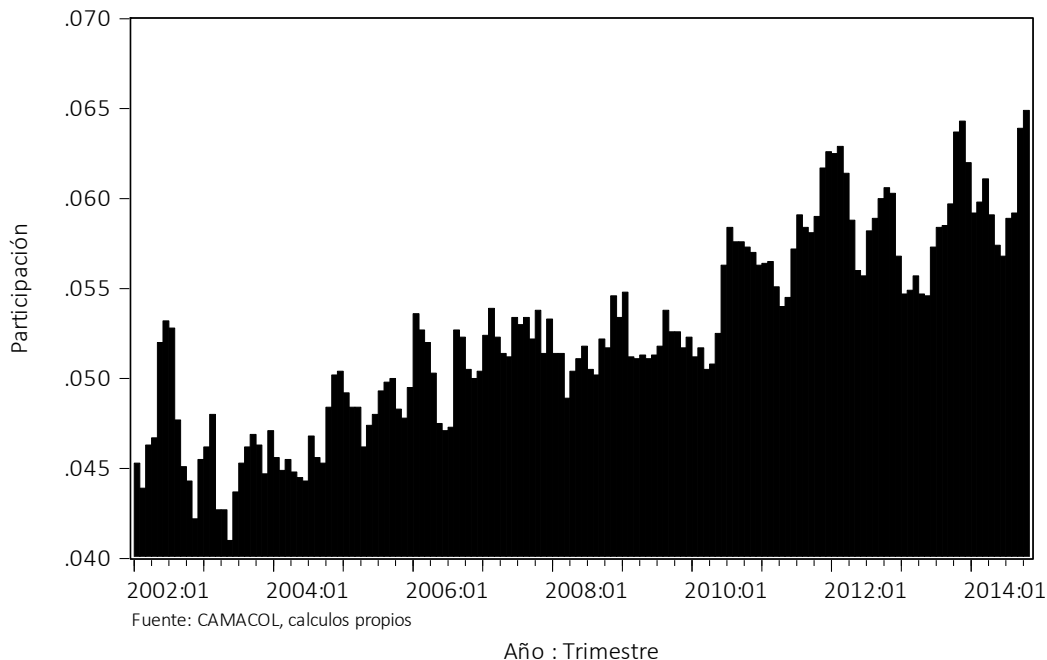


Figura 1. Participación Laboral

La excelente dinámica del sector de la construcción durante los últimos años ha llevado a un aumento significativo en el número de empleados en el sector, tal y como se muestra en la figura 1. De hecho la actividad constructora tiene un impacto importante en el comportamiento del mercado laboral, afectando directamente su demanda a través de la contratación de trabajadores, en su mayoría con baja cualificación. A julio de 2014 el sector se consolidó como uno de los mayores generadores de empleo en el país con 76.000 empleos generados, sólo superado por los servicios comunales, sociales y personales. En los últimos 12 meses, a la fecha considerada, el sector originó el 26 % de los nuevos puesto de trabajo que se crearon en el país, siendo uno de los sectores que más ha contribuido a llevar la tasa de desempleo a niveles cada vez más bajos (CAMACOL, 2014).

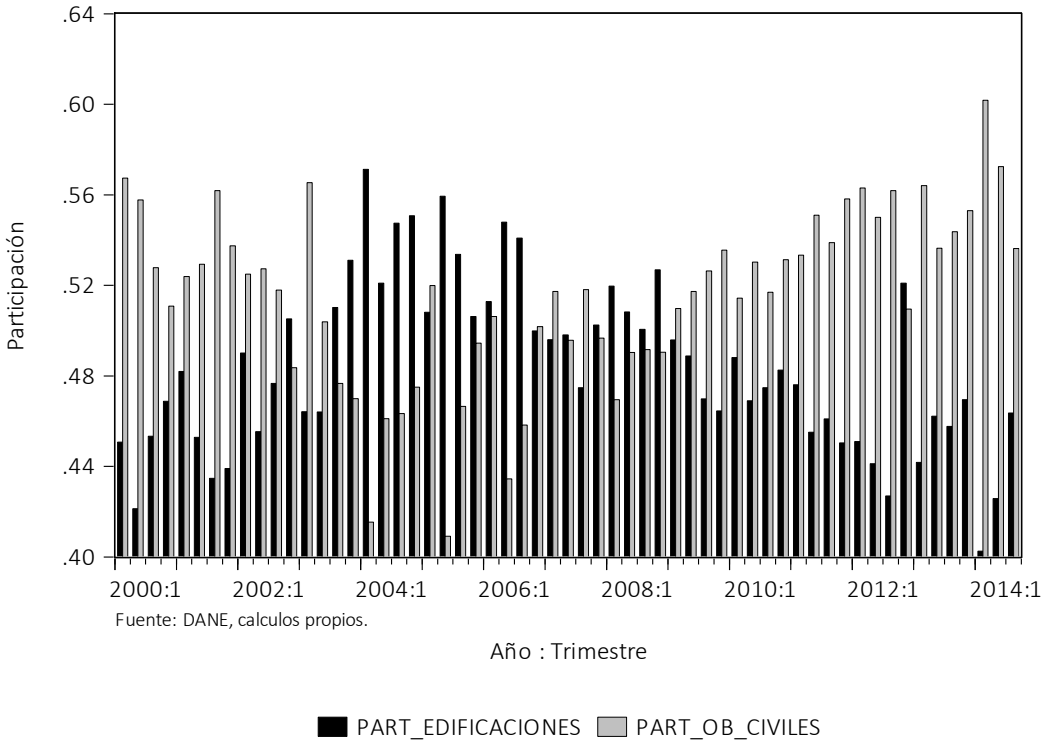


Figura 2. Participación intrasectorial de la construcción

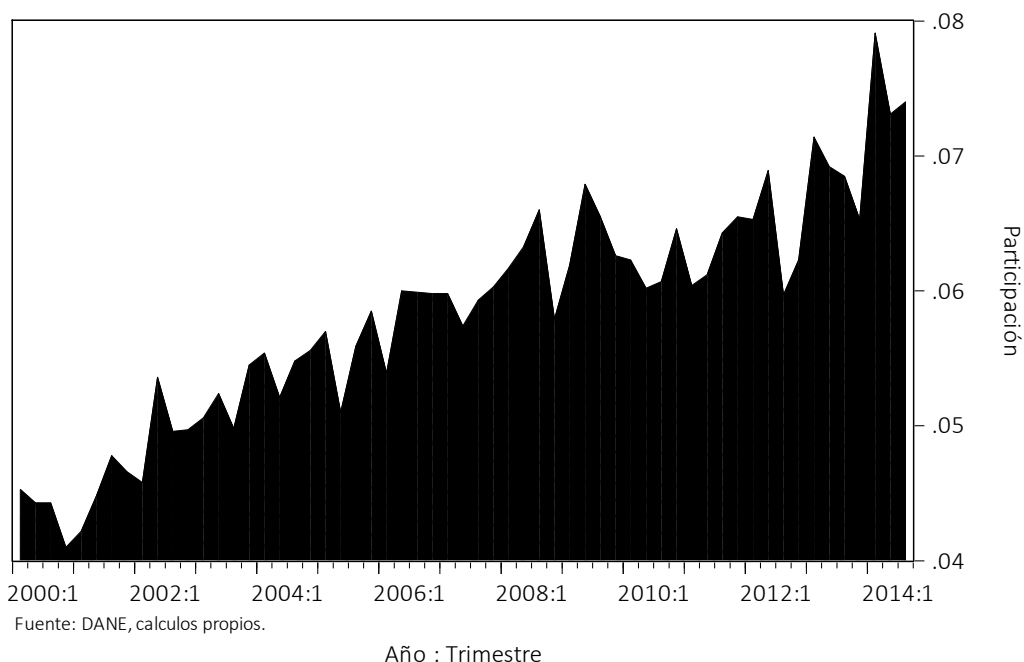


Figura 3. Participación del sector construcción en el PIB

Como se evidencia en la figura 2, el excepcional comportamiento de este sector se debió principalmente al impulso otorgado por las edificaciones (construcciones destinadas para vivienda, comercio, instituciones, industria, educación, salud, hotelería, entre otros), las cuales presentaron en los últimos 12 meses, al tercer trimestre de 2014 una variación anual del 14.1%, mientras que las obras civiles (obras financiadas por el gobierno que prestan servicio a la comunidad como puentes, alcantarillado, represas, etc) evidenciaron una tasa de crecimiento anual del 11.09%. Pese a ello, la participación de las obras civiles sobre el total de la construcción se ha mantenido por encima de la contribución realizada por las edificaciones, con una tasa promedio de representación cercana a 54 puntos porcentuales, mientras que las edificaciones presentan una participación promedio del 46% (DANE, 2014).

La mayor dinámica del sector y su elevada participación sobre el producto interno bruto (figura 3), consolidan a la construcción como un importante motor de crecimiento para la economía colombiana, hecho que se vuelve notable al realizar el análisis de comportamiento tanto para el producto agregado como para el sector en particular (ver figura 4).

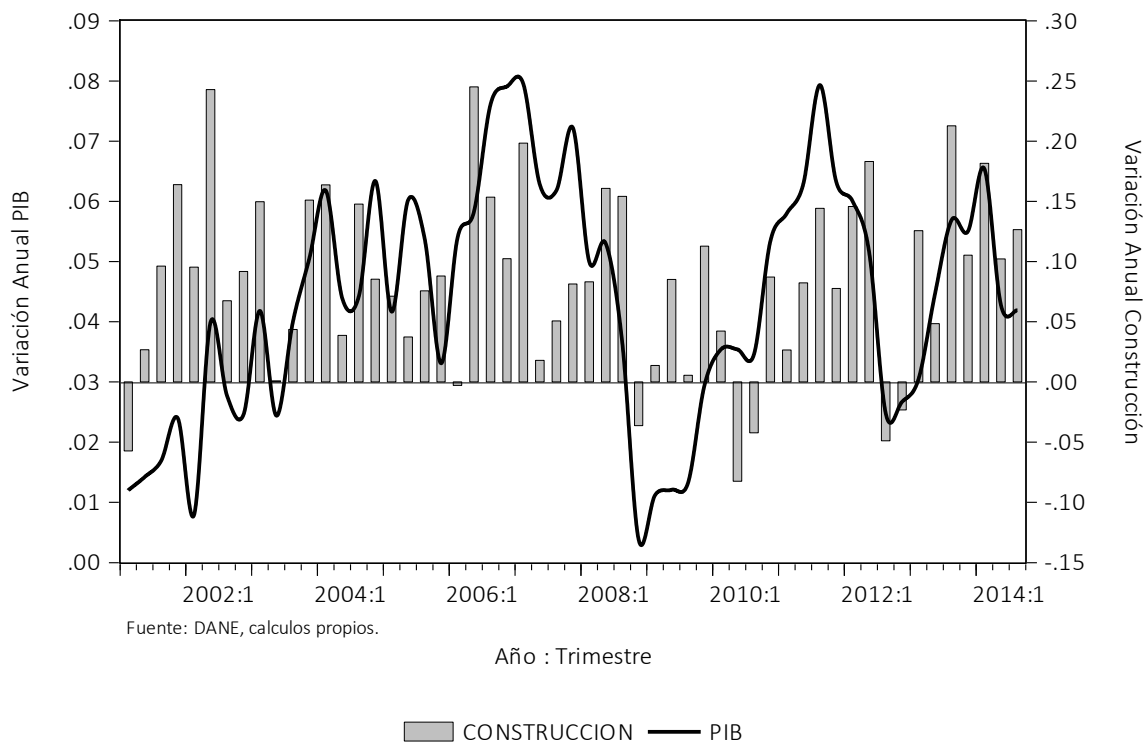


Figura 4. Variación anual de la construcción y del PIB

El análisis de dispersión entre ambas variables, a pesar de una mayor volatilidad cíclica por parte del sector, sugiere que existe una relación positiva entre las mismas, toda vez que los períodos de elevada expansión para la construcción coinciden con un mayor crecimiento para la economía nacional, y en términos generales presentan similitud en tendencia. Esto ocurre principalmente durante el periodo 2001 – 2007, en el cual tanto la economía a nivel agregado como el sector de la construcción mostraron signos de expansión (con un crecimiento promedio anual del 4.54% y 9.38% respectivamente). Dicha aceleración, es el reflejo del impulso generado por las obras civiles, las cuales están fuertemente vinculadas al incremento en inversiones de infraestructura generadas por la ejecución del presupuesto acumulado de los funcionarios públicos salientes (Anif & Fedesarrollo, 2008).

De igual forma, la fuerte demanda de vivienda, la escasez de suelo, el incremento del precio de las viviendas y el aumento en el precio de las materias primas coadyuvaron a acentuar este alentador escenario para el sector y el crecimiento económico.

No obstante, el cuarto trimestre de 2008 no mostró continuidad con los resultados observados en los periodos anteriores tanto a nivel agregado como en el sector construcción. Este cuartil reveló un desalentador descenso en los niveles de crecimiento para la construcción con una variación negativa del 3.63%, mientras que el PIB creció tan sólo en 0.39%, luego de experimentar un crecimiento del 7.22% en el mismo periodo del 2007.

A la desaceleración de la economía colombiana se le sumaría la difícil situación financiera de la economía mundial, a la cual Colombia no fue ajena y por la cual se presentó un significativo declive en el área licenciada durante el periodo 2009 – 2010, especialmente reflejado en la vivienda No VIS. Dicha crisis estuvo enmarcada principalmente por la disminución en el valor de las exportaciones (-0.6%) a finales del 2008 y por la desaceleración de las remesas hechas por colombianos en el exterior, la cual presentó una variación anual negativa del 11.6% (Banco de la República, 2009). El primero de estos efectos fue el resultado de la fuerte caída del precio del petróleo y otras materias primas, mientras que el segundo se configuró como fuente esencial del pago de activos como la vivienda (Garay & Rodríguez, 2005).

