

# UNIVERSIDAD DE CUENCA

## FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS



### CARRERA DE ECONOMÍA

**Gasto y Tenencia de vivienda en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala: Determinantes socio-económicos.**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Economista**

#### **Autoras:**

Mónica Elizabeth Barreto Conde **C.I.:** 0706376126  
Adriana Elizabeth Orellana Escandón **C.I.:** 0106370133

#### **Tutor:**

Econ. Fabián Patricio Cordero Méndez **C.I.:** 0104132535

Cuenca – Ecuador  
2017



## RESUMEN

Este artículo estima un modelo que combina la elección de tenencia y gasto de servicios en vivienda en el mercado de Ecuador y sus principales ciudades Quito, Guayaquil y Cuenca, incluyendo Machala; en el cual se utiliza un procedimiento de estimación en dos etapas. Se incluye en el análisis la hipótesis del ingreso permanente y las variables demográficas. El estudio utiliza datos recogidos a nivel de hogar por la Encuesta de Condiciones de Vida, INEC para el año 2014.

Los resultados muestran que las tasas de propiedad son altas en Ecuador y en todas sus ciudades. La probabilidad de que una familia sea propietaria de su vivienda incrementa con el ingreso permanente, la edad y el tamaño del hogar. Se observa una restricción asociada con el gasto ya que: si una familia decide entre comprar o alquilar vivienda y cuanto gastar en servicios, gasta menos que si solo decidiera el nivel de gasto a realizar. El ingreso permanente y el tamaño de la familia afectan significativamente el consumo de vivienda para los hogares. Los resultados del análisis y las elasticidades estimadas del ingreso de la demanda son comparables y consistentes con los resultados reportados para otros países en vías de desarrollo.

**Palabras Claves:** Tenencia de vivienda, gasto en servicios de vivienda, método Heckman.

**Clasificación JEL:** D1, R21, C34.



## ABSTRACT

This article estimates a model that combines the choice of tenure and expenditure of services in housing in the Ecuador's market and its main cities Quito, Guayaquil and Cuenca, including Machala; in which a two-stage estimation procedure is used. The hypothesis of permanent income and demographic variables are included in the analysis. The study uses data collected at the household level by the Living Conditions Survey, INEC for the year 2014.

The results show that property rates are high in Ecuador and all its cities. The probability of a family owning their home increases with permanent income, age, and household size. There is a restriction associated with spending because: if a family decides between buying or renting a house and how much to spend on services, it spends less than if it only decides the level of expenditure to be made. Permanent income and family size affects significantly the household consumption for households. The results of the analysis and the estimated income elasticities of demand are comparable and consistent with the results reported for other developing countries.

**Keywords:** Tenancy of housing, expenditure on housing services, Heckman method.

**JEL classification:** D1, R21, C34.



## CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	2
<b>ABSTRACT .....</b>	3
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	6
<b>SECCIÓN I: MERCADO DE LA VIVIENDA EN ECUADOR .....</b>	11
<b>SECCIÓN II: REVISIÓN DE LA LITERATURA .....</b>	16
<b>SECCIÓN III: MARCO TEÓRICO .....</b>	18
INGRESO PERMANENTE .....	19
TEORÍA DEL BIENESTAR .....	20
TEORÍA DEL CONSUMIDOR .....	20
TEORÍA DE LA INVERSIÓN .....	21
<b>SECCIÓN IV: METODOLOGÍA .....</b>	21
DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS .....	21
VARIABLES A UTILIZAR Y ESPECIFICACIÓN DEL MODELO .....	22
<b>SECCIÓN V: ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO .....</b>	27
TASAS DE PROPIEDAD DEL HOGAR .....	27
ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE ELECCIÓN DE TENENCIA .....	27
ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS EN SERVICIOS DE VIVIENDA .....	30
<b>SECCIÓN VI: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	33
DISCUSIÓN .....	33
CONCLUSIONES .....	34
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	35
<b>ANEXOS .....</b>	37
ANEXO 1: CALCULO DEL INGRESO PERMANENTE – ESTIMACIONES ..	37
ANEXO 2: TASAS DE PROPIEDAD Y ARRIENDO SEGÚN EDAD Y EDUCACIÓN DEL CABEZA DE FAMILIA, TAMAÑO DEL HOGAR E INGRESO PERMANENTE DEL HOGAR .....	42
ANEXO 3: HIPÓTESIS TAMAÑO DE LA FAMILIA .....	43
ANEXO 4: PROTOCOLO PREVIO AL ARTICULO ACADÉMICO .....	45



Gráfico 1: Tenencia de vivienda por ciudades.....	13
Gráfico 2: Tenencia de vivienda según características del jefe de hogar .....	14
Gráfico 3: Fuentes de ingreso corriente mensual de los hogares .....	15
Gráfico 4: Ingreso y gasto corriente total mensual promedio .....	15
Tabla 1: Tenencia de Vivienda por Censo .....	11
Tabla 2: Población representada y ECV, 2014.....	22
Tabla 3: Descripción de las variables a utilizar en el modelo .....	26
Tabla 4: Estimación del modelo probit .....	28
Tabla 5: Estimación del modelo de regresión para el gasto .....	31



Mónica Elizabeth Barreto Conde en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Gasto y Tenencia de vivienda en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala: Determinantes socio-económicos", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, octubre de 2017

Mónica Elizabeth Barreto Conde

C.I: 0706376126



Universidad de Cuenca  
Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Adriana Elizabeth Orellana Escandón en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Gasto y Tenencia de vivienda en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala: Determinantes socio-económicos", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, octubre de 2017

Adriana Elizabeth Orellana Escandón

C.I: 0106370133



Universidad de Cuenca  
Cláusula de Propiedad Intelectual

Mónica Elizabeth Barreto Conde, autora del trabajo de titulación "Gasto y Tenencia de vivienda en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala: Determinantes socio-económicos", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, octubre de 2017

A handwritten signature in blue ink, reading "Mónica Elizabeth Barreto Conde", with a horizontal line underneath.

Mónica Elizabeth Barreto Conde

C.I: 0706376126



Universidad de Cuenca  
Cláusula de Propiedad Intelectual

Adriana Elizabeth Orellana Escandón, autora del trabajo de titulación "Gasto y Tenencia de vivienda en las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala: Determinantes socio-económicos", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, octubre de 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Adriana Elizabeth Orellana Escandón".

Adriana Elizabeth Orellana Escandón

C.I.: 0106370133



## INTRODUCCIÓN

La vivienda según (Chamorro & Caro, 2010) constituye por excelencia el activo más importante del patrimonio de la gran mayoría de hogares, y por ende su mercado es uno de los sectores claves en la economía de cualquier país según (Rodríguez Hernández, 2005), es por ello que un estudio en el campo de la vivienda resulta fundamental para entender el comportamiento, crecimiento y desarrollo de este mercado en Ecuador, en el cual las condiciones varían entre sus ciudades. Este documento busca dar con el origen de tales diferencias, mismas que vamos a suponer vienen dadas por la influencia de las características socioeconómicas de los hogares (en su mayoría), basadas teóricamente en las obras de Lee & Trost<sup>1</sup> y Heckman<sup>2</sup> respectivamente que se ampliará en detalle en la revisión literaria posterior y que nos brinda una pauta para explicar la coyuntura de nuestro desarrollo.

