

Universidad de los Andes
Facultad de Economía

Fuentes de desequilibrio en el mercado de vivienda de interés social: Caso colombiano

Asesor: Fabio Sánchez
Presentado por: Manuela Velásquez Rodríguez, 200413438
1 de diciembre de 2009

Fuentes de desequilibrio en el mercado de vivienda de interés social: Caso colombiano

1. Introducción

La vivienda de interés social (VIS) es la que se otorga a las personas de menores ingresos, que devengan menos de cuatro salarios mínimos legales mensuales vigentes (SMLMV). El apoyo financiero a la adquisición de VIS es la estrategia del Gobierno para superar el déficit habitacional existente en el país. La forma de financiación está compuesta principalmente por crédito, ahorro programado por parte de los hogares y por subsidios (dinero o en especie) otorgados por las cajas de compensación familiar (CCF) y por el Gobierno Nacional, Departamental y Local.

El mercado de VIS está caracterizado por la demanda de los hogares de estrato más bajos, específicamente estratos uno, dos y tres. Es un segmento de la población que no tiene suficientes ingresos para la adquisición de una vivienda. En este trabajo se estudiará al mercado de VIS teniendo como demanda aquellos hogares que se encuentran en el rango superior de la población con ingresos menores a cuatro SMLMV. Es decir, no se analizará el total de hogares que componen la demanda de VIS, es objeto de estudio los hogares que financian parte de su vivienda con crédito, que necesitan ayuda del Gobierno. Estos corresponden en la mayoría de los casos a los empleados formales, con ingresos bajos pero estables que no son percibidos como agentes de riesgo para los bancos comerciales. Por otro lado está la oferta, la cual la componen las viviendas formales que tienen un valor inferior a 135 SMLMV.

La literatura reciente se ha concentrado en estudiar el lado de la demanda del mercado de VIS, principalmente en la fuente de ingresos de estos hogares, el sistema de otorgamiento de subsidios, decisiones de los hogares para postularse o no a un subsidio, capacidad de ahorro, entre otros. El lado de la oferta de este mercado, por el contrario, no ha sido muy estudiado. La oferta la componen los promotores de proyectos VIS, que pueden ser constructores privados o entidades públicas. Debido a la incidencia de estos dos

agentes en el mercado, para su estudio se deben tener en cuenta variables como costo de oportunidad, así como disponibilidad de ingreso de los entes territoriales.

Es necesario estudiar el mercado teniendo en cuenta sus dos componentes y poder analizar su estabilidad, observando su comportamiento, la dirección y la velocidad de respuesta del mercado ante choques de oferta y demanda, y poder concluir si se están teniendo períodos de desajuste y cuáles son sus fuentes. Algunos autores internacionales han estudiado la velocidad de ajuste del mercado de vivienda (no de estratos bajos), y han encontrado que el stock de vivienda no responde de forma inmediata. Riddel (2004) encuentra que para Estados Unidos el mercado responde de forma muy lenta ante los diferentes cambios de oferta y demanda, lo que produce períodos constantes de desequilibrio. Este aspecto en Colombia, no ha sido estudiado, y podría ser un insumo para enfocar las políticas de vivienda de rango bajo y focalizar esfuerzos en variables específicas.

Este trabajo de investigación busca estudiar el comportamiento de parte del mercado de VIS en Colombia. Específicamente se pretende responder a la pregunta ¿existen períodos de desajuste en este submercado¹ de VIS? Para su desarrollo, se estimará un modelo compuesto por dos partes. En una primera parte se caracterizará el submercado de VIS estimando los determinantes de la oferta y la demanda, y en una segunda parte se identificará la velocidad y dirección de ajuste del stock de vivienda y de los precios ante cambios en la oferta y demanda. De esta forma, el modelo permitirá determinar si hay períodos de desajuste, cuáles son las fuentes, y qué tan rápido responde el mercado a choques. Los datos en que se apoya este trabajo son trimestrales y abarcan el período entre segundo trimestre de 2001 hasta segundo trimestre de 2009.

2. Revisión de literatura

¹ Submercado de VIS se refiere al segmento de los hogares que se encuentran en el rango superior de la población con ingresos menores a cuatro SMLMV que demandan viviendas formales con un valor inferior a 135 SMLMV. Son los hogares que no tienen una vivienda, entrando en lo que se denomina déficit cuantitativo, en la mayoría de los casos demandan las viviendas de mayor valor sin salirse del rango de valor definido para una VIS.

El mercado de VIS ha sido poco estudiado en la literatura, debido a que no es un problema prioritario en los países del primer mundo y en Colombia la disponibilidad de los datos limita su estudio. En nuestro país el problema de VIS se ha tratado desde la demanda y el estudio de la oferta se ha analizado pero enfocado al sector constructor y no discriminado sólo el desarrollo de proyectos de VIS.

Entre los diferentes estudios en Colombia se ha encontrado que la demanda de la VIS está limitada principalmente por el cierre financiero para su adquisición. Los problemas identificados ha sido el otorgamiento del subsidio el cual depende del ahorro programado de los hogares, donde sólo 25 por ciento de los postulantes lo cumplen. Por el lado del acceso al crédito, el hecho de ser trabajador formal y entre mayor el ingreso de los hogares mayor será la probabilidad de obtenerlo, generando de esta forma una exclusión a los hogares informales o en la pobreza extrema. Es por la estructura del mercado de crédito, que la política actual de acceso a la VIS no ha tenido los resultados esperados, está enfocada a los hogares de estratos bajos con mayores ingresos (Rocha, Sánchez y Tovar, 2007; UN – Habitat, 2008).

Parte del problema del crédito es el tope máximo de tasas de interés establecidos por Ley. La tasa de interés afecta de forma negativa los préstamos de las entidades financieras hacia los hogares, debido a que representa el costo sobre el crédito. Un aumento en la tasa de interés representa un aumento en el valor del préstamo lo que disminuye la posibilidad de un hogar de lograr el cierre financiero (Herrera, 1988). La inclusión de la tasa de interés en un modelo de oferta y demanda permite ver qué tanto afecta esta variable al momento de demandar una vivienda (CAF, 2004).

Por otro lado, el financiamiento y el ingreso de los hogares no sólo se afectan por variables financieras sino también por variables laborales. La tasa de desempleo es una medida del mercado laboral, y del comportamiento de la economía en general. Al igual que los trabajadores informales, los hogares que estén desempleados son percibidos como agentes de riesgo por la inestabilidad en los ingresos (Camacol, 2008). De igual manera,

UN – Habitat afirma que uno de los determinantes en la demanda de los hogares son los ingresos laborales.

Un mercado que compite con la adquisición de vivienda es el de arrendamiento. Si su valor representa un costo menor que el esfuerzo necesario para adquirir una vivienda nueva, se preferirá alquilar. Por lo tanto, el precio de alquiler es una variable determinante para estimar el mercado de vivienda (Early, 2004). Esta variable no ha sido incluida en los análisis de VIS, pero para los hogares de menores ingresos este efecto es más marcado debido a la dificultad en la financiación de una vivienda nueva. Cuellar (2006), afirma que el costo de arrendamiento, especialmente para los hogares con ingresos inferiores a cuatro SMLMV, es determinante al momento de decidir adquirir una vivienda. Para los hogares con salarios menores a dos SMLMV, podrán adquirir una vivienda si su cuota de amortización de crédito es menor que la cuota mensual de arriendo.

Así mismo, la política de vivienda sufrió transformaciones respecto a las entidades encargadas de estos programas. Esta modificación ha traído efectos tanto en el otorgamiento de subsidios como en la postulación de los mismos por parte de los hogares y en cambios en los costos de transacción. Con la nueva normatividad, los hogares perciben mayor transparencia y agilidad en los procesos de solicitud para acceder a los programas VIS (CRECE, 2007).

El otro componente del mercado de VIS es la oferta, su comportamiento depende de políticas y de variables macroeconómicas. Junguito et al (1995) demuestran que los desembolsos para la construcción de viviendas dependen negativamente de la tasa de interés, mientras que las licencias de construcción al igual que los desembolsos responden de forma positiva al crecimiento del PIB. De la misma forma, los créditos para la financiación de la construcción y la tasa de interés son las variables que tienen el mayor impacto en las licencias de construcción (Camacol, 2008). Por otro lado, Clavijo et al (2004), encuentra que la DTF es una medida del costo de oportunidad de la actividad edificadora, encontrando que tiene un impacto bajo pero significativo en el mercado de vivienda no VIS.

El costo de los materiales influye en el precio de la vivienda y por lo tanto en la rentabilidad de los constructores al ofrecer vivienda de bajo costo, debido al rango de los precios establecidos por ley. Los costos de la construcción es un factor que ha llamado la atención en los últimos años, por su acelerado crecimiento debido a los precios de los materiales utilizados. Algunas de las estimaciones realizadas han demostrado que esta variable afecta negativamente la construcción de nuevos metros cuadrados, sin embargo, no resulta significativa estadísticamente en el mercado de vivienda (Clavijo, 2004; Camacol 2008). Para el mercado VIS esta variable no ha sido incluida en las estimaciones econométricas, la diferencia con la fluctuación de los precios de la vivienda no VIS puede influir en su significancia.

La construcción, como ya se mencionó, depende de una serie de variables macroeconómicas como crecimiento del PIB, generación de empleo, inflación, el sector externo y las tasas de interés (Cuellar, 2006). Su comportamiento depende también del mercado no VIS, debido al cambio que ocurrió en la política de la vivienda de bajo costo en 1997, en el cual el Gobierno ya no era el constructor, actualmente se otorgan subsidios es a los hogares directamente. La construcción de estas viviendas pasó a manos de privados, haciendo que los proyectos de VIS compitan con otros del sector constructor. La inclusión de las unidades iniciadas de vivienda no VIS permite capturar la competencia en el mercado (UN – Habitat, 2008).

