

**Relación de remesas y demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del
Cauca (2009-2018).**

Gyneth Sellenne Sepúlveda Rondón

Diana Milena Numpaque Ricaute

Trabajo de grado para optar por el título de Economista

Director

Nelson Manolo Chávez Muñoz

Profesional en Economía

Universidad Colegio Mayor De Cundinamarca

Facultad de Administración y Economía

Programa de Economía

2019

Agradecimientos.

Agradecemos a Dios, a nuestras familias, a todas las personas que han hecho parte de nuestra formación académica y personal, a nuestro tutor Nelson Manolo Chávez por ser guía en el desarrollo del presente trabajo de investigación y por último a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca por brindarnos las herramientas necesarias para optar por el título profesional de Economistas.

Resumen

La vivienda como un bien necesario para el desarrollo del individuo, desde la óptica de la inversión y adquisición depende de variables macroeconómicas como ingresos (remesas), tasas de interés, depreciación, índice de precios de vivienda nueva (IPVN) y población económicamente activa (PEA), que se incluyen en la función de demanda de vivienda nueva No VIS del Valle del Cauca, evaluada entre 2009-2018 mediante un modelo econométrico en el presente estudio. El objetivo principal es analizar la relación entre las remesas y la demanda de vivienda, para proponer estrategias de política pública entorno a estos ingresos y demás variables consideradas. Finalmente, se encuentra que la demanda presenta relación directa con la PEA y el IPVN e inversa con las remesas y tasas de interés.

Palabras clave: Demanda de vivienda, remesas, tasas de interés, índice de precios de vivienda nueva, población económicamente activa, No VIS, Valle de Cauca.

Abstract

The housing as an asset necessary in order to development of the individual, from the perspective of investment and acquisition depends on macroeconomic variable as incomes (remittances), interest rates, depreciation, index prices of new housing (IPVN) and active economically population (PEA), which are included in the new housing demand function different to VIS of Valle del Cauca, it was evaluated from 2009 – 2018 by a econometric model in this research. The main objective is to analyze the relation among remittances and housing demand, in order to propose the public policy strategies relative to incomes and other variables considered.

Finally, this research found that demand presents a direct relationship with the PEA and the IPVN and inverse relationship with the remittances and interest rates.

Key words: Housing demand, remittances, interest rates, index prices of new housing, active economically population, different to Vis, Valle del Cauca.

Contenido

<i>Introducción</i>	<i>11</i>
1. Relación de remesas y demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca 2009-2018.	13
1.1. Objetivos	13
1.1.1 Objetivo General.....	13
1.1.2 Objetivos Específicos.....	13
2. Marco Referencial	14
2.1 Marco Conceptual	14
2.1.1 Migración.....	14
2.1.2 Migración internacional.....	14
2.1.3 Migración laboral.....	14
2.1.4 Remesas.....	15
2.1.5 Demanda.....	15
2.1.6 Vivienda.....	15
2.1.7 Vivienda No VIS.....	16
2.2 Antecedentes	17
2.2.1 Remesas panorama nacional.....	17
2.2.2 Remesas panorama Internacional.....	20
2.2.3 Demanda de vivienda panorama nacional.....	21
2.2.4 Demanda de vivienda panorama internacional.....	24
2.3 Marco Teórico	27
2.3.1 Aproximaciones teóricas a la migración.....	27
2.3.1.1 <i>Teoría general de la migración. Teoría del Pull and Push.</i>	27
2.3.1.2 <i>Migración desde la teoría económica. Movilidad internacional de factores.</i>	28
2.3.1.2.1 <i>Enfoque de búsqueda del bienestar individual.</i>	28
2.3.1.2.2 <i>Enfoque de diferencias salariales.</i>	29
2.3.1.2.3 <i>Enfoque de eliminación de obstáculos fronterizos.</i>	30
2.3.1.2.4 <i>Enfoque de estrategia familiar.</i>	30
2.3.2 Aproximaciones teóricas a la demanda de vivienda.....	32
2.3.2.1 <i>Enfoque hedónico.</i>	32
2.3.2.2 <i>Enfoque neoclásico.</i>	33
2.3.2.3 <i>Enfoque Postkeynesiano.</i>	36

	5
3. Marco Empírico	38
3.1 Hechos estilizados	38
3.1.1 Demanda de vivienda.....	38
3.1.2 Remesas.	40
3.1.3 indicador Mensual de Actividad Económica (IMAE).	42
3.1.3 Tasa de interés hipotecaria (pesos y UVR).....	44
3.1.4 Depreciación	47
3.1.5 Índice de precios de vivienda nueva (IPVN).	48
3.2 Metodología	50
Selección de la teoría a seguir.....	50
Especificación del modelo matemático de la teoría	50
Especificación del modelo econométrico o estadístico de la teoría.....	50
Obtención de datos.....	51
Estimación de los parámetros del modelo econométrico.....	53
Verificación de supuestos.....	53
Resultados y validaciones para el primer modelo.....	55
Resultados y validaciones para el segundo modelo.....	57
4. Conclusiones	59
5. Recomendaciones	61
Referencias	62
Anexos	71

Lista de tablas**pág.**

<i>Tabla 1. Enfoques económicos de la migración.</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 2. Enfoques de la demanda de vivienda.</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 3. Variables del modelo, fuentes y medición.</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 4. Matriz de correlación entre variables independientes</i>	<i>54</i>

Lista de figuras.

	pág.
<i>Figura 1. Comportamiento del mercado de vivienda.....</i>	35
<i>Figura 2. Mecanismo de la burbuja de precios.....</i>	36
<i>Figura 3. Variación porcentual demanda de vivienda..</i>	38
<i>Figura 4. Variación remesas que ingresan al departamento del Valle del Cauca.....</i>	40
<i>Figura 5. Distribución de remesas por departamento y país de origen en 2015.....</i>	41
<i>Figura 6. Evolución IMAE Valle del Cauca.....</i>	42
<i>Figura 7. Tasa de interés hipotecaria en pesos y UVR.</i>	44
<i>Figura 8. Variación de la tasa de interés hipotecaria.....</i>	45
<i>Figura 9. Tasa de depreciación de vivienda.....</i>	47
<i>Figura 10. Evolución IPVN Valle del Cauca.....</i>	48

Anexos.

	pág.
<i>Anexo 1. Balanza de pagos de Colombia (2009-2018)</i>	71
<i>Anexo 2. Base de datos Valle del Cauca serie anualizada con variaciones y trimestral</i>	71
<i>Anexo 3. Primera estimación modelo log-log</i>	73
<i>Anexo 4. Factor de Inflación de la Varianza y Tolerancia de los regresores. Modelo 1</i>	73
<i>Anexo 5. Prueba Breusch-Pagan. Modelo 1</i>	73
<i>Anexo 6. Prueba Durbin Watson. Modelo 1</i>	73
<i>Anexo 7. Solución Cochrane-Orcutt. Modelo 1</i>	74
<i>Anexo 8. Prueba Durbin alternativa. Modelo 1</i>	74
<i>Anexo 9. Prueba Jaque Bera. Modelo 1</i>	74
<i>Anexo 10. Prueba RESET de Ramsey. Modelo 1</i>	75
<i>Anexo 11. Factor de Inflación de la Varianza y Tolerancia de los regresores. Modelo 2</i>	75
<i>Anexo 12. Prueba Breusch-Pagan. Modelo 2</i>	75
<i>Anexo 13. Prueba Durbin Watson. Modelo 2</i>	75
<i>Anexo 14. Solución Cochrane- Orcutt. Modelo 2</i>	76
<i>Anexo 15. Prueba Durbin alternativa. Modelo 2</i>	76
<i>Anexo 16. Prueba Jaque Bera. Modelo 2</i>	76
<i>Anexo 17. Prueba RESET de Ramsey. Modelo 2</i>	77
<i>Anexo 18. Programas de política pública No VIS</i>	77

Glosario

BANREP	Banco de la República de Colombia.
CAMACOL	Cámara Colombiana de Construcción.
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
CAN	Comunidad Andina de Naciones
COP	Pesos Colombianos.
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas.
DTF	Depósito a Término Fijo
FIV	Factor de Inflación de la Varianza
FRECH	Fondo de Reservas para la Estabilización de la Cartera Hipotecaria.
IBM	Índice de Bienestar Material.
ICER	Informe de Coyuntura Económica Regional.
IMAE	Indicador Mensual de Actividad Económica.
IPC	Índice de Precios al Consumidor.
IPVN	Índice de Precios de Vivienda Nueva.
MCO	Mínimos Cuadrados Ordinarios.
MC	Multicolinealidad
MELI	Mejor Estimador Linealmente Insesgado.
NIIF	Normas Internacionales de Información Financiera.
No VIS	Vivienda que no es de Interés Social.
OIM	Organización Internacional de Migración.
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PEA	Población Económicamente Activa.

PED	Países en Desarrollo
PIB	Producto Interno Bruto.
POT	Plan de Ordenamiento Territorial.
RAE	Real Academia Española.
S.f	Sin Fecha.
SMLMV	Salario Mínimo Legal Mensual Vigente.
TLC	Tratado de Libre Comercio.
UPAC	Unidad de Poder Adquisitivo Constante
USD	Dólar Estadounidense.
UVR	Unidad de Valor Real
VIS	Vivienda de Interés Social.

Introducción

El fenómeno migratorio en un contexto de globalización tiene como principal consecuencia económica la entrada de remesas a los países de los migrantes en el exterior siendo una fuente importante de ingresos para países en desarrollo (PED) como Colombia, debido a que contribuyen a mejoras en la calidad de vida cubriendo necesidades básicas de la población y estimulando el consumo de las familias receptoras. El ingreso de 5.587 millones de dólares en 2017 por concepto de remesas, posicionan al país como el principal receptor de remesas en la Comunidad Andina (CAN), monto que es superado en 2018 con el ingreso histórico de 6.338 millones de dólares (Comunidad Andina de Naciones, 2018) .

En Colombia el departamento del Valle del Cauca es el principal receptor de remesas, según la Cámara de Comercio de Cali “el valor en pesos que recibieron los hogares durante 2013-2017 se duplicó de \$2,2 billones a \$4,6 billones” (Revista Dinero, 2018). De este modo el dinero que envían los migrantes colombianos a sus familias, son una oportunidad para la inversión y el consumo de bienes y servicios como alimentación, vestuario, salud, vivienda, entre otros.

Teniendo en cuenta el incremento de estos montos en los últimos años cabe cuestionarse respecto uso de estos dineros por parte de las familias receptoras planteando como pregunta de investigación: ¿De qué manera el flujo de remesas incide en la demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca entre 2009-2018?

De acuerdo a la pregunta de investigación, este trabajo pretende verificar si los hogares receptores de remesas en el departamento del Valle del Cauca destinaron parte de estos ingresos en la demanda de vivienda nueva que no es de interés social (No VIS) durante el periodo de tiempo de estudio propuesto, ya que este bien es sensible a las variaciones del entorno y dinamiza el comportamiento de otros sectores de la economía.

Las transferencias de los trabajadores colombianos en el exterior al país provienen principalmente de Estados Unidos, España y Chile a través de giros bancarios internacionales, agencias de remesas, plataformas online y tarjetas prepago (Viventa, 2018). Según Mora & otros (2019) las familias vallecaucanas invierten estos aportes altruistas en educación, alimentación, acceso a vivienda propia. Por su parte la demanda de vivienda en el departamento en el último trimestre de 2018 presentó un comportamiento favorable representado por un crecimiento en ventas del 3.9% respecto al mismo periodo del año anterior.

Por su parte la demanda de vivienda como un bien de larga duración, esencial en la calidad de vida individual y familiar es afectada por los costos financieros que debe asumir el consumidor como alternativa para adquirir o invertir en este tipo de bienes. En Colombia la financiación de vivienda ha sido promovida por políticas gubernamentales como el UPAC (Unidad de Poder Adquisitivo Constante) y la UVR (Unidad de Valor Real), iniciativas de corrección monetaria que buscan preservar el valor del dinero y por ende incrementar las inversiones y dinamismo en el sector de la construcción y la economía del país.

Este documento en principio muestra un marco referencial de conceptos, estudios y teorías relativas a las remesas y demanda de vivienda. Luego, mediante una estimación econométrica evalúa la función de demanda de vivienda¹ para el segmento diferente de vis o No VIS que incluye las remesas y otras variables macroeconómicas determinantes en su comportamiento. Para posteriormente, proporcionar unas conclusiones y recomendaciones de política pública entorno a las variables macroeconómicas estimadas en la función de demanda de vivienda.

¹ En Colombia la vivienda puede ser de interés prioritario si su precio es menos a 70 smmlv, de interés social (VIS) si su precio está entre 70-135 smmlv o No VIS si es superior a 135 smmlv.

1. Relación de remesas y demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca 2009-2018

1.1.Objetivos

1.1.1 Objetivo General.

Analizar la relación entre el ingreso de remesas y la demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca, en el periodo 2009-2018.

1.1.2 Objetivos Específicos.

- 1.** Caracterizar las variables que inciden en la demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca.
- 2.** Estimar la función de demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca entre 2009-2018.
- 3.** Proponer posibles estrategias de política pública para la demanda de vivienda nueva No VIS, relacionadas con las remesas y demás variables incluidas en la estimación econométrica.

2. Marco Referencial

2.1 Marco Conceptual

Esta sección realiza una revisión bibliográfica de conceptos elementales para la comprensión del análisis a desarrollar, por lo cual los conceptos a tener en cuenta son: migración; migración internacional; migración laboral; remesas; demanda; vivienda; y por último vivienda No VIS.

2.1.1 Migración. El concepto de migración puede variar según la perspectiva, desde una óptica demográfica la Real Academia Española (RAE) define que esta se da cuando existen desplazamientos más allá las fronteras nacionales y dentro del mismo territorio nacional (Real Academia Española, 2016). Sin embargo, una explicación más compleja es dada por la Organización Internacional de la Migración (OIM), la cual afirma que estos desplazamientos no responden a causas específicas sin importar las características poblacionales (Organización Internacional para las Migraciones (OIM), 2006).

2.1.2 Migración internacional. Según la OIM (2006) una migración de carácter internacional se refiere ocurre cuando se abandona el país de origen trascendiendo las fronteras nacionales, a fin de establecerse temporal o permanentemente. Además, se entiende como una consecuencia del fenómeno de globalización enmarcado por las disparidades entre países (Urciaga García, 2006).

2.1.3 Migración laboral. Según la OIM (2006) la migración laboral hace referencia a el desplazamiento a otros territorios con fines laborales que habitualmente se encuentra regulado por las legislaciones de cada país. Adicionalmente, se considera como una oportunidad de crecimiento en la fuerza laboral del país de destino y como una estrategia de mejoramiento en la calidad de vida debido al envío de recursos al país de origen (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2016).

2.1.4 Remesas. De acuerdo con el Banco de la República de Colombia (s.f.), las remesas hacen referencia a los montos registrados en la Balanza de Pagos de Colombia ² por concepto de transferencias corrientes enviadas por trabajadores colombianos en el exterior. Complementario al concepto del Banrep la OIM (2014), enfatiza en el uso de estos recursos, considerados como las “transferencias de dinero que un migrante realiza hacia su familia con el propósito de cubrir gastos básicos del hogar. Asimismo, es importante destacar que las remesas son fondos privados, por lo tanto, solo el remitente y/o el receptor pueden decidir sobre su uso”.

Además, se asume que estos recursos son enviados por emigrantes en condición de trabajadores que desean o han permanecido más de un año en el exterior (Maldonado, 2012). Para los PED los ingresos de estas divisas conforman una fuente de estímulo para el consumo, la inversión y el desarrollo (Superintendencia de Bancos de Guatemala, 2016).

2.1.5 Demanda. El concepto de demanda, en el lenguaje económico hace referencia a la cantidad de un bien o servicio que el consumidor puede y quiere comprar a los precios de mercado (Mankiw, Principios de Economía, 2012; Krugman, Wells, & Graddy, 2013).