El gobierno Nacional no ajeno a esta situación y consciente del impulso que el sector puede generar sobre la economía, utilizó políticas anti cíclicas mediante el desarrollo de obras civiles, con inversiones que ascendieron a \$ 55 billones (CAMACOL, 2008).

En la actualidad, este sector se consolida como una de las cinco “locomotoras”ⁱⁱ de progreso, incluidas por el Gobierno Nacional dentro del plan nacional de desarrollo 2010-2014, “Más empleo, menos pobreza y más seguridad”. Esta locomotora centra sus esfuerzos en el jalonamiento de la vivienda a través del subsidio de tasa de interés con recursos del frechⁱⁱⁱ y en cubrir el notable déficit habitacional que existe en Colombia (Departamento Nacional de Planeación, 2014).

Por tal motivo, tanto para el gobierno nacional como el sector privado resulta fundamental conocer los determinantes del comportamiento de la vivienda en Colombia, ya sea que se trate de vivienda de interés social (VIS) o de no interés social (No VIS) con el objetivo de estar en condiciones de adoptar políticas económicas anticíclicas y anticiparse a la situación del mercado, lo cual coadyuve a replantear a tiempo sus estrategias. Adicionalmente incrementa

la capacidad productiva del país, dado que la inversión en construcción, es una fuente de acumulación de capital y por tanto del crecimiento sostenido de las economías de largo plazo.

SUBSECTOR VIVIENDA

Tal y como se expresó anteriormente, el alentador escenario de los últimos años evidenciado por el sector construcción, parece estar fuertemente vinculado con la recuperación persistente en el subsector de edificaciones, cuya participación sobre el PIB, a pesar de dar indicios de altas tasa de volatilidad, evidencia signos de recuperación posterior a la crisis financiera internacional que golpeó la economía mundial. Este hecho se vuelve notable al realizar el análisis de comportamiento de la serie con respecto a su promedio histórico (Ver Figura 5).

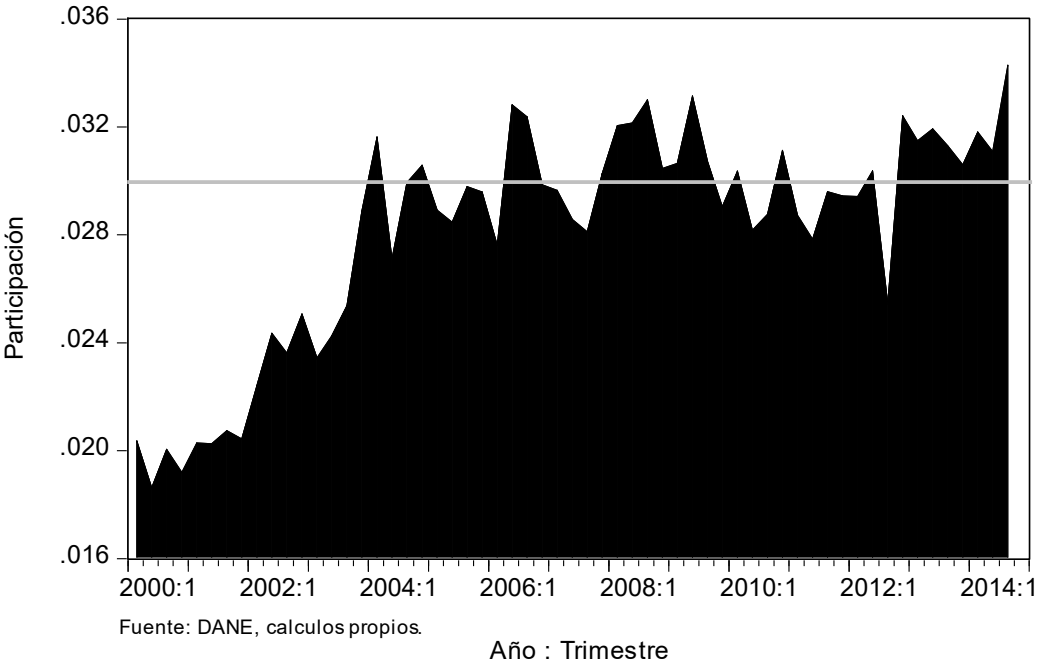


Figura 5: Participación de las edificaciones sobre el PIB

No obstante, este no es el único hecho que certifica el favorecedor panorama experimentado a nivel de vivienda, pues la fuerte caída en el déficit habitacional hace eco del tan estimulante escenario. En los últimos años el déficit de vivienda ha disminuido notablemente, de acuerdo

con las estimaciones hechas por la mesa técnica de trabajo del Ministerio de Vivienda, el Dane y Planeación Nacional.

El déficit cuantitativo de vivienda^{iv} bajó del 12.56% en 2005 al 5.54% en 2012, esto representa una reducción del 46.3% y se calcula que 554.087 hogares requieren de una solución en vivienda. Por el lado del déficit cualitativo^v se tiene que la reducción ha sido del 7.8% desde 2005 de manera que para 2012 se estimó que cerca de 1.093.066 hogares urbanos tienen algún tipo de carencia cualitativa (Henao, 2014).

Todo lo anterior en términos agregados, representa una caída del 25.7% en el número de hogares con déficit, al bajar de 27% en el 2005 a 16.48% para el 2012, lo cual simboliza a su vez que, a pesar de tales resultados, 1.647.093 hogares aun presentan crisis habitacionales. Los confortables resultados responden fundamentalmente a diversas políticas implementadas por el gobierno nacional, dentro de las cuales se pueden destacar el programa de Vivienda Gratuita, en donde se otorgan 100.000 viviendas totalmente gratis para hogares en situación de vulnerabilidad priorizada y en pobreza extrema; el programa de Vivienda de Interés Prioritario para Ahorradores VIPA (en asocio con cajas de compensación), el cual facilita el cierre financiero a 86.000 familias con ingresos mensuales entre 1 y 2 SMLMV para que puedan acreditar un ahorro equivalente al 5% del valor de una vivienda de interés prioritario; y el Programa de coberturas condicionadas a la tasa de interés, que cuenta con 74.948 cupos para Vivienda de interés social y 30.471 para vivienda entre 135 y 335 salarios mínimos (Minvivienda, 2014).

Adicionalmente, los incrementos en el presupuesto de inversión del sector en un 269% durante 2010-2013 frente a los recursos invertidos en el anterior gobierno y las inversiones sin precedentes en programas de acueducto y saneamiento básico, también coadyuvaron a la rápida reducción del déficit habitacional. De igual forma, con el crecimiento de la clase media estimado para el 2014 en 33%, se espera una demanda persistente por vivienda en el largo plazo, toda vez que dicho incremento permite que los hogares tengan un mayor poder adquisitivo y busquen solucionar sus problemas de vivienda, lo que incidirá a su vez en el descenso del déficit habitacional de los hogares colombianos.

Pese a ello, aún se mantiene un nivel importante en este déficit, 16.48% a 2012, el cual requiere una verdadera política habitacional por parte del gobierno nacional; y como si fuese poco, según informes de la CEPAL (2013), en Colombia no existe un mercado eficiente de arrendamiento, hecho que se vuelve relevante tras el crecimiento constante de inquilinos a nivel nacional frente al porcentaje de hogares con vivienda propia (Ver Figura 6). Este último escenario agudiza los retos para la solución en vivienda, acentuando en mayor medida el déficit cualitativo, toda vez que se presenta carencias asociadas a servicios públicos.

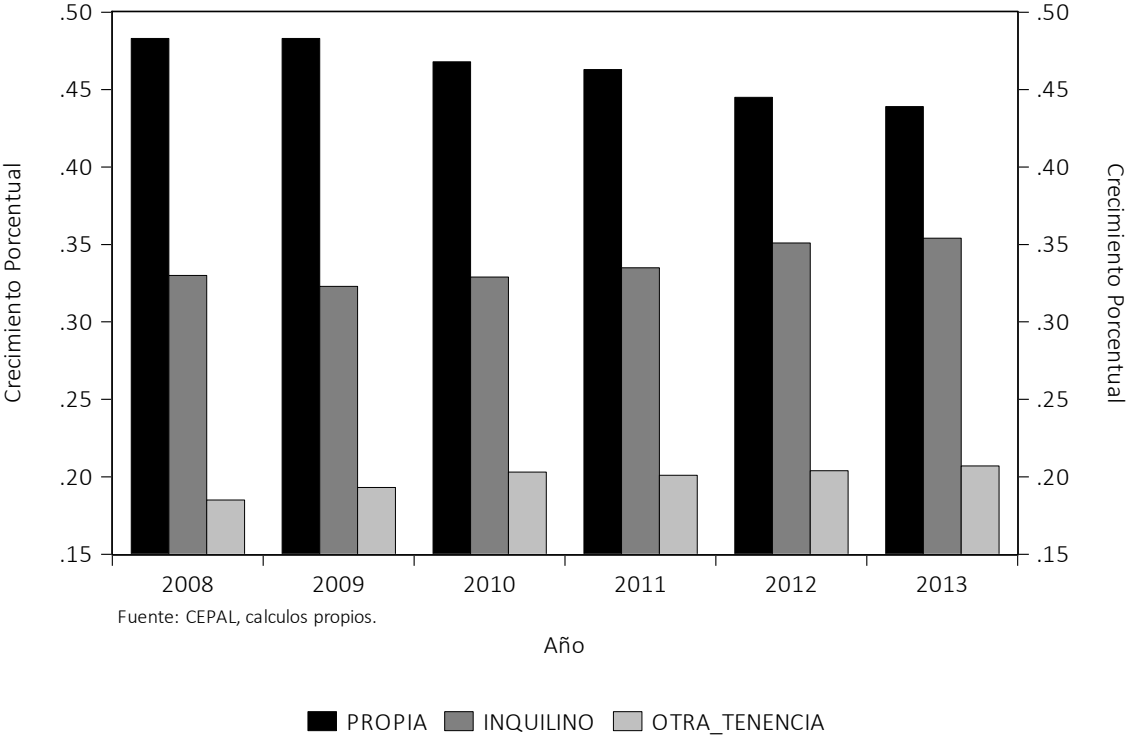


Figura 6: Hogares por tenencia de vivienda

Aunque se han hecho esfuerzos, especialmente en Bogotá, por combatir la proliferación de barrios marginales y asegurarse que los urbanizadores estén en capacidad de proveer los servicios públicos básicos, todavía se está muy lejos de la meta de cubrir las Necesidades Básicas Insatisfechas (PNUD, 2003). Ha resultado igualmente difícil habilitar muchos títulos de propiedad en esos barrios marginales. De lograrse este cometido podrían potenciarse dichos terrenos como garantía crediticia para numerosas empresas de familias pobres.

Cuando se discute lo relativo a los programas de subsidios para la VIS, el análisis ha tendido a centrarse en los mecanismos de mayor focalización social y de apalancamiento de dichos subsidios (CONPES, 2004). En este punto sería interesante, por ejemplo, conocer la relación histórica entre viviendas VIS/Vivienda Total (Ver Figura 7).

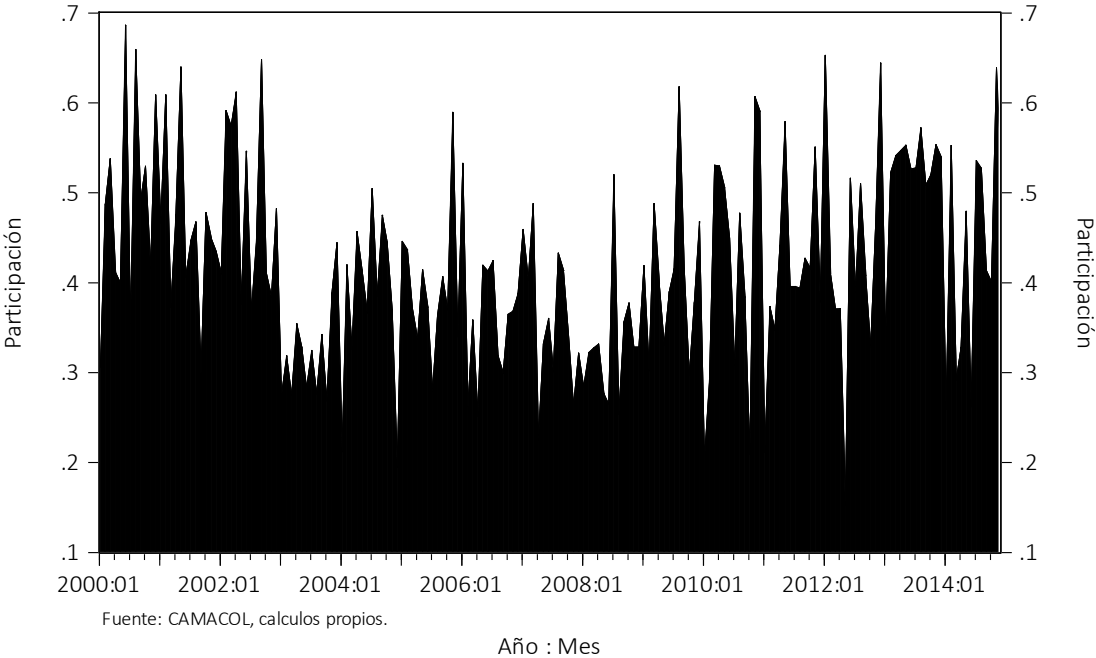


Figura 7: Participación mensual de VIS sobre el total de viviendas licenciadas

A nivel de licencias (Ver Figura 8) se observa que esta relación fluctúa fuertemente, tanto por su naturaleza volátil como por la disposición presupuestal de subsidios y de la dinámica de la construcción No-VIS.