La variable que permite la interacción de la oferta y la demanda es el precio de la vivienda. Es tal vez el indicador más importante del mercado inmobiliario. En los últimos 30 años se ha encontrado que en Bogotá el precio de la vivienda nueva y usada, y el precio de alquiler han disminuido, contrario a lo esperado (Jaramillo, 2004). No se ha logrado una explicación hasta el momento, del por qué de este comportamiento. Por el contrario, esta investigación encontró una tendencia creciente en el precio del suelo destinado a la vivienda.

El mercado de vivienda desde un enfoque integral en Colombia y en el mundo ha sido ampliamente investigado, aunque su análisis difiere de la de vivienda de bajo costo, estos estudios permiten seguir las estrategias econométricas utilizadas y adaptar algunas variables al desarrollo de las preguntas planteadas en este artículo. Entre las investigaciones recientes del mercado de vivienda no VIS en Colombia, se encuentra el realizado por Clavijo, S., Michel, J., & Muñoz, S. (2004) en el cual se hace un análisis a través de un modelo de ecuaciones simultaneas. Encuentran en sus resultados que la demanda (metros cuadrados edificados) es elástica al ingreso de los hogares, al precio de la vivienda y a la tasa de interés. Por otro lado, encuentran que la oferta invertida es elástica a los costos de construcción. Entre sus conclusiones y recomendaciones se encuentra la influencia del mercado financiero y el costo de los insumos en este mercado.

En este estudio se busca desarrollar un análisis de forma integral: analizando la velocidad de ajuste ante choques de mercado, cuál es su estabilidad, si se están generando períodos de desequilibrios por la oferta y/o por la demanda, o si por el contrario el sistema presenta un comportamiento estable. En Estados Unidos, el mercado de vivienda presenta períodos de desajuste, su explicación radica en que la velocidad de ajuste ante choques de oferta y demanda es muy baja, generando un desequilibrio en el mercado (DiPasaquale y Wheaton, 1994).

Este fenómeno de períodos de desajuste provienen principalmente por cambios en las variables que determinan la oferta y la demanda, no sólo la demanda (Riddel, 2004). Lo anterior se obtiene estimando un modelo de desequilibrio para el mercado de vivienda (de todos los rangos de precio) de Estados Unidos. Es un modelo basado en corrección de errores, donde estima los determinantes del mercado, para luego incorporarlos en modelo de ajuste del stock de vivienda y del precio. Este artículo será explicado de forma detallada más adelante.

3. Mercado de Vivienda de Interés Social

El mercado de VIS, está compuesto por una oferta y una demanda. Funciona de la siguiente forma: los constructores y/o los entes territoriales presentan un proyecto ante el Gobierno Nacional a través de Findeter, este proyecto es aprobado o rechazado. Si es aprobado, se abre una convocatoria por parte de las CCF para que los hogares se postulen para la asignación del subsidio, se hace un primer filtro, la lista de los preseleccionados se envía al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y de ahí se escogen los hogares que son candidatos a recibir el subsidio. Los hogares deben cumplir con unos requisitos adicionales para el desembolso efectivo de esta ayuda, entre otros, tener el cierre financiero de la vivienda, por último, se adquiere la vivienda construida.

Debido a que los subsidios no son suficientes para suplir la demanda especialmente de los hogares que no cumplen los requisitos exigidos (estratos uno y dos), la solución para obtener una vivienda es acceder de forma ilegal a suelo y a construcciones que no cumplen con estándares mínimos de calidad, haciendo que entren en lo que se ha denominado déficit cualitativo. Son viviendas que no cuentan con servicios públicos, ni materiales de paredes y suelos seguros, ni con los espacios adecuados para cada actividad como cuartos para máximo tres personas, un espacio sólo para la cocina, entre otros. Son construcciones que no tienen asesoría técnica arriesgando la vida de las personas que las habitan, y están ubicadas en lugares donde las empresas de servicios públicos no tienen fácil acceso. Es importante aclarar que los hogares que están en déficit cualitativo, dependiendo del caso, no aplican a la adquisición de una vivienda nueva.

En Colombia los hogares que tienen déficit cualitativo representan el 20.6 por ciento y en déficit cuantitativo son el 10.7 por ciento². El primer déficit, como se ha mencionado, se refiere a los hogares que carecen principalmente de servicios públicos y presentan hacinamiento, y el segundo se refiere a hogares que no tienen una vivienda.

La demanda potencial del mercado VIS serían los hogares de estratos bajos (ingresos menores a cuatro SMLMV) que no tienen una vivienda. Sin embargo, para el desarrollo de este trabajo se estudiarán los hogares que hacen parte del rango superior de

esta población, aquellos hogares que tienen acceso a crédito, que no son percibidos como agentes de riesgo, pero que necesitan ayuda del Gobierno en la mayoría de sus casos para la financiación. Por otro lado, está la oferta de VIS y está compuesta por las viviendas que su valor no puede superar los 135 SMLMV.

3.1. Evolución de la Política de VIS

La política de vivienda para los sectores menos favorecidos ha sufrido transformaciones tanto por el lado de la demanda como por la oferta. Con la Ley 9ª de 1989, la Ley 3ª de 1991 y con la Constitución de 1991 empiezan una serie de cambios en el enfoque de la política. Con la Ley 3ª de 1991, se liquida el Instituto de Crédito Territorial (ICT), entidad encargada de la financiación y construcción de los hogares de menores ingresos. Según Cuellar (2006), entre las razones de su liquidación se encuentra la falta de transparencia, ineficiencia, altos gastos, y la ayuda del Gobierno no le estaba llegando a la población objetivo.

Al mismo tiempo se crea el Instituto Nacional de Vivienda de Interés Social y Reforma Urbana (Inurbe), el cual estaba encargado del manejo de los subsidios pero no de la construcción y del otorgamiento de créditos. Adicionalmente, se define el Sistema Nacional de Vivienda de Interés Social, y la Reforma Urbana cuyo objetivo era mejorar la asignación de subsidios. Se pasó de tener un sistema de subsidios a la oferta a pasar a uno de entrega directamente a los demandantes que pudiera aportar a la cuota inicial de la vivienda, esta ayuda se entrega una sola vez al beneficiario. Esta Ley en su artículo 7º define *“podrán ser beneficiarios del Subsidio Familiar de Vivienda los hogares de quienes se postulen para recibir el subsidio, por carecer de recursos suficientes para obtener una vivienda, mejorarla o habilitar legalmente los títulos de la misma; el reglamento establecerá las formas de comprobar tales circunstancias”*. Por lo tanto, el Decreto 599 de 1991 define que los hogares con ingresos inferiores a cuatro SMLMV serán los potenciales beneficiarios del subsidio, condicionando su entrega a un ahorro programado.

Desde la Ley 9ª de 1989, en su artículo 44 se definieron los topes de precios de la VIS los cuales dependían del número de habitantes de las ciudades³. En 1997 con la Ley 388, se modifica este artículo y establece que cada Plan Nacional de Desarrollo deberá definir los topes y los tipos de VIS. Actualmente, la Ley 1151 de 2007 en su artículo 83, define: “*De conformidad con el artículo 91 de la Ley 388 de 1997, la vivienda de interés social debe reunir elementos que aseguren su habitabilidad, estándares de calidad en diseño urbanístico, arquitectónico y de construcción. El valor máximo de una vivienda de interés social será de ciento treinta y cinco salarios mínimos legales mensuales vigentes (135 smlmv)*”. En su parágrafo define para efectos de asignación de subsidios la Vivienda de Interés Social Prioritario (VIP), la cual no debe exceder los 70 SMLMV. Este artículo derogó las anteriores definiciones de VIS, en especial la Ley 812 de 2003, anterior Plan Nacional de Desarrollo que había establecido cuatro tipos de vivienda, el cual había funcionado desde 1999 y que definía los tipos de los mismos en 50, 70, 100 y 135 SMLMV⁴.

Con la normatividad mencionada y con el Decreto 824 de 1999, se buscaba tener un mayor control sobre la asignación de los recursos, se cambió su forma de asignarlos, ahora no era a la oferta, si no directamente a los hogares de estratos bajos, siguiendo el modelo implementado en Chile. Los subsidios podían ser para la autoconstrucción, mejoramiento o compra de vivienda (nueva o usada) que no superara los 135 SMLMV.

La intervención estatal en la política se reduce, su principal función es otorgar los subsidios a través de un fondo para ayudar al cierre financiero de estos hogares. Este cambio de política buscó priorizar, focalizar y generar distribución regional de los recursos. Sin embargo, los hogares de estrato uno seguían siendo excluidos por qué no logran cumplir con los requisitos mínimos para otorgarles el subsidio. El Decreto 2154 de 1993,

³ Según la Ley 9ª de 1989, para ciudades con cien mil habitantes o menos el precio de la vivienda no podrá ser superior a cien salarios mínimos; para ciudades con más de cien mil, pero menos de quinientos mil habitantes el precio de la VIS no podrá ser superior a 120 salarios mínimos; y por último, la vivienda para las personas menos favorecidas no podrá superar los 135 salarios mínimos en las ciudades con más de quinientos mil habitantes

⁴ Ley 812 de 2003. Artículo 104.

elimina el ahorro programado como requisito⁵ y diferencia el valor del subsidio y la forma de asignarlos dependiendo de qué entidad lo otorgue: el Inurbe, las Cajas de Compensación Familiar o la Caja Agraria. El valor del subsidio otorgado dependerá del nivel de ingreso del hogar, el valor de la vivienda, el tamaño de la ciudad, entre otros. Sin embargo, en el 2003 con la Ley 812 se estableció como requisito para acceder a un subsidio, tener ahorro programado ya sea en dinero o en especie (lote o avance de la obra).