En la sección I se realiza una descripción del mercado de vivienda en Ecuador, posterior a ello, en la sección II se desarrolla una amplia revisión de trabajos anteriores, primero para sustentar teóricamente nuestro estudio y segundo para analizar artículos recientes sobre el tema que nos permitan asentar la idea de que los determinantes socioeconómicos influye en la tenencia de vivienda y por otra parte como dicha tenencia puede determinar los gastos en servicios de vivienda que realiza una familia. En la sección III describiremos la metodología, objeto de estudio que abarca las principales teorías económicas que fundamentan este tema.

Posteriormente en la sección IV se presenta evidencia empírica que avala nuestra investigación, mediante un análisis de regresión de Heckman que relaciona el nivel de gastos en servicios de vivienda de Ecuador y sus principales ciudades incluyendo Machala, con una variable que indica la tenencia de

---

<sup>1</sup> **Lee & Trost.** - Estimation of some limited dependent variable models with application to housing demand, 1978.

<sup>2</sup> **Heckman.** - Estimación de la demanda de vivienda y gasto en servicios: El mercado metropolitano de México, de Leonardo González, 1997.



vivienda que posee un hogar y que se utiliza como proxy del régimen de tenencia además de ciertas variables sociodemográficas del jefe de hogar, las cuales nos permitirán contrastar con éxito nuestra hipótesis.

Finalmente en la sección V se presenta la discusión de resultados en la que se plantea sobre una variable ya que si bien no se toma en consideración en el análisis ni teórico ni empírico, puede ser de gran incidencia en el desarrollo del tema, estamos hablando de la influencia de la migración, situación que podría verse respaldada en las características de ciertas ciudades. Por último se integran las conclusiones y los anexos que describen las estimaciones del ingreso permanente.

## SECCIÓN I: MERCADO DE LA VIVIENDA EN ECUADOR

En Ecuador la tasa de crecimiento de la población ha venido disminuyendo a partir del año de 1974, el último censo ecuatoriano (2010) registró una tasa de 1,95% de crecimiento poblacional, pero sin embargo este porcentaje es relativamente alto en comparación con otros países cercanos, como por ejemplo Colombia con 1,458%<sup>3</sup> y Perú con 1,374%<sup>4</sup>. En Ecuador alrededor de 110.000 hogares se incrementan anualmente a la población ecuatoriana, lo cual según el MIDUVI para solventar este crecimiento se necesita la construcción de aproximadamente 64.000 viviendas anuales en el Ecuador, en especial, en las seis provincias más habitadas<sup>5</sup>.

**Tabla 1**  
**Tenencia de Vivienda por Censo**

Tenencia de vivienda por Censo	Casos: Hogares	% Hogares
1990	1'376.794,46	67,3%
2001	1'932436,39	67,1%
2010	2'438750,72	64%

Fuente: INEC

<sup>3</sup> Dato tomado del banco mundial para el año 2010.

<sup>4</sup> Dato tomado del banco mundial para el año 2010.

<sup>5</sup> Las provincias más pobladas son El Oro, Esmeraldas, Guayas, Los Ríos, Manabí y Pichincha.



**Elaboración:** Los autores

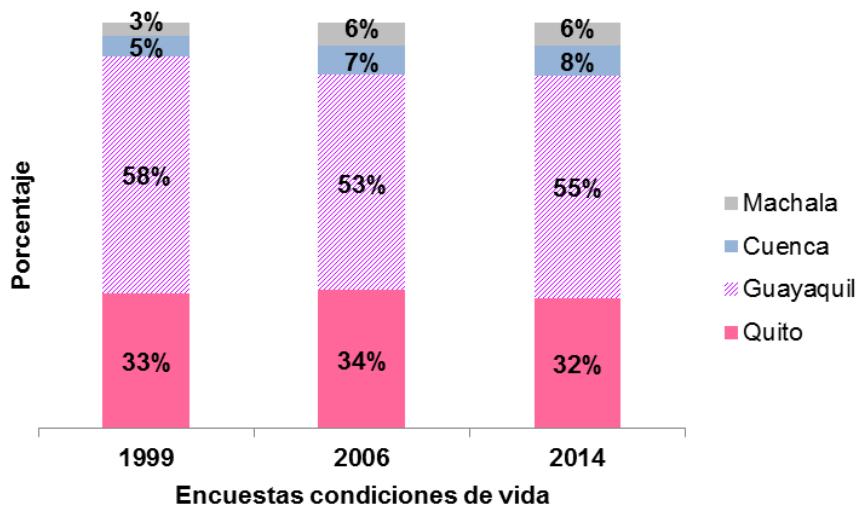
Como podemos observar previamente en la tabla 1, según el (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010) en los tres últimos censos realizados, el mercado de vivienda propia en el Ecuador se ha visto incrementado en unidades, esto debido al aumento de la población, sin embargo su porcentaje ha disminuido relativamente con respecto a la elección de tenencia de vivienda propia, tal es el dato que en el censo del 1990 existían alrededor de 1'376.794,46 hogares con vivienda propia lo cual representa el 67,3%, en el censo del 2001 existían aproximadamente 1'932.436,39 hogares con vivienda propia siendo el 67,1% y existiendo una pequeña disminución, esto debido a la alta inestabilidad política y económica en ese periodo, lo cual provocó racionamiento severo, por parte de los bancos privados, para otorgar préstamos hipotecarios a largo plazo (Foss, 2004) y en el último censo del 2010 las unidades de vivienda con tenencia propia fue de 2'438.750,72 representando el 64%, esta reducción se debió al cambio de moneda que jugó un papel importante en el destino de créditos por parte de la banca privada a largo plazo con menor riesgo para la inversión en el mercado de vivienda (Asociación de Bancos Privados del Ecuador, ABPE, 2011).

Centrándonos en nuestra área geográfica de estudio, la capital tiene 764.167 unidades de viviendas<sup>6</sup>, la ciudad de Cuenca cuenta con 174.573 unidades, Guayaquil y Machala con 671.408 y 75.473 unidades de viviendas respectivamente (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC, 2010), lo cual se ve acorde con el gráfico 1 realizado sobre las Encuestas de Condiciones de Vida, el mismo que nos indica que la cantidad de hogares con vivienda propia en las ciudades a lo largo de los censos ha ido creciendo en proporciones similares, en excepción de la ciudad de Cuenca en donde se ve un crecimiento continuo de tenencia, esto debido al incremento de afluencia de extranjeros Americanos y Europeos que han buscado residir en la ciudad por las atractivas características que posee esta ciudad.

---

<sup>6</sup> Unidades de Vivienda Particulares y Colectivas.