2.1.6 Vivienda. La vivienda, según el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), hace alusión al espacio independiente que es o pretende ser habitado por uno o más individuos (.s.f). También, teniendo en cuenta definiciones propuestas en estudios de investigación la vivienda es un bien de primera necesidad que los individuos requieren para hacer frente a las adversidades climáticas y se convierte en un activo de inversión o fuente de ingreso adicional (Ortiz & Chávez, 2013).

² Es un registro contable de los flujos reales (bienes y servicios) y financieros (movimientos de capitales) que el país intercambia con el resto de las economías del mundo generalmente en un año. De acuerdo con el Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional del FMI versión 6 presenta dos grandes cuentas: la cuenta corriente y la cuenta financiera.

De modo que desde un enfoque de inversión la vivienda se asocia a una decisión racional en la que se evalúan los recursos familiares que son escasos y se deben administrar de manera que generen el mayor bienestar económico y menos costos (Sepúlveda, 1986). Adicionalmente, la vivienda desde el punto de vista del marketing no se aleja mucho del anterior, puesto que se enfatiza en “un bien de primera necesidad y que se encuentra en la base de la pirámide de necesidades, pero al mismo tiempo, su elevado valor unitario la convierten en un bien de inversión” (Coca & Molina, 2012).

Cabe resaltar que las viviendas nuevas se consideran como un bien de inversión puesto que se obtiene una rentabilidad (arriendo o un servicio de vivienda) y un aporte a la producción del país, dinamizando el sector de la construcción y otros sectores de la economía como el mercado laboral (en su mayoría mano de obra no calificada), el de insumos para la construcción), el financiero, el de servicios, entre otros que aportan mayores recursos de capital.

Finalmente, desde otro punto de vista la vivienda es considerada como un bien de consumo ya que responde a una elección de los hogares de acuerdo a sus necesidades y como afirma López (1992) representa una prioridad en el gasto de las familias de acuerdo a su solvencia económica y no pretende obtener rentabilidad alguna de ella, es decir, una familia elige entre comprar o alquilar una vivienda usada o bien final de acuerdo a su composición y presupuesto sin buscar obtener nuevos recursos de capital de su uso.

2.1.7 Vivienda No VIS. Según el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2018) en este segmento se encuentra todas aquellas viviendas cuyo precio es mayor a 135 smmlv, de igual modo Giraldo & Pérez (2006) caracterizan esta vivienda en el estrato medio, quienes cuentan con una mayor solvencia económica. Cabe resaltar que los programas de subsidios del gobierno limitan los beneficios para la vivienda No VIS hasta 335 smmlv en 2013 y 435 smmlv en 2017.

2.2 Antecedentes

Este aparte contiene una revisión literaria de carácter nacional e internacional sobre remesas y demanda de vivienda, principales temas de análisis del presente documento. Muestra una síntesis de estudios que consideran a las remesas como determinantes del consumo de bienes y servicios, ahorro e inversión (por ejemplo, en vivienda) de sus familias en Colombia. Posteriormente, los documentos presentados analizan los factores más significativos que afectan la adquisición de vivienda.

2.2.1 Remesas panorama nacional. La incidencia, el uso e inversión de las remesas por parte de los hogares receptores en Colombia ha sido objeto de estudio de diversas investigaciones, como la desarrollada por Khoudour (2007), quien en su documento pretende analizar el efecto socioeconómico de las remesas sobre el desarrollo, en variables como la demanda interna, la cuenta corriente, el mercado laboral, entre otras. Mediante una revisión histórica y literaria el autor concluye que existe un incentivo para el consumo, representado por un efecto multiplicador de las remesas en el PIB:

$$\Delta Y = \frac{1}{1-c+m} \Delta R \quad (1)$$

En donde ΔY corresponde a la variación del PIB debido al ingreso de remesas, ΔR es la variación en la entrada de estos recursos, c es la propensión marginal a consumir y m es la propensión marginal a consumir productos importados que al incrementar su demanda reduce el efecto multiplicador de las remesas sustentado por Khoudour (2007). El autor deduce una incidencia positiva de estos recursos en la economía colombiana, también resalta que sectores como la construcción se han beneficiado de dicho fenómeno producto de la compra de vivienda a través de las familias de los migrantes colombianos y las ferias del mercado inmobiliarias realizadas en el extranjero.

Además, infiere que existen otras incidencias positivas de las remesas en la economía local mejorando la cuenta corriente la inversión en educación y salud, reduciendo tasas de desempleo, entre otros beneficios que según Koudour (2007) posibilitan la omisión de obligaciones en materia social y económica del Estado al externalizar las problemáticas del país.

Ahora bien, siguiendo los aportes de Khoudor, el análisis de Monroy (2010) analiza los efectos en el crecimiento económico del país entre 1994- 2007 para algunas regiones colombianas. A través de un modelo econométrico de series de tiempo en función del PIB utiliza como variables explicativas las remesas en pesos, la población y el gasto público para cada departamento (subíndice *it*), así:

$$Y_{it} = \beta_0 it + \beta_1 población\ it + \beta_2\ gasto\ publico\ it + \beta_3\ remesas\ it + \mu_{it} \quad (2)$$

La estimación en todas las regiones arroja que la población y el gasto público son las variables más representativas para explicar el PIB regional, por su parte según el autor las remesas son importantes para las familias receptoras para mitigar los gastos de consumo, educación y vivienda, etc. Sin embargo y a pesar del incremento de estos montos en la cuenta corriente de la Balanza de pagos, la estimación refleja que no es una variable muy significativa para explicar el PIB (Monroy, 2010).

Igualmente, Roa (2011) aborda la incidencia de las remesas procedentes de España enviadas a la región pacífica tomando en cuenta tres secciones: la caracterización de los emigrantes, del beneficiario y de las remesas. Así en cuanto a los remitentes de remesas encontró que existe una mayor migración de mujeres que de hombres, que se encuentran en un rango promedio de edad entre los 36 a 40 años y en su mayoría tienen un nivel educativo máximo alcanzado de básica secundaria.

Por otra parte, los beneficiarios de remesas según la encuesta realizada por la autora son hermanos o padres del remitente, quien envía montos promedio más altos a las regiones de Antioquia y Eje Cafetero, por el contrario, la región Atlántico y Pacífico³ poseen los montos más bajos de envío según los resultados obtenidos. En conclusión, afirma que las remesas constituyen una fuente importante de ingresos para la región pacífica ya que a pesar de los bajos montos enviados existe un significativo número de migrantes en el exterior que generan un efecto redistributivo al llegar a un mayor número de hogares.

Para terminar, Jáuregui y Bedoya (2016) realizan la construcción de un Índice de Bienestar Material (IBM) para los hogares receptores en la ciudad de Cali (Colombia), a través de un análisis cuantitativo de la Encuesta de Calidad de Vida 2013, buscan comparar el efecto de las remesas entre los hogares que reciben y no reciben estos recursos. Para esto el IBM elaborado se basa en las características de la vivienda, los servicios públicos de la vivienda y la tenencia de bienes de los hogares.

En efecto se realiza una construcción metodológica que mide el grado de satisfacción de los hogares en cada una de las tres dimensiones, concluyendo que existen mayores condiciones de vida para los hogares que reciben remesas puesto que presentaron un índice superior en relación a los no receptores, al acceder a mayores comodidades que varían de acuerdo a los gustos y necesidades de cada familia.

³ 40% por debajo del nivel nacional. (Roa, 2011).

2.2.2 Remesas panorama Internacional. Sinisterra (2005), en su estudio a países latinoamericanos, desea plasmar las principales causas y efectos de la migración laboral, por medio de la teoría neoclásica de comercio internacional y la movilidad internacional de trabajo, analizando los movimientos de dinero de un país a otro afirma que las remesas contribuyen al crecimiento en el consumo y la inversión en la economía receptora de estos recursos, de igual forma la autora resalta que la migración se debe a las diferencias salariales existente entre los países.

Por consiguiente, mediante una metodología estadística-descriptiva teniendo en cuenta las cifras de la CEPAL, concluye que los países Latinoamericanos crecerán económicamente debido a que cada vez es mayor el ingreso de remesas, pero resalta que en la región estos recursos no son destinados de forma correcta debido a la falta de políticas públicas por parte de los gobiernos, barreras a la libre movilidad de factores como el trabajo y a que las remesas a veces no son vistas como una entrada al desarrollo de las economías, ni como recursos que generen proyectos de inversión productiva.

Por su parte, la Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima (2006) en un estudio aplicado al Salvador para zonas rurales y urbanas, describe que los salvadoreños migran a los Estados Unidos principalmente con el fin de mejores oportunidades laborales y dinamizan la economía de origen contribuyendo al crecimiento del PIB enviando remesas que son destinadas en más del 80% en el cubrimiento de necesidades básicas alimentación, salud, vestido de los hogares receptores.

Por lo tanto, afirma que la demanda de vivienda se ve afectada por el incremento que han experimentado estos recursos en las últimas décadas producto de una mayor migración al exterior, ya que algunos migrantes empiezan a ver la vivienda como un bien rentable y de

inversión útil para cuando llegue el momento de jubilación o de retorno. En conclusión, el comportamiento de los consumidores salvadoreños es respaldado por la teoría económica de la propensión marginal a consumir puesto que a mayores ingresos cambia el patrón de consumo generalmente en hogares receptores de remesas, ya que no se enfocan únicamente en cubrir necesidades básicas, sino también en la adquisición de vivienda.

2.2.3 Demanda de vivienda panorama nacional. La investigación de Cárdenas, Cadena & Quintero (2004) busca analizar los determinantes de la actividad constructora en el país, teniendo en cuenta que la edificación de vivienda constituye aproximadamente el 70% de las licencias para construir, tanto para viviendas de interés social (VIS) como No VIS. Por medio de mínimos cuadrados ordinarios utilizan ecuaciones individuales para la oferta demanda (medida en metros cuadrados), pero en este caso y para este estudio, se analizará únicamente el aporte en la ecuación planteada sobre demanda:

$$l_D = \alpha_D + \beta'_D x_D + \delta'_D P + \varepsilon_D \quad (3)$$

Dónde x_D es el vector de determinantes de la demanda, P es el índice de precios de vivienda nueva y ε es el error. Por consiguiente, agrupan los determinantes de las licencias de vivienda en el país en 2 segmentos que hacen referencia al financiamiento (desembolsos de créditos hipotecarios, tasa hipotecaria real, subrogaciones, cartera hipotecaria y cartera total) e ingresos (tasa de desempleo, ingreso de las familias que envían los residentes fuera del país, flujos de capital provenientes del exterior y el índice de la Bolsa de Valores de Colombia).

Luego de la estimación, se concluye que las variables explicativas más significativas en la ecuación de demanda son: ingresos familiares, tasa hipotecaria real, tasa de desempleo, índice de bolsa de valores, remesas y precio de la vivienda nueva. Así pues, el ingreso de las familias afecta positivamente a las licencias de vivienda, al igual que las remesas puesto que al aumentar

las remesas en un 1% se produce un alza de 0,17% en las licencias de construcción de vivienda, por último, variables como la tasa hipotecaria y la tasa de desempleo afectan negativamente las licencias de construcción de vivienda en el país. (Cárdenas, Cadena, & Quintero, 2004)

De la misma manera el estudio de Clavijo, Janna, & Muñoz (2005) parte del supuesto de una función de demanda de vivienda afectada por los ingresos reales promedios (y), el costo real de tenencia de vivienda (u) y demás factores que desplacen la curva de demanda (D), así:

$$H^D = f(y, u, D) \quad (4)$$

A su vez señalan que el costo real de la ecuación (4) representado por u se ve afectado por variables como el precio de la vivienda (P_H), la tasa de interés (r), la tasa de depreciación (δ) y la valorización esperada del inmueble ($\frac{P_H^e}{P_H}$), así:

$$\mu = P_H * (r + \delta - \frac{P_H^e}{P_H}) \quad (5)$$

Luego de evaluar dicha función entre 1991-2004 encuentran que la demanda de vivienda en Colombia medida en metros cuadrados de viviendas licenciadas para construcción es altamente elástica a los ingresos y su estabilidad en los hogares demandantes. En cuanto a la tasa de interés, “las condiciones de financiación juegan un papel importante y de allí el efecto dañino que ejercen las imposiciones jurídicas que entran los mecanismos de competencia” (Clavijo, Janna, & Muñoz, 2005)

Posteriormente y enfocado al segmento de la vivienda nueva No VIS en las tres principales ciudades del país (Bogotá, Cali y Medellín) el artículo de investigación desarrollado por Ortiz & Chávez (2013) mediante una estimación econométrica por MCO toma en cuenta la tasa de interés de colocación (T_c), el índice de precios de vivienda nueva (IPVN) y el ingreso per cápita (Y_p) como variables explicativas de la demanda de vivienda medida por los créditos hipotecarios otorgados por las entidades bancarias.

Cabe resaltar que después de una primera estimación deducen que el ingreso per cápita (Y_p) no explica la demanda (D_v), por lo cual incluye en el modelo la Población Económicamente Activa (PEA), debido a que esta variable se encuentra justificada teóricamente y representa a las personas que están en capacidad de adquirir una vivienda. De este modo la nueva especificación del modelo trabajado por los autores es:

$$\ln D_v = \beta_0 + \beta_1 \ln IPVN - \beta_2 \ln Tc + \beta_3 \ln PEA + \mu \quad (6)$$

Los resultados obtenidos concluyen que las variables consideradas se comportan de acuerdo a la teoría económica, sin embargo, el índice de precios de vivienda nueva (IPVN) no se comporta acorde a la teoría económica ortodoxa ya que “para el caso de la vivienda, a mayores precios... se incentiva a adquirir bienes inmuebles, dado que estos se valorizan, representando para el consumidor una mayor riqueza financiera” (Ortiz & Chávez, 2013).

De igual modo, la financiación crediticia que influye en la demanda de vivienda, en Colombia ha estado enmarcada por diferentes programas que buscan asegurar rendimientos de la inversión en bienes inmuebles manteniendo el poder adquisitivo del dinero del inversor. Según Mora (2010) el UPAC (Unidad de Poder Adquisitivo Constante) se implementa en 1972 como medida para impulsar el sector de la construcción debido a la crisis económica de los años 70's, desempleo de aproximadamente el 14%, bajo poder adquisitivo, reducción del consumo que vivía en el país.

La UPAC como medida de financiación para los créditos de vivienda funcionó durante varios años ajustándose a la inflación, pero pensando en un mejor manejo de está para que no afectara tanto el valor de ellos créditos se introduce en 1984 un componente de ajuste o Corrección Monetaria a la tasa de interés del 35% de la DTF del mes anterior. Sin embargo, la competencia existente entre bancos y cooperativas de ahorro desata una reforma financiera que permita que los rendimientos de las inversiones en vivienda se ajusten más a la realidad del consumidor,

razón por la cual se crea la UVR (Unidad de Valor Real), cuyo ajuste o valor depende de la variación en el IPC (Índice de Precios del Consumidor), es decir, de la variación de los precios en la cesta de bienes y servicios (Mora, 2010).

Finalmente, los autores Upegui & Díaz (2015), pretenden definir los factores que inciden en la demanda de vivienda nueva No VIS en la ciudad de Medellín entre 2009-2015, así con datos de la Cámara Colombiana de Construcción (CAMACOL) toman en cuenta otras variables determinísticas en un modelo de demanda como la tasa de interés hipotecaria, desembolsos, ingreso disponible e inversión, evaluadas a su vez con otras ecuaciones simultaneas como los subsidios, condiciones de mercado y oferta para posteriormente determinar el precio de mercado de vivienda.

En conclusión, dicho estudio arrojó que algunos factores de la demanda de vivienda nueva No VIS en Medellín como el ingreso y la inversión de los hogares inciden directamente en la oferta, de manera que la demanda se vincula a la oferta en este mercado, por ejemplo, generalmente las constructoras al vender la mitad más uno de unidades de viviendas de un proyecto inicia a construir.