Por el lado de la oferta, en 1995 con Ley 223 se crean incentivos a los constructores para el desarrollo de proyectos de VIS, reglamentando la devolución del IVA en materiales de construcción en este tipo de viviendas. Por otro lado, hasta 1997 los municipios no estaban en la obligación de destinar suelo para VIS, lo que limitaba aún más la oferta de este tipo de vivienda. En este año se expidió la Ley 388, dándoles competencia a las autoridades locales sobre el ordenamiento territorial, exigiendo la destinación de parte del suelo para VIS (debe ser proporcional a la composición de la población). Para la planeación del suelo, el instrumento establecido en la ley es el Plan de Ordenamiento Territorial – POT. Este plan incluye, entre otros, el marco normativo de los municipios, los derechos de los propietarios del suelo y sus obligaciones y la estrategia de planeación, ejecución y financiación de los programas para el desarrollo urbano.

Por el lado de la reforma institucional, como se mencionó en 1991 se crea el Inurbe, aunque con su creación se busco eliminar la ineficiencia proveniente del ICT, quitándole funciones, la política seguía centralizada y continuaron altos niveles de corrupción. Con la Ley 790 de 2002 se inicia la creación y liquidación de entidades. Se crea el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) encargada entre otras funciones de la política de VIS y se liquida el Inurbe, descentralizando las funciones de esta política. Adicionalmente, se creó el Fondo Nacional de Vivienda (Fonvivienda), entidad delegada para la ejecución de los programas VIS y para la administración de los subsidios. Las CCF entran a jugar un papel determinante, son las encargadas de los postulados para los subsidios y de organizar una especie de lista corta para enviarla al MAVDT, es la

⁵ Aunque el requisito de ahorro programado fue eliminado, para la calificación de los postulados para otorgar un subsidio se tiene en cuenta.

encargada de la parte de la demanda del mercado de VIS. Por el lado de la oferta, Findeter es la entidad responsable de la elegibilidad y Fonade de la supervisión de los proyectos.

La reglamentación desde 1989, cambió el enfoque que se tenía sobre la VIS, se pasó a un enfoque de mercado, donde los constructores compiten entre ellos por el desarrollo de estos proyectos, al igual que los municipios buscan recursos para lograr disminuir el déficit y los hogares deben hacer su mejor esfuerzo económico por lograr acceder a subsidios y tener el cierre financiero. Los cambios en la planeación, ejecución y control de los proyectos de VIS son evidentes con el cambio de legislación; sin embargo, persisten problemas tanto en la asignación de subsidios, como en la entrega efectiva de las viviendas. Entre las principales dificultades que enfrentan los beneficiarios de estos programas es el logro del ahorro programado, los costos de transacción entre la asignación y la entrega de la vivienda (alrededor de 0.24 y 1.3 salarios mínimos mensuales)⁶, y el retraso en la ocupación de las viviendas debido principalmente (60% de los casos)⁷ a los atrasos en la construcción.

3.2. Situación actual en Colombia

En Colombia, según el Censo 2005, 3.8 millones de hogares se encuentran en situación de déficit habitacional, ya sea por viviendas precarias (2.5 millones de hogares con déficit cualitativo) o por ausencia de una vivienda (1.3 millones de hogares con déficit cuantitativo). Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), alrededor del 79 por ciento de los hogares que no tienen una vivienda pertenecen a estrato VIS (se encuentran en un rango entre cero y cuatro salarios mínimos mensuales). La demanda potencial de VIS son todos estos hogares, que quieren adquirir una vivienda, pero no tienen el poder adquisitivo para comprar una, que necesitan ayuda del Estado para poder vivir en condiciones dignas. El Gobierno ha realizado algunos cambios de política y de instituciones para poder prestar de forma eficiente esta ayuda. Como se mencionó anteriormente, en este

⁶ CRECE, “Evaluación Intermedia del Programa de Vivienda de Interés Social Urbana – Informe Institucional y de Operaciones”, Manizales. Mayo de 2007

⁷ CRECE, “Evaluación Intermedia del Programa de Vivienda de Interés Social Urbana – Informe Institucional y de Operaciones”, Manizales. Mayo de 2007

trabajo se analizará los hogares en déficit cuantitativo y aquellos que cumplen con los requisitos de subsidios y que no son percibidos como agentes de riesgo.

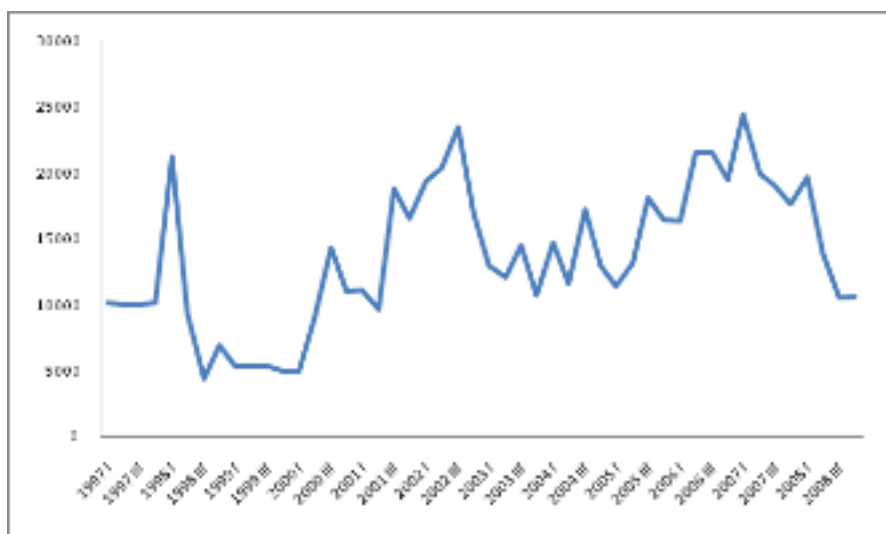
La reforma institucional no fue suficiente para mejorar la eficiencia en el apoyo económico que brinda el Gobierno. Antes del cierre del Inurbe, solamente el 24 por ciento de la demanda potencial estaba vinculada a la política VIS, con la creación de cuentas de ahorro programado, según el Conpes 3200 de 2001. La política de subsidios y el acceso a crédito son indispensables en la adquisición de las VIS, CRECE, afirma que en promedio los hogares tienen una dependencia del 51.7 por ciento del subsidio, seguido por el otorgamiento del crédito (17%). La situación se complica debido a que la demanda no sólo está restringida por los subsidios y el crédito. De los hogares que obtuvieron un subsidio en el 2004, sólo el 35 por ciento está ocupando la vivienda actualmente⁸, es decir, son hogares que siguen viviendo en condiciones marginales. Entre los principales motivos que explican este problema, se encuentra las demoras en la construcción del proyecto.

Entre las principales variables que determinan la demanda, se encuentra acceso a crédito para adquisición de VIS y subsidios, como se ha mencionado anteriormente. De la misma forma existen otras variables que influyen en su comportamiento como: el precio de la vivienda para rango bajo, determina que tan asequible es para un hogar; por otro lado, están los ingresos de los hogares, es una variable que influye en el monto otorgado del subsidio y en el acceso a un crédito; la tasa de interés efectiva anual para la adquisición de VIS, es una variable que representa el costo en el momento de acceder a un crédito; la tasa de ocupación, es una medida del mercado laboral del país y puede representar la estabilidad de ingresos de algunos hogares; y por último el precio de alquiler, muchos hogares de estratos bajos viven en arrendamiento, en el momento en que éste es muy costoso, es más rentable pagar la misma cantidad de dinero de una cuota mensual para adquirir una vivienda.

⁸ CRECE, “Evaluación Intermedia del Programa de Vivienda de Interés Social Urbana – Informe Institucional y de Operaciones”, Manizales. Mayo de 2007

Por otro lado, la oferta es el stock de VIS producido por constructores privados, su comportamiento depende de los determinantes de la actividad constructora, así como de la relación (positiva o negativa) de la vivienda VIS y no VIS. Según, Cuéllar (2006) este comportamiento se puede medir a través de diferentes variables, entre ellas: las viviendas iniciadas, el Producto Interno Bruto (PIB) de edificaciones, licencias de construcción y viviendas iniciadas en Bogotá. Todos estos indicadores muestran su peor desempeño en el 2000, producto de la crisis de 1999, e inician su recuperación en los siguientes años, como se observa en la Gráfico No. 1. En Colombia la oferta formal de vivienda nueva está limitada por factores como la escasez del suelo urbanizable, rigidez de las normas locales y la financiación para los constructores⁹, lo anterior será explicado de forma más detallada en la siguiente sección.

Gráfico No. 1: Unidades Iniciadas VIS - DNP



Fuente: DNP, cálculos propios

Para el desarrollo de este trabajo y por disponibilidad de información, se utilizará como demanda aquellos hogares con ingresos menores a cuatro SMLMV que no son percibidos como agentes de riesgo, y cumplen en su mayoría los requisitos para acceder a un subsidio; y como oferta las VIS culminadas, es decir, las viviendas terminadas cuyo valor no es mayor a 135 SMLMV. Su comportamiento depende del índice de precio

⁹ Plan Nacional de Desarrollo 2006 - 2010 “Estado Comunitario: desarrollo para todos”. Pág. 177

vivienda de rango bajo, el cual indica la rentabilidad del proyecto; las viviendas no VIS culminadas, que permite determinar el tipo de relación entre los dos bienes. Por el lado de los costos de los insumos, el índice de costos de construcción de vivienda (ICCV) y el precio de la tierra, permiten identificar el costo de los insumos para el constructor, la primera variable incluye costos en materiales, mano de obra y maquinaria y equipo. Los ingresos de los municipios, es una variable que representa el comportamiento de la economía local y disponibilidad de recursos; la DTF, como costo de oportunidad de los inversionistas de construir vivienda de rango bajo; por último, en el comportamiento de la oferta se debe tener en cuenta las reformas institucionales que sufrió el sector.