**Gráfico 1**  
**Tenencia de vivienda por ciudades**



**Fuente:** INEC, ECV

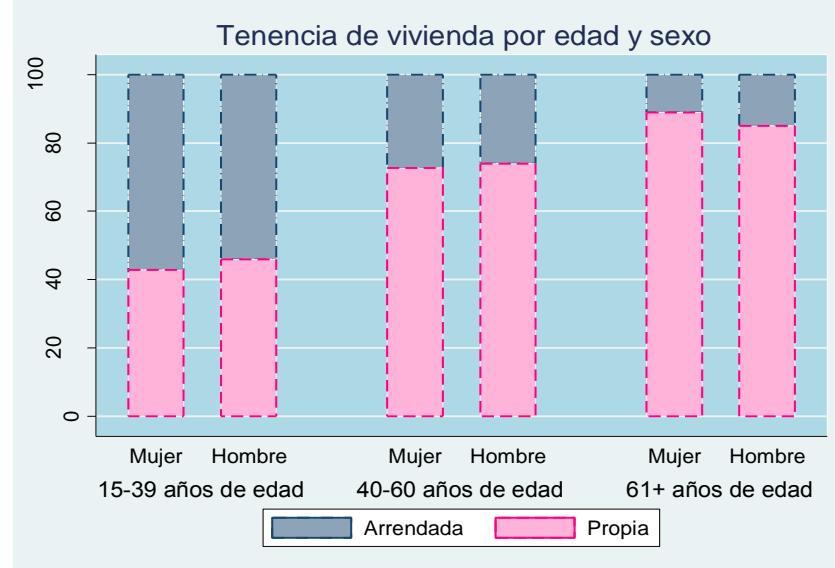
**Elaboración:** Los autores

Así mismo se puede observar en el gráfico 2, considerando el universo de familias que son propietarias y arrendatarias de los datos en la Encuesta de Condiciones de Vida 2014 que las ciudades concuerdan con un perfil en el que mayoritariamente los hogares que tienden a poseer vivienda propia son aquellos en los que los jefes de hogar son de sexo masculino en los rangos de edad de 40 – 60 años y mucho más en el rango de edad de 60 años o más, esto debido a la influencia que tiene el ciclo de vida en los ingresos y gastos del núcleo familiar; sin embargo estos resultados también nos revela un dato curioso, los que en su mayoría poseen vivienda propia en la edad de más de 61 años son las mujeres, resultado que puede ocurrir por la esperanza de vida registrada para el año 2014 en Ecuador, según el INEC las mujeres tienen una esperanza de vida de 78,8, sin embargo la esperanza de vida de los hombres es de 73,2. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2014)

Otro dato según el censo económico realizado por el INEC, dentro del mercado laboral ecuatoriano, el 48% de los establecimientos registrados los poseen mujeres las cuales son propietarias o gerentes. Es decir la PEA cuenta con un

alto porcentaje de mujeres trabajadoras, lo cual indica que la mujer tiene gran oportunidad de poseer una vivienda propia<sup>7</sup>.

**Gráfico 2**  
**Tenencia de vivienda según características del jefe de hogar**



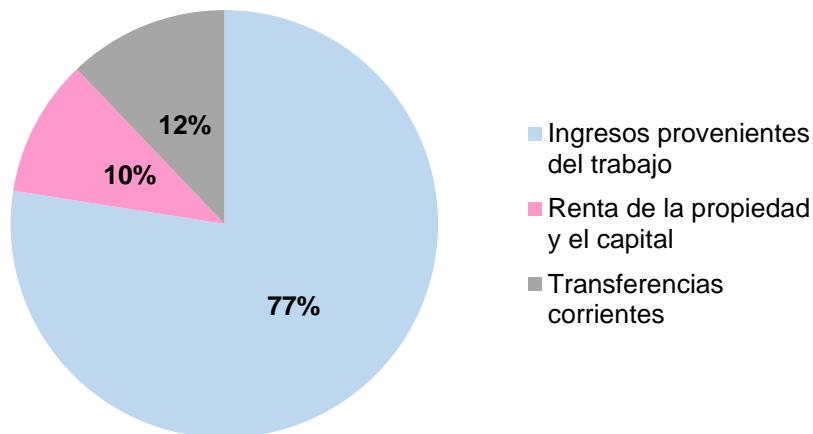
**Fuente:** INEC, ECV 2014.

**Elaboración:** Los autores

Al ingreso corriente de los hogares podemos definirlo como todas las percepciones en efectivo y/o especies recibidas durante un periodo con regularidad, realizando un análisis de las diferentes fuentes de ingreso corriente de los hogares ecuatorianos gráfico 3, podemos observar que el 77% tienen como fuente el trabajo, sea este asalariado o independiente, el segundo rubro en importancia son las transferencias corrientes con un 12%, y finalmente la renta de la propiedad y del capital se establece con un 10%.

<sup>7</sup> Proyecciones del INEC revelan que para el año 2020 la esperanza de vida de la mujer ecuatoriana llegará a los 80,1 años.

**Gráfico 3**  
**Fuentes de Ingreso corriente mensual de los hogares**



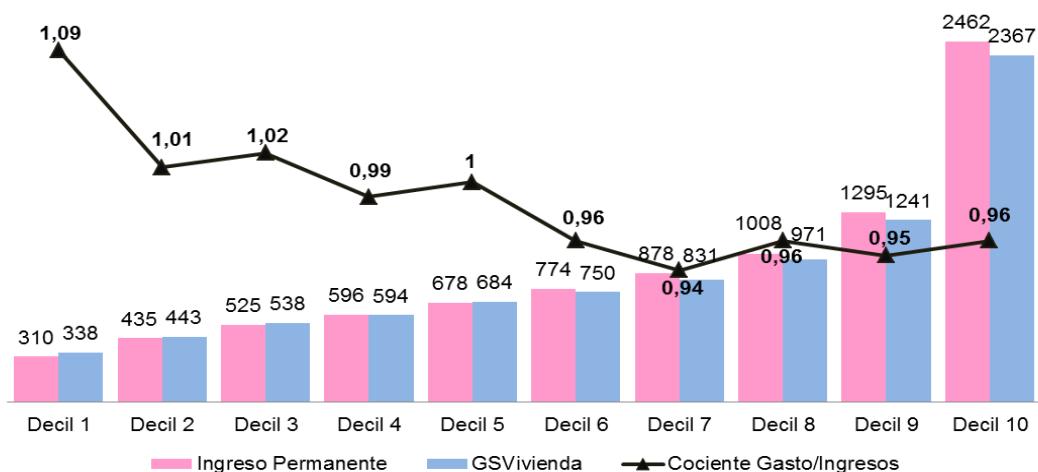
**Fuente:** INEC, ECV 2014.

**Elaboración:** Los autores

Analizando los promedios mensuales del ingreso total mensual y gasto total mensual gráfico 4, en los cinco primeros deciles, el gasto supera al ingreso; en el quinto decil se igualan los ingresos con los gastos y a partir del sexto decil, los promedios de ingresos superan a los gastos, con una diferencia de 24 puntos, finalmente en el último, el ingreso supera en 96 puntos, tal como lo refleja el cociente gasto/ingreso.

**Gráfico 4**

**Ingreso y gasto corriente total mensual promedio y cociente por decil del ingreso per cápita de los hogares.**



**Fuente:** INEC, ECV 2014.

**Elaboración:** Los autores



## SECCIÓN II: REVISIÓN DE LA LITERATURA

Existen varios estudios e investigaciones dentro del campo de la economía de la vivienda, análisis como la elección de tenencia de vivienda y determinantes para la demanda de la misma. Es precisamente bajo este contexto que Barrios y Rodríguez<sup>8</sup>, para el año 2005 estudiaron aproximar las principales variables que intervienen en las decisiones que toman los individuos a nivel de España en materia de tenencia de vivienda, estimando bajo un modelo logit multinomial mixto<sup>9</sup> y analizando la tenencia de vivienda y el tipo de edificio, sea unifamiliar o colectivo, esta investigación nos da como resultado que las variables más relevantes a la hora de explicar la conducta de los hogares en la toma de decisiones sobre la tenencia de vivienda son la renta permanente, el precio de la vivienda sea esta de compra o alquiler de una vivienda unifamiliar o colectiva y la variable edad del sustentador principal del hogar (Barrios & Rodríguez, un modelo logit multinomial mixto de tenencia de vivienda, 2005).