2.2.4 Demanda de vivienda panorama internacional. En el contexto internacional, se han realizado algunos estudios sobre determinantes de la demanda de vivienda, uno de ellos elaborado por Crochi (2008), aplicado al caso argentino entre 1993-2007. Este estudio busca explicar si se presenta un fenómeno burbuja especulativa teniendo en cuenta el alza en los precios de los bienes inmuebles que se presentan la demanda de vivienda real y la demanda especulativa. Utiliza datos mensuales de la evolución de los precios y volúmenes de ventas, sin embargo, analiza solo la capital federal al no disponer de datos para todo el país.

Las variables utilizadas a priori fueron el precio del metro cuadrado (Pm^2), salarios en dólares (Wu), tasa de interés de créditos hipotecarios ($Tasa$), permisos de construcción ($Permc$):

$$DPm_t^2 = c + \beta_1 DWu_t + \beta_2 DTasa_t + \beta_3 DPermc_t + \beta_4 DPm_{t-1}^2 \quad (7)$$

Dónde c es la ordenada al origen, $\beta_i \forall i \in [1,5]$ se refiere a los coeficientes de regresión. Luego, encuentra que la relación entre el precio del metro cuadrado y el salario medido en dólares es positiva, esto explica que a mayores salarios o ingresos se incrementa la demanda de vivienda y por ende los precios; además la relación entre el precio del metro cuadrado y la tasa de interés es positiva; y por último la relación entre precio de metro cuadrado y los permisos de construcción es negativa.

Finalmente, se concluye que no se presenta un fenómeno de burbuja inmobiliaria, ya que el incremento en los precios de la vivienda y por ende en la demanda de la misma, se debe a la recuperación del ingreso a través del tiempo que los argentinos reciben en dólares.

Por su parte el artículo sobre el mercado de vivienda aplicado al caso chileno, realizado por Silva & Vio (2015) pretende explicar la dinámica de los precios de este bien a través de un modelo de cointegración para la demanda y oferta de corto y largo plazo con otras variables macroeconómicas significativas. Con respecto a la demanda (D_t), la función depende del precio (P_t), la tasa de interés (r_t), el ingreso disponible (Y_t) y el error (ε_t) de la siguiente manera:

$$D_t = \beta_0 - \beta_1 P_t + \beta_2 Y_t - \beta_3 r_t + \varepsilon_t \quad (8)$$

Cabe resaltar que este modelo basado en el modelo de cointegración propuesto por Engle y Granger en 1987, toma en cuenta las mismas variables propuestas tanto en el análisis de corto y largo plazo, pero utiliza rezagos en el modelo de corto plazo como estimador de la velocidad de ajuste al equilibrio en el largo plazo, por consiguiente, el estudio resalta que tanto la oferta como

demanda de vivienda en el corto plazo se acoplan rápidamente en un trimestre al comportamiento de largo plazo.

De esta manera los resultados encontrados son acordes a la teoría económica al presentar respecto a la demanda de espacios habitables un coeficiente positivo en el ingreso disponible y negativo en el precio y la tasa de interés. En conclusión, por parte de la demanda los ingresos y la tasa de interés son las variables más significativas que determinan los precios del mercado y por el lado de la oferta de viviendas existe una compatibilidad alta con los costes de producción.

2.3 Marco Teórico

Los enfoques y teorías que sustentan el objetivo de esta investigación de analizar la incidencia de los flujos de remesas como uno de los determinantes en la demanda de vivienda No VIS en el principal departamento receptor de remesas en Colombia (Valle del Cauca), parten de la presentación de las teorías de la migración que se encuentra estrechamente relacionada con las remesas, al ser esta última consecuencia de la primera. Luego, se presentan los principales enfoques teóricos existentes para evaluar la demanda de vivienda.

2.3.1 Aproximaciones teóricas a la migración.

2.3.1.1 Teoría general de la migración. Teoría del *Pull and Push*. A finales del siglo XIX (1889), Ernst Georg Ravenstein perteneciente a la Escuela Histórica Alemana, se convierte en el precursor teórico del estudio de la migración, quién por medio de datos del censo de Inglaterra y Gales, planteó 12 leyes que enmarcan el proceso migratorio como consecuencia de factores *push and pull* (de atracción y expulsión), es decir, explica cómo las condiciones desfavorables en el lugar de origen generan migración hacia otros lugares externos que presentan condiciones favorables de atracción para los individuos. (JRank Articles , 2019)

Ravenstein, considerado el padre del pensamiento moderno sobre las migraciones, contextualizó el fenómeno migratorio como una consecuencia del modelo capitalista enmarcado dentro del mercado de oferta y demanda. Establece que la causa principal de migración se debe a disparidades económicas entre los países, que conllevan a la búsqueda de mejores oportunidades de los nativos en el exterior (García, 2003). Además, establece que el individuo es motivado a migrar de su país de origen por condiciones sociales no idóneas, impuestos y leyes opresivas (Gómez Gualteros, 2010).

De igual forma, en cuanto a la relación entre distancia y desplazamientos migratorios, fija un predominio en la elección de distancias cortas dentro de las cuales sobresalen las mujeres y una relación inversa entre el volumen de individuos migrantes y la distancia, es decir, a mayor distancia se observan menores volúmenes de migración, sin embargo en algunos casos toma mayor preponderancia la migración hacia territorios industriales y comerciales con mayor desarrollo que la distancia desde el lugar de origen (Gómez Gualteros, 2010).

Finalmente, al exponer la base de la teoría *Pull and Push*, E.G. Ravenstein, plantea un modelo «*pull and push factors*» (factores de atracción y de expulsión), el cual toma en consideración los impulsos a migrar en los lugares de origen y los estímulos de los lugares de destino, basado primordialmente en criterios económicos y disparidades en el grado de desarrollo entre diferentes áreas, las cuales son medidas a través de los salarios (García, 2003) .

2.3.1.2 Migración desde la teoría económica. Movilidad internacional de factores.

2.3.1.2.1 Enfoque de búsqueda del bienestar individual. Es preciso señalar que algunos autores pertenecientes a la Escuela Clásica hacen alusión a la movilidad de personas, pero no constituyen un cuerpo teórico en cuanto al fenómeno migratorio. En ese sentido en 1776, Smith quien se encontraba a favor del libre comercio, contempla la migración como un nexo necesario para el desarrollo de la producción a través de la libre movilidad de factores y es resultado de la elección del individuo en el ejercicio de sus libertades individuales (Gómez Gualteros, 2010).

También, Malthus en su preocupación acerca de la superpoblación⁴, se encuentra a favor de la migración y la contempla como una medida que mitiga los problemas de crecimiento poblacional

⁴ Causada por las grandes concentraciones en un lugar y por qué los recursos no crecen en igual ritmo que la población desencadenando miseria y violencia.

de la época en el corto plazo. De hecho, los planteamientos de Smith y Malthus fundamentados en la búsqueda del bienestar del individuo y que por lo tanto no deben ser impedidos por los gobiernos, son respaldados por John Stuart Mill en 1848. Este último, defiende la intervención del Estado para garantizar la dirección de los flujos migratorios y su financiación, viendo una oportunidad de expansión colonialista para abastecerse de recursos naturales y para hacer inversiones (Gómez Gualteros, 2010).

2.3.1.2.2 *Enfoque de diferencias salariales*. John Hicks en 1932, planteaba que el diferencial salarial es la principal causa de migración, puesto que el individuo decide de migrar siempre y cuando haya una compensación de los costos físicos, psicológicos e informativos derivados del movimiento migratorio (Gómez Gualteros, 2010).

De igual modo, Lewis en 1954 mediante una explicación dentro de las economías duales plantea la existencia de dos sectores: uno tradicional dedicado a la agricultura de subsistencia con productividad marginal cero y otro avanzado o industrial en proceso de expansión y conectado a relaciones internacionales de mercado, llegando a la concluir que los trabajadores migran del sector primario al industrial, motivados por las diferencias salariales, explicación que se hace extensible al campo de migración internacional (Gómez Gualteros, 2010).

Por último, Todaro en 1969, perteneciente a la escuela neoclásica sostiene que los individuos como seres racionales e individuales, toman la decisión de emigrar motivado por un análisis costo-beneficio de ingresos monetarios positivos, lo cual justifica para los migrantes, correr todos los riesgos que conlleva desplazarse de un territorio a otro, específicamente de zonas rurales a urbanas, con el fin de obtener mayores ingresos y reflejado en un mayor consumo de bienes y servicios para los migrantes y sus familias (Cardosa, 2006; Franco, 2012).

2.3.1.2.3 *Enfoque de eliminación de obstáculos fronterizos.* Establece que la movilidad de personas entre diferentes países favorece el comercio y las transacciones económicas, de esta manera para 1919 Mises, afirma que los factores de producción (tierra, capital y trabajo) no se encuentran en las mismas proporciones en todos los territorios, por tanto, las empresas buscan alternativas que les proporcionen una mayor productividad y competencia comercial. Del mismo modo, las personas se desplazan de un territorio a otro con el objetivo de “explotar” sus habilidades para recibir mejores salarios y por ende aumentar sus ingresos. (p. 84-85).

De manera análoga, Hayek en 1989, resalta que la diversidad de los individuos en una sociedad beneficia la productividad de la misma, mediante la eliminación de límites fronterizos entre países se impulsa el comercio y la competencia. Por último, Julián Lincoln Simon en 1989, expone que la entrada de extranjeros a un país no debe prohibirse bajo ningún argumento ya que si bien puede ocurrir un efecto nocivo transitorio en el corto plazo se presentan beneficios superiores en el largo plazo (Gómez Gualteros, 2010).

2.3.1.2.4 *Enfoque de estrategia familiar.* También conocido en la literatura como la “nueva economía de la migración”, es respaldado por autores como Sandell en 1975, Mincer en 1978, Borjas y Bronars en 1991 y Stark en 1993, quienes establecen que la decisión de emigrar se toma a nivel familiar, puesto que es la familia quien recibe beneficios del emigrante por concepto de remesas, producto de su trabajo en el exterior (Gómez Gualteros, 2010), es decir, se prioriza la decisión de migrar enfocada en la maximización del bienestar familiar y en la reducción del riesgo que esta acarrea.

Por último, la Tabla 1 resume los diferentes enfoques desde la teoría económica que contextualiza esta investigación y el fenómeno migratorio a nivel mundial.

Tabla 1. Enfoques económicos de la migración.

Enfoque	Autor(es)	Año de alusión a la migración
Elección del individuo	Smith	1776
	Malthus	1798
	Mill	1848
	Todaro	1969
Diferencial salarial	Hicks	1932
	Lewis	1954
Obstáculos fronterizos	Mises	1919
	Hayek	1989
	L.Simon	1989
Estrategia familiar	Sandel	1975
	Mincer	1978
	Borgar y Bronars	1991
	Stark	1993

Fuente. Elaboración propia, con base en el documento de Gómez (2010).

2.3.2 Aproximaciones teóricas a la demanda de vivienda. En la actualidad no existe un consenso teórico acerca de los supuestos, modelos, características y determinantes de la demanda de vivienda, no obstante, los enfoques de la teoría económica hedónica, neoclásica y poskeynesiana revisados a continuación han proporcionado aportes que permiten una mejor comprensión y análisis de la demanda o inversión en vivienda.

2.3.2.1 Enfoque hedónico. El modelo de precios hedónicos o teoría hedónica surge de la necesidad de considerar los atributos o características que diferencian los bienes, que por tanto son heterogéneos y se presentan al mercado con diferentes variedades o composiciones que condicionan la elección del individuo. Contrario a la perspectiva ortodoxa, las diferencias en los bienes se reflejan en los precios, tal como en el mercado la vivienda que presenta una alta heterogeneidad en función de la demanda que consecuentemente explica el precio de equilibrio (García Pozo, 2007).

Cabe resaltar que los primeros aportes realizados a la metodología hedónica son aplicados en otros sectores diferentes a la vivienda, por ejemplo, en 1829 Waught (citado por García Pozo, 2007), incorpora dicha metodología al análisis de la producción agrícola en Boston, implementando un modelo de regresión lineal que procura explicar las diferencias en la variación precios de los espárragos de acuerdo a la calidad de los mismos, así:

$$\text{Precio} = f(\text{atributos o características del bien}) \quad (9)$$

Después, el autor llega a la conclusión que las condiciones y por tanto la calidad de los espárragos era de gran importancia en la decisión de demanda por parte del consumidor, afectando el precio al que estaban dispuestos a comprar. Igualmente, en 1939 Court (citado por García Pozo, 2007), evalúa en su investigación empírica una función semilogarítmica para el

mercado automovilístico, en el que por primera vez se utiliza el término hedónico ya que deduce que los atributos de un bien generan ciertos niveles de placer o satisfacción al individuo.

A partir del análisis hedónico de Court, el análisis microeconómico de tipo hedónico para los bienes cae en desuso y son pocos los trabajos realizados bajo esta metodología hasta que Kelvin Lancaster en 1966 y Sherwin Rosen en 1974 (citado por Ramirez & Valencia, 2013), fundamentan la teoría microeconómica del comportamiento del consumidor utilizada para justificar la variación de los precios en bienes heterogéneos. Por su parte Lancaster cimienta lo que se conoce como La Nueva Teoría del Consumidor, argumentando que la demanda de las características de los bienes se asocia con la utilidad obtenida por el individuo, quien valora más la calidad (atributos) que la cantidad de su cesta de bienes.

Después de los planteamientos de Lancaster, por su parte Rosen establece las bases teóricas del equilibrio en el mercado teniendo en cuenta las funciones hedónicas de demanda y de oferta de características, análisis que se ha hecho extensible al sector de la vivienda. En 1974 el modelo de equilibrio de Rosen (citado por Ramirez & Valencia, 2013), metodológicamente propone dos etapas: la primera para obtener precios y la segunda demandas implícitas a las características del bien.

2.3.2.2 Enfoque neoclásico. Los aportes teóricos por parte de Dornbusch & Fischer en 1994, se basan en la teoría q de Tobin⁵ del mercado de valores, el cual es aplicado al caso de la vivienda, considerado como activo duradero demandado por las personas que posean riqueza. Además, en su modelo argumentan que la demanda con pendiente negativa presenta un incremento en el stock de vivienda cuando se presenta una caída en los precios del activo.

⁵ Teoría en la cual se refleja que la inversión está determinada por el precio de mercado del capital instalado en relación a su costo de reposición (Mankiw, Macroeconomía avanzada. Octava Edición, 2014)

De igual modo, la curva de demanda se puede ver desplazada por variables determinantes como: la riqueza ya que cuando los individuos poseen mayor riqueza demandan más unidades de vivienda; el bajo precio de otros activos como los bonos, conllevando a que la vivienda se vuelva un bien atractivo de inversión al generar una mayor rentabilidad; y el rendimiento que genere la vivienda, es decir su valorización en el tiempo. Por su parte el costo de adquirir una vivienda se asocia con el pago de impuestos, la depreciación del bien inmueble y la tasa de interés para créditos hipotecarios, puesto que una baja en estas representa un menor costo para el consumidor desencadenando un aumento en la demanda que desplaza la curva hacia la derecha. (Dornbush & Fisher, 1994)

También Sorensen (2009) en su libro plantean una versión adaptada al mercado de vivienda de la teoría q de tobin, intentando entender los factores que inciden en la formación de precios de estos bienes duraderos. El autor trabaja bajo el supuesto de que la inversión en vivienda varía inversamente respecto a la tasa de interés y positiva o directamente a la renta, la curva de demanda tiene una pendiente decreciente (como lo afirma la teoría económica ortodoxa) y la oferta es fija a corto plazo⁶.