En el periodo 2000 - 2004 dicha relación (VIS/Vivienda Total) llegó a promediar casi un 44%, como resultado de tener un numerador dinámico y un denominador No-VIS relativamente pequeño. En cambio, en el periodo 2004-2007, este indicador cayó a niveles del 37% al perder dinamismo la VIS y mantenerse estable la No-VIS. Ya a partir de 2008 al 2014 la relación VIS (unidades)/Vivienda Total, aunque con mayores tasas de volatilidad, recuperó gran parte de su dinamismo (42%) gracias al marcado ascenso de su numerador y a un denominador limitado en crecimiento por la participación poco activa de No-VIS.

Pese a lo anterior, si se incluyeran aquí únicamente las viviendas VIS que recibieron subsidios, claramente su impacto histórico sería aún menor, dada su alta dependencia respecto a la financiación. Pero *¿cómo funciona el sistema de financiación a nivel de vivienda?*

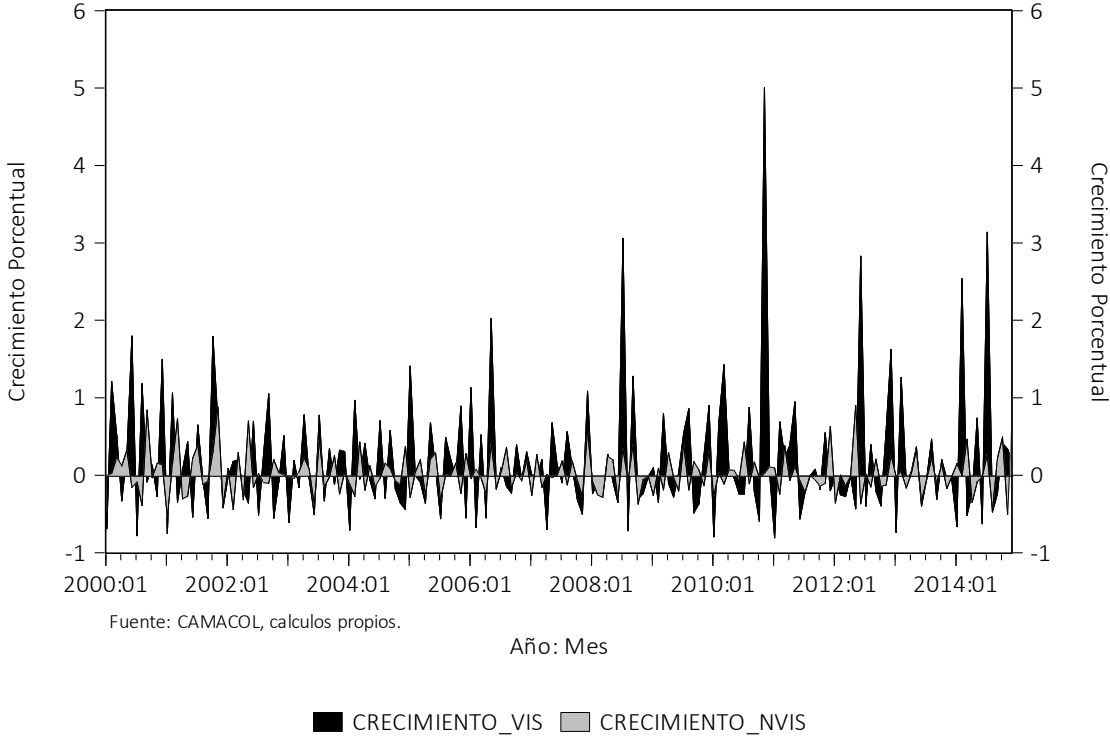


Figura 8: Crecimiento mensual de unidades licenciadas

Con respecto al sistema de financiación, el 2 de mayo del año 1972, en la presidencia de Misael Pastrana Borrero, fue implantado en Colombia el sistema UPAC (Unidad de Poder Adquisitivo Constante). La UPAC surgió dentro del plan de desarrollo “Las cuatro estrategias, 1970-1974” y tenía como principales objetivos financiar la industria de la construcción de vivienda mediante el estímulo del ahorro interno, y a su vez el crecimiento de la economía, al ser considerado un sector líder. El estímulo al ahorro se pretendió realizar bajo este esquema mediante el mantenimiento del poder adquisitivo de este nuevo instrumento financiero como incentivo a los ahorradores en UPAC, y así disponer de los recursos que permitieran ofrecer una solución de vivienda a los colombianos que necesitaban tomar un crédito hipotecario de largo plazo para la adquisición de su vivienda (Banco de la República de Colombia, 2014).

Antes de la creación del UPAC, el total de la vivienda estaba subsidiada (ICAV, 1986) y el aporte del sector al Producto Interno Bruto -PIB- era bastante bajo y con altos costos para el sector público. Además, los cambios demográficos, como la urbanización que vivía el país desde 1950, implicaban un alto déficit de vivienda en las ciudades colombianas y un crecimiento en el desempleo urbano, impulsado básicamente por la falta de demanda para la mano de obra que migraba hacia la ciudad, en su mayoría de baja calificación; por lo cual no se podía satisfacer la demanda existente ni en términos de cantidad ni de calidad de viviendas.

A mediados de la década de los noventa, la DTF (Tasa de captación nominal promedio de los Depósitos a Término Fijo promedio noventa días), la variable que se constituyó en la de mayor importancia para el ajuste de la UPAC, alcanzó valores históricamente altos que sobrepasaban ampliamente el índice de precios al consumidor (IPC). Lo anterior generó un crecimiento importante de la UPAC, aumentando el costo de los créditos y a su vez las cuotas mensuales que se debían pagar por ellos (Banco de la República de Colombia, 2014). Para este mismo período se sumaron factores como la crisis política local y la crisis Asiática, que desembocan en una fase de desaceleración y posterior crisis de la vivienda en Colombia (1996- 2000). La desaceleración y posterior crisis influyó en un descenso significativo del área licenciada para la construcción de la vivienda, afectando la actividad edificadora para los años posteriores; es solo hasta el año 2002 que el área licenciada muestra valores cercanos a los metros cuadrados aprobados para la construcción en el año 1997.

Para 1999, mediante la ley 546, se dictan normas en materia de vivienda y se da paso a la Unidad de Valor Real (UVR), eliminando la opción de atar el ajuste de la nueva unidad a variables diferentes a la inflación. La Unidad de Valor Real Constante (UVR) es una unidad de cuenta que refleja el poder adquisitivo de la moneda, con base exclusivamente en la variación del Índice de Precios al Consumidor IPC, sin considerar la DTF. Es a partir de este nuevo sistema que los agentes comienzan a retomar la confianza en el sistema de crédito hipotecario colombiano, el cual se mantiene a la fecha.

Una vez contextualizado el sistema de financiación de viviendas, vale la pena revisar su evolución en el tiempo, hecho que se muestra en la Figura 9, en el que se evidencia una marcada tendencia alcista. La jerarquía en la financiación de vivienda nueva (que incluye lotes con servicios) sobre las viviendas usadas, es notable en casi la totalidad del horizonte de estudio; sólo a finales de 2006 esta realidad se torna inversa, retomando su curso a principios del 2007. Lo anterior posiblemente es resultado del excepcional ambiente externo que se experimentaba para la fecha, en donde tanto las remesas de los colombianos en el exterior como la confianza ofrecida a los inversionistas de mayor seguridad jurídica, hicieron especial hincapié.

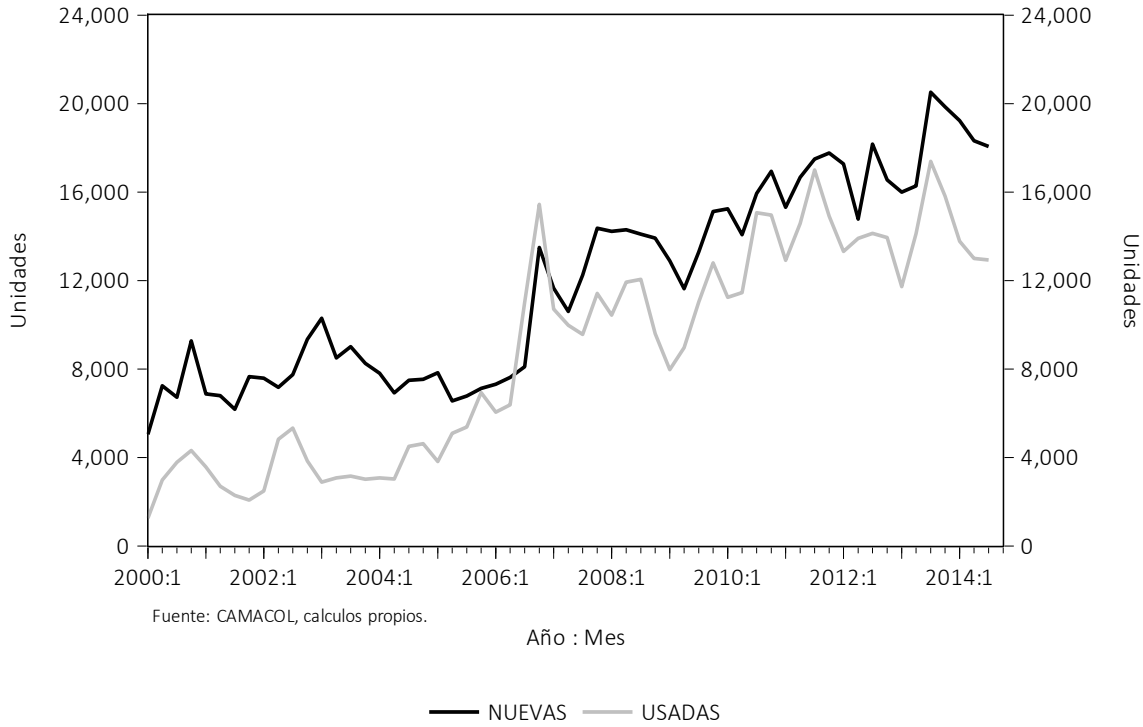


Figura 9: Número de viviendas financiadas

En términos generales el financiamiento a la vivienda en Colombia ha alcanzado en los últimos años un importante desarrollo, en el cual han incidido de manera significativa tres elementos complementarios entre sí. El primero de estos elementos hace referencia a la reforma al régimen de financiación con la expedición de la Ley 546/99, que fue clave para el nacimiento y progreso de un mercado de títulos hipotecarios. El segundo, es la política social de vivienda, según la cual el Estado se ha ido moviendo progresivamente, aunque tal vez con

lentitud, hacia el subsidio de la demanda de vivienda de los grupos con más dificultades de acceso a los mercados privados de financiamiento. Por último, aunque no por eso menos importante, se tiene la eliminación del efecto de la inflación sobre el valor de las deudas de largo plazo, primero por la vía de desarrollar una unidad de cuenta indexada a la inflación^{vi}, que sea creíble y transparente (la UVR) y, posteriormente, con el abatimiento de la inflación como fenómeno macroeconómico (Salas, 2010).

ANTECEDENTES DE LOS DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE VIVIENDA

El interés por analizar el comportamiento del sector vivienda ha tomado cada vez más relevancia a nivel nacional e internacional al considerar el efecto positivo que tiene en la economía, tanto por su carácter impulsor del crecimiento económico, como por sus efectos sobre la generación de empleo y sobre la dotación de un bien imprescindible en la calidad de vida de las personas, a saber la vivienda.

Partiendo del enfoque internacional, Dietza & Haurin (2003) ofrecen una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con el nivel microeconómico y las consecuencias sociales de tener vivienda propia. Para esta revisión, los autores adoptan un enfoque multidisciplinario e incluyen no sólo la situación económica, sino también un punto de vista sociológico, político, psicológico, e incluso relacionado con otras disciplinas, como la salud. Concluyen que hay evidencia del impacto de adquirir vivienda propia, en la riqueza general de los hogares, en las elecciones de inversión, en la movilidad, en la participación en la fuerza laboral, en la estructura urbana y la segregación, en el mantenimiento del hogar, en actividades políticas y sociales, en la salud física y mental, y en las oportunidades para los niños.

Por su parte, Borsch-Supan, Hess & Seko (2002) sostienen que usualmente al pago de vivienda se destina más del 20% del presupuesto de un hogar, haciéndolo el ítem más importante. Su durabilidad y su función de anclaje para todas las actividades de un hogar

amplifican su importancia financiera. Además, la construcción de vivienda ha sido tradicionalmente un objetivo para los gobiernos, y en tales circunstancias, entender los determinantes de su demanda es un requisito para establecer políticas de vivienda exitosas.

En el ámbito macroeconómico, Agnello & Schuknecht (2011) analizan las características y determinantes de los auges y las crisis en la demanda de vivienda, a partir de una muestra de 18 países industrializados en el período 1980-2007. Las estimaciones de un modelo multinomial probit sugieren que el crédito doméstico, las tasas de interés y la liquidez internacional juegan papel importante en los auges de demanda de vivienda. Adicionalmente identifican la firma en la que la desregulación de los mercados financieros ha magnificado fuertemente el impacto de liquidez doméstica incentivando la aparición de auges. Esta evidencia sugiere que las políticas regulatorias que frenan el crecimiento monetario y el crédito reducen las probabilidades de auge de demanda de vivienda, aunque su objetivo sea el control de la inflación y, en otros casos, la excesiva exposición al riesgo crediticio propia de los excesos de liquidez.