Otro de los determinantes más importantes es la forma de financiación para la construcción de VIS, el crédito otorgado por las entidades financieras. Esta variable depende del comportamiento de la economía, generando una volatilidad muy alta, poniendo en riesgo la oferta de este tipo de viviendas. En épocas de recesión los primeros créditos que se reducen y se dejan de solicitar son estos, debido a su baja rentabilidad por la alta duración de las obras y el costo que representa para los oferentes.

Por lo tanto, luego de analizar sus determinantes se pueden formular las siguientes preguntas: ¿cuál es la velocidad de ajuste de este submercado ante cambios de oferta y demanda?, ¿este submercado presenta períodos de desajuste?, ¿es estable este sistema?. Son preguntas que no han tenido respuestas satisfactorias y que son fundamentales para una problemática que acecha al país.

Esta investigación es de gran relevancia debido a que en Colombia no se ha investigado recientemente el mercado de VIS¹⁰ de forma integral y su estabilidad, lo que hace que el estudio de este tema sea de gran importancia para la política social del país. Los análisis hasta ahora desarrollados se concentran en explicar el acceso a crédito de las personas de bajos ingresos, pero no se concentran en responder los efectos de las políticas implementadas en el comportamiento de este submercado.

¹⁰ Como se ha mencionado este estudio abarca una parte del mercado de VIS, lo que se ha denominado submercado de VIS.

3.3. Rigideces del mercado

El mercado de VIS presenta varias rigideces entre ellas el precio de este tipo de viviendas. Según la Ley 1151 de 2007, el tope máximo de una VIS no podrá exceder los 135 SMLMV, impidiendo su fluctuación y ajuste ante los diferentes choques. Otra rigidez que se encuentra en este mercado es el tope de la tasa de interés para VIS. Según la Resolución Externa 8 de 2006 emitida por la Junta Directiva del Banco de la República, la tasa de los créditos para VIS no puede exceder UVR + 11. Los bancos comerciales prefieren otorgar otro tipo de crédito debido a que la rigidez puede generar pérdidas.

Por otro lado, la disponibilidad de suelo para VIS limita la oferta, haciendo que las cantidades construidas no siempre puedan suplir la demanda específicamente por este fenómeno. Este fenómeno genera entre otros, que el precio de la vivienda no incorpore la localización de la obra, haciendo que no se dé un mercado donde el valor de la vivienda dependa del costo del terreno. Por último, el mercado crediticio presenta restricciones respecto a los hogares informales, considerándolos de alto riesgo, impidiendo el acceso de estos hogares al mercado VIS.

Otro tipo de intervención del Estado en el mercado VIS proviene de los incentivos que se les otorgan a los constructores de proyectos de estas viviendas y a las entidades financieras que otorgan créditos para construcción y adquisición de VIS. Entre ellos se encuentran: titularización de la cartera hipotecaria, el cual tiene un costo fiscal de \$102.3 miles de millones; la exención en el impuesto de renta para ingresos de créditos VIS; la exención de renta sobre ingresos de leasing habitacional, con un costo fiscal de \$13.3 miles de millones; y por último, la devolución del IVA en materiales de construcción VIS, con un costo fiscal para el país de \$38 mil millones¹¹. El incentivo tributario más relevante para el objeto de esta investigación, es la devolución del IVA debido a que afecta directamente a

¹¹ MEDINA, Yamile Angélica, “Beneficios Tributarios del sector de la construcción” Oficina de Estudios Económicos, División de Estudios Fiscales, DIAN, Noviembre de 2007.

los constructores y su comportamiento puede influir de forma significativa en el desarrollo de proyectos de VIS.

Las imperfecciones del mercado generan una dificultad adicional en el análisis, sin embargo, en este trabajo de investigación se busca capturarlas y poder identificar qué tanto afectan el comportamiento de este submercado de VIS.

4. Estrategia econométrica

El mercado de vivienda ha sido estudiado en Colombia con modelos de ecuaciones simultáneas, con modelos de demanda, o con modelo de corrección de errores de acceso al crédito. El último modelo, permite estimar entre otros, la capacidad de los hogares para adquirir una vivienda y sus fuentes de financiamiento. Estos estudios han permitido confirmar que el difícil acceso al crédito y los requisitos para recibir un subsidio son determinantes en la explicación del déficit habitacional. Sin embargo, han dejado una parte del mercado sin explicar.

En este trabajo de investigación, se pretende desarrollar un modelo de corrección de errores, que permite estimar la velocidad de ajuste del submercado de VIS y permiten ver si se están generando períodos de desajuste y cuáles son sus fuentes. Para el desarrollo del modelo se utilizarán datos trimestrales desde el segundo trimestre de 2001 hasta el segundo trimestre de 2009. La información está disponible para seis ciudades de Colombia: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Pereira, estas ciudades abarcan el 31 por ciento de la población colombiana.

4.1. El modelo

El modelo que se desarrolla está basado en el realizado por Riddell (2004) para el mercado de vivienda en Estados Unidos. Este modelo consta de dos partes: en una primera instancia se caracteriza el submercado de VIS estimando los determinantes de oferta y demanda, y en una segunda parte se estiman la velocidad de ajuste del submercado ante los

diferentes choques. Su estimación econométrica se basa en un modelo de corrección de errores, ya que esta metodología permite estimar la estabilidad del mercado desagregando la velocidad de respuesta de los precios y del stock de vis ante choques de demanda y oferta.

Para el desarrollo de esta investigación, el modelo tendrá algunas diferencias: primero, este trabajo se enfoca específicamente en el submercado de vivienda para los estratos más bajos de la población, generando diferencias tanto en las estimaciones como en el uso de las variables. La intervención del Estado en el mercado de VIS es un factor que hay que tener en cuenta. Las fallas de mercado que serán tenidas en cuenta son: tope máximo de precio de VIS, tope máximo de tasa de interés, y subsidios a la demanda. Los incentivos a los constructores, no pudieron ser tenidos en cuenta porque no hay disponibilidad de información para el período de estudio ni para las ciudades que se estudiaron. Sin embargo, sí es una variable que puede influir en el mercado y podría explicar parte del comportamiento de la oferta.

El hecho de incorporar restricciones en el mercado hace que el método de estimación sea distinto al empleado por Riddel (2004), debido a que no todas las variables pueden fluctuar libremente garantizando el ajuste del mercado. El universo de estudio no comprende toda la población colombiana, sólo la población que está en la parte superior de aquellos con ingresos inferiores a cuatro SMLMV.

El modelo está definido de la siguiente forma: El stock de VIS (el acumulado de viviendas que tienen un valor inferior a 135 SMLMV) está determinado por:

$$S_t = S(P_t, X_{s,t}) \quad (1)$$

Donde P_t es el índice de precios de vivienda nueva de rango bajo deflactado por el índice de costos de construcción de vivienda (ICC_t) y $X_{s,t}$ son el conjunto de variables

que determinan el stock de oferta. De la misma forma, se define que la demanda está determinado por:

$$S_t = D(P_t, X_{d,t}) \quad (2)$$

Los hogares demandantes en este caso se asume que son los hogares a los que se les otorgó un crédito para la adquisición de VIS. Los créditos están en función de: el índice de precios de vivienda nueva para rango bajo deflactado por el índice de precios al consumidor (P_t) y $X_{d,t}$ son el conjunto de variables que determinan el stock de vivienda demandado.

Por lo tanto, teniendo en cuenta las ecuaciones anteriores, el desequilibrio entre dos períodos está determinado por la diferencia $S_t - S_{t-1}$. Según Riddel (2004) y DiPasquale y Wheaton (1995), el período de ajuste del stock de vivienda a cambios en los determinantes del mercado no es inmediato. Siguiendo a estos autores, el cambio en el stock estaría determinado por:

$$\Delta S_t = \alpha (S_t^e - S_{t-1}) \quad (3)$$

Donde α permite identificar la velocidad de ajuste del stock ante cambios en las variables del mercado. Entre mayor sea α mayor será la velocidad de ajuste. De la misma forma, los autores proponen la siguiente ecuación para estimar el cambio en los precios de las VIS:

$$\Delta P_t = \tau (P_t^e - P_{t-1}) \quad (4)$$

Donde τ es la velocidad de ajuste de los precios ante choques en el mercado, al igual que con el stock de vivienda, mayores valores de este parámetro significan mayor velocidad de ajuste. En este análisis se debe tener en cuenta, el rango máximo establecido por Ley, por lo tanto la fluctuación y el ajuste de precios está restringida. Estas primeras ecuaciones permiten identificar si existen períodos de desajuste y cuál es su velocidad de reacción ante

choques, sin embargo, no determinan si la fuente de desajuste del submercado es generado por la oferta o por la demanda.