Igualmente, expone la existencia de una restricción presupuestaria afectada por las cantidades (H), los precios de vivienda en el mercado (P^H), el gasto en reparaciones y mantenimientos ($\delta P^H H$), el tipo de interés (r), el consumo de bienes no duraderos (C) ⁷ y su ingreso o renta (Y):

$$c + (r + \delta)P^H H = Y \quad (10)$$

De ahí que el consumidor busque “repartir su consumo total entre vivienda y bienes no duraderos de manera que maximice su utilidad” (Sorensen, 2009) en donde después de realizar

⁶ Bajo el supuesto que el stock de vivienda está determinado por niveles históricos de inversión. (Sorensen, 2009)

⁷ Sorensen asume que el precio de los bienes no duraderos es 1.

modelaciones matemáticas e incluir la maximización de la utilidad del individuo dada por $U = H^n C^{1-n}$, se concluye que la demanda de vivienda se encuentra determinada por la siguiente ecuación:

$$Hd = \frac{nY}{(r+\delta)P^H} \quad (11)$$

En conclusión, se encuentra una relación directa con la renta y una relación inversa al costo del uso de la vivienda $(r + \delta)P^H$.

Por otro lado, Mankiw (2014) afirma que la inversión en vivienda es determinada por la población, poniendo como ejemplo el fenómeno migratorio, siendo que a mayor población mayor demanda de vivienda, ocasionando un alza en los precios y en las construcciones de vivienda. Otro factor determinante en la demanda de vivienda para Mankiw es la tasa de interés real que asumen los individuos en créditos hipotecarios para financiar una vivienda propia ya que a menores tasas de interés se incrementan los créditos solicitados, generando un aumento en la demanda de vivienda, en los precios del bien y en la inversión en construcciones.

Por último, afirma que existe un costo de oportunidad en la decisión de adquirir vivienda porque las personas que no solicitan préstamos de una u otra forma deberían elegir en depositar su dinero en un banco o invertirlo en un bien propio generando riqueza (Mankiw, Macroeconomía avanzada. Octava Edición, 2014).

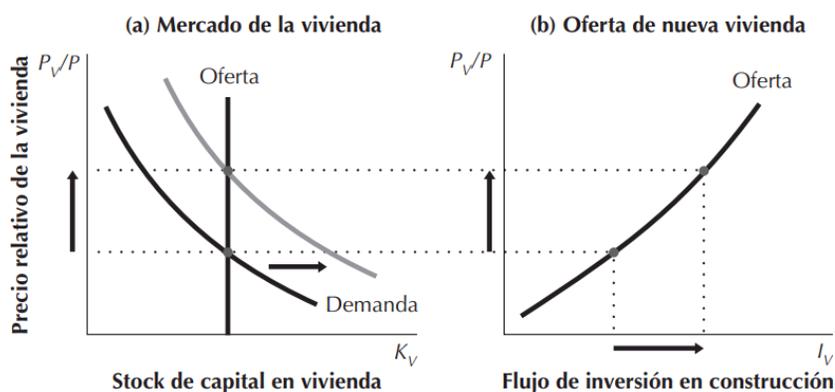


Figura 1. Comportamiento del mercado de vivienda. Fuente. Mankiw (2014), p.696.

2.3.2.3 Enfoque Postkeynesiano. Aporta algunas variables que influyen en la demanda de vivienda afectando principalmente los precios como la especulación, tasa de interés, incertidumbre, cantidad de créditos hipotecarios otorgados y el dinero endógeno. La especulación particularmente se da en mercados en los cuales se esperan altos retornos de inversión, por tanto, el individuo no demanda de acuerdo a la utilidad de uso del bien sino a la rentabilidad futura que se espera en el precio (Vargas & Parra, 2015).

Particularmente en mercados como el de la vivienda se produce a causa de la especulación burbujas de precios que se encuentran condicionadas por factores económicos, institucionales y de la conducta humana alterando así los costos y los rendimientos en la inversión. Dentro de los factores económicos que tienen mayor preponderancia se encuentra el financiamiento y la tasa de interés bancaria puesto que cuando se incrementan los precios de las viviendas se conceden más créditos puesto que se garantiza un menor riesgo de impago de la deuda (Tyc, 2013).

Las expectativas de un mayor precio futuro en el bien y menores tasas de interés incentivan la demanda y por ende la oferta de viviendas, de ahí que al ser la demanda más elástica a la probabilidad de aumentos en los precios de los bienes la curva de demanda se torna positiva (Figura 2), es decir ante las posibilidades de mayores precios en la vivienda se demandan más unidades (Tyc, 2013).

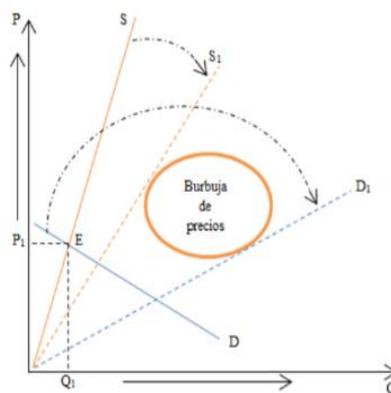


Figura 2. Mecanismo de la burbuja de precios. Fuente. Tyc (2013), P. 89.

En resumen, la Tabla 2 muestra los diferentes enfoques desde la teoría económica que abarcan el estudio de la demanda de vivienda que enmarca esta investigación.

Tabla 2. Enfoques de la demanda de vivienda.

Enfoque	Autor (es)	Año de alusión a la demanda de vivienda
Hedónico	Waught	1928 y 1929
	Court	1939
	Lancaster	1966
	Rosen	1974
Neoclásico	Dornbusch & Fischer	1994
	Sorensen	2009
	Mankiw	2014
Poskeynesiano	Philip Minsky	2013

Fuente. Elaboración propia.

3. Marco Empírico

3.1 Hechos estilizados

En la siguiente sección se presenta un análisis del comportamiento de algunas variables utilizadas en los modelos empíricos y la teoría económica de las cuales para el modelo a estimar en el presente documento serán retomadas la demanda de vivienda, las remesas que ingresan al Valle del Cauca, el IMAE (Indicador mensual de la actividad económica) como proxy del PIB departamental, la tasa de interés hipotecaria medida en pesos y UVR, la tasa de depreciación de vivienda y el índice de precios de vivienda nueva.

3.1.1 Demanda de vivienda.

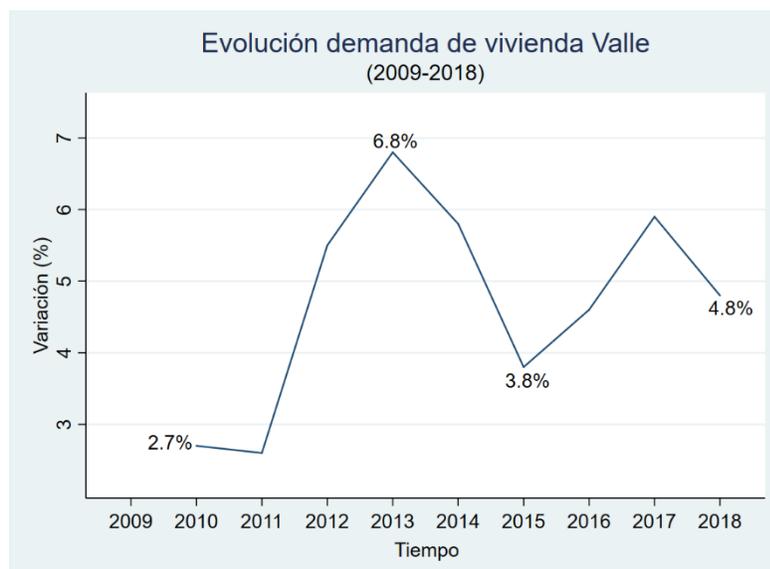


Figura 3. Variación porcentual demanda de vivienda. Fuente. Elaboración propia con datos del consolidado de Camacol “Colombia Construcción en cifras”. Número de créditos hipotecarios Valle del Cauca.

Los créditos hipotecarios como medida de financiación para la adquisición de vivienda presentan un comportamiento creciente entre los años 2011 a 2013 caracterizado por mejores condiciones económicas del entorno departamental, como afirma Ramírez (citado por el Banco de la República & DANE, 2012), se evidenciaron reducciones de la tasa de desempleo, bajas tasas de interés, subsidios e incremento de la confianza por parte del consumidor y empresarios, luego de las afectaciones por la fuerte ola invernal del 2010.

En concordancia a dicha dinámica positiva en el sector de la construcción para el 2013, la financiación de vivienda medida en millones de pesos desembolsados, se destinó en un 58.9% al segmento No VIS frente a un 41.1% de la vivienda VIS (Banco de la República, DANE, 2014). Así mismo, en este año la cantidad de desembolsos de créditos hipotecarios respecto al año anterior crecieron en un 6.8%, mayor crecimiento evidenciado en el periodo de estudio.

Por el contrario, entre 2014 y 2015 la financiación de vivienda resultó afectada mostrando una reducción en las variaciones de 5.8% y 3.8% respectivamente, ocasionada principalmente por pocos subsidios, afectaciones climáticas y postergación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) para la ciudad de Cali, ocasionando retrasos en nuevos proyectos de vivienda y por ende en la decisión de compra de vivienda del consumidor (Banco de la República, DANE, 2015)

Mientras que para 2016-2017 se presenta una recuperación de los créditos hipotecarios otorgados debido a una mayor demanda de vivienda nueva en preventa o sobre planos que se materializaron en 2017. Sin embargo, en el 2018 se evidencia un crecimiento menor en la cantidad de desembolsos del 4.8% respecto al año anterior, debido a la desaceleración de la economía regional y del país, a menores incentivos al ahorro e incertidumbre en la durabilidad de los subsidios para la vivienda nueva No VIS.

3.1.2 Remesas.

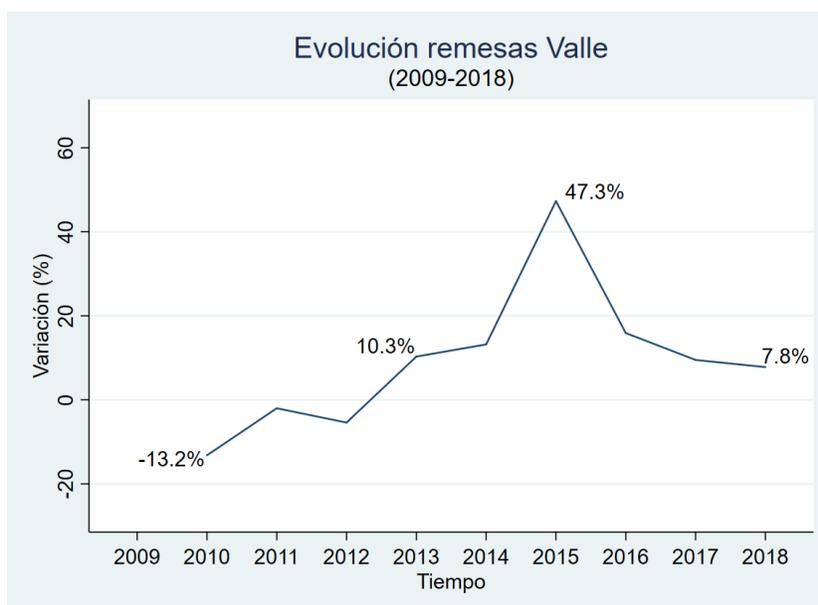


Figura 4. Variación remesas que ingresan al departamento del Valle del Cauca. Fuente. Elaboración propia con datos del Banco de la República de Colombia. Variación de cifras en millones de pesos colombianos.

El valle del Cauca, principal departamento receptor de remesas en el país, para el año 2009 presenta una reducción en dichos montos provenientes del exterior frente al año anterior, registrando ingresos de 2.4 billones de pesos,⁸ debido a la crisis financiera de 2008 y a la desaceleración de las economías, desencadenando una baja demanda por parte de los hogares receptores (Banco de la República de Colombia, 2010).

De igual modo, la crisis financiera de Estados Unidos, España y Venezuela, principales países de donde provienen las remesas afectan los ingresos de remesas entre 2011-2012, de esta manera se evidencian reducciones de 2% y 5.4%, lo cual indica una participación del departamento del 27 % y 27.8% del total de remesas que ingresan a nivel nacional (Banco de la República de Colombia, 2012).

⁸ Las cifras se encuentran en la base de datos del Anexo 2

Seguido de esto se evidencia un comportamiento creciente en los montos enviados por parte de los trabajadores colombianos en el exterior, de manera que entre 2013 a 2015 se dan incrementos que oscilan entre el 10.3% y 47.3%, generados especialmente por la devaluación del peso colombiano (COP) frente al dólar estadounidense (USD), de modo que los hogares reciben más pesos por dólar enviado, aumentando la liquidez de los receptores.

Así, para el 2015 al departamento ingresan más de 3 billones de pesos que fueron invertidos en finca raíz y en bienes y servicios por parte de las familias receptoras. En consecuencia, el 95% de las remesas de la región suroccidente del país tienen por destino final el Valle del Cauca, dinero proveniente principalmente de Estados Unidos (40%), España (22%), Chile (7%), entre otros (Figura 5) (Banco de la República de Colombia, 2016).

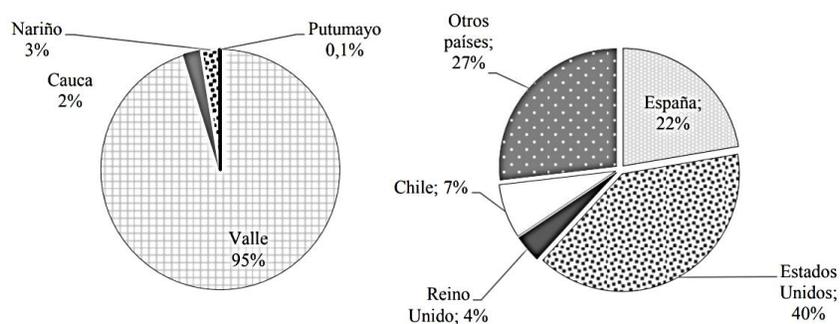


Figura 5. Distribución de remesas por departamento y país de origen en 2015 Fuente. Boletín Económico Regional Suroccidente 2015 (2016), P. 33

Posterior al 2015, los crecimientos anuales de las remesas en la región vallecaucana son inferiores pero positivos, y se encuentran entre el 15.9% y el 7.8%, de ahí que para 2016 el departamento obtiene el 29% de participación del total nacional de remesas recibidas (Banco de la República de Colombia, 2017). Finalmente, entre 2017-2018 los crecimientos absolutos de las remesas se deben a la recuperación de las economías y la alta ocupación de los colombianos en los Estados Unidos, presentando en 2018 un registro de 5 billones de pesos, la cifra más alta dentro del periodo de estudio (Banco de la República de Colombia, 2018).

3.1.3 indicador Mensual de Actividad Económica (IMAE).

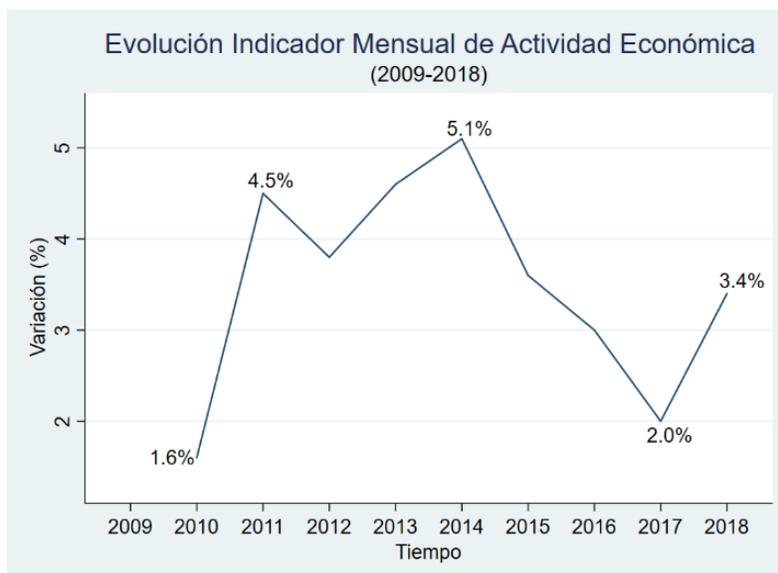


Figura 6. Evolución IMAE Valle del Cauca. Fuente. Elaboración propia con datos de la Universidad Javeriana de Cali. Variaciones de cifras en millones de pesos colombianos.