En esta misma perspectiva macroeconómica y de acuerdo con Nygaard (2011), los modelos de precios de vivienda del Reino Unido se basan convencionalmente en las funciones de demanda de vivienda invertida, donde el precio de compra real de la vivienda es una función de los ingresos reales, el número de hogares, la oferta de servicios de vivienda y el costo del uso del capital. Sus resultados concluyen que las presiones en el precio y la demanda pueden originarse en el crecimiento de la población y en el cambio en la tasa de formación de hogares (la tasa representativa de los hogares). Nygaard (2011) sostiene además, que los efectos de la migración internacional en la dinámica del mercado de vivienda dependen de la capacidad del sistema de alojamiento para asumir incrementos en la demanda, concluyendo que la migración internacional afecta a los precios de las casas y la demanda de vivienda mediante los ingresos y a través del número de hogares.

En este sentido, los modelos de demanda y de precio de vivienda de países que experimentan altas tasas de migración internacional son altamente influenciados por variables demográficas. Painter, Gabriel & Myers (2001) estiman un modelo econométrico

de múltiples variables con los microdatos de censos entre 1980 y 1990 del área metropolitana de Los Ángeles para evaluar los determinantes de la tenencia y demanda de vivienda en su ciudad. Sus resultados resaltan la influencia de la raza y de la condición de inmigrante en la tenencia de vivienda, hecho que explica la brecha de propiedad entre los latinos, los negros, los asiáticos y los blancos en esa ciudad; siendo otros determinantes importantes los ingresos, la educación y la edad. Por su lado, Borjas (2002) concluye que los factores socioeconómicos son determinantes menos importantes que los factores contextuales en la demanda de vivienda en Estados Unidos; en su estudio expone que algunos grupos étnicos, sobre todo los negros, están sujetos a un comportamiento discriminatorio en los mercados de bienes raíces lo que afecta la disponibilidad de la propiedad para los ellos.

A nivel nacional, destaca el estudio realizado por Clavijo, Janna & Muñoz (2005). Dicha investigación proporciona una visión conjunta del mercado hipotecario en Colombia y su relación con los principales determinantes identificados a nivel internacional. Los autores proponen un modelo de ecuaciones simultáneas por el método de máxima verosimilitud, para estimar la demanda de vivienda en Colombia para el período 1991-2004, en Bogotá (como proxy nacional). De allí concluyen que las cantidades demandadas de vivienda nueva en Colombia (metros cuadrados edificados según licencias) son altamente elásticas a su precio, y al ingreso (rezagado) de los hogares y en menor medida a la estabilidad de los ingresos (capturada a través del comportamiento de la tasa de desempleo) y a la tasa de interés hipotecaria.

Por su parte, la investigación desarrollada por López (2004) da cuenta de la relación entre los precios de la vivienda, la inversión en vivienda y el consumo de los hogares ante cambios en la tasa de interés doméstica. En primer lugar demuestra que los precios de la vivienda anticipan los movimientos del PIB (especialmente por el lado de la demanda) en aproximadamente 1-2 trimestres. López demuestra además la correlación existente entre la inversión en vivienda y sus precios, sustentando que la inversión anticipa en un trimestre a los precios.

El trabajo elaborado por Giraldo & Pérez (2006), desarrolla un modelo econométrico teniendo en cuenta las variables: metros cuadrados construidos de vivienda VIS en Medellín; el índice de salarios real de la industria manufacturera; el índice de ahorro; la tasa de interés real de colocación; la suma de subsidios otorgados por Confama, Comfenalco y el Estado a través de las cajas de compensación; y la UVR. Sus resultados denotan que aumento de 1% en el ahorro, genera un aumento en el valor esperado de la cantidad de metros cuadrados construidos de VIS de 19.96%. Adicionalmente la construcción de VIS es muy sensible a los cambios en el ahorro, al igual que a la tasa de interés real, ya que un aumento de 1% en la última, genera una disminución en el valor esperado de la cantidad de metros cuadrados construidos de VIS de 3.97%.

Gonzales y Bernal (2013) a través de métodos de regresión múltiple con estimaciones de Mínimos Cuadrados Ordinarios, Mínimos Cuadrados en Tres Etapas y Mínimos Cuadrados Ordinarios Pooled, establecen los principales determinantes tanto de la oferta como de la demanda de vivienda para el Valle de Aburra. Las variables consideradas para explicar el comportamiento de la demanda obedecen a ingreso nacional, metros cuadrados licenciados, número de hogares, tasa financiera para crédito de vivienda y salario mínimo. Los resultados se evidencian a partir de modelos de corto y largo plazo donde en ambos arrojan como significativa la variable ingreso nacional para explicar la demanda de vivienda teniendo un efecto positivo a través del modelo POLS, tal significancia también es evidente para el ingreso de los hogares medido a través del salario mínimo, constituyéndose ambas como las variables con mayor importancia dentro de los modelos.

Finalmente, Ortiz y Chávez (2013) identifican las variables que inciden en la demanda de vivienda nueva no VIS en las tres principales ciudades de Colombia (Bogotá, Medellín y Cali). Para tal fin emplean un modelo de regresión estimado con Mínimos Cuadrados Ordinarios, donde sus resultados arrojan una alta sensibilidad de la demanda con respecto al índice de precios de vivienda nueva, a la población económicamente activa y en menor medida a la tasa de interés de colocación.

ANÁLISIS DE ELASTICIDADES

Las decisiones de consumo están atadas a diversos factores que varían dependiendo del bien en cuestión y del mercado en el cual participen los mencionados agentes. Para el caso de los hogares, la función de demanda de vivienda ha sido analizada desde diversos frentes, los cuales varían según sea el tipo de vivienda (VIS, no VIS), región geográfica, sistema hipotecario, precio, ingreso (bien sea agregado, sectorial o per cápita), comportamiento de las tasas de interés, entre otros; donde la relevancia de cada uno de estos factores fluctúa con las condiciones de cada investigación y del país bajo análisis.

Para el caso en cuestión el análisis ha estado centralizado en modelos de elasticidad donde se permite categorizar el efecto que sobre la misma generan variables atadas a ingresos, precios, comportamiento monetario, demografía, entre otras; el cual es medido a partir de sensibilidades gracias a su tratamiento metodológico y su posterior interpretación en materia de resultados.

Dentro de la literatura internacional gran parte de los modelos planteados han tomado como punto de enfoque los gastos de vivienda (asumidos como demanda) y su variación ante cambios en el ingreso. Los estudios relevantes en la materia dan cuenta de una elasticidad ingresos de la demanda de vivienda, como es el caso de Carliner (1973), según el autor la elasticidad ingreso de la demanda en Estados Unidos está entre 0.6 y 0.7 para los propietarios, y del 0.5 para arrendatarios, mientras Harmon (1986) constata una elasticidad del 0.7 para el corto plazo y de -1 en el largo plazo. Otros estudios más recientes como el realizado por Chow y Niu (2015) dan cuenta de una elasticidad ingreso cercana a 1 para el mercado de vivienda china, mientras para el condado de Allegheny (Estados Unidos) Epple, Peress y Sieg (2010) determinan una elasticidad de 0.79.

En general la mayor parte de las exploraciones acerca del tema, constatan la hipótesis según la cual la vivienda se constituye como un bien básico. En esa condición es complementario de otro tipo de consumo, de hecho es difícil disfrutar de este último, o recibir un ingreso, sin tener un nivel básico de servicios de vivienda (Lopez & Salamanca, 2009).

El efecto de los precios se constituye en otra de las variables con mayor relevancia en cuanto al estudio de la demanda de vivienda respecta, para analizar dicho efecto se ha tomado en consideración la elasticidad precio de la demanda y sus diversos métodos de estimación. Chen, Clapp y Tirtiroglu (2011) a través de estimación hedónica logran determinar una elasticidad de la demanda relativa para la región de Shenzhen (China) de entre 0.4 y 1.08 según sea el tipo de vivienda (distribución espacial). Por su parte, Chow *et al* (2015) obtienen un resultado de -1.1 mediante ecuaciones simultaneas, todo esto para la región de China. En el caso de Epple *et al* (2010) se identifica una elasticidad de -0.514.

Como sostiene Wang y Qinghua (2014) la elasticidad precio demanda de la vivienda oscila por lo general entre -0.5 y -0.9 -según su revisión teórica- donde la estimación puede variar de acuerdo a la región bajo análisis y el método empleado. Estos resultados indican que la demanda de vivienda no es sensible ante cambios en los precios lo cual podría estar atado a su definición como bien básico, es decir, dada su facultad de necesidad es menos probable que una fluctuación en sus precios impacte dentro de las decisiones de consumo de los demandantes en el corto y mediano plazo.

No solo los ingresos y los precios, han sido factores determinantes para el análisis de la elasticidad de demanda de vivienda a nivel internacional, otras variables como las tasas hipotecarias, características demográficas del hogar (número de integrantes, edad), distribución física, entre otros, han sido abordadas por diversos autores. Este es el caso de Fontanela y Gonzales (2009), los cuales mediante transformaciones Box-Cox y modelos no lineales logran determinar el impacto de las variables mencionadas en la demanda de vivienda para 21 áreas metropolitanas en México; sus resultados acerca del ingreso concuerdan con los estudios enunciados, mientras factores como el sexo, la edad y la composición económica del hogar, aunque significativas, resultan poco influyentes sobre la variable dependiente.

A nivel nacional, la principal exploración investigativa en la materia ha estado a cargo de Clavijo, *et al* (2005). Su enfoque en términos de demanda se desarrolló a partir de modelos econométricos de regresión, excluyendo la posible simultaneidad con la oferta; sus

“determinantes” o variables de análisis se resumen en el ingreso laboral de los hogares, el precio de la vivienda nueva y la tasa de interés real. Los resultados de la investigación en cuestión, dan cuenta de una elasticidad ingreso (rezagado) de 1.5, elasticidad precio de -1.8, y elasticidad tasa de interés hipotecaria de -0.3, resultados que no están alejados de las estimaciones internacionales.

Ortiz *et al* (2013) por su parte, a través de modelos de regresión estimados con Mínimos Cuadrados Ordinarios, obtienen una elasticidad precio de 1.5, 1.3 y 1.4, una elasticidad tasa de interés de colocación de -0.76, -0.86 y -0.66 y una elasticidad población económicamente activa de 12, 9 y 11, todo lo anterior para Medellín, Cali y Bogotá respectivamente.

ANÁLISIS DE VARIABLES

A continuación se esbozan cada una de las variables que hacen parte del modelo econométrico para la determinación de la demanda de vivienda VIS y No VIS en Colombia. Dichas variables mantienen una muestra poblacional de 55 observaciones, las cuales abarcan desde el 2000 hasta el 2014 con frecuencia trimestral.

Vale la pena resaltar que todas aquellas series en unidades monetarios se deflactaron mediante el índice de Precio al Consumidor (IPC), toda vez que el análisis del presente documento está dirigido al comportamiento del demandante mas no del oferente. De igual forma, las series expuestas como índices poseen como período base el cuarto trimestre del 2008, puesto que en el mismo se incluye, por parte del DANE, un nuevo sistema de ponderaciones y una nueva canasta de bienes y servicios.

VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL (VIS)

Por concepto del Ministerio de vivienda, la VIS es aquella que reúne los elementos que aseguran su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción, cuyo valor máximo es de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales

mensuales vigentes (135 SMLM). La Vivienda de Interés Social (VIS) se encamina a garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos y ha registrado una alta volatilidad para la mayor parte del período de análisis, con bajos indicios tendenciales, como lo demuestran las figuras 10 y 11 respectivamente.

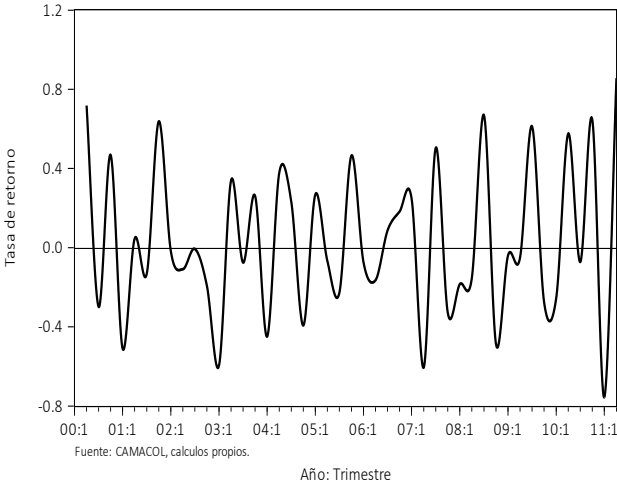


Figura 10: Rendimiento Trimestral (VIS)

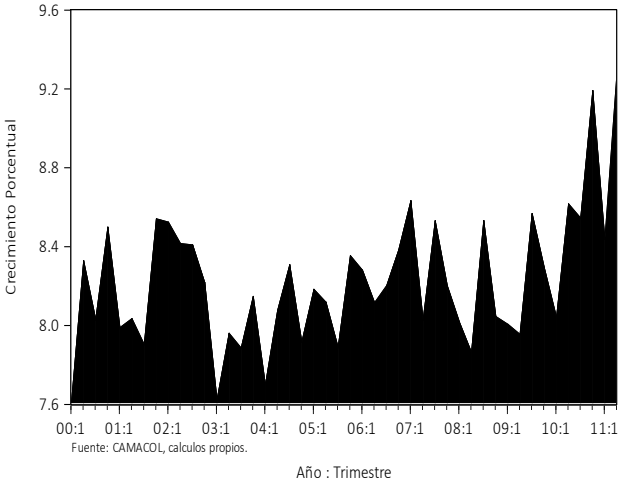


Figura 11: VIS

Vale la pena destacar que durante el período comprendido entre el segundo trimestre del 2003 y el cuarto trimestre del 2006, se experimenta una baja volatilidad relativa de la Vivienda de Interés Social muy posiblemente impulsada por el excepcional ambiente externo que se vivía para la fecha. Tal volatilidad, estuvo enmarcada bajo el jalonamiento de las remesas de los colombianos en el exterior (nuevo renglón de exportación de mano de obra), así como también por la confianza ofrecida a los inversionistas con seguridad jurídica y muy generosos beneficios, y por la política de derrotar a los grupos violentos y así crear un ambiente de trabajo seguro.