Los mismos autores en el año 2003, estudiaron los principales determinantes que intervienen en la elección de la tenencia de vivienda en las islas Canarias, España. Para su estimación econométrica primero se realizó precios hedónicos<sup>10</sup> y luego se utilizó un modelo tipo logit multinomial<sup>11</sup>, analizando cuatro casos: viviendas propias o arrendadas, tanto a nivel del mercado libre como a nivel de protección oficial. Los resultados obtenidos en esta investigación fueron: los mayores niveles de renta y los mayores niveles de edad aumentan la probabilidad de adquirir una propiedad en el mercado libre (Barrios & Rodríguez, 2003).

---

<sup>8</sup> Encargados del departamento de Economía Aplicada y Métodos Cuantitativos y docentes de la Universidad de La Laguna, España.

<sup>9</sup> **Modelo logit multinomial mixto.**- Conocido como modelo Logit con componentes de error o modelo logit con parámetros aleatorios, este modelo se basa en permitir cierta heterogeneidad inobservada entre los individuos en cuanto a su respuesta frente a las variables exógenas observadas, es decir, afronta situaciones en las que se vulneran las hipótesis de independencia de alternativas irrelevantes (IAI) y de homoscedasticidad.

<sup>10</sup> **Precios hedónicos.**- Es la suma de los precios de sus características o atributos, permite descomponer las alteraciones de precios en variaciones puras del precio (manteniendo la calidad constante) y en modificaciones en la calidad del bien o servicio analizado.

<sup>11</sup> **Modelo logit multinomial.**- En este tipo de modelos las alternativas de la variable respuesta indican la pertenencia de las observaciones a un determinado grupo sin incorporar información ordinal.



Revisando estudios anteriores, nos encontramos con (Colom & Molés, 1998), donde investigan cuales son los factores determinantes en un análisis conjunto de tres categorías, primero en la elección de tenencia, segundo la localización de la vivienda, sea esta urbano o rural y finalmente del gasto de servicios de vivienda. Su hipótesis radica en que tanto la elección de tenencia y la localización de la vivienda son factores endógenos en los gastos de servicios de vivienda. Para su estimación se utiliza un modelo Heckman de dos etapas, donde la primera etapa se corre un modelo logit condicional<sup>12</sup> y para la segunda etapa un MCO con corrección de sesgo de selección. Finalmente concluyen aprobando su hipótesis y determinando que los factores para la elección de tenencia y para determinar los gastos en vivienda son: las preferencias y composición de la familia, el lugar de trabajo de sus miembros, la renta y riqueza de la familia y sus características demográficas.

(Eilbott & Binkowski, 1985) Estudian la elección de tenencia de vivienda utilizando datos agregados de distintas áreas metropolitanas de los Estados Unidos, aplicando un modelo log-lineal<sup>13</sup>. Este estudio revela que aproximadamente el 56% de las variaciones experimentadas por la proporción de viviendas en propiedad en los distintos distritos en 1970 son explicadas por las variables de renta, valor de la vivienda, tamaño y distribución de la edad de la familia.

(Ahmad, 1994) Analizan la demanda de vivienda a través de la elección de tenencia para la ciudad de Karachi, Pakistán utiliza datos recogidos a nivel de hogar en la ciudad en 1987/88, utilizando un procedimiento de estimación en dos etapas. El estudio revela que las tasas de propiedad son altas en Karachi, en donde es más probable la propiedad con incrementos en el ingreso permanente, la edad, el tamaño del hogar y la residencia en las áreas no autorizadas.

(Lee & Trost, 1978) Estudia modelos de regresión de conmutación y combina varios modelos diferentes de variables dependientes limitadas en un marco general. Se obtienen métodos para obtener estimaciones consistentes y

---

<sup>12</sup> **Logit condicional.**- Es un método estadístico similar a la regresión logística.

<sup>13</sup> **Modelo log-lineal.**- Son los modelos lineales logarítmicos que analizan la relación entre un conjunto de variables cualitativas, el objetivo de este tipo de modelo es poder estudiar la asociación de las variables.



estimaciones asintóticas eficientes. Estas estimaciones se utilizan para estudiar un modelo de gasto de vivienda que tiene en cuenta la determinación simultánea de comprar o arrendar una vivienda, y cuánto gastar. Finalmente se obtiene métodos de dos escalones, los cuales son estimaciones en una primera etapa de un análisis probit, y en la segunda etapa, los mínimos cuadrados ordinarios. Se demuestra que las estimaciones en dos etapas son consistentes bajo condiciones generales. Estos métodos no sólo proporcionan estimaciones consistentes, sino que son maneras fáciles de analizar la identificación del modelo.

La presente investigación analizará la tenencia de vivienda a través de la estimación de la función de gasto en servicios de vivienda<sup>14</sup> de cada hogar en Quito, Guayaquil y Cuenca que son las principales ciudades del Ecuador y además se añade a Machala por ser una de las ciudades rotativas de las cuales se obtiene información en las encuesta de Condiciones de Vida del INEC que se utilizan en este estudio.

### SECCIÓN III: MARCO TEÓRICO

Nuestro artículo seguirá el texto de Leonardo González, donde su investigación se encuentra basada en la teoría del ingreso permanente, teoría del bienestar, la teoría del consumidor y finalmente la teoría de inversión, para llevar a cabo su estudio, las cuales desarrollaremos más adelante. Leonardo González, 1997, realiza una investigación titulada “Estimación de la demanda de vivienda: Tenencia y gasto en servicios: El mercado metropolitano de México”. (González L. , 1997) donde estudia la demanda de vivienda en dos modalidades, la de ocupar vivienda propia (tenencia) y el gasto en servicios de vivienda; es así que la estimación del gasto en servicios muestra las pautas de consumo, y la tenencia explica la posibilidad de ocupar vivienda propia: para ello se ha utilizado un modelo econométrico de selección muestral que permite estimar distintos

---

<sup>14</sup> **Estimación de servicio de vivienda.**- Muestra los prototipos del consumo si la vivienda se ve como bien homogéneo. Para su estimación se utiliza las variables sociodemográficas, ingreso corriente y otros gastos que realiza cada familia como transporte y educación, los mismos que permiten observar la relación entre el gasto en vivienda y el resto de bienes de consumo.



procesos de decisión mediante el método de Heckman de dos pasos<sup>15</sup>, utilizando variables como: edad, sexo, escolaridad, sector productivo, tamaño de la familia ingreso corriente, gastos de conservación de vivienda y más datos provenientes de la Encuesta Ingreso - Gasto de las familias en México en el año de 1992, que corresponde a las tres ciudades más importantes: ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, aspecto que da como conclusión que las variables que tienen un efecto marginal relevante son las demográficas: edad del jefe de familia y el tamaño de la familia. Es así que para la ciudad de México se encuentra evidencia de simultaneidad entre el gasto en servicios y la provisión del mercado de alquiler. En Guadalajara y Monterrey solo hay evidencia en el mercado de vivienda propia<sup>16</sup>.

Como se mencionó anteriormente las teorías a desarrollar son:

## INGRESO PERMANENTE

Milton Friedman quien es ganador del Premio Nobel de Economía en 1976 propone la teoría del ingreso permanente donde indica que el consumo de los individuos depende en gran proporción del ingreso permanente y no del ingreso corriente como se decía. (Liquitaya, 2011) Nos dice que Friedman asumió que el consumidor ajusta su gasto a las diferentes percepciones de ingresos que puedan adquirir a largo plazo, soslayando las variaciones transitorias de su ingreso corriente. Su ecuación se define como  $c^p = k(r, \omega, \eta) y^p$  donde  $c$  y  $y$  representan el consumo y el ingreso observados. La ecuación especifica que el consumo permanente es una proporción  $k$  del ingreso permanente, pero también depende de otras variables, como de la tasa de interés ( $r$ ), de la relativa importancia del ingreso de la propiedad y no propiedad, simbolizado ( $\omega$ ), y de los factores representados y finalmente de ( $\eta$ ) que contiene los gustos y preferencias.