El IMAE es una herramienta que pronostica el Producto Interno Bruto (PIB) departamental elaborado por el Banco de la República de Colombia y la Universidad Javeriana de Cali, el cual permite conocer el comportamiento mensual de las diferentes actividades productivas en un periodo menor a 1 año, lo cual es de gran utilidad puesto que la periodicidad de las diferentes estadísticas de las cuentas nacionales es mayor a 12 meses y no facilita la toma de decisiones en el corto plazo. (Universidad Javeriana de Cali, s.f.).

De acuerdo al Gráfico 6, el IMAE para el 2010-2011 en el departamento del Valle del Cauca muestra un crecimiento del 1.6% y 3.8% respectivamente, como consecuencia de un mayor dinamismo en el sector terciario o de servicios que aportó el 51.5% del PIB departamental destacándose las actividades de servicios financieros, actividades inmobiliarias y de alquiler de vivienda y actividades comerciales (Banco de la República, DANE, 2012). A finales de 2011 se presentan fenómenos climáticos como la ola invernal y dos fenómenos de la “niña” que dan

lugar a una caída en la producción del sector agropecuario y del IMAE en un 3.8%, decreciendo al nivel de su promedio histórico en 2012 (Vidal, Sierra, Sanabria, & Collazos, 2015) .

Sin embargo, hechos como la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos, la construcción de mega obras y escenarios deportivos para los juegos mundiales del 2013 y la VII cumbre de la Alianza del Pacífico Cali, generaron un crecimiento departamental del PIB del 4.6%, superior a los 5 años anteriores. Luego, para el periodo comprendido entre 2014-2017 se da una desaceleración en el crecimiento de la región, producto de acontecimientos económicos y políticos adversos como el paro agrario y el paro de transportadores de carga representado en un crecimiento mínimo del 2 % en 2017 respecto al año anterior. (Vidal, Sierra, Sanabria, & Collazos, 2015)

Finalmente, en el 2018 se presenta una leve recuperación de la economía con un crecimiento del 3.4% superior al promedio nacional de 2.2% , reflejado en una mayor producción de insumos para el sector de la construcción, principalmente de cemento⁹ y concreto; condiciones climáticas favorables para la cosecha de caña de azúcar y tubérculos; una dinámica positiva en la demanda y exportación del sector manufacturero como del caucho y del hierro y la recuperación de la confianza del consumidor, empresarios y del sector financiero (Banco de la República , 2018; Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), 2019).

⁹ “Los despachos de cemento gris en el Valle de Cauca crecieron 5,2% durante 2018, registrando el mayor crecimiento entre los principales departamentos del país” (Cámara de Comercio de Cali, 2019)

3.1.3 Tasa de interés hipotecaria (pesos y UVR).

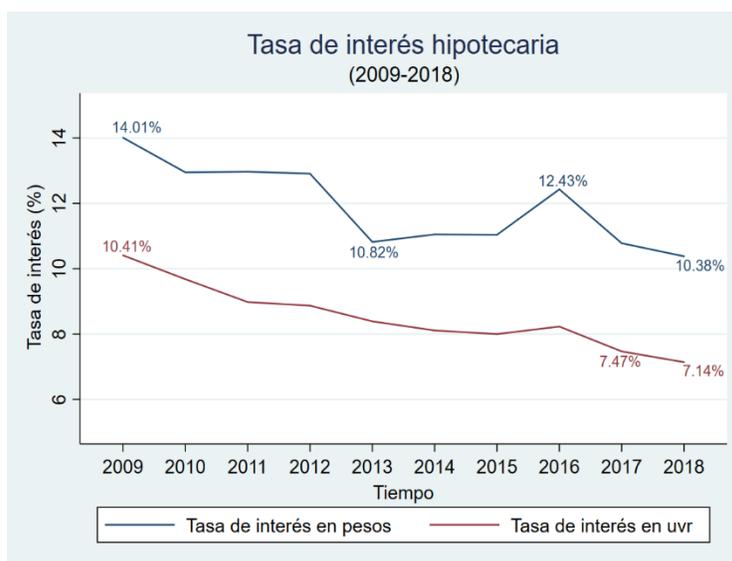


Figura 7. Tasa de interés hipotecaria en pesos y UVR. Fuente. Elaboración propia con datos del Banco de la República. Tasas en valores porcentuales.

La tasa de interés hipotecaria en Colombia se presenta en dos referencias, una de colocación en pesos, la cual se refiere a una cuota fija durante todo el período de tiempo que dure el préstamo y que no se verá afectada por la inflación o el comportamiento de las tasas de interés y la otra en Unidad de Valor Real (UVR), la cual se refiere, según el Banco de la República a la cuenta de cálculo de créditos de vivienda otorgado por los bancos y se calcula teniendo en cuenta la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), es decir, el valor de la cuota del crédito es variable diariamente, teniendo en cuenta la inflación (Banco de la República de Colombia, 2019).

Para el año 2009, exactamente en el mes de abril, en Colombia, se implementó un programa que consistía en el subsidio a las tasas de interés de los créditos hipotecarios, el cual respaldaba la compra de vivienda nueva con precios inferiores a 335 smmlv con el objetivo de hacerle frente a la crisis hipotecaria de los Estados Unidos, desatando una dinamización positiva en el sector de la construcción, fue así que más de 135.000 familias pudieron financiar su vivienda nueva, dicho programa era dirigido por el gobierno nacional (Cámara Colombiana de la Construcción, 2012).

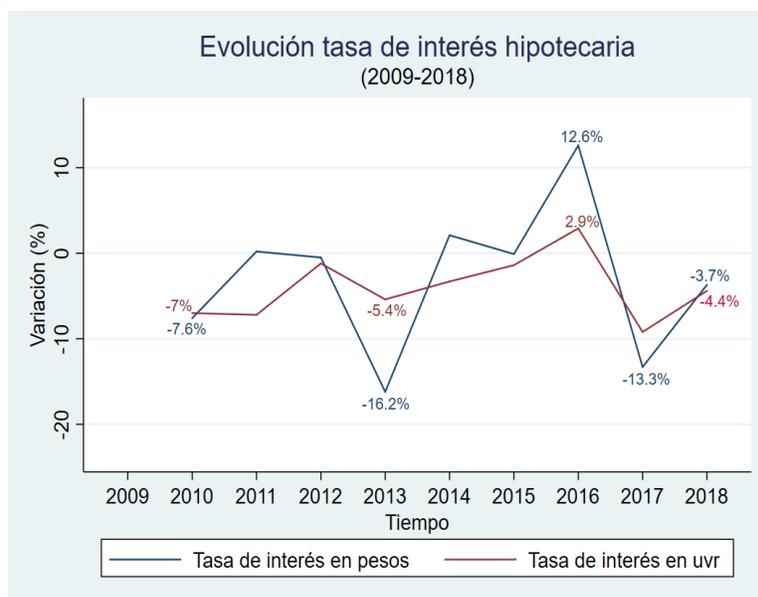


Figura 8. Variación de la tasa de interés hipotecaria. Fuente. Elaboración propia con datos del Banco de la República. Variaciones porcentuales.

Por otra parte, el programa de subsidio del gobierno FRECH¹⁰ NO VIS de 2.5 p.p (puntos porcentuales) a la tasa de interés para la adquisición de viviendas con precios entre 135 smmlv y 335 smmlv, iniciado en 2013 beneficiando así 30.594 familias en el segmento No VIS. De esta manera, los subsidios se aplican a una tasa del 10.82% en pesos y del 8.39% en UVR, lo cual representa una reducción del 16.2% de la tasa en pesos y del 5.4% en UVR respecto al año anterior (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2018).

Luego, debido al aumento en la inflación que se registró en el 2015 del 6.33% la tasa UVR para adquisición de vivienda No VIS se ve afectada cerrando a 2016 con 8.23% frente a la tasa en pesos que cierra en 12.43%. Dicha cifra es alta en comparación con años anteriores lo cual afecta negativamente a deudores con créditos en tasa UVR, de ahí que los nuevos compradores de vivienda de vivienda nueva opten más por financiar su crédito con tasa en pesos, según el

¹⁰ Fondo de Reservas para la Estabilización de la Cartera Hipotecaria

Banco de la República la morosidad de créditos de vivienda desde el 2007 hasta lo corrido del 2016 es más relevante en pesos que en UVR (Banco de la República de Colombia, 2016).

Posteriormente en el 2017, se lanza una segunda versión del programa denominado FRECH NO VIS para viviendas con valores entre 135-435 smmlv, el cual tiene un cubrimiento de 50 mil créditos hipotecarios en 2016 y 2017 para vivienda nueva, los hogares beneficiados obtendrían la reducción de 2.5 puntos porcentuales de la tasa total del crédito durante los primeros 7 años, este beneficio aplicaba tanto para tasa en pesos como en UVR. Finalmente, para el año 2018 el gobierno nacional plantea seguir con el programa de subsidios para la vivienda No VIS, implementado en el 2017, con el fin de cobijar 20.000 créditos adicionales a los ya otorgados para las viviendas con un rango de precio entre 135-435 smmlv (Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 2017).

3.1.4 Depreciación



Figura 9. Tasa de depreciación de vivienda. Fuente. Elaboración propia con base a la Ley Tributaria 1819 de 2016.

La tasa de depreciación para activos tangibles en Colombia se ciñe a las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) y a la reforma tributaria de 2016, en la cual se establece una tasa fija deducible del 2.2% anual para las construcciones y edificaciones, equivalente a 540 meses o 45 años. Adicionalmente en el contexto fiscal la vida útil de los activos es considerada como el periodo de tiempo en el que se puede obtener rentabilidad de los mismos (Daza & Gómez, 2018; Diario Oficial, 2016) .

3.1.5 Índice de precios de vivienda nueva (IPVN).

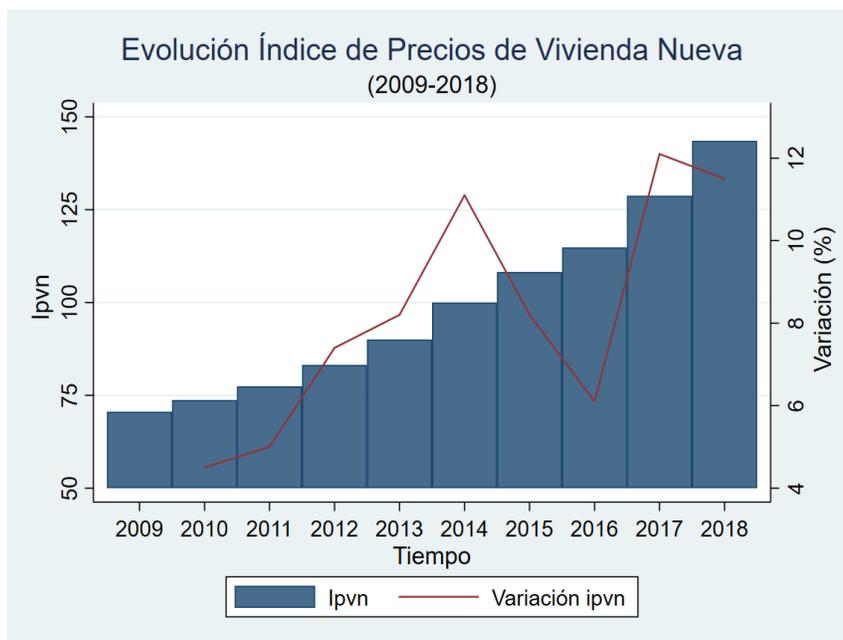


Figura 10. Evolución IPVN Valle del Cauca. Fuente. Elaboración del DANE. Año base 2014 =100

En el periodo comprendido entre 2009 a 2014 según la figura 10 se evidencia un incremento paulatino de los precios de vivienda nueva con crecimientos que oscilan entre 4.5% y 11.1%, lo cual es un incentivo tanto para los demandantes y oferentes de vivienda. Por su parte los consumidores, encuentran un mayor atractivo para adquirir vivienda, puesto que el incremento en los precios posiblemente le genere una mayor rentabilidad o valorización de dicho bien a través del tiempo.

Paralelamente, la oferta de vivienda en el departamento se ha incrementado pues según el censo de Construcciones y Edificaciones del DANE las licencias para la construcción de vivienda aumentaron 4,2% (Banco de la República, DANE, 2015). Por consiguiente, los constructores aumentan los niveles de oferta de vivienda cuando también se incrementan los precios puesto que encuentran un incentivo de mayores retornos económicos o ganancias (Fedesarrollo, 2012).

A partir de la desaceleración de la economía del país y su incidencia en el mercado de vivienda, se presenta una reducción de los precios entre 2015 y 2016, en otras palabras, los consumidores optan por postergar la decisión de adquirir vivienda debido a que se piensa que se podría obtener una menor valorización del activo producto de la reducción en los precios. Sin embargo, para 2017 se da una dinámica diferente puesto que el IPVN aumenta un 12.1% respecto del año anterior, cifra que es superior al crecimiento de 6.09% a nivel nacional. (Secretaria Distrital del Habitat, 2018).

3.2 Metodología

Con el fin de dar un soporte cuantitativo al presente estudio de investigación mediante la metodología econométrica que permite inferir una relación entre la teoría económica y la medición real de los datos recolectados y siguiendo los lineamientos propuesto por Gujarati-Porter (2010) para una estimación con resultados robustos se tiene:

- ❖ Selección de la teoría a seguir

Este trabajo de investigación se fundamenta en el modelo neoclásico de inversión en vivienda y en particular en la ecuación planteada por Sorensen (2009) para la estimación de la demanda (ecuación 11) ¹¹ ya que considera variables explicativas asociadas a los ingresos y costos implícitos que afectan la decisión de adquirir dicho bien por parte del consumidor.

- ❖ Especificación del modelo matemático de la teoría

El modelo de demanda de vivienda (Hd) aplicado al departamento del Valle del Cauca se encuentra en función de las remesas en dólares ($remd$), el IMAE como proxy del pib departamental del valle ($imae$), la tasa de interés hipotecaria en pesos (int_{pesos}) y en UVR (int_{UVR}), la tasa de depreciación de vivienda (δ) y el Índice de precios de vivienda nueva como proxy de los precios ($ipvn$), por consiguiente se plantea:

$$Hd = f(remd, imae, int_{pesos}, int_{UVR}, \delta, ipvn) \quad (12)$$

- ❖ Especificación del modelo econométrico o estadístico de la teoría.

Cabe resaltar que la tasa de depreciación señalada en la especificación matemática del modelo se omite en la especificación econométrica como otra variable independiente o explicativa, ya

¹¹ Véase enfoque neoclásico en el capítulo del Marco Teórico.

que se asume que ésta se encuentra contenida en el estimador constante (β_0) del modelo (Daza & Gómez, 2018, pág. 10), de ahí que:

$$Hd = \beta_0 + \beta_1 remd + \beta_2 imae + \beta_3 int_{pesos} + \beta_4 int_{UVR} + \beta_5 ipvn + u \quad (13)$$

❖ Obtención de datos

Por su parte, los datos tienen una periodicidad trimestral desde 2009 a 2018, los cuales tal como muestra la tabla 3 son recopilados de las estadísticas de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), el Departamento Administrativo de Estadísticas (DANE), el Banco de la República de Colombia (Banrep), la Universidad Javeriana de Cali y las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).

Tabla 3. Variables del modelo, fuentes y medición.