Con el fin de estimar las velocidades de ajuste del stock de VIS y de los precios ante los diferentes choques, se desagregan las ecuaciones anteriores, donde permita observar cuáles variables son significativas y si tienen los signos esperados. A continuación se desagrega el cambio en el stock de vivienda y del precio, incorporando choques de corto y de largo plazo, tanto de oferta como de demanda.

$$\Delta S_t = \gamma_1 \varepsilon_{t-1} + \gamma_2 v_{t-1} + \beta' \Delta X_t + u_t \quad (5)$$

$$\Delta P_t = \delta_1 \varepsilon_{t-1} + \delta_2 v_{t-1} + c' \Delta X_t + w_t \quad (6)$$

Donde ε_{t-1} y v_{t-1} son “*stock de desequilibrios o residuos*” generados por cambios en la demanda y en la oferta respectivamente. Los coeficientes que acompañan estas variables, determinan la velocidad de ajuste del mercado y la dirección del choque. Por lo tanto, el comportamiento de este mercado estaría afectado por cambios de demanda y oferta si $\gamma_{1,2}$ y $\delta_{1,2}$ son significativos. Para la ecuación (5), siguiendo a Riddel (2004) se busca comprobar la siguiente hipótesis:

$$H_0: \gamma_1 \geq 0 \text{ vs. } \gamma_1 < 0$$

$$H_0: \gamma_2 \geq 0 \text{ vs. } \gamma_2 < 0$$

Lo anterior quiere decir que se esperaría que los coeficientes de los residuos de la oferta como de la demanda deben ser negativos para que el sistema no explote ante choques de mercado. Si hay más stock de VIS que el nivel de equilibrio ($\varepsilon_{t-1} > 0$) se esperaría que en el siguiente período choques de oferta y de demanda disminuyan las nuevas inversiones hasta que llegue a su punto de equilibrio. Por lo anterior, si el stock de vivienda está por encima de su nivel de equilibrio los precios en el siguiente período disminuirían. Para la ecuación (6) el comportamiento esperado es el siguiente:

$$H_0: \delta_1 \geq 0 \text{ vs. } \delta_1 < 0$$

$$H_0: \delta_2 \geq 0 \text{ vs. } \delta_2 < 0$$

En este caso como el precio está por encima de su nivel de equilibrio (si $\varepsilon_{t-1} > 0$), se esperaría que choques de oferta y demanda tuvieran una relación inversa con el precio con el fin que en el siguiente período llegue a su nivel de equilibrio¹².

El segundo componente de las ecuaciones (5) y (6) es el ΔX_t , son las variables que afectan el submercado de VIS descritas anteriormente. Todas las variables de las siguientes ecuaciones están en logaritmos. Los residuos de oferta y demanda se derivan de despejar las siguientes ecuaciones:

Ecuación de demanda:

$$S_t^d = \beta_0 + \beta_1 subs_t + \beta_2 Pipc_t + \beta_3 O_t + \beta_4 alq_{t-2} + \beta_5 UVR_t + \varepsilon_t \quad (7)$$

Como se mencionó anteriormente la variable dependiente serán los números de créditos otorgados a los hogares para la adquisición de VIS ($CRED_t$). Se debe tener en cuenta, que esta demanda es efectiva y no potencial. Para que los hogares reciban el subsidio deben demostrar cierre financiero, y según Cuellar (2006), 71 por ciento de los hogares financian la adquisición de una VIS con crédito. Por lo tanto esta variable es una buena aproximación a la demanda efectiva de los hogares de estratos bajos por una vivienda.

Las variables independientes son los postulados a los subsidios otorgados por el Gobierno Nacional rezagados un período ($Subs_{t-1}$), el índice de precio de vivienda nueva por rango bajo rezagado un período ($Pipc_{t-1}$), tasa de ocupados (O_t), el Índice de Precios al

¹² Ver Anexo 1

Consumidor en Alquiler por rango bajo (esta variable permite identificar si el arrendamiento afecta la adquisición de una vivienda nueva, alq_{t-1}), la tasa de interés real efectiva anual para la adquisición de VIS rezagada dos períodos (UVR_{t-2}), y por último, ε_t son los residuos.

Ecuación de oferta:

$$S_t^s = \beta_0 + \beta_1 Picc_t + \beta_2 DTF_t + \beta_3 NoVIS_t + \beta_4 PT_t + \beta_5 RI_t + \beta_6 INGM_t + v_t \quad (8)$$

La variable dependiente en esta ecuación es el número de VIS culminadas. Las variables explicativas son: índice de precio de vivienda nueva de rango bajo deflactadas por el índice de costos de construcción ($Picc_t$), la tasa de interés como medida del costo de oportunidad de no invertir en otros proyectos (DTF_t), unidades de vivienda no VIS que fueron culminadas (esta variable refleja la posible competencia existente entre la construcción de los dos tipos de vivienda y también refleja la dinámica de la construcción de vivienda, $NoVIS_t$), precio real de la tierra (PT_t) y los ingresos constantes de las ciudades estudiadas ($INGM_t$). Adicionalmente, se incluirán una dummy que captura la reforma institucional en el 2003 entre la liquidación del Inurbe y la creación del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y el Fondo Nacional de Vivienda (RI_t , 0 antes de 2003 y 1 desde 2003). Se busca capturar el momento donde la normativa expedida buscaba descentralizar la política. Por último está v_t que representan los residuos de la ecuación.

Las ecuaciones (7) y (8) son las que se van a estimar. En esta parte del modelo se determinan las variables que realmente impactan la demanda y la oferta, para luego despejar los residuos de cada una, encontrando de esta forma las siguientes ecuaciones:

$$\varepsilon_t = S_t^d - (\beta_{10} + \beta_{1,1}P_t + \beta_{1,2}X_{d,t}) \quad (9)$$

$$v_t = S_t^s - (\beta_{20} + \beta_{21} P_t + \beta_{22}' X_{s,t}) \quad (10)$$

Donde los $\vec{\beta}_1$ y $\vec{\beta}_2$ son vectores de largo plazo de los coeficientes de demanda y oferta, respectivamente. Los residuos o los stocks de desequilibrios encontrados, después serán utilizados como variables en la estimación de las ecuaciones (5) y (6), para representar las desviaciones del equilibrio de la oferta y la demanda. Estas últimas dos ecuaciones permitirá saber cuál es la velocidad de ajuste y la dirección de impacto de cada una de las fuentes de desviación.

5. Datos

Una de las principales dificultades en estudiar el mercado de VIS, es la disponibilidad de información. Los datos utilizados son de varias fuentes (Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, el Departamento Nacional de Planeación - DNP, y el Banco de la República), que serán explicadas a continuación. Se debe resaltar el esfuerzo del Gobierno Nacional a través de sus distintas entidades por recopilar información con el fin de tomar decisiones de política más acertadas y se puedan desarrollar trabajos de investigación.

El período de análisis de esta investigación comprende el período desde el segundo trimestre de 2001 hasta el segundo trimestre de 2009, para las ciudades de Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Pereira. El período de tiempo y las ciudades escogidas fueron principalmente por la disponibilidad de información. Sin embargo, se pudo hacer un panel donde se obtuvieron 198 observaciones, lo que permite hacer un estudio empírico con resultados robustos.

El índice de precio de vivienda nueva para rango bajo es un ejemplo de lo anterior, debido a que esta es una variable indispensable en el análisis sólo se trabaja con la serie que se encuentra disponible. Esta variable y el índice de costos de construcción, la tasa de ocupados, y el índice de precios de alquiler fueron proporcionados por el DANE. El índice de precios al consumidor – IPC, la DTF y la UVR fueron proporcionados por el Banco de

la República. Los dos últimos datos son a nivel nacional, pero fueron deflactados por el IPC de cada ciudad. Por último el ingreso de los municipios y los postulados a subsidio fueron proporcionados por el DNP. No fue posible obtener la información de subsidios otorgados para las seis ciudades en el período de tiempo estudiado, por lo cual se desarrolló el trabajo con la información disponible.

Haciendo una revisión gráfica de los datos de forma general, se puede observar en el Gráfico No. 2, que las unidades de VIS culminadas es mayor en la mayoría de períodos que el número de créditos otorgados para su adquisición. Como se ha mencionado a lo largo del documento, la variable número de créditos otorgados para adquisición de VIS comprende parte de la demanda de este mercado, sólo los hogares que tienen ingresos estables por debajo de cuatro SMLMV, y según la literatura estos hogares que se financian con crédito son el 71 por ciento de la demanda de VIS. Por lo anterior, sí es un buen indicador de demanda, pero se debe tener en cuenta la información anterior para analizar el siguiente gráfico.

Gráfico No.2: Bogotá



Fuente: DANE

Se observa que en cinco momentos del tiempo entre 2001 y 2009, las unidades culminadas VIS son iguales al número de créditos otorgados, en estos momentos el submercado que se está analizando estaría en equilibrio. Sin embargo, se observa en la mayoría del tiempo que este submercado se encuentra en períodos de desajuste.

6. Resultados

En esta sección se presentarán los resultados del modelo empírico presentado anteriormente. Primero se presentarán los resultados de las ecuaciones (7) y (8), donde se estiman los determinantes de la demanda y la oferta, y en la segunda parte se presentará los resultados de la estimación de las ecuaciones (5) y (6). Para la estimación de las ecuaciones se utilizaron efectos fijos. Todas las variables utilizadas están en logaritmos, facilitando el cálculo y la interpretación de las elasticidades. Adicionalmente, se incluyó un variable dummy de tiempo que permitió diferenciar la muestra por años.

6.1. Determinantes de la oferta y la demanda

En la Tabla No. 1 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación (7). La variable dependiente es el número de créditos otorgados para adquisición de VIS, y las variables independientes son las mencionadas anteriormente. Entre los principales resultados, se encuentra que la demanda es elástica al precio deflactado por el índice de precio al consumidor.