<sup>15</sup> **Nota 1:** El método de Heckman de dos pasos será desarrollado más adelante en la sección III de metodología.

<sup>16</sup> **Vivienda Propia:** Es la vivienda que ha sido adquirida por el jefe u otro miembro del hogar, y que es ocupada por el dueño de la edificación. Vivienda construida con recursos propios, mediante préstamos hipotecarios y las adquiridas mediante otros medios.



## TEORÍA DEL BIENESTAR

(Duarte & Jiménez, 2007) Especifican el bienestar como el sentir de una persona al estar satisfecha sus necesidades fisiológicas y psicológicas en el presente, el bienestar individual requiere de diversos factores como: una buena nutrición, la adecuada salud, una vivienda digna y acceso a la educación, entre otros.

La teoría del bienestar de la sociedad estudia el ordenamiento de una escala de preferencias y de situaciones económicas en las que un individuo debe elegir entre múltiples alternativas para obtener la mayor utilidad, lo que implica realizar una toma de decisión para seleccionar un bien determinado o adoptar una conducta que lo lleve a su propia satisfacción. Esto se ha basado en gran medida en el “óptimo de Pareto”, que indica que el criterio para ordenar alternativas, es la posición en la que es posible reasignar recursos para mejorar a alguien, sin perjudicar a nadie. (Agafonow, 2004) (Hausman & McPherson, 1994).

## TEORÍA DEL CONSUMIDOR

La teoría del Consumidor estudia el comportamiento que tiene cada uno de los agentes económicos ante la compra de cualquier bien o servicio para satisfacer su necesidad. Aguado, 2010; McFadden, 2001; Sheth, Newman, & Gross, 1991, y Thaler, 1980, argumentan que en la teoría del consumidor, cada individuo distribuye sus ingresos entre un número de bienes y servicios tratando así de maximizar su utilidad según sus preferencias. Sin embargo, sus decisiones están sujetas a las decisiones que tomen otros agentes.

En la satisfacción de las personas intervienen una serie de evaluaciones personales del consumidor. Estas evaluaciones son realizadas de acuerdo a la valoración de cada individuo sobre los bienes y servicios que vaya a consumir (Sheth, Newman, & Gross, 1991) identifican cinco fuentes de valor que influyen sobre las elecciones del consumidor. Estas fuentes de valor son: valor



funcional<sup>17</sup>, valor social<sup>18</sup>, valor emocional<sup>19</sup>, valor epistémico<sup>20</sup> y valor condicional<sup>21</sup>.

## TEORÍA DE LA INVERSIÓN

Stanley Fischer, Rudi Dornbusch y Richard Startz se refieren a *la inversión como las adiciones a las existencias físicas de capital... La inversión comprende construcción de vivienda, fabricación de maquinaria, construcción de fábricas y oficinas, y adiciones a las existencias de bienes (inventarios) de una empresa.* (Dornbusch, Fischer, & Startz, 2008).

Fischer y Dornbusch definen a tres tipos de inversión, primero tenemos la inversión fija en donde se encuentran todos los equipos, maquinaria y estructura para producir en la empresa, segundo tenemos a la inversión residencial donde se encuentra todas las viviendas, ya sea casas, edificios o departamentos nuevos para vivir o arrendar, finalmente tenemos a la inversión en existencias donde se encuentra a todo el stock sea este materia prima, bienes terminados y no terminados. (Maldonado & Méndez, 2008)

## SECCIÓN IV: METODOLOGÍA

### DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS

Los datos utilizados para este trabajo son recopilados del banco de información del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), de las encuestas de Condiciones de Vida para el año 2014. La encuesta cuenta con la información de los hogares de las provincias y de algunas ciudades del Ecuador, de las

---

<sup>17</sup>**Valor Funcional.**- percibido como la utilidad adquirida de una capacidad funcional.

<sup>18</sup>**Valor Social.**- valor asociado positiva o negativamente con estereotipos demográficos, socioeconómicos y culturales.

<sup>19</sup>**Valor Emocional.**- asociado con alternativas como la religión, las luchas por causas sociales, aunque puede incluir valores más tangibles como puede ser el asociar el consumo de un producto, o a una experiencia previa vivida.

<sup>20</sup>**Valor Epistémico.**- que es la utilidad percibida que se adquiere de la capacidad de despertar curiosidad, novedad, o satisfacer un deseo de conocimiento y de nuevas experiencias.

<sup>21</sup>**Valor Condicional.**- que es la utilidad percibida adquirida como resultado de una experiencia particular en el mercado.



cuales se seleccionó una muestra de 3.729 hogares que corresponde a las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca que son las principales ciudades del Ecuador y se añade adicional a ellas la ciudad de Machala al ser una de las ciudades rotativas de las cuales se obtiene información en esta encuesta.

**Tabla 2**  
**Población representada y ECV, 2014**

	Quito	Guayaquil	Cuenca	Machala	Ecuador
Población	2'597.989	2'617.349	591.996	276.669	16'027.000
Total					
ECV	1.024	1.153	813	739	3.729

Fuente: INEC

Elaboración: Los autores

La encuesta de Condiciones de Vida 2014 indica información de los gastos realizados en servicios de vivienda por los hogares, así como la tenencia de vivienda que es en donde se centra la importancia de este estudio, en la decisión que tiene un hogar en adquirir vivienda propia o alquilar. La muestra en estudio esta sesgada hacia observaciones con tenencia de vivienda propia, en donde la ciudad de Quito tiene 53.90% de viviendas propias; Guayaquil, 78.30%; Cuenca, 63%; Machala, 74.20%; y el mercado de las 4 ciudades, 67.4%.

## VARIABLES A UTILIZAR Y ESPECIFICACIÓN DEL MODELO

El modelo teórico práctico para analizar cómo se comporta un hogar en el mercado de vivienda, es el modelo de selección muestral de (Lee & Trost, 1978), el cual permite estimar procesos de decisiones simultáneas mediante el método (Heckman, 1978)<sup>22</sup>.

Es así que tenemos dos funciones a estimar:

En la primera función la variable dependiente es la tenencia de vivienda  $I_t^*$ , que explica la decisión entre poseer o alquilar vivienda, para ello se utiliza una estimación probit<sup>23</sup> mediante máxima verosimilitud que tiene como variable

<sup>22</sup> **Método de Heckman:** Conocido también como método bietapico permite corregir y aislar el sesgo de selección muestral, ya que tal sesgo es producto de la autoselección de los individuos, es decir ofrece un medio de corrección para las muestras no seleccionadas al azar.

<sup>23</sup> **Probit:** Es un modelo que permite calcular la probabilidad de ocurrencia de un evento, condicionado por un conjunto de variables explicativas.



dependiente la probabilidad de que un hogar tenga vivienda propia o alquilada (variable dicotómica) y que está en función de variables explicativas  $Z_i$ , y un término aleatorio  $u_i$ , que presumimos se distribuye normalmente con  $u_i \sim (0, 1)$ .