Variable	Descripción	Fuente	Medición
Demanda de vivienda	Número de créditos individuales desembolsados para la adquisición de vivienda Nueva diferente de VIS en el departamento del Valle.	Camacol y Dane	Cantidad de desembolsos.
Pib departamental (IMAE Valle)	Pronóstico mensual del PIB departamental que sirve como indicador de las condiciones económicas regionales inferiores a un año.	Banrep y Universidad Javeriana de Cali.	Miles de millones de pesos.
Remesas	Dinero enviado por los trabajadores colombianos en el exterior a sus familiares en el Valle del Cauca.	Banrep	Millones de dólares.
IPVN	Índice derivado del Censo de Edificaciones que mide la evolución de los precios de venta de las viviendas que están en proceso de construcción hasta la última unidad vendida.	Dane	Índice con año base 2014 (2014=100)

Depreciación	Desgaste físico de las unidades de vivienda, el cual es de 2.2% anual según las NIIF y la ley tributaria 1819 de 2016.	NIIF	Porcentaje (%)
Tasa de interés hipotecaria en pesos	Tasa de interés de colocación para la adquisición de vivienda No VIS que maneja una cuota fija.	Banrep	Porcentaje (%)
Tasa de interés hipotecaria en UVR	Tasa de interés de colocación para la adquisición de vivienda No VIS determinada teniendo la variación del IPC ¹² o el poder adquisitivo del dinero prestado.	Banrep	Porcentaje (%)

Fuente. Elaboración propia

Posteriormente, adoptando un enfoque de estandarización que posibilite una mejor explicación de las variables independientes sobre la variable dependiente (Rodríguez Revilla, 2014), se toma una única unidad de medida en millones de pesos para las remesas en dólares (*remd*) y el IMAE (*imae*), por lo tanto, la nueva especificación con coeficientes estandarizados es:

$$Hd = \beta_0 + \beta_1 remp + \beta_2 imae + \beta_3 int_{pesos} + \beta_4 int_{UVR} + \beta_5 ipvn + u \quad (14)$$

Después de especificar las variables a evaluar en la función de la demanda de vivienda nueva No VIS se espera que la incidencia de las remesas, el *imae* y del *ipvn* sea positivo; y de las tasas de interés medidas en pesos y UVR sea negativo.

¹² Índice de Precios al Consumidor. Evolución del costo de adquirir una canasta de bienes y servicios, cuya variación entre dos periodos corresponde a la inflación en dicho periodo de tiempo (Banco de la República de Colombia, s.f.).

❖ Estimación de los parámetros del modelo econométrico.

El método de estimación del modelo propuesto anteriormente se realiza por medio de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) planteado por Carl Friedrich Gauss Markov, el cual se caracteriza por poseer propiedades estadísticas que lo han convertido en uno de los modelos más populares en cuanto a estimación econométrica, es decir contribuye en la minimización de los errores presentes en el modelo, generando los Mejores Estimadores Linealmente Insesgados (MELI) (Gujarati & Porter, 2010).

Una primera estimación del modelo en términos logarítmicos (log-log) ¹³ para obtener elasticidades ¹⁴ respecto a la variable dependiente utilizando el programa Stata 15 arroja:

$$lhd = 2.08 - 0.0061lrem_p + 0.8587limae - 0.1049lint_{pesos} + 0.1778lint_{UVR} + 0.2751lipvn + u \quad (15)$$

(0.8676) (0.01354)* (0.0998)*** (0.0449)** (0.0686)** (0.0501)***¹⁵

De los resultados obtenidos se observa que las remesas (una de las principales variables de estudio) no tiene significancia en el modelo, del mismo modo el R² como signo de bondad de ajuste es alto (0.99) y el signo de la variable UVR no es el esperado, de manera que se procede a verificar si se incumple alguno de los supuestos planteados por Gauss Markov.

❖ Verificación de supuestos.

Siguiendo con el teorema de Gauss-Markov, un modelo de regresión debe cumplir los supuestos de no multicolinealidad, homocedasticidad, no autocorrelación, normalidad y especificación correcta. Cuando existe una relación lineal entre algunas variables independientes o regresoras del modelo se dice que existe multicolinealidad¹⁶, por lo general se encuentra

¹³ Véase Anexo 3. Primera estimación del modelo log-log

¹⁴ Cambio porcentual de la variable dependiente frente a cambios porcentuales en la variable independiente. (Rodríguez Revilla, 2014)

¹⁵ Errores estándar en paréntesis y niveles de significancia de: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

¹⁶ Término acuñado en el campo econométrico por Ragnar Frish

multicolinealidad en series de tiempo puesto que el comportamiento de las variables es aleatorio y varía conforme al tiempo (Rodríguez Revilla, 2014).

La detección de la multicolinealidad (MC) entre variables explicativas regularmente se realiza mediante la matriz de correlación entre variables independientes, contradicción de los estadísticos t, F y R^2 , regresiones auxiliares y el factor de inflación de la varianza (Rodríguez Revilla, 2014). De acuerdo a la tabla 4 se observa que el imae tienen una correlación positiva alta con las remesas (0.85), el ipvn (0.96), la tasa de interés en UVR (0.91) y una correlación negativa alta con la tasa de interés en pesos (-0.78).

Además, se evidencia una colinealidad entre las tasas de interés en pesos y en UVR (0.91) positiva muy alta; el ipvn y las remesas (0.91) positiva muy alta; ipvn y tasas en UVR (-0.84) negativa alta. Teniendo en cuenta las multicolinealidades presentadas entre las variables se decide: realizar la estimación en dos modelos uno con la variable tasa de interés en pesos (int_pesos) y otro con la tasa en UVR (int_uvr) y también excluir el imae como variable explicativa del modelo.

Tabla 4. Matriz de correlación entre variables independientes

	remp	imae	int_pesos	int_uvr	ipvn
remp	1				
imae	0.8503	1			
int_pesos	-0.498	-0.7891	1		
int_uvr	-0.6734	-0.9188	0.9195	1	
ipvn	0.917	0.965	-0.705	-0.847	1

Fuente. Elaboración propia con el programa estadístico Stata 15

Sin embargo, se determina incluir la PEA (Población Económicamente Activa) como variable independiente, puesto que según el Dane (2019) es el número de personas que se encuentran en edad de trabajar, laborando o en búsqueda de empleo y son quienes representan la fuerza de trabajo del mercado laboral, es decir, los créditos hipotecarios pueden ser adquiridos por este grupo de personas quienes se encuentran en capacidad de demandar viviendas nuevas (Ortiz & Chávez, 2013). A partir de ahí los nuevos modelos econométricos son:

$$lhd = \beta_0 + \beta_{11}rem p + \beta_2 lint_{pesos} + \beta_3 lipvn + \beta_4 lpea + u \quad (16)$$

$$lhd = \beta_0 + \beta_{11}rem p + \beta_2 lint_{UVR} + \beta_3 lipvn + \beta_4 lpea + u \quad (17)$$

❖ Resultados y validaciones para el primer modelo

Para el primer modelo se corrobora que el Factor de Inflación de la Varianza (FIV) es mayor a 10 para las variables lipvn (14.29) y lpea (10.58)¹⁷, en otras palabras, aún se incumple el supuesto de no multicolinealidad, sin embargo y debido a la importancia de cada una de las variables de las ecuaciones 16 y 17 para la investigación y evaluación de una función de demanda, no es posible optar por la solución más común de eliminar una variable independiente, razón por la cual se escoge como medida correctiva no hacer nada.

La corriente de pensamiento que apoya no hacer nada respecto a la existencia de multicolinealidad argumenta que es un problema de los datos y no de los estimadores por MCO o métodos estadísticos empleados, es decir es posible que al tratarse de series de tiempo algunas variables presenten un comportamiento similar para explicar la variable dependiente o puede que exista un problema de micro numerosidad puesto que los datos disponibles son limitados para el análisis (Rodríguez Revilla, 2014; Gujarati & Porter, Econometría. Quinta edición, 2010; Gujarati, Econometría. Cuarta edición, 2007)

¹⁷ Véase el Anexo 4. Factor de Inflación de la Varianza y Tolerancia de los regresores. Modelo 1

Para la validación del supuesto de homocedasticidad, el cual establece que la varianza del error del modelo debe ser constante o de igual dispersión, se evidencia mediante la prueba Breusch Pagan que el pvalue o $\text{prob} > \chi^2$ es mayor a 0.05 (0.51)¹⁸, por lo cual se acepta la hipótesis nula afirmando la homocedasticidad del modelo. Por su parte el fundamento de no autocorrelación en el modelo supone que el término de error o perturbación no debe estar correlacionado con sus rezagos, en otras palabras, el error anterior (t-1) no debe explicar el error actual(t).

La prueba más común para detectar autocorrelación de primer orden es el cálculo del estadístico Durbin Watson (d)¹⁹ que arroja un valor de 1.39²⁰. Posteriormente verificando los valores límite dL (1.29) y dU (1.72) del estadístico d para 4 variables independientes y 40 observaciones, se encuentra que este valor cae en la zona de indecisión, por ello se implementa el método de corrección Cochrane- Orcutt que transforma el valor original en 1.83²¹, es así que el modelo ya no sufre de autocorrelación. Además, para la detección de la autocorrelación de orden superior la prueba Durbin alternativa da un p.values mayor a 0.05 de 0.054²², indicando que no existe autocorrelaciones mayores o iguales a dos grados.

Otro de los supuestos formulados por Gauss Markov corresponde a la presencia de normalidad en los errores²³, para este caso el valor obtenido mediante la prueba Jaque Bera (0.49)²⁴ es mayor a 0.05, por consiguiente, se concluye que los errores distribuyen normal presentando una consistencia que indica que los estimadores convergen hacia su promedio.

¹⁸ Véase Anexo 5. Prueba Breusch-Pagan. Modelo 1

¹⁹ Valor que oscila entre 0 y 4

²⁰ Véase Anexo 6. Prueba Durbin Watson. Modelo 1

²¹ Véase Anexo 7. Solución Cochrane- Orcutt. Modelo 1

²² Véase Anexo 8. Prueba Durbin alternativa. Modelo 1

²³ Se considera una varianza constante y una media igual a 0.

²⁴ Véase Anexo 9. Prueba Jaque Bera. Modelo 1

Finalmente, se evalúa la especificación correcta del primer modelo mediante el test RESET de Ramsey, a partir del resultado (0.14)²⁵ se concluye que Prob >0.05 señalando que el modelo se encuentra bien especificado con una forma funcional correcta incluyendo las variables adecuadas en el mismo. En conclusión, el primer modelo cumple con todos los supuestos para obtener estimadores MELI, exceptuando el de no MC, permitiendo inferir:

$$lhd = 4.95 - 0.06lrem - 0.07lint_{pesos} + 0.54lipvn + 0.65lpea \quad (18)$$

$$(0.9309)** \quad (0.0211)* \quad (0.0431)** \quad (0.0442)** \quad (0.1595)**$$

De los resultados se deduce que a un nivel de confianza del 90% las variables estimadas en el modelo son significativas (p. values <0.10) para explicar la demanda de vivienda. Ante un incremento del 1% del IPVN *ceteris paribus* la demanda de vivienda nueva No VIS aumenta 0.54%,. De igual modo si la PEA aumenta en 1% *ceteris paribus*, la demanda de vivienda aumenta 0.65%. También como lo muestra la ecuación 18, un incremento del 1% en las remesas *ceteris paribus* disminuye la demanda de vivienda en 0.06% y si las tasas de interés en pesos crecen 1% *ceteris paribus*, la demanda de vivienda se reduce en un 0.07%.

❖ Resultados y validaciones para el segundo modelo

El segundo modelo presenta multicolinealidad respecto al Factor de Inflación de la Varianza que es mayor a 10 en la variable lipvn (19.54)²⁶, sin embargo, como anteriormente se justifica se elige como solución a la misma no hacer nada al ser un problema de los datos y no del método. En relación con la varianza de los errores del modelo, como en la prueba Breusch Pagan el p.value (0.49)²⁷ es mayor a 0.05, se infiere que el modelo es homocedástico con varianza constante en los errores.

²⁵ Véase Anexo 10. Prueba RESET de Ramsey. Modelo 1

²⁶ Véase Anexo 11. Factor de Inflación de la Varianza y Tolerancia de los regresores. Modelo 2

²⁷ Véase Anexo 12. Prueba Breusch-Pagan. Modelo 2

De igual manera, se corrobora la existencia de autocorrelación de primer orden, puesto que el estadístico d de la prueba Durbin Watson (1.51)²⁸ se encuentra en la zona de indecisión al ser inferior al límite d_U (1.72), es así que mediante el método de corrección Cochrane-Orcutt dicho estadístico transformado (1.84)²⁹ pasa a la zona de no autocorrelación en la que se acepta la hipótesis nula. Por su parte la prueba Durbin alternativa permite establecer que no existe autocorrelación de orden superior en el modelo puesto que el p . value de la prueba chi-cuadrado (0.13)³⁰ es mayor a 0.05.

De otro lado, la distribución de los errores del modelo se distribuye normal ya que según la prueba Jaque Bera su p . value (0.56)³¹ es mayor a 0.05 por lo que los estimadores son eficientes, insesgados con varianza mínima (Gujarati & Porter, 2010). Por último, se evidencia que la forma funcional elegida y las variables incluidas son correctas para explicar la función de demanda de vivienda No VIS puesto que la prueba RESET de Ramsey³² muestra que $\text{Prob} > 0.005$.

En resumen, el segundo modelo con tasas de interés en UVR cumple con los supuestos planteados por Gauss Markov para estimadores MELI, es así que se obtiene:

$$lhd = 4.84 - 0.06lrem_p - 0.11lint_{UVR} + 0.52lipvn + 0.67lpea \quad (19)$$

(0.9034)*** (0.0196)** (0.0555)** (0.0498)*** (0.1532)***

Como lo muestra la ecuación 19, un aumento del 1% en el IPVN y la PEA, *ceteris paribus* la demanda de vivienda nueva No VIS se incrementa en 0.52% y 0.67% respectivamente. Por su parte, si las remesas y las tasas de interés en UVR incrementan en un 1%, *ceteris paribus* la demanda de vivienda disminuye 0.06% y 0.11% respectivamente.

²⁸ Véase Anexo 13. Prueba Durbin Watson. Modelo 2

²⁹ Véase Anexo 14. Solución Cochrane- Orcutt. Modelo 2

³⁰ Véase Anexo 15. Prueba Durbin alternativa. Modelo 2

³¹ Véase Anexo 16. Prueba Jaque Bera. Modelo 2

³² Véase Anexo 17. Prueba RESET de Ramsey. Modelo 2

4. Conclusiones

1. Las variables independientes seleccionadas son significativas para explicar la demanda de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca. De manera que el índice de precios de vivienda nueva (IPVN) y la población económicamente activa (PEA) presentan una relación directa con la demanda de vivienda, por su parte, tanto las remesas como las tasas de interés medidas en pesos y UVR son inversas a la variable dependiente.
2. La elasticidad renta de la demanda obtenida en los dos modelos es negativa, puesto que un aumento en las remesas como proxy de los ingresos genera una disminución en la demanda de vivienda No VIS, es decir, que la vivienda nueva No VIS en el periodo de tiempo analizado se comporta como un bien inferior ante cambios en los ingresos.
3. La elasticidad precio de la demanda de vivienda nueva No Vis positiva arrojada en las estimaciones econométricas, indica el comportamiento de un bien Giffen, el cual es contrario a la ley de demanda de la teoría económica ortodoxa, puesto que cuando los precios aumentan la demanda de vivienda también se incrementa. La razón a este comportamiento es que el consumidor adquiere una vivienda como bien de inversión y no de consumo puesto que mayores precios representan mayor rentabilidad o riqueza financiera.
4. El comportamiento inverso entre las remesas y la demanda de vivienda arrojado por las estimaciones, refleja que quienes reciben este tipo de ingresos desde el exterior no emplean dichos recursos en la demanda de vivienda sino en el consumo de otros bienes y/o servicios enfocados más en la satisfacción de las necesidades a corto plazo como la alimentación, el vestuario, entre otros. En consecuencia, para el periodo de tiempo de estudio se rechaza la hipótesis inicial de este trabajo de investigación.