Subsidios

El subsidio familiar de vivienda está dirigido a adquirir, construir en sitio propio o mejorar una vivienda de interés social (VIS)^{vii}; por tal motivo sólo se emplea esta variable explicativa para el análisis de la demanda de VIS, esperando con ello que ambas variables mantengan

una relación positiva dentro del horizonte del análisis. Esta variable responde a un plan de subsidios del gobierno con recursos del presupuesto nacional, a través de FONVIVIENDA, principalmente para trabajadores informales y desplazados, y recursos del subsidio familiar a través de las cajas de compensación Familiar para sus afiliados, el cual puede variar entre 5 puntos porcentuales (pp) y 2,5 pp de acuerdo con la etapa del programa y al valor de la vivienda (Banco de la República, 2014).

Como se observa en las figuras 12 y 13, dicha variable presenta signos tendenciales al alza con modestas tasas de volatilidad, principalmente en la primera mitad de la pasada década, retomando con baja intensidad a partir del 2009. Esto puede ser explicado por el bajo ahorro público que ocurrió durante el auge del 2003 – 2007. Es así como en este último período, a pesar de presentarse una reducción importante de la deuda externa por la medida adoptada de pre-pagar deuda (favorecida por el ambiente revaluacionista), no sucedió lo mismo con la deuda interna, la cual se incrementó significativamente.

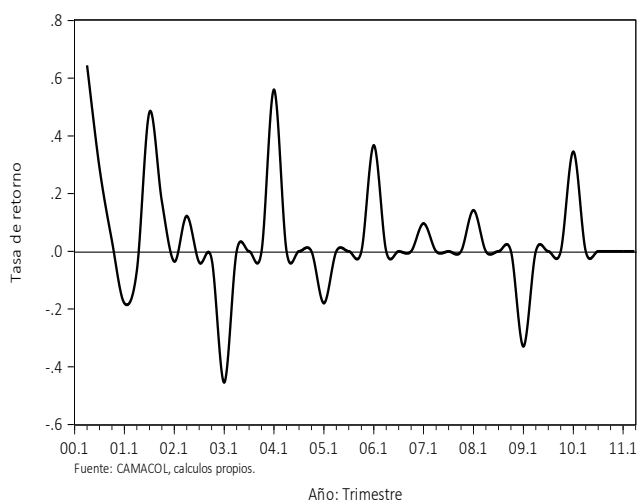


Figura 12: Rendimiento Trimestral (Subsidios)

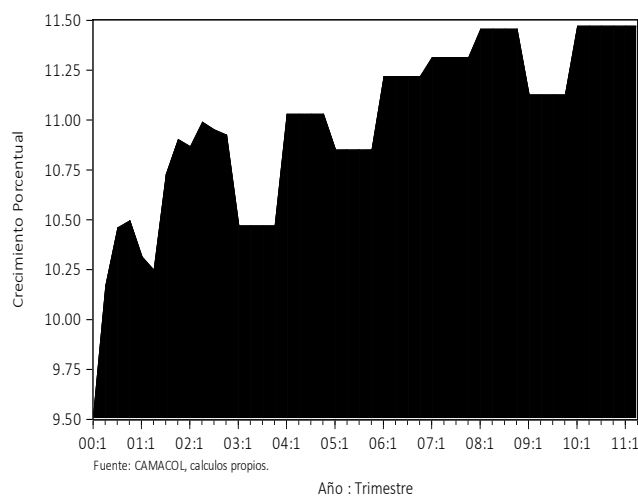


Figura 13: Subsidios

Por su parte, el período tendencial con mayor inclinación al alza, a saber 2000 – 2003 estuvo enmarcado por la culminación de una etapa de crisis y su posterior recuperación. Luego de un fuerte período de recesión a finales de la década de los noventa, que se caracterizó por elevados niveles en las tasas de interés, una coyuntura cambiaria de gran incertidumbre para el comercio exterior, y un conjunto de reformas tributarias expedidas por el Gobierno

Nacional con el fin de corregir el desajuste fiscal, las principales variables macroeconómicas se estabilizaron y la economía mostró claros signos de mejora.

Tasa de empleo (Empleo)

Las empresas demandan diferentes factores para producir bienes o servicios. Uno de esos factores es el trabajo. Por su parte, los hogares ofrecen su trabajo a cambio de un salario que les permita adquirir bienes o servicios en la economía, dentro de los que se destaca el obtener una vivienda propia. Diversos elementos tanto de corto como de largo plazo, no permiten que en un momento específico todas las compañías encuentren la cantidad de trabajo que están demandando ni que todas las personas que ofrecen su capacidad de trabajo se encuentren empleadas.

Así pues, las imperfecciones del mercado laboral evitan que el mismo se ajuste a la concepción de un mercado competitivo. Imperfecciones que responden tanto a las fuerzas de la oferta como a las fuerzas de la demanda. Adicionalmente la existencia de políticas como la fijación del salario mínimo alteran la interacción de las mismas. Del lado de la oferta algunos de los elementos que repercuten en la imperfección del mercado de trabajo obedecen a sindicatos, salarios de eficiencia, entre otros; mientras, aspectos como inadecuada calificación de la mano de obra, rigidez de salarios, entre otros, evitan que la demanda alcance un nivel de eficiencia.

Es así como la tasa de empleo, calculada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), funciona como un indicador de la evolución en el tiempo de la proporción de personas que, estando en edad de trabajar, se encuentran ocupadas. Este indicador ha mantenido un proceso tendencial ascendente con altos períodos de oscilación, destacándose la primera mitad de la pasada década como la que evidencia mayores tasa de volatilidad (ver figuras 14 y 15). Ello se explica posiblemente y entre otros factores, por las reformas adelantadas en el Congreso de la República en materia pensional, laboral y política que proyectaban racionalización del gasto y reducción del déficit fiscal.

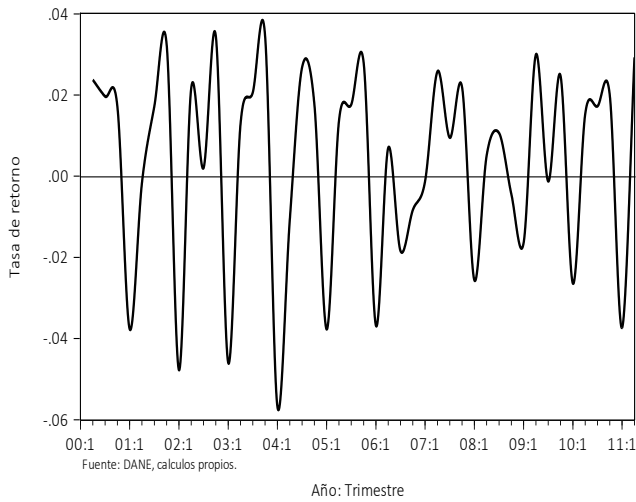


Figura 14: Rendimiento Trimestral (Empleo)

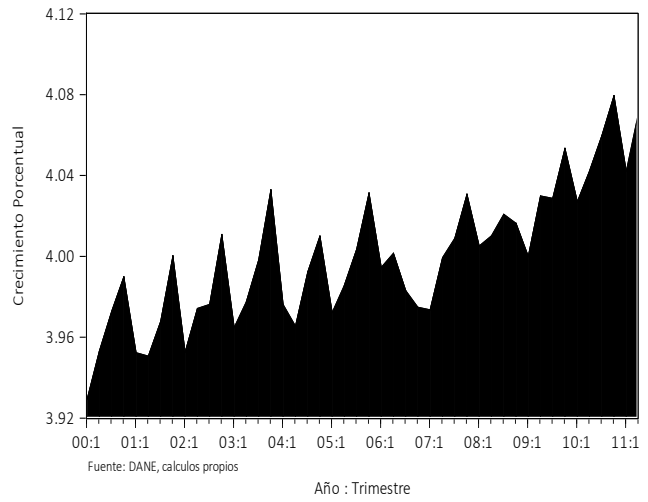


Figura 15: Empleo

Tasa de Interés Nominal para Adquirir una Vivienda (TIN)

Esta variable se refiere a la tasa de interés de colocación para los créditos destinados a la adquisición de vivienda, la cual no incluye el subsidio otorgado por el gobierno nacional y se encuentra expresada en Unidades de Valor Real (UVR). Esta tasa de interés remuneratoria, se cobrará en forma vencida y no podrá capitalizarse. Dicha tasa de interés será fija durante toda la vigencia del crédito, a menos que las partes acuerden una reducción de la misma y deberán expresarse única y exclusivamente en términos de tasa anual efectiva según lo planteado^{viii}.

En términos macroeconómicos, la TIN ha presentado niveles atípicos tanto en tendencia como en volatilidad para el 2006 y 2010, producto del déficit habitacional por desastres naturales como la Ola Invernal de finales del 2010. De igual manera, el conflicto colombiano y los fuertes enfrentamientos para la fecha son otros factores que influyen sobre la existencia de estos puntos atípicos, mediante la afectación en el clima de inversión la cual a su vez afecta las respectivas tasas de interés.

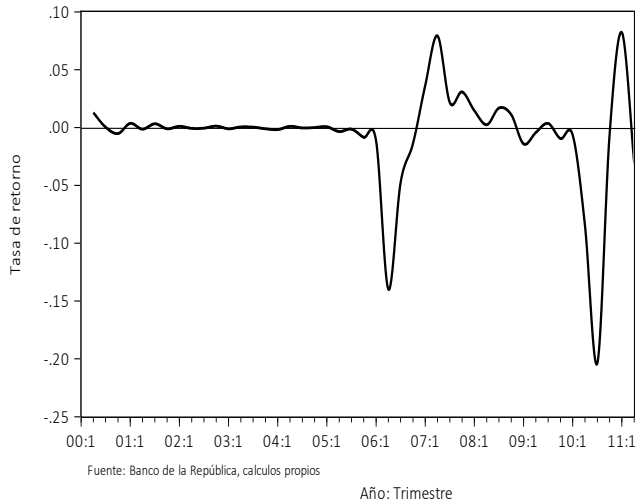


Figura 16: Rendimiento Trimestral (TIN)

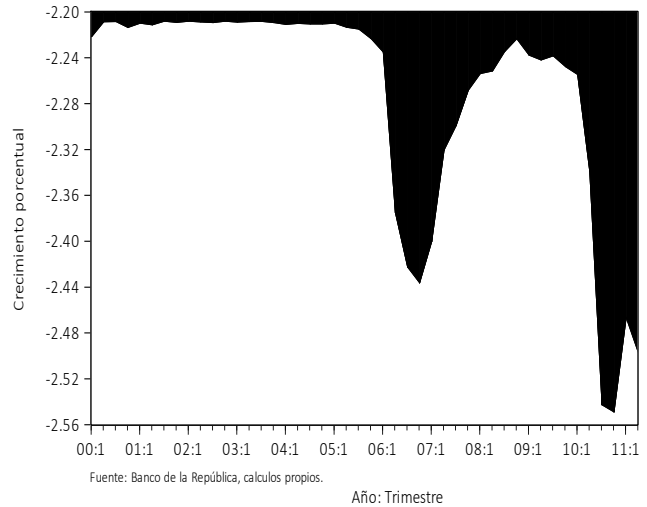


Figura 17: TIN

VIVIENDA DE NO INTERÉS SOCIAL (No VIS)

Este tipo de vivienda aplica para hogares cuyos ingresos mensuales superen los cuatro salarios mínimos legales vigentes. La intervención del Estado sobre la misma es limitada, a tal punto que la intromisión no suele ir más allá de la regulación y la fijación de normas en materia de financiación.

Dicha variable como se exhibe en la figura 19 ha presentado indicios tendenciales al alza durante la totalidad de la pasada década, la cual experimentó un bajón significativo en el primer trimestre del 2010 como efecto rezagado de la recesión mundial y la crisis diplomática del gobierno colombiano que se evidenció a finales del 2009, tras el deterioro de las relaciones comerciales entre los gobiernos de Ecuador y Venezuela. Otro indicador es la afectación por desastres naturales como la Ola Invernal de finales del 2010 que repercutió en el déficit de vivienda en el país y tuvo como efecto 2.049 viviendas destruidas y 275.569 viviendas averiadas en 654 municipios de Colombia (Contraloría General de la República, 2012)

Posterior a esta fecha, la tendencia recobró con mayor fuerza su dinámica alcista dado el modelo de crecimiento hacia afuera, en el cual influenciaron factores como la reactivación de la demanda y los precios del petróleo, el carbón, el níquel y los metales preciosos.