Así el modelo a estimar tendrá la siguiente forma:

$$I_t^* = \gamma Z_i + u_i \quad (1)$$

$$P_r(I_t = 1) = \theta(\gamma Z_i) \quad \text{si} \quad I_t^* > 0 \text{ vivienda propia}$$

$$P_r(I_t = 0) = 1 - \theta(\gamma Z_i) \quad \text{si} \quad I_t^* < 0 \text{ vivienda alquilada}$$

Donde:

$\theta$  = función normal

$I_t^*$  = Tenencia de vivienda

$Z_1$  = Log ingreso permanente

$Z_2$  = Log tamaño de la familia

$Z_3$  = Edad

$Z_4$  = Educación

$Z_5$  = Sexo

$u_i$  = Término aleatorio

Al cálculo del modelo de selección muestral en ambas fases de estimación se debe incorporar la variable del ingreso permanente  $Y_p^{24}$ , que es utilizada como variable instrumental de la riqueza, esta estimación se realiza a través del método de MCO<sup>25</sup> y se utiliza  $W$  variables dummies de las cuales se utiliza  $K - 1$  categorías.

$$\log Y_t^P = \beta_{0r} + \sum_{u=1}^{mr} \sum_{j=1}^{ku-1} \beta_{ujr} W_{uj} + \varepsilon_{iop} \quad (1.1)$$

Dónde:

$\log Y_t^P$  = Log Ingreso Permanente (Se utiliza el ingreso corriente)

<sup>24</sup> **Nota 2:** En la estimación del modelo se usa el ingreso permanente en lugar del transitorio corriente, esto según (Ahmad, 1994) se debe a que normalmente la propiedad implica altos costos de transacción que no pueden estar cubiertos por ingresos transitorios.

<sup>25</sup> **Nota 3:** Dichos cálculos se indicarán en el anexo 1.



**Edad del jefe de hogar;** categoría base 15-39 años de edad:

**W<sub>1</sub>** = 40 – 60 años de edad del jefe de hogar

**W<sub>2</sub>** = 61 + años de edad del jefe de hogar

**Sexo del jefe de hogar;** categoría base mujer

**W<sub>3</sub>** = Hombre

**Educación del jefe de hogar;** categoría base sin instrucción

**W<sub>4</sub>** = Primaria o técnica

**W<sub>5</sub>** = Secundaria o técnica

**W<sub>6</sub>** = Superior o postgrado

**Sector productivo del jefe de hogar;** categoría base Minería

**W<sub>7</sub>** = Agricultura

**W<sub>8</sub>** = Industrias

**W<sub>9</sub>** = Construcción

**W<sub>10</sub>** = Comercio

**W<sub>11</sub>** = Transporte

**W<sub>12</sub>** = Enseñanza

**W<sub>13</sub>** = Administración

**W<sub>14</sub>** = Otras actividades

**Etnia del jefe de hogar;** categoría base indígena

**W<sub>15</sub>** = Afroecuatoriano

**W<sub>16</sub>** = Mestizo

**W<sub>17</sub>** = Blancos

**Estado civil del jefe de hogar;** categoría base soltero

**W<sub>18</sub>** = Casado

**W<sub>19</sub>** = Unión Libre

**W<sub>20</sub>** = Separado

**W<sub>21</sub>** = Divorciado

**W<sub>22</sub>** = Viudo



$\varepsilon_{iop}$  = Termino de perturbación

Luego con los coeficientes estimados del modelo probit se estima la razón inversa de Mills<sup>26</sup>  $\hat{\lambda}$  que se realiza de manera conjunta para cada observación.

En la segunda función la variable dependiente es la de gasto en servicios de vivienda  $G_t^I$  (variable cuantitativa en dólares) que indica las pautas de consumo y si una vivienda se ve como un bien homogéneo<sup>27</sup>, para ello se utiliza el método de MCO que depende de un conjunto variables explicativas  $X_i$ , y de un término aleatorio  $\varepsilon_i$  que se distribuye normalmente con  $\varepsilon_i \sim (0, 1)$  y que esta correlacionado con  $u_i$  mediante  $\rho$ . De esta manera el modelo final tendrá la siguiente forma:

$$\{G_t^I/I_t^*\} = \beta'X_i + \rho\sigma_\varepsilon\lambda_i(\alpha_u) + v_i \quad (2)$$

Dónde:

$G_t^I$  = Gasto en servicios de vivienda

$I_t^*$  = Tenencia de vivienda

$X_1$  = Ingreso permanente del hogar

$X_2$  = Gasto en alimentos de la familia

$X_3$  = Gasto en transporte de la familia

$X_4$  = Gasto en educación de la familia

$\lambda_i(\alpha_u)$  = Razón inversa de Mill

$v_i$  = Termino de perturbación

De esta forma se presentaran los resultados para cada una de las ciudades, más el mercado conjunto de las 4 ciudades, lo cual permitirá mostrar las diferentes correlaciones que existe entre los factores sociodemográficos y económicos de los hogares con el hecho de que tenga vivienda propia o no un hogar y de cuánto gasta en los servicios de la misma. La tabla 1 indica un resumen de las variables consideradas.

<sup>26</sup> **Razón inversa de Mill:** Captura la magnitud de los sesgos de selección que presenta la muestra objeto de estudio. Esta se genera a partir de la estimación de un modelo probit.

<sup>27</sup> **Bien Homogéneo:** Son aquellos productos no diferenciados que son idénticos entre en características y valor de utilidad.



**Tabla 3**  
**Descripción de las variables a utilizar en el modelo**

Variable	Descripción	Cálculo
Tenencia de vivienda	Explica la decisión entre poseer o alquilar vivienda.	Variable dicotómica: 1=Propia, 0=Alquilada
Ingreso permanente del hogar	Permite observar la riqueza de los individuos.	Para estimar esta función se utiliza el <b>Ingreso corriente del hogar</b> y 6 variables explicativas relacionadas con las características del jefe de familia: <b>Edad, Sexo, Escolaridad, Sector productivo, Etnia y Estado civil</b> a través del método de MCO: $\log Y_t^P = \beta_{0r} + \sum_{u=1}^{mr} \sum_{j=1}^{ku-1} \beta_{ujr} Z_{uj} + \varepsilon_{top}$
Ingreso corriente del hogar	Remuneraciones del trabajo, negocios propios y rentas de propiedad del hogar.	Continua (Se utiliza para el cálculo del ingreso permanente del hogar)
Tamaño de la familia	Número de personas que conforman el hogar.	Discreta
Edad	Edad del cabeza de familia del hogar.	Variable dummy: 17-40 años, 40-60 años, +60 años
Sexo	Genero del cabeza de familia del hogar.	Variable dicotómica: 1=Hombre, 0=Mujer
Escolaridad	Es la escolaridad el jefe de hogar que mide el máximo nivel de educación alcanzado por la cabeza de familia.	Variable dummy: Sin instrucción, Primaria o técnica, Secundaria y técnica, Superior y posgrado.
Sector productivo	Sector productivo del jefe de hogar de acuerdo a la división que realiza en INEC de los 9 sectores productivos del Ecuador.	Variable dummy: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, Minería y extracción de petróleo, Industrias de manufacturas, Electricidad y agua, Construcción, Comercio, Transporte y comunicaciones, Servicios financieros y alquiler de bienes inmuebles, Servicios comunales y sociales
Etnia	Es la etnia del cabeza de familia del hogar	Variable dummy: Afro-ecuatoriano, Indígena, Mestizo, Blanco.
Estado Civil	Es el estado civil del cabeza de familia del hogar	Variable dummy: Soltero, Casado, Unión Libre, Separado, Divorciado, Viudo
Gasto en servicios de vivienda	Se considera el pago por alquiler y el gasto de conservación de la vivienda, agua, energía y cuotas de servicio.	Continua
Gasto en alimentos	Gastos total en alimentos que realiza el hogares en su conjunto	Continua
Gasto en transporte	Gastos que realizan toda la familia en transporte.	Continua
Gasto en educación	Gastos que realizan toda la familia en educación.	Continua