Tabla No. 1: Estimación de ecuación de demanda

Variable dependiente: Número de créditos otorgados para la adquisición de VIS

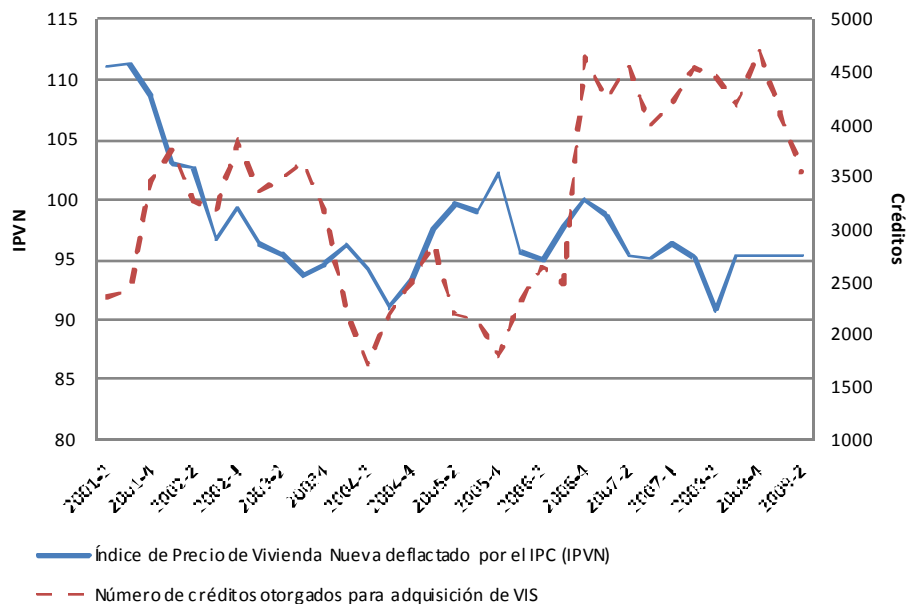
Variable	Coefficiente	Errores estándar	t - estadístico	Probabilidad
$subs_t$	0.2283755	0.0780643	2.93	0.003
$Pipc_t$	-3.426141	1.831105	-1.87	0.061
$Pipc_{t-1}$	4.785788	1.81882	2.63	0.009
O_t	36.71208	3.98302	9.22	0.000
alq_{t-1}	-10.99046	18.30207	-0.60	0.548

alq_{t-2}	3.056722	18.8011	0.16	0.871
UVR_t	-6.384299	69.80099	-0.09	0.927
C	-17.27959	3.693376	-4.68	0.000

Fuente: Cálculos de la autora con base en datos del DANE, DNP y Banco de la República.

Si el precio de la vivienda de rango bajo aumenta un uno por ciento, la demanda disminuye tres por ciento. Lo anterior es intuitivo económicamente debido a que un menor precio hace que los hogares logren más fácil el cierre financiero de la vivienda. Como se observa en el siguiente gráfico existe una correlación negativa entre las dos variables.

Gráfico No. 3. Bogotá – Correlación negativa precio y demanda



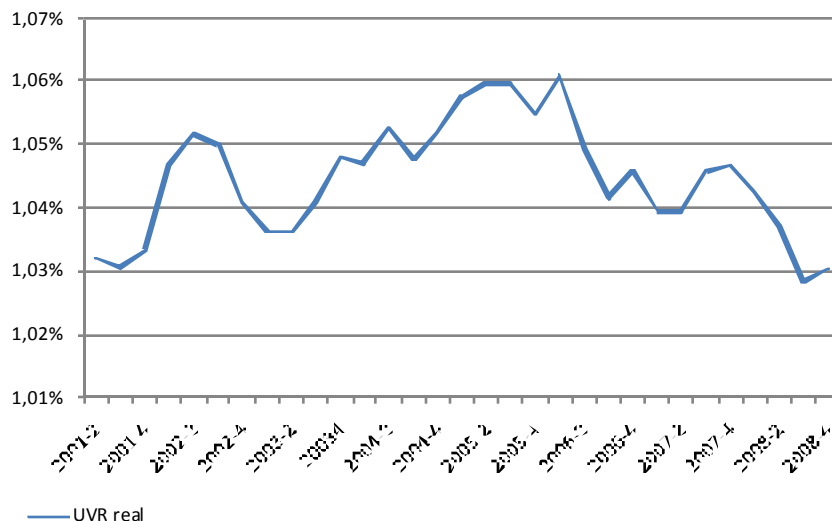
Fuente: DANE, Camacol. Cálculos propios

La tasa de ocupación muestra la importancia de la situación del mercado laboral en la demanda por una vivienda. Los ocupados representan mayor seguridad de los bancos al momento de otorgar un crédito, debido a su estabilidad en el ingreso que se traduce en un menor riesgo. Como se observa en los resultados, es la variable con el mayor coeficiente, indicando lo determinante que es en la demanda que se está analizando en este trabajo, confirmando lo encontrado por la literatura citada en Colombia.

El precio de alquiler para rango bajo tiene el signo esperado, ante un aumento del precio de alquiler, los hogares tienen incentivos para adquirir una vivienda según la literatura, debido a que el costo de alquiler puede ser similar o inferior al costo de la cuota de amortización de un crédito para adquirir una vivienda, sin embargo, no es significativo. Este resultado contradice lo encontrado por alguna literatura. Su explicación radica en que los hogares para adquirir una VIS deben tener una cuota inicial, tener un ahorro programado ya sea en efectivo o en especie, en muchos casos si los hogares están pagando un alquiler no tienen el ingreso suficiente para ahorrar y para este gasto mensual, haciendo que su comportamiento no sea determinante al momento de decidir un crédito. Por el contrario, si el alquiler crece mucho menos disponibilidad de ingreso para adquirir una vivienda. Por lo tanto, el precio del alquiler no es un determinante al momento de decidir adquirir una vivienda en este submercado de VIS.

Al igual que la variable anterior, la tasa de interés tiene el signo esperado (negativo), pero no es significativa, entre más costoso sea solicitar un crédito menor la demanda por esta forma de financiación. La no significancia se explica por la pequeña variación que tuvo la tasa de interés (UVR real) en el período de análisis. Como se observa en el siguiente gráfico, su comportamiento tuvo una variación máxima de 0.03 por ciento, lo que hace que no sea un determinante de los hogares al momento de decidir su crédito pues su fluctuación en este período no fue significativa. Este comportamiento es similar en las demás ciudades analizadas.

Gráfico No. 4: Bogotá - UVR real



Fuente: Banco de la República. Cálculos propios

En la Tabla No. 2 se muestran los resultados de la estimación de la ecuación (8). La variable dependiente para estimar la oferta es el número de VIS culminadas.

Tabla No. 2: Estimación de ecuación de oferta (ecuación (8))

Variable dependiente: Número de VIS culminadas

Variable	Coficiente	Error Estándar	t – estadístico	Probabilidad
$Picc_t$	1.590556	0.5697739	2.79	0.005
$NoVIS_t$	0.6211568	0.0697718	8.9	0.000
DTF_t	-1.899137	10.54579	-0.18	0.857
PT_t	-0.5470588	0.179565	-3.05	0.002
RI_t	0.2516934	0.4690763	0.54	0.592
$INGM_t$	0.2077693	0.0435525	4.77	0.000
C	0.0874964	2.357651	0.04	0.970

Fuente: Cálculos de la autora con base en datos del DANE, DNP y Banco de la República.

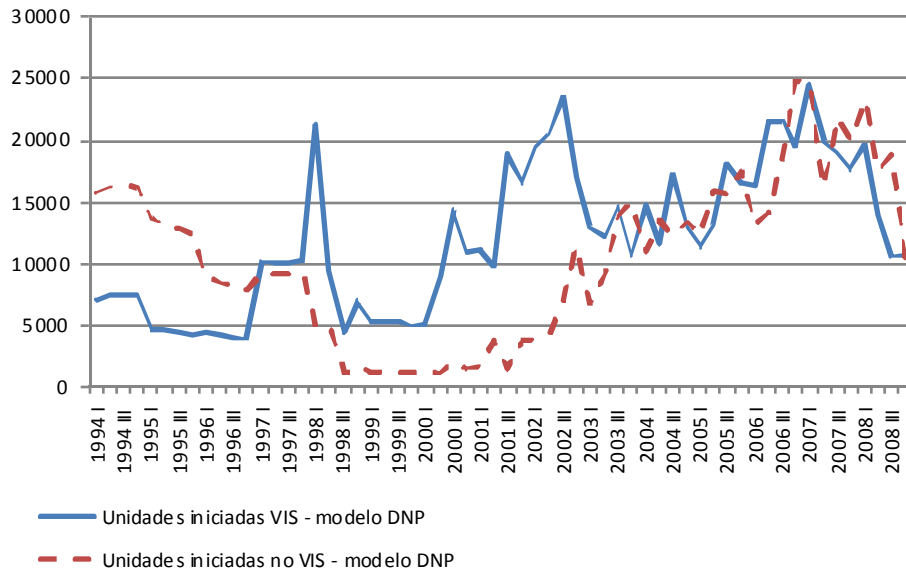
Las variables explicativas, excepto por la DTF y la reforma institucional, son significativas y tienen el signo esperado. Si el precio de la vivienda aumenta en un uno por ciento, la oferta aumenta 1.6 por ciento, este resultado es intuitivo económicamente, debido a que el precio depende la rentabilidad del proyecto para los constructores. Por lo tanto entre mayor sea el precio, sin salirse del tope máximo establecido por Ley, mayor

constructores estarán interesados en desarrollar este tipo de proyectos. Como se observa en los resultados, es la variable que mayor coeficiente tiene, confirmando la importancia que tiene en el comportamiento de la oferta.

Se observa que la variable viviendas culminadas no VIS es significativa y tiene signo positivo. Lo anterior demuestra que los dos tipos de vivienda presentan una correlación positiva, si las no VIS aumentan en un uno por ciento, las vis aumentarían 0.62 por ciento. En el Gráfico No. 3 se observa el comportamiento de las viviendas iniciadas VIS y no VIS en Colombia desde 1994 hasta 2008. Como lo muestra el gráfico, hasta finales de la década de los 90s el comportamiento entre los dos tipos de vivienda parecía tener una correlación negativa, mientras las unidades no VIS están teniendo una tendencia decreciente, las unidades VIS mostraban una tendencia creciente. Sin embargo, alrededor del 2000 el comportamiento se asemeja y en el 2003 su comportamiento es muy homogéneo. Esta correlación positiva puede ser explicada porque para los constructores el desarrollo de proyectos tanto VIS como no VIS les puede generar economías de escala. De la misma forma, los dos mercados comparten características similares respecto al costo de los insumos, uso de tecnologías en procesos de construcción, entre otros.