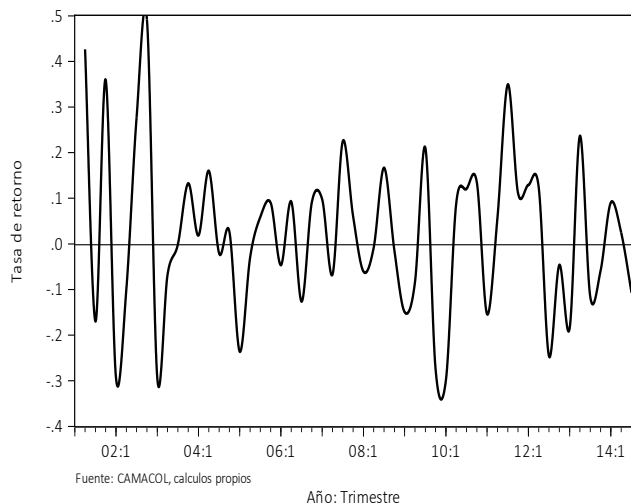


Figura 18: Rendimiento Trimestral (No VIS)

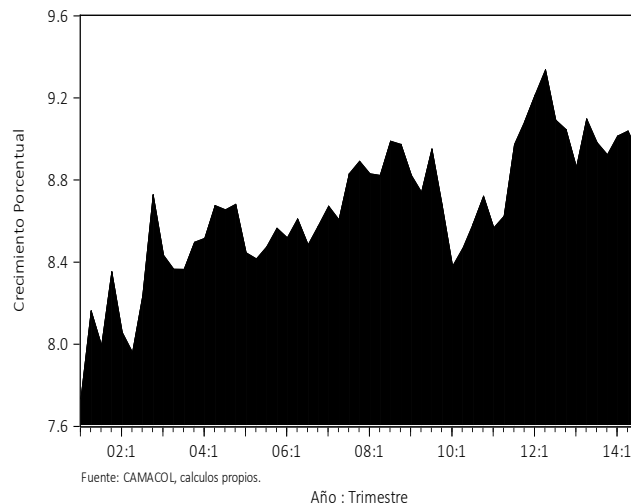


Figura 19: No VIS

De igual forma, en la serie catalogada como No VIS se ha percibido una alta tasa de volatilidad con mayor acentuación a principio de la muestra (ver figura 18), la cual pudo estar asociada a la ruptura del proceso de paz, la intensificación del conflicto armado y el período electoral, los cuáles aumentaron la incertidumbre de los entes económicos.

Índice de Salario Real (ISR)

El salario real indica la cantidad de bienes de consumo y servicios que puede comprar la persona remunerada con el salario nominal recibido. Este índice resulta de la deflatación del salario nominal, ya sea mediante el Índice de Precio al Consumidor (IPC) o mediante el Índice de Precio al Productor. Para este caso en específico se utiliza el proceso deflacionario a través del IPC, el cual corresponde al salario real de interés para los consumidores, ya que mide la cantidad de bienes que pueden adquirir de la canasta familiar^{ix}

Dicho índice, ha sido testigo de un proceso tendencial ascendente para todo el horizonte del análisis, con alta presencia de volatilidad en la serie como se observa en las figuras 21 y 20

respectivamente, volatilidad que puede estar asociada a la presencia de los precios de la canasta familiar dentro de su cálculo.

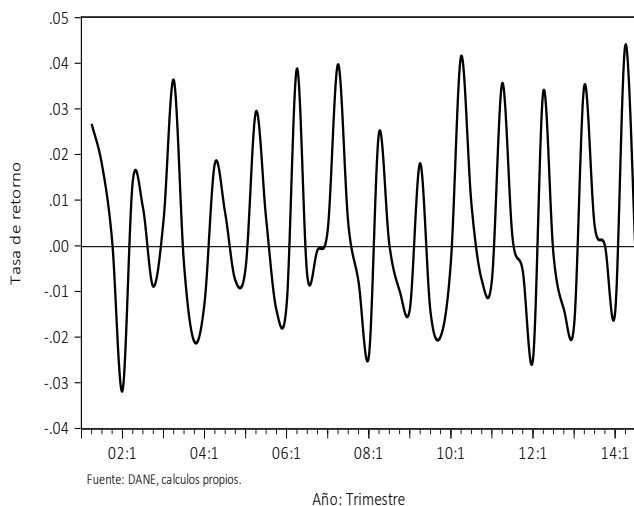


Figura 20: Rendimiento Trimestral (ISR)

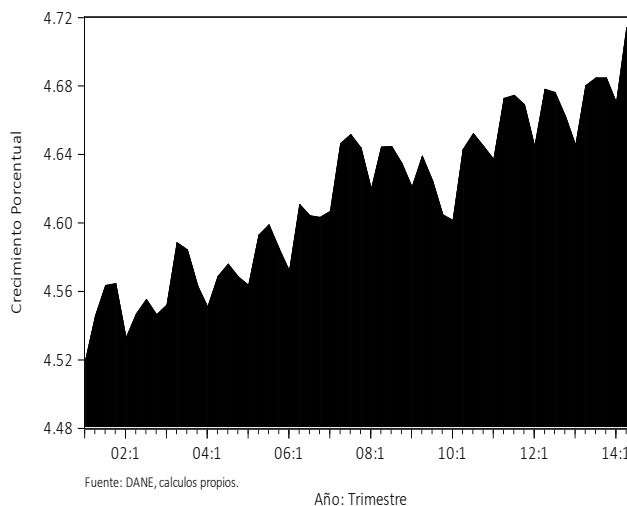


Figura 21: ISR

Índice de Precio de la Vivienda Nueva (IPVN)

Es un indicador que permite conocer la evolución de los precios de venta de la vivienda nueva en proceso de construcción y/o hasta la última unidad vendida, en cuyo cálculo se elimina la presencia de viviendas de uso propio, dejando así solo las viviendas para la venta, las cuales son tranzadas en el mercado. (DANE, 2014).

La serie que lleva por nombre IPVN, presenta una marcada tendencia alcista durante todos los años de la muestra, con mayor pronunciación a partir del primer trimestre del 2004, así como también evidencia signos de volatilidad, principalmente entre el primer trimestre del 2008 y el mismo cuartil para el 2010, coincidiendo con la fase recesiva experimentada por la economía nacional entre el 2008 – 2009, (ver figuras 22 y 23).

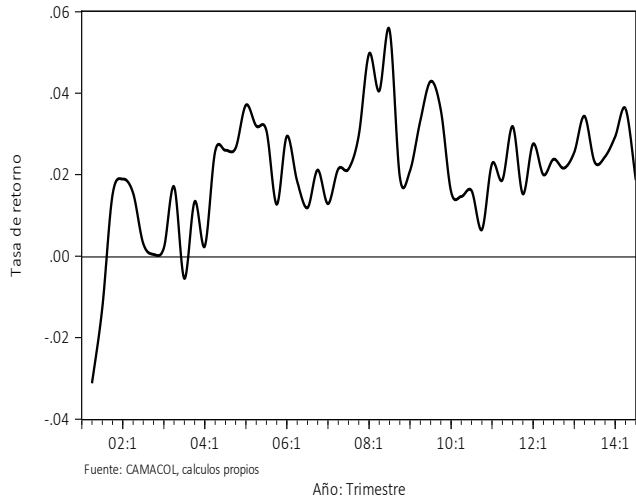


Figura 22: Rendimiento trimestral (IPVN)

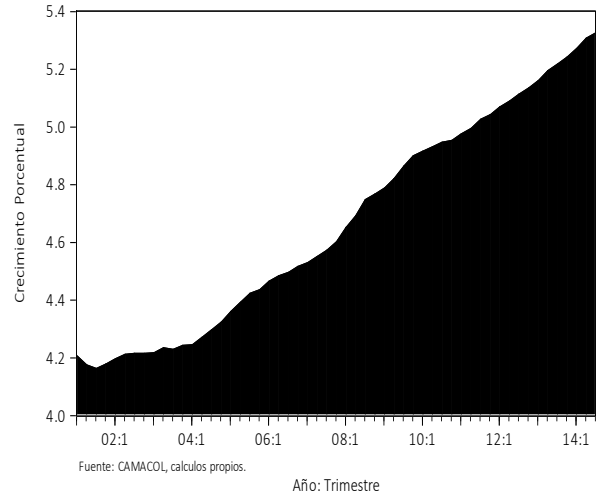


Figura 23: IPVN

Valor de los Créditos Desembolsados para la Compra de Vivienda Nueva (Créditos)

Hace referencia a la financiación monetaria para la adquisición de vivienda nueva. Los créditos a que se refiere podrán ser desembolsados por los establecimientos de crédito en moneda legal o a solicitud del deudor, en bonos hipotecarios expresados en UVR, en los términos que establezcan las Superintendencias Bancaria y de Valores, cada una en el ámbito de sus respectivas competencias. En todo caso, los créditos destinados a la financiación de vivienda de interés social tendrán que ser desembolsados en moneda legal colombiana y podrán ser otorgados bajo las mismas condiciones.

En términos macroeconómicos, la serie bajo el nombre de “Créditos” ha evidenciado leves niveles tendenciales al alza, con mayor pronunciamiento en el segundo trimestre del 2008, cuyo período coincide con altas tasas de volatilidad, como se observa en las figuras 25 y 24 respectivamente. Ello puede ser evidencia de las fuertes incertidumbres por la situación financiera de la economía mundial, a la cual Colombia no fue ajena y por la cual se presentó un significativo declive en el área licenciada, especialmente reflejado en la vivienda No VIS tal y como se apreció con anterioridad.

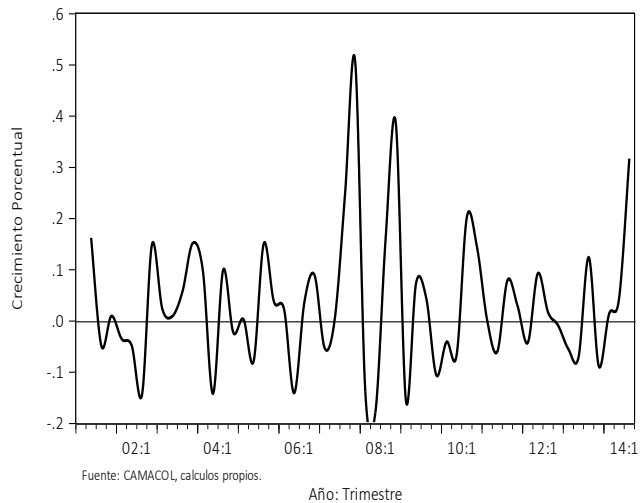


Figura 24: Rendimiento trimestral (Créditos)

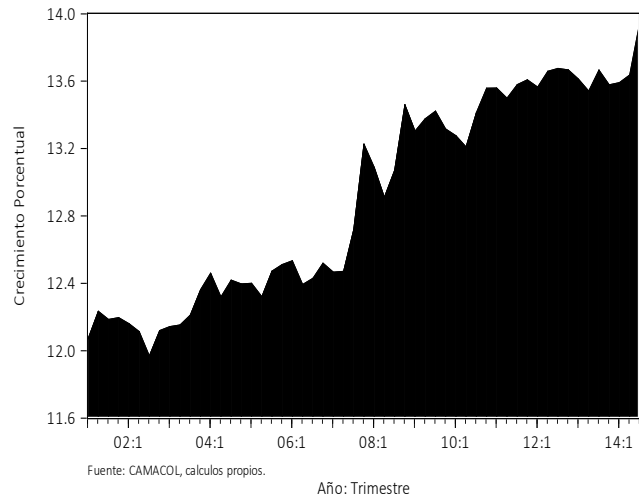


Figura 25: Créditos

DEFINICIÓN DEL MODELO

La función de demanda representa las diferentes decisiones de consumo en un mercado determinado, (Pindyck & Rubinfeld, 2009). Mediante la misma se relaciona la cantidad demandada de un bien o servicio con todos aquellos determinantes relevantes dentro de tales decisiones, como se muestra en la ecuación (1).

$$Q_D = f(p, Y, G, R, \dots) \quad (1)$$

Dónde Q_D , que equivale a la cantidad demanda, que depende de factores como precios (p) ingresos (Y), gustos (G), restricciones normativas (R), entre otros.

Para el caso de la vivienda colombiana, el análisis de la función de demanda debe abordarse teniendo en cuenta las características subyacentes al bien objeto de consumo, en particular su estructura funcional y destino final. Bajo tal acotación, se considera que la Vivienda de Interés Social (VIS) y la Vivienda No de Interés Social (No VIS) representan de forma idónea las opciones de consumo en el mercado en cuestión, por ende, establecer sus fundamentales significa caracterizar la demanda de vivienda en dicho mercado.

Luego, la definición de la función de demanda para ambos bienes está dada por las ecuaciones (2) y (3).

$$VIS^D = f(\textit{Subsidios}, \textit{Empleo}, \textit{TIN}) \quad (2)$$

$$\textit{NoVIS}^D = f(\textit{ISR}, \textit{IPVN}, \textit{Empleo}, \textit{Creditos}) \quad (3)$$

Para la Vivienda de Interés Social, se plantea como determinantes el monto de los subsidios aportados (*Subsidios*), la tasa de empleo (*Empleo*) definida como la relación porcentual entre la población ocupada y la población en edad de trabajar y la tasa de interés nominal para adquirir una vivienda VIS (*TIN*). Al considerar tales variables, se está reflejando el caso de un consumo atado a las condiciones de sustentabilidad del sistema social (*Subsidios*) y a las condiciones propias del agente demandante (*Empleo, TIN*).

Por su parte el modelo de Vivienda de No Interés Social posee como variables explicativas el Índice de Salario Real (*ISR*), el Índice de Precios de la Vivienda Nueva (*IPVN*), la tasa de empleo (*Empleo*) y el valor de los créditos desembolsados para la compra de vivienda nueva (*Creditos*). La definición de tal modelo implica que la demanda de No VIS no solo depende de aspectos relacionados con las condiciones del agente demandante (*ISR, Empleo*), sino que además está vinculado a factores propios de la interacción entre la oferta y la demanda como son los precios (*IPVN*), para un mercado donde tales fuerzas presentan cierto nivel de correspondencia.

La tabla. 1 resume los resultados esperados con respecto a los coeficientes de las variables en cuestión, según sea su relación económica.