## SECCIÓN V: ESTIMACIÓN DEL MODELO ECONOMÉTRICO

### TASAS DE PROPIEDAD DEL HOGAR

Las tasas de propiedad de viviendas son medianamente altas en Ecuador, con un 67%, esto en comparación con las ciudades de la Costa, Guayaquil 78% y Machala 74% en donde los hogares tienen más vivienda propia que las ciudades de la Sierra, Quito 54% y Cuenca 63%. Las tasas de propiedad por ingresos familiares, edad de la cabeza y tamaño de la familia, son ligeramente superiores al 60% en Ecuador. La tasa varía sólo ligeramente entre los diferentes grupos de ingresos, con la tasa más alta (78%) registrada para los hogares que ganan \$2.462 dólares o más.

En general, las tasas de tenencia son generalmente más bajas para los hogares más pequeños y los jefes más jóvenes. Son correspondientemente más altos para familias más grandes y en el grupo de mayor edad, sobre los 40 años. Las diferencias en las tasas de propiedad son más pronunciadas en los hogares más pequeños de cuatro miembros o menos, pero más estrechas para los tamaños de familia más grandes. En resumen, la propiedad está directamente relacionada con la edad de la cabeza, el tamaño del hogar y la ciudad que residen las familias. Los resultados anteriores están en línea con la mayoría de los hallazgos reportados en la literatura. Las tasas de propiedad por edad y educación del cabeza de familia, tamaño de la familia e ingresos familiares se presentan en el anexo 2.

### ESTIMACIÓN DE LA ECUACIÓN DE ELECCIÓN DE TENENCIA

Como se ha indicado en las secciones anteriores, el hogar se enfrenta a dos decisiones simultáneamente, ya que está condicionado a comprar o alquilar la vivienda y cuánto dinero gastar en ella. La primera decisión es de ámbito cualitativo y la segunda cuantitativa. En la tabla 4 se presentan las estimaciones obtenidas para el modelo probit, cuyas probabilidades de elección vienen dadas por la ecuación (1).

$$I_t^* = \gamma Z_i + u_i$$



**Tabla 4**  
**Estimación del modelo probit**  
**Primera etapa del proceso de estimación (Ecuación de Selección)**

Variable	Ecuador	Quito	Guayaquil	Cuenca	Machala
Constante	-6.412* (0.806)	-4.351** (1.898)	-3.152* (1.078)	-14.939* (3.116)	-5.058* (1.534)
<i>LnYp</i>	0.776* (0.129)	0.344 (0.300)	0.464* (0.179)	1.810* (0.441)	0.466** (0.238)
<i>LnTDef</i>	1.004* (0.070)	1.067* (0.125)	1.124* (0.135)	0.835* (0.157)	1.088* (0.156)
<i>Sexo</i>	-0.360* (0.078)	-0.048 (0.155)	-0.548* (0.157)	-0.342** (0.163)	-0.333*** (0.181)
<i>Edad 40</i>	0.445* (0.074)	0.534* (0.169)	0.467* (0.149)	0.594* (0.137)	0.542* (0.180)
<i>Edad + 60</i>	0.552* (0.110)	0.830* (0.214)	0.334 (0.224)	0.658* (0.209)	0.656** (0.277)
<i>Edu Primaria</i>	-0.407*** (0.214)	-0.129 (0.426)	-0.647 (0.448)	-0.372 (0.455)	0.381 (0.618)
<i>Edu Secundaria</i>	-0.588* (0.222)	-0.146 (0.453)	-1.329* (0.454)	-0.321 (0.475)	0.093 (0.641)
<i>Edu Superior</i>	-0.616** (0.255)	-0.016 (0.528)	-1.284* (0.506)	-0.429 (0.557)	0.462 (0.683)

ModEcuador  $R^2 = 0.1779$  ModQuito  $R^2 = 0.1594$  ModGuayquil  $R^2 = 0.2206$  ModCuenca  $R^2 = 0.1801$

ModMachala  $R^2 = 0.2267$

\*Significancia al 1% \*\*Significancia al 5% \*\*\*Significancia al 10%

Errores estándar entre paréntesis

Fuente y elaboración: Las autoras



El modelo probit indica que la variable dependiente es la probabilidad de propiedad que toma el valor de 1 para los hogares propietarios y 0 para los alquilados y que se estima en relación a las variables que recogen las características sociodemográficas del jefe de hogar y de variables económicas como el ingreso permanente. A nivel de Ecuador todas las variables, han resultado ser factores determinantes en la elección de tenencia altamente significativos a un nivel del 99 por ciento, esto cambia para las ciudades en donde la educación primaria y superior, no resultaron tan significativas.

Si se observa los resultados obtenidos la variable sexo del jefe de hogar resulta representativa en la elección de tenencia de vivienda en todas la ciudades excepto en la ciudad de Guayaquil en donde el sexo es indiferente en la decisión de tenencia.

En cuanto a la edad el jefe de hogar es significativo al nivel del 99 por ciento, si el sujetador principal se encuentra entre los 40 a 60 años de edad y más de 60 años de edad, lo que confirma la hipótesis de que la propiedad es más probable para los hogares con jefes en dichos rangos de edad. Esto puede deberse a que los gustos pueden cambiar durante el ciclo de vida o porque los jefes de familia pueden haber acumulado la riqueza necesaria para la propiedad, o ambas situaciones, lo que es interesante observar que la edad tiene un efecto significativo e independiente en la elección de la tenencia y no sólo a través de su impacto en el ingreso permanente. Solo para la ciudad de Guayaquil existe una excepción en donde la edad del jefe de hogar es indiferente para la tenencia de vivienda.

El número de miembros del hogar que representa la etapa en el ciclo de vida, tiene un efecto fuerte y positivo y altamente significativo sobre la probabilidad de poseer frente al alquiler.

Se puede apreciar que en la ciudad de Guayaquil aquellos hogares cuyo sustentador principal posee estudios secundarios o superiores valoran más tener vivienda propia, que aquellos hogares cuyo sustentador principal tenga estudios



primarios, no así en el resto de ciudades en el cual el nivel de instrucción que tenga el jefe de hogar es indiferente en la decisión de elección de un régimen de tenencia.

La variable ingreso permanente presenta coeficientes de signo positivo para todas las ciudades, esto indica que la probabilidad de ser propietario en lugar de inquilino está relacionado positivamente con el ingreso permanente. El coeficiente de la variable es altamente significativo pero muy pequeño en magnitud lo cual muestra un efecto significativo pero pequeño.

La estadística del chi cuadrado que mide la bondad de ajuste para la ecuación general, Ecuador es de 0.1779, Quito 0.1594, Guayaquil 0.2206, Cuenca 0.1801 y Machala 0.2267 que son significativas a un nivel del 99 por ciento, indicando que los resultados apoyan el modelo y las variables utilizadas son significativas para explicar las variaciones en la elección de alternativas.