Adicionalmente, se observa que alrededor de 1996 las VIS empiezan a tener un mejor comportamiento que las no VIS, esto puede ser debido a la expedición de la normatividad en 1995 sobre los incentivos tributarios a los constructores que desarrollen proyectos VIS con la devolución del IVA en los materiales principalmente. Por lo anterior, las VIS empiezan a ser más rentables y atractivas para los constructores. En algunos casos, la devolución del IVA genera igual o mayor rentabilidad que otros proyectos de vivienda, lo que hace que su comportamiento no difiera tanto.

Gráfico No. 5: Comportamiento de las viviendas iniciadas VIS y no VIS en Colombia



Fuente: DNP. Cálculos propios

El costo de oportunidad (DTF) tiene el signo esperado, en la medida que aumenta el costo de oportunidad de construir en VIS, este tipo de vivienda disminuye, sin embargo, no es significativa. Clavijo et al (2004) encuentran que esta variable en el mercado no VIS tiene un efecto negativo pequeño pero significativo en la oferta. Con estos resultados encontramos que en este submercado de VIS esta variable no es un determinante en el comportamiento de la oferta.

La tierra es un insumo indispensable en el desarrollo de un proyecto de vivienda, por lo tanto su precio representa un costo importante en su desarrollo. En la estimación se observa que es significativa al cinco por ciento, y tiene el signo esperado. En la medida que el precio de la tierra aumenta, el costo del proyecto aumenta y debido a que el precio no puede superar un rango de precio, el proyecto deja de ser viable. Por lo anterior, a medida que aumenta este precio, las VIS culminadas disminuyen. En este análisis se debe tener en cuenta que el precio de la tierra depende del comportamiento de la actividad constructora y de la disponibilidad de suelo. A medida que el suelo sea más escaso y la actividad constructora sea muy rentable el precio de la tierra tenderá a subir.

Con la variable de la reforma institucional (dummy que representa 0 antes de 2003 y 1 después de este año) se buscaba capturar el momento de la descentralización de la política. Con la liquidación del Inurbe, la creación del MAVDT, Fonvivienda y la asignación de responsabilidades a otras entidades como Findeter y CCF, la política buscaba generar mayor eficiencia en el proceso de asignación de subsidios. Sin embargo, como lo afirma Cuellar (2006), la reglamentación no tuvo el efecto esperado debido a que al MAVDT se le asignó muchas responsabilidades y la política no se descentralizó como se buscaba. Por lo tanto, este resultado permite confirmar la tesis anterior, con la reglamentación expedida en el 2002, el sector no sufrió ningún cambio significativo.

Por último, la variable ingresos de los municipios es significativa al uno por ciento y tiene el signo esperado. Tiene un efecto positivo pero pequeño en la oferta de VIS. En la medida que las autoridades locales tengan mayores recursos para ofrecer suelo equipado, es decir, con infraestructura en transporte, provisión de servicios públicos, entre otros, se desarrollarán más proyectos de VIS. Los constructores podrán desarrollar de forma más rápida sus proyectos debido a que la infraestructura básica referente a vías, redes, ya está construida por parte del municipio.

Como se observa, los resultados en general son los esperados. Con la estimación de estas dos ecuaciones se obtienen los residuos v_t y ε_t de las ecuaciones de oferta y demanda respectivamente, para ser incorporados en la segunda parte, que se muestra a continuación.

6.2. Estimación de períodos de desajuste del submercado y de la velocidad de ajuste ante choques de oferta y demanda

En esta sección se mostrarán los resultados de las estimaciones de las ecuaciones (5) y (6). Se busca responder a la pregunta si este submercado de VIS presenta períodos de desajuste, y estimar la velocidad de ajuste ante choques de oferta y demanda tanto del stock de VIS como de los precios.

Tabla No. 3: Cambio en el stock de VIS

Variable dependiente: ΔS_t

Variable	Coefficiente	Error Estándar	t – estadístico	Probabilidad
U_{t-1}	-0.7806135	.0815527	-9.57	0.000
ε_{t-1}	.1341921	.0512585	2.62	0.009
$\Delta Pipc_t$	1.816001	1.138599	1.59	0.111
Δicc_t	-9.807879	6.889961	-1.42	0.155
ΔDTF_t	-3.138374	19.53536	-0.16	0.872
$\Delta NoVIS_{t,t}$.2730369	.1048516	2.60	0.009
C	-0.2088922	.3836328	-0.54	0.586

Fuente: Cálculos de la autora con base en datos del DANE, DNP y Banco de la República.

En la Tabla No. 3 se observan los resultados de la estimación de la ecuación (5). La variable dependiente es el cambio en un año del stock de VIS. Los coeficientes de los residuos de oferta y demanda (U_{t-1} y ε_{t-1}) son significativos, lo que demuestra que en el cambio en el stock de VIS influyen variables de los dos lados de este mercado. Como se mencionó anteriormente estas ecuaciones determinan la dirección del efecto que tiene el choque sobre el stock de vivienda y la velocidad de ajuste del mercado. Entre mayor sea el coeficiente menor el tiempo que se demora el mercado en ajustarse ante cambios en la oferta y la demanda. En estos resultados se observa que el stock de vivienda responde más rápido a los cambios de oferta que a los de demanda. El signo positivo de los residuos de la demanda (ε_{t-1}), implica que el mercado es explosivo en este lado del mercado. Es decir, si la demanda se encuentra por encima de su nivel de equilibrio un choque de demanda lo elevaría aún más, sin embargo, como el stock de VIS responde de forma más rápida a choques de oferta, hace que el sistema sea estable.

El ajuste rápido de los constructores ante choques del mercado, puede ser explicado debido al cambio que se generó en el sector constructor luego de la crisis de 1999. Actualmente, se observa que los constructores no inician un proyecto de vivienda si no está más de la mitad del proyecto vendido. En este submercado ocurren dos cosas: i) los constructores no inician un proyecto de VIS si no tienen un alto porcentaje de ventas asegurado, y ii) la financiación de estas viviendas como se ha mencionado está compuesto

por subsidios, créditos, y recursos propios, por lo tanto las CCF que son las encargadas del otorgamiento del subsidio y adicionalmente pueden otorgar créditos¹³, le brindan información al constructor sobre los posibles demandantes del proyecto. Lo anterior, permite que la incertidumbre de los constructores en estos proyectos no sea muy grande y que su ajuste ante choques sea de forma rápida.

En la Tabla No. 4 se presentan los resultados de la estimación de la ecuación (6). La variable dependiente es el cambio en los precios, y las variables independientes son las mencionadas anteriormente. Como en el caso anterior las dos variables más importantes son los residuos de la oferta y la demanda. Se observa que los residuos de la oferta (ν_{t-1}) no son significativos, es decir, choques de oferta no influyen en el comportamiento de los precios. Por otro lado, los residuos de la demanda (ε_{t-1}) sí son significativos, pero su coeficiente es muy pequeño. Lo anterior implica que los precios se ajustan de forma muy lenta ante choques de demanda, se demora aproximadamente 129 años en ajustarse según las estimaciones. Estos dos resultados son coherentes con la caracterización del mercado, debido a que como el precio está intervenido no permite que se ajuste de forma rápida a los choques del mercado.

Tabla No. 4: Cambio en el precio

Variable dependiente: ΔP_t

Variable	Coefficiente	Error Estándar	t – estadístico	Probabilidad
ν_{t-1}	.0069364	.0073135	0.95	0.343
ε_{t-1}	-.0077578	.003653	-2.12	0.034
$\Delta cred_t$	-.0118112	.0069738	-1.69	0.090
$\Delta post_t$.0011319	.0041959	0.27	0.787
Δvis_{t-1}	-.0036392	.0054755	-0.66	0.506
Δdd_t	-.3532096	.2574783	-1.37	0.170
$\Delta ipca_{t-1}$	-1.048369	.7969397	-1.32	0.170
C	.0175389	.0153577	1.14	0.253

Fuente: Cálculos de la autora con base en datos del DANE, DNP y Banco de la República.

¹³ La Ley 920 de 2004 permitió que las CCF podían desarrollar actividades financieras activas y pasivas supervisadas por la Superintendencia Financiera, con el fin de otorgar créditos a los hogares de bajos ingresos.

Los resultados presentados en la Tabla No. 5 y la Tabla No. 6 permiten identificar la dirección y la velocidad de ajuste del mercado ante choques de oferta y demanda. Se puede concluir que debido a la intervención del Estado en establecer un tope máximo para el valor de la VIS, el precio no responde ante choques de oferta y responde de forma muy lenta ante choques de demanda. Por el contrario, se observa que el stock de vis responde de forma más rápida a choques de oferta que de demanda, haciendo que el sistema sea estable. Por lo tanto el submercado que se está analizando, según los resultados, es un mercado de constructores, estos responden de forma rápida a los programas de Gobierno tanto a la demanda como a la oferta.

7. Conclusiones

En Colombia el mercado de VIS ha sido objeto de varios estudios desde un enfoque de demanda. Se ha analizado los altos requisitos impuestos por el Gobierno para otorgar un subsidio, el acceso al mercado crediticio de los hogares de bajos ingresos, la influencia del mercado laboral, entre otros. Sin embargo, no se ha estudiado recientemente desde un enfoque integral. En esta investigación se estudió parte del mercado de VIS: como demanda se tuvieron en cuenta los hogares ubicados en el rango superior de la población con ingresos menores a cuatro SMLMV, aquellos hogares que tuvieron acceso a un crédito para financiar sus VIS. Por el lado de la oferta, se analizaron las viviendas formales con un valor inferior a 135 SMLMV.