Tabla 1: Relación Esperada de las Variables

	Variable	Relación	Impacto
VIS	Subsidios	Directa	A mayor subsidio menos ingresos destinados a la obtención del activo y por ende mayor demanda.
	Empleo	Directa	El consumo está soportado por una fuente periódica de ingresos.
	TIN	Inversa	A mayor costo de capital menor incentivo de demanda vía inversión.
No VIS	ISR	Directa	A mayor ingreso mayor renta presupuestaria y por ende mayores posibilidades de demanda.
	IPVN	Inversa	A mayores precios menor demanda (ley de la demanda).
	Empleo	Directa	El consumo está soportado por una fuente periódica de ingresos.
	Créditos	Directa	A mayor disposición crediticia mayores incentivos de demanda vía inversión.

Fuente: Desarrollo propio.

ESTIMACIÓN DEL MODELO

Para la estimación de los modelos se consideró un periodo de 14 años comprendidos entre el 2000 y el 2014, con una frecuencia trimestral. Los datos fueron obtenidos de la información reportada por entidades como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), la Cámara Colombiana de Construcción (CAMACOL) y el Banco de la República de Colombia. Los variables fueron analizadas dentro de los modelos considerados a partir de estructuras logarítmicas, buscando identificar sensibilidades o elasticidades comunes en modelos de demanda.

Es de destacar que las dos variables dependientes (VIS y No VIS) corresponden a las unidades aprobadas para construcción, dado que se consideran como la mejor aproximación a la

dinámica de consumo, en un mercado caracterizado por constantes desequilibrios entre oferta y demanda y donde existe, por lo general una demanda insatisfecha, (SIC, 2012).

Modelo de demanda para la Vivienda de Interés Social (VIS)

La estimación del modelo, además de incluir las variables anteriormente descritas, incorpora una variable de ajuste (*Tendencia*), buscando establecer el comportamiento determinista de la misma. Los resultados dan como resultado un nivel de significancia superior al 95% para todas las variables consideradas, al tiempo que los coeficientes arrojan signos de acuerdo a lo esperado.

La demanda de Vivienda VIS presenta una mayor sensibilidad ante cambios en empleo con una elasticidad (empleo de la demanda) del 5.7 tal como se evidencia en la tabla 2. Esto constata la idea según la cual las decisiones de consumo están estrechamente ligadas a una fuente constante de ingresos, por cuanto adquirir vivienda de interés social, implica realizar erogaciones constantes para cubrir la respectiva financiación.

Tabla 2: Modelo VIS

Variable	Coficiente	Error Estándar	Estadístico t	Nivel de Confianza
C	-22.05	7.74	-2.85	>99%
LSUBSIDIOS	0.33	0.16	2.04	>95%
LEMPLEO	5.66	1.90	2.98	>99%
LTIN	-1.87	0.50	-3.74	>99%
TENDENCIA	-0.01	0.01	-2.54	>95%
R-cuadrado	0.51			
Estadístico F	10.81			
Jarque Bera	1.89			

Fuente: Cálculos propios.

El impacto de la financiación se ve representado directamente por la tasa de interés nominal para adquirir vivienda, pues ante un cambio del 1% en la TIN la demanda VIS se ve reducida en promedio en un 1.9%; por ende es de esperar que ante subidas en el costo de capital la

demanda de vivienda se postergue buscando reducir los costos de financiación para el tiempo en el cual se deban realizar desembolsos.

Por su parte, los subsidios pese a su significancia no generan mayor impacto en la demanda, al arrojar un coeficiente de elasticidad de 0.33, esto significa que pese a su representativa participación en el costo total del inmueble, los individuos están influenciados en gran medida por el porcentaje restante no cubierto por subsidios que deben cancelar, hecho normal si se tiene en cuenta que los subsidios apenas si cubren un bajo porcentaje del valor total de las viviendas.

Es de destacar que la tendencia del modelo arrojó un coeficiente de -0.01 siendo la variable con menor impacto dentro del mismo, tal coeficiente indica que la dinámica de la demanda depende inversamente del comportamiento que ha tenido el modelo a lo largo de los 14 años en presencia de variables como el subsidio, la tasa de empleo y el costo de capital para vivienda.

Modelo de demanda para la Vivienda de No Interés Social (No VIS)

Los resultados de la estimación del modelo son consistentes con los planteamientos realizado *a priori*, donde todas las variables resultan ser significativas a un nivel de confianza superior al 95% situaciones claramente evidenciables en la tabla 3.

La demanda de vivienda No VIS presenta mayor sensibilidad ante cambios en el Índice de Salario Real como lo confirma su coeficiente de elasticidad (3.8), coincidente con los estudios nacionales e internacionales en términos de la relación entre ambas variables. Tal resultado indica que la dinámica de la demanda de vivienda en Colombia No VIS, depende en mayor medida del comportamiento de los ingresos de los demandantes en contraste a los resultados internacionales; lo cual reafirma el argumento según el cual la vivienda es un bien normal de cubrimiento inmediato para el que la población colombiana está dispuesta a invertir siempre y cuando su ingreso sea favorable. Esto demuestra en término último la mayor aversión al riesgo para la demanda de vivienda de la población en cuestión.

Dicho planteamiento es constatado con la alta elasticidad empleo demanda de la vivienda, donde un cambio del 1% en la tasa de empleo genera un crecimiento promedio en No VIS del 2.32%. Así pues, la inversión en vivienda para el caso colombiano depende en sentido estricto de la favorabilidad en términos de ingreso tanto para montos reales como para la obtención del mismo variable claramente determinada por el empleo.

Tabla 3: Modelo No VIS

Variable	Coficiente	Error Estándar	Estadístico t	Nivel de Confianza
C	-20.17	6.26	-3.22	>99%
LISR	3.78	1.33	2.84	>99%
LIPVN	-0.74	0.33	-2.29	>95%
LEMPLEO	2.32	1.14	2.03	>95%
LCREDITOS	0.43	0.16	2.73	>99%
R-cuadrado	0.71			
Estadístico F	32.62			
Jarque Bera	0.37			

Fuente: Cálculos propios

Por su parte, la elasticidad precio de la demanda arroja resultados coincidentes con los estudios internacionales, no solo en la relación inversa sino también en las cifras totales, pese a que no va en línea con los estudios nacionales. Su coeficiente de -0.74 es adecuado a partir de la teoría económica, pues es de esperar que conforme se incrementen los precios, la demanda se disminuya dada una restricción presupuestaria.

En cuanto a los créditos se evidencia una sensibilidad de la demanda de vivienda de 0.43, este coeficiente pese a ser el de menor impacto con respecto a las variables consideradas sigue siendo representativo, e indica que la adquisición de la vivienda depende en gran medida de sistema crediticio, es decir conforme aumenten los créditos desembolsados para la compra de vivienda, los que a su vez aparecen determinados por la política monetaria y crediticia del emisor colombiano, en estricta coherencia con la intención de mantener una

inflación baja y estable (3% +/- 1%), incrementan la demanda de la misma, reflejando la importancia del sistema hipotecario dentro del sector vivienda.

RELACIÓN DE COINTEGRACIÓN ENTRE VIS Y No VIS

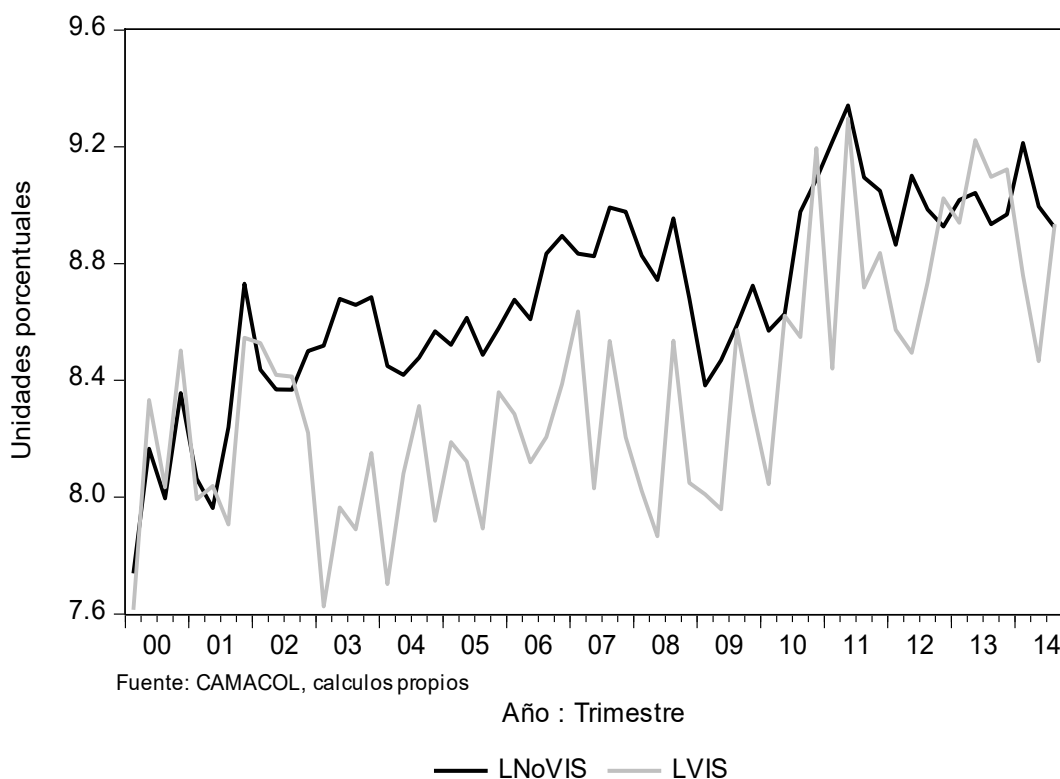


Figura 26: LVIS – LNoVIS

Pese a que la demanda de vivienda VIS y No VIS poseen diferencias sustanciales, han tenido periodos donde su dinámica presenta similitudes como lo demuestra la figura 26, en particular para comienzos de la pasada década y la segunda mitad de la misma. Tal situación abre la posibilidad a la existencia de relaciones de equilibrio en el largo plazo o lo que es igual relaciones de cointegración.

Modelo de Cointegración

La cointegración entre dos variables se describe como una relación de equilibrio en el largo plazo, donde las mismas comparten una tendencia común, es decir contienen una tendencia estocástica, por lo que la regresión de una sobre la otra no será necesariamente espuria, (Gujarati & Porter, 2010).

Teóricamente, x_t se describe como un vector conformado por variables de series de tiempo, luego los componentes del vector x_t se dice que son cointegrados de orden d, b identificado por $x_t \sim CI(d, b)$, si todos los componentes de x_t son integrados de orden d , y existe un vector $\alpha (\neq 0)$ tal que $Z_t = \alpha' x_t \sim (d - b)$, $d > 0$, de tal forma que dicho vector es denominado vector de cointegración, (Engle & Granger, 1987).

Verificación de relaciones de cointegración

Para verificar las relaciones de cointegración se ejecuta el test de Engle-Granger. Dicho test busca identificar el vector de cointegración a través del método de mínimos cuadrados, de esta manera si se encuentra que los residuos de la regresión de las variables en cuestión cumplen la condición de estacionariedad, se confirma una relación de largo plazo.

Tal procedimiento implica considerar un mismo orden de integración en las variables bajo análisis, las cuales como se confirma en el anexo. 1 conservan un primer orden de integración (con un 99% de confianza), es decir se hace necesario tomar una diferencia en cada serie de tal manera que se constate la existencia de un proceso estacionario.

Sean $LNoVIS_t$ y $LVIS_t$ variables $I(1)$, donde la combinación lineal de las mismas se expresa de la forma $LNoVIS_t = \alpha + \theta LVIS_t + u_t$, luego existe una relación de

cointegración si los residuos \hat{u}_t no contienen tendencia estocástica, es decir son estacionarios.

Tabla 4: Prueba de Dickey-Fuller Aumentado para los residuales

	Estadístico t	Prob.*
Test de Dickey-Fuller Aumentado	-3.809	0.005
Valor crítico 1%	-3.548	
5%	-2.913	
10%	-2.594	

Fuente: Cálculos propios

Los resultados de la estimación del test presentados en la tabla 3, confirman la no estacionariedad en los residuales de la regresión, por lo tanto se puede dar por sentado la existencia de relaciones de equilibrio de largo plazo entre la Vivienda de Interés Social y la Vivienda de No Interés Social, es decir, bajo un escenario de largo plazo tales variables comparten una tendencia común.

CONCLUSIONES

Este documento se ha propuesto esclarecer los principales determinantes de la demanda de vivienda nueva en Colombia durante el periodo comprendido entre 2000 y 2014, mediante la distinción de sus componentes VIS y No VIS, que además de brindar un enfoque diferenciador en relación con la literatura analizada, ofrece conclusiones más precisas, puesto que ambas responden a decisiones de inversión muy diferentes. Los determinantes de la vivienda y su relevancia pueden variar de un componente a otro, lo que resalta la importancia que esta investigación puede tener.

Por el lado de la Vivienda de interés Social (VIS) se plantea el caso de un consumo atado a las condiciones propias del agente demandante (*Empleo, TIN*) y a las condiciones de sustentabilidad del sistema social (*Subsidios*). En este orden, la demanda de este tipo de vivienda depende principalmente de las condiciones propias del agente demandante al evidenciar alta sensibilidad ante cambios con respecto al *Empleo*, seguido por cambios con respecto al costos de capital (*TIN*) y en menor medida por movimientos en el nivel de (*Subsidios*).