5. Para las dos estimaciones econométricas las tasas de interés presentan una relación negativa con la demanda de vivienda puesto que el aumento porcentual de estas constituye un desincentivo para la inversión en vivienda, ya que un alto costo de financiación genera que el consumidor evalúe otras opciones que le generen más rentabilidad y menos costos.

6. Hechos del entorno regional, nacional e internacional han afectado la demanda de vivienda en el departamento del Valle del Cauca, como por ejemplo las crisis financieras, la situación económica de los países en donde se encuentran la mayoría de migrantes colombianos, la incertidumbre política y económica, entre otros.

5. Recomendaciones.

1. Con el fin de incentivar la compra de vivienda nueva No VIS en el departamento del Valle del Cauca, se recomienda crear programas que focalicen el ahorro y un mejor uso de las remesas que envían los trabajadores del exterior puesto que falta educación financiera y en su mayoría los vallecaucanos gastan dichos recursos en el cubrimiento de necesidades del corto plazo.
2. En cuanto al costo de financiamiento, se sugiere ampliar los programas de subsidios a la tasa de interés del segmento de vivienda No VIS, debido a que en el periodo de estudio sólo se encontraron dos programas de subsidios a la tasa de interés para este tipo de vivienda (Anexo18). Además, existe incertidumbre en la implementación y vigencia de estos subsidios puesto que se dan recortes de presupuesto y no se cumple con la vigencia de los subsidios pactados para la vivienda No VIS, ejemplo de esto es que para el 2019 el gobierno dio marcha atrás a el anuncio de subsidios que había prometido para las viviendas con precios entre 135 smmlv y 435 smmlv.
3. Se sugiere reducir el alto costo de financiamiento que tienen que asumir los consumidores que desean adquirir vivienda en Colombia puesto que a pesar de ofrecer dos modalidades de tasa de interés a los consumidores (pesos y UVR), la adquisición de créditos hipotecarios presenta un alto costo asociado a mayores trámites, tasas de interés, por ejemplo para 2017 según el Banco mundial en Colombia, la tasas de interés promedio para créditos hipotecarios fue del 13.7% en pesos, mientras que en países como Chile fue de 4.6%, Estados Unidos 3.9% , razón por la cual se genera un desincentivo a la compra de vivienda ya que el individuo opta por invertir o adquirir otro tipo de bienes y servicios.

Referencias

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). (2019). *Colombia: Balance 2018 y Perspectivas 2019*. Bogotá: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia .
- Banco de la República . (2018). *Boletín Económico Regional Suroccidente I trimestre de 2018*. Cali: Banco de la República .
- Banco de la República de Colombia. (2010). *Boletín Económico Regional Suroccidente, IV trimestres de 2009*. Cali.
- Banco de la República de Colombia. (2012). *Boletín Económico Regional Suroccidente. IV trimestre de 2011*. Cali.
- Banco de la República de Colombia. (2016). *Boletín Económico Regional IV trimestre del 2015. Suroccidente*. Cali.
- Banco de la República de Colombia. (2016). *Informe sobre inflación junio de 2016*. Bogotá D.C.
- Banco de la República de Colombia. (2017). *Boletín Económico Regional IV trimestre del 2016*. Cali.
- Banco de la República de Colombia. (2017). *Panorama de la vivienda VIS Y No VIS*. Bogotá D.C.
- Banco de la República de Colombia. (2018). *Boletín Económico Regional IV trimestre del 2017. Suroccidente*. Cali.
- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Balanza de pagos*. Obtenido de Banco de la República de Colombia Web Site: <http://www.banrep.gov.co/es/contenidos/page/qu-balanza-pagos>

- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Índice de precios al consumidor (IPC)*. Obtenido de Banco de la República de Colombia Web Site: <http://www.banrep.gov.co/es/indice-precios-consumidor-ipc>
- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Ingresos de remesas por país de origen y departamento receptor*. Obtenido de Banco de la República de Colombia Web Site: <http://www.banrep.gov.co/es/remesas>
- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Remesas*. Obtenido de Banco de la República de Colombia Web Site: <http://www.banrep.gov.co/es/remesas>
- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Tasa de cambio representativa del mercado (TRM). Serie histórica periodicidad diaria*. Obtenido de Banco de la República de Colombia Web Site: <http://www.banrep.gov.co/es/tasa-cambio-del-peso-colombiano-trm>
- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Tasas de colocación consolidadas, por modalidad de crédito y resumen tasas de colocación*. Obtenido de Banco de la República de Colombia Web Site: <http://www.banrep.gov.co/es/tasas-interes>
- Banco de la República de Colombia. (s.f.). *Unidad de valor real (UVR)*. Obtenido de Banco de la República de Colombia Web Site: <http://www.banrep.gov.co/es/unidad-valor-real-uvr>
- Banco de la República, DANE. (2012). *Informe de Coyuntura Económica Regional (ICER) 2011. Valle del Cauca*. Cali: Banco de la República.
- Banco de la República, DANE. (2014). *Informes de Coyuntura Económica Regional (ICER) 2013. Valle de Cauca*. Cali: Banco de la República, DANE.
- Banco de la República, DANE. (2015). *Informe de Coyuntura Económica Regional (ICER) 2014. Valle del Cauca*. Cali: Banco de la República, DANE.

- Cámara Colombiana de la Construcción . (2012). *El agotamiento del subsidio a la tasa de interés* . Bogotá D.C.
- Cámara Colombiana de la Construcción. (2017). *Tendencias de la construcción: Economía y conyuntura sectorial*. Bogotá, D.C: Dirección de Comunicaciones.
- Cámara Colombiana de la Construcción. (17 de Junio de 2019). *Consolidado Colombia Construcción en cifras* . Obtenido de Camacol: <https://camacol.co/informacion-economica/construccion-en-cifras>
- Cámara de Comercio de Cali. (2019). *Balance Económico 2018 y Perspectivas 2019*. Cali: Cámara de Comercio de Cali.
- Cárdenas, M., Cadena, X., & Quintero, J. (Diciembre de 2004). Determinantes de la actividad constructora en Colombia. Colombia: Fedesarrollo.
- Cardosa, J. (2006). Migraciones y desarrollo: nuevas teorías y evidencia. *Revista de Economía Mundial*, 251-274.
- Clavijo, S., Janna, M., & Muñoz, S. (2005). *La vivienda en Colombia: sus determinantes económicos y financieros*. Bogotá: Banco de la República de Colombia.
- Coca, C. A., & Molina, H. I. (2012). Análisis de la Demanda de Vivienda: un enfoque de Marketing. *Perspectivas*, 8.
- Comunidad Andina de Naciones. (2018). *Estadísticas de Remesas en la Comunidad Andina 2017*. CAN.
- Crochi, D. (2008). Determinantes del precio de las viviendas. Aplicación al caso Argentino 1993-2007 . Argentina: Universidad Católica Argentina.
- Daza, A., & Gómez, M. (2018). Incidencia tributaria de los activos fijos con la nueva reforma tributaria. Bogotá, D.C , Colombia: Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2019). *Boletín Técnico Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH)*. Bogotá D.C: DANE.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (s.f.). *Índices, según áreas urbanas y metropolitanas / 2010 - 2019 (I trimestre)*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas Web Site: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-de-la-vivienda-nueva-ipvn>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (s.f.). *Mercado laboral por departamentos - Historicos*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas Web Site: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/mercado-laboral-por-departamentos/mercado-laboral-por-departamento-historicos>

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (s.f.). *Vivienda vis y no vis*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas Web Site: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/vivienda-vis-y-no-vis/glosario-vis-y-no-vis>

Diario Oficial. (29 de Diciembre de 2016). *Ley 1819 del 2016*, pág. 18.

Dornbush, R., & Fisher, S. (1994). *Macroeconomía. Sexta Edición*. Madrid: McGraw Hill.

Fedesarrollo. (Junio de 2012). ¿Qué tan desalineados están los precios de la vivienda en Colombia? Colombia.

Franco, L. (2012). *Migración y remesas en la ciudad de Ixmiquilpan*. Estado de Hidalgo: Fondo Editorial UAEH.

Fundación Salvadoreña de Desarrollo y Vivienda Mínima. (2006). Carta Urbana. *Fundasal*, 1-12.

- García Pozo, A. (2007). Una aproximación a la aplicación de la metodología hedónica: Especial referencia al caso del mercado de la vivienda. *Cuadernos de CC. EE. y EE*, 53-81.
- García, A. R. (2003). Un estado de la cuestión de la teoría de las migraciones. *Historia Contemporánea* , 329-351.
- Giraldo, O., & Pérez, B. E. (2006). Determinantes de la demanda de vivienda de interés social (vis) en la ciudad de Medellín período 2001-2006. *Tesis de pregrado*. Medellín, Colombia: Universidad EAFIT.
- Gómez Gualteros, J. A. (2010). La migración internacional: teorías y enfoques, una mirada actual. *Semestre Económico*, 81-99.
- Gujarati, D. (2007). *Econometría. Cuarta edición*. Mc GrawHill.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría. Quinta edición*. México: McGraw-Hill.
- Jáuregui, J., & Bedoya, Y. (2016). Recepción de remesas familiares internacionales y su impacto en la economía doméstica en Santiago de Cali, Colombia. *Rev. Colomb. Soc*, 243-262.
- JRank Articles . (02 de Mayo de 2019). Obtenido de Family JRank web site :
<https://family.jrank.org/pages/1170/Migration-Theories-Migration.html>
- Khoudour, C. D. (2007). Migraciones internacionales y desarrollo: el impacto socioeconómico de las remesas en Colombia. *Revista de la CEPAL* 92, 143-161.
- Krugman, P., Wells, R., & Graddy, K. (2013). Fundamentos de Economía. Segunda Edición. En P. Krugman, R. Wells, & K. Graddy, *Fundamentos de Economía. Segunda Edición* (pág. 65). Barcelona: Reverté.
- López, G. A. (1992). Algunos Aspectos de la Economía y la Política de la Vivienda. *Investigaciones Económicas*, 3.
- Maldonado, R. (2012). Remesas Internacionales en LAC. México.

- Mankiw, G. (2012). Principios de Economía. En G. Mankiw, *Principios de Economía. Sexta Edición* (pág. 67). México: Cengage Learning.
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía avanzada. Octava Edición*. España: Antoni Bosch Editor S.A.
- Metro Cuadrado. (31 de Octubre de 2018). Obtenido de Metro Cuadrado Web Site:
<https://www.metrocuadrado.com/noticias/guia-de-credito/uvr-o-pesos-cual-es-el-mejor-credito-hipotecario-para-comprar-casa-2529>
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2017). *Programa frech no vis*. Bogotá D.C.
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2018). *Colombia: Ajuste económico, repunte en marcha*. Bogotá: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Monroy, L. A. (2010). Impacto de las remesas sobre el crecimiento económico regional Colombiano 1994-2007. *Tesis de Pregrado*. Bogotá DC, Colombia: Universidad de la Salle.
- Mora Perez, D. A., Escobar Potes, J., Barandica Villegas , A., Candelo Alvarez, A., Villegas Solis, C., Cortázar Gómez, D., & Sanbria Dominguez, J. (2019). *Boletín Económico Regional*. Bogotá: Banco de la República.
- Mora, a. (2010). El UPAC y la UVR: aspectos generales sobre el origen y desarrollo del crédito hipotecario en Colombia. *Revista MBA EAFIT*, 1-16.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2016). *La migración laboral en América Latina y el Caribe. Diagnóstico, estrategia y líneas de trabajo de la OIT en la Región*. Lima: Organización Internacional del Trabajo.

- Organizacion Internacional para las Migraciones (OIM). (2006). *Glosario sobre migración. Volumen 7 de Derecho internacional sobre migración*. Ginebra: Organización Internacional para las Migraciones (OIM).
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2014). *Manual para elaborar proyectos sobre remesas/Buenas prácticas para maximizar el impacto de las remesas en el desarrollo*. Bruselas: Organización Internacional para las Migraciones.
- Ortiz, G. A., & Chávez, M. M. (2013). Demanda de vivienda nueva no vis en las tres principales ciudades de Colombia. *Revista Dimensión Empresarial*, 33-44.
- Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Banrep. (s.f.). *Indicador Mensual de Actividad Económica (IMAE). Series mensuales*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana de Cali Web Site: <https://www.javerianacali.edu.co/facultades/ciencias-economicas-y-administrativas/imaee/series-mesnuales>
- Ramirez, D., & Valencia, L. (2013). Valoracion hedónica de la vivienda. Una aplicación con variables ambientales. *Apuntes del Cenes*, 139-174.
- Real Academia Española. (2016). *Migración | Diccionario del español jurídico*. Obtenido de Real Academia Web Site: <https://dej.rae.es/lema/migraci%C3%B3n>
- Revista Dinero. (2018). Récord en remesas para el cierre de 2018 en Colombia. *Revista Dinero*, 1-4.
- Roa, M. M. (2011). Usos de remesas procedentes de España en la región pacífica Colombiana. *Revista SciELO*, 45-80.
- Rodriguez Revilla, R. (2014). *Econometría I y II*. Bogotá: Fundación Universitaria Los Libertadores.

Secretaria Distrital del Habitat. (2018). *Boletín - Índice de Precios de la Vivienda Nueva*. Bogotá

D.C.

Sepúlveda, M. (1986). El espacio en la vivienda social y calidad de vida. *Revista INVI*, 2.

Silva, C., & Vio, C. (2015). Los precios de vivienda y factores macroeconómicos: El caso de Chile. *Economía chilena*, 1-21.

Sinisterra Rodriguez, M. M. (2005). Migración Laboral Internacional, Remesas y crecimiento económico. *Estudios Gerenciales*, 83-100.

Sorensen, P. (2009). *Introducción a la macroeconomía avanzada*. Madrid: Mc Graw Hill.

Superintendencia de Bancos de Guatemala. (Septiembre de 2016). *Remesas Familiares*.

Guatemala, México, El Salvador, Honduras y Nicaragua. Guatemala: Superintendencia de Bancos de Guatemala. Obtenido de Superintendencia de Bancos de Guatemala Web Site.

Tyc, W. (2013). The Price Bubble Morphology . *Folia Oeconomica Stetinensia*, 76-94.

Universidad Javeriana de Cali. (s.f.). *Indicador Mensual de Actividad Económica (IMAE)*.

Obtenido de Universidad Javeriana de Cali Web Site:

<https://www.javerianacali.edu.co/facultades/ciencias-economicas-y-administrativas/ima>

Upegui, J. C., & Díaz, S. (2015). Determinantes del precio de la vivienda nueva No VIS en Medellín durante el periodo comprendido entre 2009 y 2015. *Tesis de pregrado*.

Colombia: Universidad EAFIT.

Urciaga García, J. (2006). Remesas, migración y desarrollo regional. Una panorámica. *Análisis Económico*, XXI, 2-21.

- Vargas, J., & Parra, J. (Septiembre de 2015). Determinantes del precio de la vivienda en Bogotá durante el periodo 2003-2013: Una perspectiva Neoclásica y Postkeynesiana. *Monografía Profesional*. Bogotá: Universidad de la Salle.
- Vidal, P., Sierra, P., Sanabria, J., & Collazos, J. (2015). *Indicador mensual de actividad económica (IMAE) para el Valle del Cauca*. Bogotá: Banco de la República.
- Viventa. (25 de Junio de 2018). *¿Cómo enviar dinero a tus familiares en Colombia desde el exterior?* Obtenido de Viventa Web Site: <https://viventa.co/como-enviar-dinero-a-tus-familiares-en-colombia-desde-el-exterior/>
- Von Mises, L. (1919,1983). *Nation, state, and economy*. Germany: Institute for humane studies series in economic theory.

Anexos

Anexo 1. Balanza de pagos de Colombia (2009-2018).