El objetivo de la investigación era analizar el comportamiento de este submercado de VIS a través de la estimación de los determinantes de la oferta y la demanda, de la dirección y la velocidad de ajuste de los precios y el stock de VIS ante choques de oferta y demanda, y poder concluir si este sistema es o no estable. Para su desarrollo se expone un modelo de corrección de errores basado en el realizado por Riddel (2004), el cual afirma que el mercado de vivienda en general, responde de forma muy lenta antes los diferentes

cambios en las variables de oferta y demanda, lo que produce períodos constantes de desequilibrio.

En la aplicación de este modelo al caso colombiano se tuvieron en cuenta variables específicas del mercado de VIS, entre ellas, intervenciones del Estado como son el tope máximo de precios y de tasa de interés. Adicionalmente, la estimación econométrica del modelo se realizó a través de un panel de datos para seis ciudades colombianas: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga y Pereira. La serie de datos es trimestral desde el segundo trimestre de 2001 hasta el segundo trimestre de 2009, obteniendo 198 observaciones.

Para el caso de la demanda de VIS, los principales resultados encontrados, destacan la elasticidad al precio de la vivienda y lo determinante que es el mercado laboral al momento de adquirir un crédito para la adquisición de VIS. Por otro lado, se observa la correlación existente entre el número de postulados a un subsidio y el número de créditos otorgados para la adquisición de una vivienda. Lo anterior confirma lo que alguna literatura ha encontrado, las familias financian la vivienda a través de crédito y subsidios. El precio de alquiler de vivienda para rango bajo y la tasa de interés tiene el signo esperado sin embargo, no son significativas.

En el caso de la oferta, los principales resultados mostraron que los determinantes de la construcción de VIS son: el precio deflactado por el índice de costos de construcción, las viviendas no VIS culminadas, el precio de la tierra y el ingreso de los municipios. Con estos resultados se encontró que las viviendas VIS y no VIS tienen una correlación positiva, la última influye positivamente en la vivienda de rango bajo, como se observó en el Gráfico No. 5, esta relación positiva inicia en el 2000, y el período de análisis de este trabajo abarca desde el 2001, contrario a los resultados encontrados por literatura reciente. La DTF como medida del costo de oportunidad tiene el signo esperado, sin embargo, no es significativa en este submercado. Se incluyó una dummy que capturara el momento de la reforma institucional que sufrió el sector, pero está no es significativa a ningún nivel, concluyendo

que la normatividad expedida para descentralizar la política no tuvo ningún efecto significativo en el sector.

De la misma forma, una variable que se considera fundamental en el análisis de la oferta son los incentivos tributarios que otorga el Gobierno a los constructores que desarrollen proyectos VIS, especialmente el incentivo relacionado con la devolución de IVA. Esta última medida ha permitido que los proyectos de VIS que no son rentables, lo sean. Sería importante analizar el impacto que ha tenido en el mercado de VIS, sin embargo, no fue posible obtener información de su comportamiento desde 2001 para las seis ciudades analizadas. Se esperaría que en un futuro se pueda consolidar la información e incluir esta variable en el modelo, y de esta forma evaluar si realmente el impacto ha sido significativo en la oferta.

En la estimación de fuentes de choques y velocidad de ajuste del mercado se destacan los siguientes resultados. Entre mayor sea el coeficiente de los residuos (choques) menor el tiempo que se demora el mercado en ajustarse ante cambios en la oferta y la demanda. En el stock de vivienda, se observa que todos los choques (oferta y demanda) son significativos, la velocidad de ajuste es mayor ante choques de oferta. El coeficiente de los residuos de demanda es positivo y significativo, lo que implica que el mercado es explosivo en la demanda, sin embargo, es estable debido a que la oferta se ajusta de forma más rápida. Por otro lado, se encontró que los precios responden de forma muy lenta ante choques de demanda y los choques de oferta no resultaron significativos. Lo anterior es coherente debido a que los precios están intervenidos por el Gobierno, por Ley el precio no puede exceder un tope máximo, impidiendo que el precio pueda ajustarse de forma rápida ante cambios en el mercado.

Por lo anterior podemos concluir que este submercado es explosivo en la demanda aunque lento, y se ajusta de forma muy rápida en la oferta. Esta característica permite que este sistema sea estable. Los productores responden rápidamente ante programas de Gobierno de oferta y demanda, por lo tanto, medidas como incentivos a los constructores pueden influir de forma significativa en el mercado. Por lo anterior, se podría definir este

submercado, como un mercado de constructores. Es importante resaltar, que los resultados demuestran la estabilidad de esta parte del mercado de VIS, debido al rápido ajuste en la oferta. Lo anterior puede ser debido a dos factores: i) los constructores no inician un proyecto de VIS si no tienen un alto porcentaje de ventas asegurado, y ii) el hecho que estas viviendas sean financiadas con crédito y/o con subsidios otorgados por CCF o por Fonvivienda, les permite (a los constructores) tener información segura sobre sus demandantes. Lo anterior, disminuye la incertidumbre de los constructores en estos proyectos y que su ajuste ante choques sea de forma rápida.

Se debe tener en cuenta que la estimación del modelo es una primera aproximación, y que en un futuro se puede corregir a través de la incorporación de mayores datos debido a que la mayoría de las variables utilizadas sólo fue posible conseguirlas desde el segundo trimestre de 2001, lo que hace que no sea una serie histórica lo suficientemente larga. Los resultados también pueden ser corregidos, incorporando variables como: incentivos tributarios, ingreso de los hogares, capacidad de ahorro, entre otras, que no pudieron ser incluidas por falta de información. En un futuro se podría estimar con mayor precisión y obtener resultados más robustos.

Por último, es muy importante realizar este análisis para todo el mercado de VIS, donde abarque no sólo los hogares de la parte superior del rango de ingresos menores a cuatro SMLMV, sino aquellos que son percibidos como agentes de riesgo, que no cumplen con los requisitos para otorgar un subsidio y que tienen que buscar su solución en el mercado informal de vivienda. Por el lado de la oferta, se deberían incluir las VIP con el fin de poder identificar si es un sistema estable o si por el contrario presenta períodos de ajuste prolongados ante choques de oferta y demanda. Para lograr el análisis anterior, es necesario que las políticas públicas y las instituciones nacionales, regionales y municipales se concentren en la recopilación de la información de la VIS para lograr el desarrollo y la implementación de modelos que permitan hacer recomendaciones al sector y lograr identificar la estabilidad de este mercado.

Bibliografía

- Bateman, A., Ferrari, C., & Giraldo, F. (2008). *Hábitat y el desafío de las microfinanzas*. Bogotá: UN – Hábitat.
- Cadwallader, M. (1982). "Urban Residential Mobility: A Simultaneous Equations Approach". *Transactions of the Institute of British Geographers*, Volumen 7, Páginas 458-473. Consultado en <http://www.jstor.org/stable/622146>
- Cities Alliance. (2002). "FUNHAVI's Housing Microfinance Program in Mexico". Cities Alliance Shelter Finance for the Poor Series, Washington,
- Clavijo, S., Michel, J., & Muñoz, S. (2004). "La vivienda en Colombia: sus determinantes socioeconómicos y financieros". Bogotá: Borradores del Banco de la República, No 300.
- CRECE. (2007). "Evaluación Intermedia del Programa de Vivienda de Interés Social Urbana – Informe Institucional y de Operaciones". Manizales.
- Cuéllar, M. (2006). *¿A la vivienda quién la ronda?*. Bogotá: Editorial Cordillera S.A C.
- Dipasquale, D., Wheaton, W., (1995). "Urban Economics and Real Estate Markets". *Prentice Hall, Englewood Cliffs*. New Jersey.
- Gronberg T. (1979). "The Interaction of Markets in Housing and Local Public Goods: A Simultaneous Equations Approach". *Southern Economic Journal*, Volumen 46, páginas 445-459. Consultado en <http://www.jstor.org/stable/1057418>
- Herrera, S., (1988). "Notas Sobre Algunos Aspectos del Mercado de la Edificación en Colombia". *Revista CAMACOL*, Número 41.
- Homeless International. (2000). "Bridging the finance gap in housing and infrastructure: Bolivia: Fundación Pro-Habitat-a case study". Washington.
- Jaramillo, S. (2004) "Precios inmobiliarios en el mercado de vivienda en Bogotá 1970-2004". *CEDE*. Bogotá
- Maldonado, M. "La Ley 388 de 1997 en Colombia: Algunos puntos de tensión en el proceso de su implementación". *Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá
- Medina, Y. (2007) "Beneficios Tributarios del sector de la construcción". *Oficina de Estudios Económicos, División de Estudios Fiscales, DIAN*. Bogotá.

- Palmquist, R. (1984). "Estimating the Demand for the Characteristics of Housing". *The Review of Economics and Statistics*. The MIT Press, Volumen 66, No. 3, páginas 394-404. Consultado en <http://www.jstor.org/stable/1924995>
- Riddel, M. (2004). "Housing-market disequilibrium: an examination of housing-market price and stock dynamics 1967-1998". *Journal of Housing Economics*, Volumen 13, páginas 120-35.
- Rocha, R., Sánchez, F. & Tovar, J. (2007) "Informalidad del mercado de crédito para la vivienda de interés social". CEDE. Bogotá
- STEIN, A. "The role of local development and low-income housing programs as tools for reducing urban poverty and social exclusion in Central America" *Housing and Local Development*. CEPAL
- UN – Habitat. (2006). *La microfinanciación de la vivienda: Hacia la configuración de un nuevo sistema habitacional*. Bogotá.