En el primer caso, la demanda se comporta de forma directa, demostrando una vez más que la decisión de adquirir un bien inmueble se mueve en la misma dirección que las posibilidades de cubrir las erogaciones respectivas mediante un flujo de ingresos constante. Para el segundo caso, se evidencia que la decisión de consumo es inversa al ascenso en el costo de capital, pues se espera que ante subidas en la Tasa de interés Nominal para adquirir una nueva vivienda (*TIN*), la demanda de la misma se postergue buscando reducir los costos de financiación para el tiempo en el cual se deban realizar los desembolsos requeridos. Por último, el nivel de *Subsidios* aportado por el gobierno nacional, demuestra ser estadísticamente significativo para dar explicación a la demanda de vivienda de interés social, sin embargo, se encuentra en el último lugar en el escalafón de importancia toda vez que su impacto es el de menor cuantía. Todo lo anterior arroja como resultado último, que

los agentes están influenciados principalmente por el porcentaje restante no cubierto por *Subsidios* que deben cancelar.

Por su parte, los resultados arrojados por el modelo de Vivienda de No Interés Social (No VIS) no distan mucho de lo anteriormente evidenciado en el modelo VIS. Ello por lo que en este modelo también se experimentó un mayor impacto relativo de la condición económica del individuo demandante (*ISR, Empleo*) sobre la decisión de obtener una nueva vivienda. Se demostró, acorde a la teoría económica, que la demanda de una Vivienda de No Interés Social presenta alta sensibilidad relativa ante modificaciones en el nivel de ingreso real del agente consumidor (*ISR*), cuya relación positiva indica que se invierte en este tipo de activos siempre y cuando los ingresos percibidos sean favorables, caso en el que el empleo y la condición económica del país, evidenciados en sus ciclos económicos, juegan papel fundamental dada la estrecha y positiva relación entre estas dos variables. Asimismo, el estado de ocupación del solicitante medido a través de la variable *Empleo*, posee, aunque en menor medida, un alto impacto sobre la variable endógena, las cuales se mueven en la misma dirección demostrando una vez más que la inversión en vivienda para el caso colombiano no solo depende del monto en ingresos reales sino también por la periodicidad de los mismos.

A estas últimas variables se les une el Índice de Precios de la Vivienda Nueva (*IPVN*) y el valor de los créditos desembolsados para la compra de vivienda nueva (*Creditos*), en su intención de dar una explicación al comportamiento de la demanda de Vivienda de No Interés Social (*NoVIS*). El *IPVN*, como reflejo del vínculo a factores propios de la interacción entre la oferta y la demanda, evidencia una relación inversa con la decisión de inversión en vivienda, toda vez que a mayores precios, menor será el incentivo para consumir acorde a la ley de la demanda. Por su parte, el desembolso en créditos (*Creditos*), se mueve de forma directa con la variable explicada, lo cual se explica por el entendido de que a mayor sea la disponibilidad de recursos hipotecarios, mayor será la intensidad de inversión en este tipo de bienes.

Finalmente el análisis de cointegración entre los dos tipos de vivienda analizados permite identificar relaciones de equilibrio de largo plazo entre las dos variables, lo cual significa que aunque en el corto plazo se presenten tendencias dispares, en el largo plazo su dinámica se comporta de forma completamente acompasada.

Se propone para investigaciones futuras abordar la dinámica de la demanda de vivienda a partir de análisis comparativos a nivel internacional, diferenciando volúmenes de actividad económica según sea la similitud de sus mercados hipotecarios y de vivienda.

BIBLIOGRAFÍA

Acevedo, L. (2013). Análisis del mercado de vivienda en Colombia. Recuperado 12/3/2015. <http://www.serfinco.com.co/site/Investigacionesecon%3%B3micas/Informesdemercado/Informesdecoyuntura/Detallesdocumento/tabid/430/ArticleId/753/SERFINCO-Analisis-del-mercado-inmobiliario-en-Colombia.aspx>

Agnello, L., Schuknecht, L. 2009. Booms and busts in housing markets: determinants and implications. *Working Paper*, European Central Bank.

Banco de la República. (2014). Informe especial de estabilidad financiera. Análisis de la cartera y del mercado de vivienda en Colombia. Recuperado 26/03/2015. http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/iepref_mar_1_2014.pdf

Borjas, G. (2002). Homeownership in the immi-grant population. *Journal of Urban Economics*, 448–476.

Borsch-Supan, A., Hess, F., & Seko, M. (2001). Housing Demand in Germany and Japan. *Journal of Housing Economics*, 229–252.

Caicedo, S., Morales, M., Pérez David. (2010). Un análisis de sobrevaloración en el mercado de la vivienda en Colombia. *Reporte de Estabilidad Financiera*, Banco de la República. Recuperado el 9/04/2015 de http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/Tema4_sept.pdf

CAMACOL. (2014). La construcción sigue impulsando el empleo en el país. Recuperado 6/9/2014. <http://camacol.co/noticias/la-construcci%C3%B3n-sigue-impulsando-el-empleo-en-el-pa%C3%A>

CAMACOL. (2008). El sector de la construcción en Colombia: hechos estilizados y principales determinantes del nivel de actividad. Recuperado 2/9/2014. http://camacol.co/sites/default/files/secciones_internas/EE_Inv20081119101141_0.pdf

Carliner, G. (1973). Income Elasticity of Housing Demand. *The Review of Economics and Statistics*, 55, 528-532.

Clavijo, S., Janna, M., Muñoz, M. (2004). LA VIVIENDA EN COLOMBIA: Sus Determinantes Socio-Económicos y Financieros. *Borradores de Economía*, 300. Recuperado el 13/03/2015

de

http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra300.pdf?__utma=1.1056753791.1432279922.1432279922.1432279922.1&__utmb=1.1.10.1432279922&__utmc=1&__utmz=1.1432279922.1.1.utmcsr=google|utmccn=%28organic%29|utmcmd=organic|utmctr=%28not%20provided%29&__utmv=-&__utmk=168671265

Contraloría General de la República. (2012). Subsidios de vivienda de interés social rural en Colombia 2000-2010. Dirección de Estudios Sectoriales. Recuperado 15/03/2015. <http://www.contraloriagen.gov.co/documents/10136/75297808/ESTUDIO+VISR+2011+Librado.pdf/2cc019ca-f398-4d23-a84a-b650857f38fd>

Chen, Y., Clapp, J., y Tirtiroglu, T. (2011). Hedonic estimation of housing demand elasticity with a markup over marginal costs. *Journal of Housing Economics*, 20, 233-248.

Chow, G., Niu, L. (2015). Housing prices in urban china as determined by demand and supply. *Pacific Economic Review*, 20, 1-16.

Departamento Nacional de Planeación. (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014: Más empleo, menos pobreza y más seguridad. Recuperado el 04/04/2015 de <https://sinergia.dnp.gov.co/SISMEG/Archivos/PND2010-2014%20Tomo%20I%20CD.pdf>

Dietza, R. D., & Haurin, D. R. (2003). The social and private micro-level consequences of homeownership. *Journal of Urban Economics*, 54, 401–450.

Engle, R., Granger, C. W. J. (1987). Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing. *Econometrica*, 55, 251-276.

Epple, D., Peress, M., Sieg, H. (2010). Identification and Semiparametric Estimation of Equilibrium Models of Local Jurisdictions. *American Economic Journal: Microeconomics*, 2, 195-220.

Fontanela, M., Gonzales, F. (2009). Housing demand in Mexico. *Journal of Housing Economics*, 18, 1-12.

Garay, L. J., & Rodríguez, A. (2005). Estudio sobre Migración Internacional y Remesas en Colombia. Bogota D.C: Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

Giraldo, M., Perez, J. E. (2006). Determinantes de la demanda de vivienda de interés social (VIS) en la ciudad de Medellín en el periodo 2001-2006. *Working Paper*. Recuperado el

28/03/2015 de
https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/570/Marcela_GiraldoOsorio_2006.pdf?sequence=1&isAllowed=y

González, J. M., Bernal, J. I., (2013). Determinantes del sector de la vivienda nueva (no VIS) en el Valle de Aburrá. *Working Paper*. Recuperado 21/05/2015 de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/1498/BernalGarcia_JorgeIgnacio_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Gujarati, D., Porter D. (2010). *Econometría*. Séptima Edición, México. The McGraw-Hill.

Harmon, O. (1986). The income elasticity of demand for single-family owner-occupied housing: An empirical reconciliation. *Journal of Urban Economics*, 24, 173-185.

Henao, L. (2014). Déficit habitacional en Colombia cayó 46.3% gracias a los programas de vivienda que adelanta el gobierno nacional. Recuperado 2/4/2015. http://www.minvivienda.gov.co/Paginas/Sala_de_Prensa/Noticias/2014/D%C3%A9ficit-habitacional-en-Colombia-cay%C3%B3-46-3-gracias-a-los-programas-de-vivienda-que-adelanta-el-gobierno-nacional.aspx

Kalmanovitz, S. (2001). El Banco de la República y el régimen de meta de inflación. *Borradores de economía*, (193). Recuperado 21/05/2015 de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra193.pdf>

Lopez, E., Salamanca, A. (2009). El efecto riqueza de la vivienda en Colombia. *Borradores de Economía*, 551. Recuperado el 2/04/2015 de <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra551.pdf>

López, M. (2004). La vivienda como colateral: política monetaria, precios de la vivienda y consumo en Colombia. *Borradores de economía*, 299. Recuperado el 8/04/2015 de <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra299.pdf>

Nygaard, C. (2011). International Migration, Housing Demand and Access to Homeownership in the UK. *Urban Studies Journal*, 2211-2229.

Ortiz, N., Chávez, N. (2013). Demanda de vivienda nueva no vis en las tres principales ciudades de Colombia. *Dimensión Empresarial*, 11, 33-44.

Painter, G., Gabriel, S., & Myers, D. (2001). Race, Immigrant Status, and Housing Tenure Choice. *Journal of Urban Economics*, 150-167.

Pindyck, R., Rubinfeld, D. (2009). *Microeconomía*. Séptima Edición, Massachusetts. Pearson Educación.

Salas, G. (2010). El mercado hipotecario y el financiamiento de vivienda. Recuperado 15/4/2015. http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/4_7415_salas-20101.%20%282010_1%29.pdf

Sarmiento, E. (1992). *Cambios estructurales y crecimiento: 20 años de experiencia colombiano*. Bogotá: Universidad de los Andes, Ediciones Uniandes.

Superintendencia de Industria y Comercio, SIC. (2012). *Estudio sobre el sector Vivienda en Colombia. Grupo de Estudios Económicos*. Recuperado 24/03/2015. http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Estudios_Economicos/estudioSectorialVivienda.pdf

Wang, Z., Qinghua, Q. (2014). Fundamental factors in the housing markets of China. *Journal of Housing Economics*, 25, 53-61.

ANEXO

Test de Raíz Unitaria

LVIS

Hipótesis Nula LVIS tiene raíz unitaria		Estadístico t	Prob.*
Test de Dickey-Fuller Aumentado		-2.051	0.265
Valor crítico	1%	-3.550	
Hipótesis Nula D(LVIS) tiene raíz unitaria		Estadístico t	Prob.*
Test de Dickey-Fuller Aumentado		-14.111	0.000
Valor crítico	1%	-3.550	

LNoVIS

Hipótesis Nula LNoVIS tiene raíz unitaria		Estadístico t	Prob.*
Test de Dickey-Fuller Aumentado		-3.208	0.025
Valor crítico	1%	-3.548	
Hipótesis Nula D(LNoVIS) tiene raíz unitaria		Estadístico t	Prob.*
Test de Dickey-Fuller Aumentado		-9.197	0.000
Valor crítico	1%	-3.550	

ⁱ Cifras tomadas del informe de actividad edificadora de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL) a diciembre de 2014.

ⁱⁱ Término acuñado por el presidente electo, Juan Manuel Santos, haciendo mención a los motores de crecimiento que han de impulsar el avance a más de un 10% anual. Dichos motores hacen referencia a: infraestructura, agricultura, vivienda, minería e innovación.

ⁱⁱⁱ Fondo de reserva para la estabilización de la Cartera Hipotecaria. beneficio ofrecido por el Gobierno Nacional y administrado por el Banco de la República, que facilita la financiación de vivienda de interés social nueva para áreas urbanas cubriendo un porcentaje de la tasa de interés pactada para su crédito.

^{iv} El déficit cuantitativo estima el número de viviendas que se deben construir para que exista una relación de uno a uno entre el número de viviendas adecuadas y el número de hogares. Se entiende por vivienda inadecuada aquella con estructura y paredes inadecuadas, es decir viviendas hechas con materiales transitorios, percederos, cuevas, casas de zinc, etc., y adicionalmente existe déficit cuantitativo si se presenta cohabitación (dos hogares en una sola vivienda) o hacinamiento no mitigable (cinco o más personas por habitación)

^v El déficit cualitativo hace referencia a viviendas que presentan deficiencia en piso, espacios para preparación de alimentos, hacinamiento mitigable o alguna carencia de servicios públicos básicos (energía, acueducto, alcantarillado y basura).

^{vi} Como sostiene Kalmanovitz (2001), entre 1992 y 1996 la política monetaria tuvo como meta final cierto nivel de inflación y como meta intermedia el agregado M1 (efectivo más cuentas corrientes), que debía reducirse gradualmente para actuar sobre el nivel de precios acordemente. En 1996 comenzaron a adoptarse medidas para que la tasa de interés del mercado interbancario fuera crecientemente influida por las tasas de referencia del BANCO DE LA REPUBLICA, lo que fue ganando terreno como meta operativa de la política monetaria, aunque se introdujo el agregado base monetaria (efectivo más encaje) como meta intermedia.

^{vii} Concepto 092791 del 15 de septiembre de 2009 - Vivienda de interés social usada.

^{viii} LEY 546 DE 1999. Capítulo V: Régimen de financiación de vivienda a largo plazo. Artículo 17°.

^{ix} El salario real calculado mediante el IPP, es de gran interés para los productores, puesto que determina la cantidad de bienes de producción que pueden comprar para su proceso productivo y de esta manera limitar su producción.