Balanza de pagos (BP)
Metodología según sexta versión del Manual de Balanza de Pagos del Fondo Monetario Internacional (FMI).
Banco de la República - Gerencia Técnica - información extraída de la bodega de datos - Serankua-

Millones de USD corrientes										
Cuenta	2009 (r)	2010 (r)	2011 (r)	2012 (r)	2013 (r)	2014 (r)	2015 (r)	2016 (pr)	2017 (pr)	2018 (p)
1 Cuenta corriente	-4.649,02	-8.732,16	-9.802,66	-11.364,45	-12.500,04	-19.762,07	-18.564,13	-12.026,87	-10.296,31	-12.660,54
1.C Ingreso secundario (Transferencias corrientes)	4.558,24	4.659,43	5.051,06	4.832,89	4.886,89	4.621,64	5.429,81	5.880,32	6.595,96	7.605,46
1.C.2.1 Transferencias personales (transferencias corrientes entre hogares residentes y no residentes)	3.998,43	3.885,34	3.880,28	3.771,44	4.192,33	3.837,85	4.380,74	4.614,44	5.227,18	6.047,86
1.C.2.1.1 De las cuales: Remesas de trabajadores	3.998,43	3.885,34	3.880,28	3.771,44	4.192,33	3.837,85	4.380,74	4.614,44	5.227,18	6.047,86
Crédito	4.090,28	3.996,35	4.064,10	3.969,66	4.401,04	4.093,21	4.635,54	4.851,03	5.496,33	6.338,56
Débito	91,85	111,01	183,82	198,22	208,71	255,35	254,79	236,59	269,15	290,70

Fuente. Banco de la República de Colombia.

Anexo 2. Base de datos Valle del Cauca serie anualizada con variaciones y trimestral

Year	hd_year	remd_year	remp_year	intposos_year	intuvr_year	ipvn_year	pea_year	imae_year
2009	314469	1152	2472369	14.01	10.41	70.54	1263	42020
2010	322878	1135	2146391	12.95	9.68	73.74	1248	42680
2011	331182	1130	2102813	12.97	8.98	77.43	1249	44596
2012	349326	1112	1989325	12.91	8.87	83.16	1278	46289
2013	373053	1157	2193598	10.82	8.39	90.01	1296	48434
2014	394542	1204	2484073	11.05	8.11	100	1350	50886
2015	409518	1264	3658208	11.04	8	108.23	1372	52735
2016	428289	1406	4238562	12.43	8.23	114.82	1387	54324
2017	453695	1571	4641010	10.78	7.47	128.75	1398	55432
2018	475361	1667	5003842	10.38	7.14	143.52	1395	57311

Year	var_hdyear	var_remdyear	var_rempyear	var_intpososyear	var_intuvryear	var_ipvnyear	var_peayear	var_imaeyear
2009								
2010	2.7	-1.5	-13.2	-7.6	-7.0	4.5	-1.2	1.6
2011	2.6	-0.4	-2.0	0.2	-7.2	5.0	0.1	4.5
2012	5.5	-1.6	-5.4	-0.5	-1.2	7.4	2.3	3.8
2013	6.8	4.1	10.3	-16.2	-5.4	8.2	1.4	4.6
2014	5.8	4.0	13.2	2.1	-3.3	11.1	4.2	5.1
2015	3.8	5.0	47.3	-0.1	-1.4	8.2	1.6	3.6
2016	4.6	11.3	15.9	12.6	2.9	6.1	1.1	3.0
2017	5.9	11.7	9.5	-13.3	-9.2	12.1	0.8	2.0
2018	4.8	6.1	7.8	-3.7	-4.4	11.5	-0.2	3.4

t	periodo	date	hd	remd*	t_cambio	remp*	int_pesos	int_uvr	ipvn	pea	imae*
1	2009 I TRIMESTRE	2009q1	78268	300	2561.21	742397	16.33	10.84	76.92	1205	10467
2	2009 II TRIMESTRE	2009q2	78225	273	2158.67	569704	14.94	10.75	76.69	1228	10467
3	2009 III TRIMESTRE	2009q3	78296	273	1922	541334	14.52	10.46	70.24	1249	10516
4	2009 IV TRIMESTRE	2009q4	79680	307	2044.23	618935	14.01	10.41	70.54	1263	10570
5	2010 I TRIMESTRE	2010q1	81158	254	1928.59	484059	13.66	10.56	71.11	1233	10578
6	2010 II TRIMESTRE	2010q2	80043	278	1916.46	535048	13.05	9.54	72	1273	10609
7	2010 III TRIMESTRE	2010q3	80887	290	1799.89	523744	12.93	9.51	74.74	1256	10694
8	2010 IV TRIMESTRE	2010q4	80790	313	1913.98	603540	12.95	9.68	73.74	1248	10799
9	2011 I TRIMESTRE	2011q1	81235	274	1879.47	515483	12.97	9.26	74.86	1200	10949
10	2011 II TRIMESTRE	2011q2	82382	276	1780.16	491688	12.83	9.09	75.31	1218	11094
11	2011 III TRIMESTRE	2011q3	83472	285	1915.1	522811	13.32	9.04	76.03	1228	11222
12	2011 IV TRIMESTRE	2011q4	84093	296	1942.7	572831	12.97	8.98	77.43	1249	11331
13	2012 I TRIMESTRE	2012q1	85774	263	1792.07	464690	13.54	9.56	79.65	1216	11423
14	2012 II TRIMESTRE	2012q2	86013	279	1784.6	499827	13.1	9.3	82.28	1269	11510
15	2012 III TRIMESTRE	2012q3	86690	279	1800.52	502781	13.23	8.88	81.8	1260	11631
16	2012 IV TRIMESTRE	2012q4	90849	291	1768.23	522027	12.91	8.87	83.16	1278	11725
17	2013 I TRIMESTRE	2013q1	91230	265	1832.2	478930	12.18	8.91	83.62	1268	11841
18	2013 II TRIMESTRE	2013q2	92603	294	1929	560991	10.82	8.15	87.22	1267	12022
19	2013 III TRIMESTRE	2013q3	93830	292	1914.65	560011	10.82	8.31	89.53	1299	12200
20	2013 IV TRIMESTRE	2013q4	95390	307	1926.83	593665	10.82	8.39	90.01	1296	12371
21	2014 I TRIMESTRE	2014q1	96671	288	1965.32	583176	11.03	8.34	94.54	1298	12557
22	2014 II TRIMESTRE	2014q2	97646	290	1881.19	547625	11.27	8.29	94.75	1296	12688
23	2014 III TRIMESTRE	2014q3	99421	301	2028.48	593108	11.11	7.95	100.3	1316	12773
24	2014 IV TRIMESTRE	2014q4	100804	324	2392.46	760165	11.05	8.11	100	1350	12868
25	2015 I TRIMESTRE	2015q1	101089	273	2576.05	707340	11.01	7.85	101.52	1342	13017
26	2015 II TRIMESTRE	2015q2	101889	290	2585.11	741020	10.95	7.55	104.3	1346	13140
27	2015 III TRIMESTRE	2015q3	102755	360	3121.94	1106782	10.7	7.61	106.64	1372	13236
28	2015 IV TRIMESTRE	2015q4	103785	340	3149.47	1103065	11.04	8	108.23	1372	13342
29	2016 I TRIMESTRE	2016q1	104844	319	3022.35	1004431	11.68	8.24	107.69	1388	13481
30	2016 II TRIMESTRE	2016q2	106006	343	2916.15	1025580	12.19	8.03	109.35	1368	13571
31	2016 III TRIMESTRE	2016q3	107590	352	2879.95	1029062	12.41	7.84	112.48	1377	13617
32	2016 IV TRIMESTRE	2016q4	109849	392	3000.71	1179488	12.43	8.23	114.82	1387	13655
33	2017 I TRIMESTRE	2017q1	111922	348	2880.24	1023560	12.3	8.41	118.67	1402	13733
34	2017 II TRIMESTRE	2017q2	113288	386	3038.26	1140797	11.94	8.21	121.79	1399	13808
35	2017 III TRIMESTRE	2017q3	113375	396	2936.67	1154943	11	7.66	127.91	1392	13890
36	2017 IV TRIMESTRE	2017q4	115110	442	2984	1321710	10.78	7.47	128.75	1398	14001
37	2018 I TRIMESTRE	2018q1	116477	399	2780.47	1137713	10.74	7.43	132.47	1387	14163
38	2018 II TRIMESTRE	2018q2	117687	425	2930.8	1229751	10.59	7.25	136.95	1414	14284
39	2018 III TRIMESTRE	2018q3	119349	406	2972.18	1234610	10.5	7.19	141.93	1411	14372
40	2018 IV TRIMESTRE	2018q4	121848	436	3249.75	1401768	10.38	7.14	143.52	1395	14492

Fuente. Elaboración propia con datos de la Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL), el Departamento Administrativo de Estadísticas (DANE), el Banco de la República de Colombia (Banrep) y la Universidad Javeriana de Cali. Cifras en millones de pesos (*).

Anexo 3. Primera estimación modelo log-log

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40
Model	.769759626	5	.153951925	F(5, 34)	=	1256.24
Residual	.004166709	34	.00012255	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9946
				Adj R-squared	=	0.9938
Total	.773926335	39	.019844265	Root MSE	=	.01107

lhd	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lremp	-.0061659	.0135457	-0.46	0.652	-.0336941	.0213622
lintp	-.10494	.0449163	-2.34	0.026	-.1962209	-.0136591
lintuvr	.1778901	.0686954	2.59	0.014	.0382841	.317496
lipvn	.2751098	.0501761	5.48	0.000	.1731396	.3770799
limae	.8587535	.0998496	8.60	0.000	.6558348	1.061672
_cons	2.08965	.8676854	2.41	0.022	.326301	3.852999

Anexo 4. Factor de Inflación de la Varianza y Tolerancia de los regresores. Modelo 1

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
lipvn	14.29	0.069981
lpea	10.58	0.094546
lremp	8.74	0.114439
lintp	3.47	0.287977
Mean VIF	9.27	

Anexo 5. Prueba Breusch-Pagan. Modelo 1

```
. estat hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of lhd

chi2(1) = 0.43

Prob > chi2 = 0.5121

Anexo 6. Prueba Durbin Watson. Modelo 1

```
. estat dwatson
```

Durbin-Watson d-statistic(5, 40) = 1.394985

Anexo 7. Solución Cochrane-Orcutt. Modelo 1

```
. prais lhd lremp lintp lipvn lpea
```

```
Iteration 0: rho = 0.0000
Iteration 1: rho = 0.3001
Iteration 2: rho = 0.4054
Iteration 3: rho = 0.4474
Iteration 4: rho = 0.4646
Iteration 5: rho = 0.4718
Iteration 6: rho = 0.4748
Iteration 7: rho = 0.4760
Iteration 8: rho = 0.4766
Iteration 9: rho = 0.4768
Iteration 10: rho = 0.4769
Iteration 11: rho = 0.4769
Iteration 12: rho = 0.4770
Iteration 13: rho = 0.4770
Iteration 14: rho = 0.4770
Iteration 15: rho = 0.4770
Iteration 16: rho = 0.4770
```

Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40
Model	15.0194861	4	3.75487153	F(4, 35)	=	16914.04
Residual	.007769908	35	.000221997	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9995
				Adj R-squared	=	0.9994
Total	15.027256	39	.385314257	Root MSE	=	.0149

lhd	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lremp	-.0291897	.0210999	-1.38	0.175	-.0720247 .0136453
lintp	-.0876127	.0541566	-1.62	0.115	-.1975563 .022331
lipvn	.5461853	.0471691	11.58	0.000	.450427 .6419436
lpea	.3989849	.1705749	2.34	0.025	.0526994 .7452705
_cons	6.729359	1.10312	6.10	0.000	4.489907 8.968812
rho	.4769736				

Durbin-Watson statistic (original) 1.394985

Durbin-Watson statistic (transformed) 1.832253

Anexo 8. Prueba Durbin alternativa. Modelo 1

```
. estat durbinalt
```

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	3.686	1	0.0549

Anexo 9. Prueba Jaque Bera. Modelo 1

```
. jb error1
```

Jarque-Bera normality test: 1.396 Chi(2) .4976

Jarque-Bera test for Ho: normality:

Anexo 10. Prueba RESET de Ramsey. Modelo 1

```
. estat ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of lhd
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 32) =      1.94
      Prob > F =      0.1427
```

Anexo 11. Factor de Inflación de la Varianza y Tolerancia de los regresores. Modelo 2

Variable	VIF	1/VIF
lipvn	19.54	0.051184
lpea	9.96	0.100398
lremp	7.98	0.125310
lintuvr	6.72	0.148918
Mean VIF	11.05	

Anexo 12. Prueba Breusch-Pagan. Modelo 2

```
. estat hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of lhd

      chi2(1)      =      0.46
      Prob > chi2  =      0.4956
```

Anexo 13. Prueba Durbin Watson. Modelo 2

```
. estat dwatson

Durbin-Watson d-statistic( 5, 40) = 1.518677
```

Anexo 14. Solución Cochrane- Orcutt. Modelo 2

```
. prais lhd lremp lintuwr lipvn lpea
```

```
Iteration 0: rho = 0.0000
Iteration 1: rho = 0.2378
Iteration 2: rho = 0.3171
Iteration 3: rho = 0.3523
Iteration 4: rho = 0.3695
Iteration 5: rho = 0.3782
Iteration 6: rho = 0.3828
Iteration 7: rho = 0.3852
Iteration 8: rho = 0.3864
Iteration 9: rho = 0.3871
Iteration 10: rho = 0.3875
Iteration 11: rho = 0.3876
Iteration 12: rho = 0.3877
Iteration 13: rho = 0.3878
Iteration 14: rho = 0.3878
Iteration 15: rho = 0.3878
Iteration 16: rho = 0.3878
Iteration 17: rho = 0.3879
Iteration 18: rho = 0.3879
Iteration 19: rho = 0.3879
Iteration 20: rho = 0.3879
```

```
Prais-Winsten AR(1) regression -- iterated estimates
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	40
Model	11.2788935	4	2.81972339	F(4, 35)	=	12317.77
Residual	.008012029	35	.000228915	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.9993
				Adj R-squared	=	0.9992
Total	11.2869056	39	.289407835	Root MSE	=	.01513

lhd	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lremp	-.0412359	.020471	-2.01	0.052	-.0827944 .0003225
lintuwr	-.0959482	.0651184	-1.47	0.150	-.2281455 .0362491
lipvn	.5348337	.0530101	10.09	0.000	.4272175 .6424499
lpea	.4895867	.1655465	2.96	0.006	.1535094 .8256639
_cons	6.281298	1.077083	5.83	0.000	4.094704 8.467892
rho	.3878554				

```
Durbin-Watson statistic (original) 1.518677
```

```
Durbin-Watson statistic (transformed) 1.840294
```

Anexo 15. Prueba Durbin alternativa. Modelo 2

```
. estat durbinalt
```

```
Durbin's alternative test for autocorrelation
```

lags (p)	chi2	df	Prob > chi2
1	2.248	1	0.1338

```
H0: no serial correlation
```

Anexo 16. Prueba Jaque Bera. Modelo 2

```
. jb error2
```

```
Jarque-Bera normality test: 1.126 Chi(2) .5695
```

```
Jarque-Bera test for Ho: normality:
```

Anexo 17. Prueba RESET de Ramsey. Modelo 2

```
. estat ovtest
```

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of lhd
```

```
Ho: model has no omitted variables
```

```
F(3, 32) = 1.50
```

```
Prob > F = 0.2324
```

Anexo 18. Programas de política pública No VIS

PROGRAMA	OBJETIVO	AVANCE	INICIO DEL PROGRAMA	FINAL DEL PROGRAMA	SEGMENTO BENEFICIADO (SMMLV)
Subsidio a la tasa de interés no VIS		A 2014: 66.203 coberturas	2013	Ampliación del programa	No VIS (135-335)
Subsidio a la tasa de interés no VIS (segunda generación)	Ampliación 40.000 cupos	22.174 coberturas	2017	Vigente	No VIS (135-435)