## ESTIMACIÓN DE LOS GASTOS EN SERVICIOS DE VIVIENDA

En la tabla 5 se presentan las estimaciones para las ecuaciones de gasto, obtenidas en la segunda etapa del proceso de estimación, para los hogares que son propietarios de su vivienda, que viene dado por la ecuación (2).

$$\{G_t^I/I_t^*\} = \beta X_i + \rho \sigma_\epsilon \lambda_i(\alpha_u) + v_i$$

La estimación para el gasto en servicios de vivienda para los hogares propietarios, muestra que la variable ingreso permanente tiene un coeficiente altamente significativo y positivo, es decir muestra una relación directa con los gastos en servicios de vivienda a medida que se incrementa la renta permanente del hogar. Además se puede observar que dichos gastos en servicios de vivienda son poco sensibles a cambios en el nivel de renta permanente del hogar, aunque la elasticidad renta obtenida para las diferentes ciudades es: Quito 0.193, Guayaquil 0.191, Cuenca 0.123, Machala 0.094 y para Ecuador 0.185, lo que indica una demanda de gasto de servicios de vivienda elástica.



**Tabla 5**  
**Estimación del modelo de regresión para el gasto en servicios de vivienda de los hogares propietarios:**  
**Segunda etapa del proceso de investigación**

Variable	Ecuador	Quito	Guayaquil	Cuenca	Machala
Constante	222.894** (133.966)	638.397 (497.281)	82.149 (115.838)	123.919 (257.229)	329.297* (126.891)
<i>Yp</i>	0.185* (0.035)	0.193*** (0.099)	0.191* (0.047)	0.123** (0.057)	0.094* (0.036)
<i>TDef</i>	-28.903** (12.612)	-85.028*** (51.849)	-17.327 (14.429)	-24.009 (19.239)	-10.847 (11.115)
<i>Gasto Alimentación</i>	0.343* (0.104)	0.598*** (0.338)	0.364* (0.128)	0.444** (0.187)	0.025 (0.103)
<i>Gasto en Trasporte</i>	0.093** (0.041)	-0.037 (0.097)	0.405* (0.079)	0.086 (0.058)	0.022 (0.050)
<i>Gasto en Educación</i>	0.460* (0.110)	0.296 (0.237)	0.776* (0.199)	0.290*** (0.176)	0.777* (0.169)
$\lambda$	-82.833 (72.234)	-269.785 (235.358)	-34.631 (74.792)	62.577 (113.39)	-106.350 (69.107)
<i>Observaciones</i>	2271	761	571	557	382

ModEcuador Wald chi<sup>2</sup> = 120.63 ModQuito Wald chi<sup>2</sup> = 18.27 ModGuayaquil Wald chi<sup>2</sup> = 128.48

ModCuenca Wald chi<sup>2</sup> = 24.79 ModMachala Wald chi<sup>2</sup> = 48.32

\*Significancia al 1% \*\*Significancia al 5% \*\*\*Significancia al 10%

Errores estándar entre paréntesis

Fuente y elaboración: Las autoras

## **GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

Los coeficientes del tamaño del hogar son negativos y no son altamente significativos esto contrario a lo que esperábamos, indica que ante incrementos en el número de integrantes en la familia se observa disminuciones en el gasto de servicios de vivienda. Según (Ahmad, 1994) “*en países en desarrollo se pude probar la hipótesis de que a medida que el tamaño de la familia aumenta más allá de cierto número, una mayor parte de los ingresos se gastarán en bienes de consumo y menos se gastarán en vivienda*”, es así que se incluye la variable de tamaño del hogar elevada al cuadrado (anexo 3), a lo que se encontró para Ecuador que la hipótesis anterior está apoyada, lo cual puede estar relacionado con el crecimiento de la familia ya que a medida que esta crece los gastos en servicios de vivienda disminuyen en comparación a los gastos de manutención como vestido, alimento y educación de los miembros de la familia que aumentan. Este efecto en el mercado de vivienda propia para Ecuador es de -28.90, y para las ciudades de Quito -85.03, Guayaquil -17.33, Cuenca -24.00 y Machala -10.85.

Como se puede observar, si utilizamos el ingreso permanente en la regresión de demanda en gasto en servicios de vivienda los coeficientes estimados para las variables que recogen el sesgo de selección, para todas las ciudades excepto para Cuenca son negativos y no son significativamente distintos de cero, esto nos confirma la no existencia de simultaneidad entre las decisiones planteadas, indicando con ello que la elección de la propiedad no se hace simultáneamente con la decisión de cuánta vivienda consumir para ninguna de las ciudades.

Además el valor de este coeficiente es mayor cuando se trata de vivienda propia y en todos los casos analizados los coeficientes son grandes y tiene signo negativo. En las ciudades se observa que el mercado de vivienda propia que restringe más el gasto en servicios son Quito -269.79 y Machala -106.35 más que en Guayaquil -34.63 y Cuenca 62.57. Los anteriores coeficientes se pueden entender como los costos de transacción o restricciones de acceso que tiene cada mercado para obtener la corriente de servicios.

Para los distintos gastos de la vivienda se encuentra evidencia de relación cuasi-complementaria con el transporte. Estas elasticidades son muy cercanas a cero

## **GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

para Ecuador 0.093 y las ciudades de Quito -0.037, Cuenca 0.086 y Machala 0.022, excepto en ciudad de Guayaquil 0.405 en donde este coeficiente es alto.

Por lo tanto es así que cuando el individuo decide entre comprar o alquilar vivienda y cuanto gastar en servicios, gasta menos que si solo decidiera el nivel de gasto a realizar.

## **SECCIÓN VI: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

### **DISCUSIÓN**

Las tasas de propiedad son altas en Ecuador en comparación con las ciudades de otros países en desarrollo como Buenos Aires, Lima, Ciudad de Guatemala y Bogotá (Bouillon, 2012). La estimación de la ecuación de elección de tenencia de vivienda demuestra que la probabilidad de ser propietario se encuentra significativamente y positivamente afectada por el ingreso permanente. Hay una influencia del ciclo de vida, ya que las posibilidades de aumento de la propiedad se ven aumentadas con la edad del jefe de hogar y hogares más grandes. El ingreso permanente, el tamaño de la familia y los otros gastos de la familia afectan significativamente el consumo de vivienda de los hogares propietarios. Las estimaciones de las elasticidades del ingreso permanente son consistentes con las reportadas en estudios realizados en países en desarrollo como México. Las elasticidades estimadas también muestran que la demanda de vivienda de los propietarios es más sensible al tamaño del hogar.

Por ultimo existe una limitación en los datos levantados en la encuesta por hogares que imposibilitaron tomar en consideración dos factores sumamente importantes tales como la cotización del precio de la vivienda y la migración que hoy en día es uno de los aspectos que logra generar riqueza en los países, ya que solo para el 2014 proporcionó un flujo de remesas que ingresó al país de USD 2.461.7 millones, de los cuales las principales ciudades que recibieron remesas fueron: Guayaquil con 639.1 millones, Cuenca con 415.0 millones y Quito con 363.5 millones de dólares, el cual representa el 57.5% del total de remesas, según (Banco Central del Ecuador, 2014), del cual el 75% se destina

## **GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

al consumo, el 21% a la inversión y el porcentaje restante se destina al pago de deudas. (González, Viera, & Rodríguez, 2009)

## **CONCLUSIONES**

En este trabajo estudiamos un modelo de Heckman en dos etapas que nos permiten obtener estimaciones consistentes y a la vez simples para nuestro modelo. La primera etapa de estimación del modelo nos indica que el ingreso permanente, la edad de la cabeza y el tamaño de la familia afectan significativamente el consumo de vivienda, pero con respecto a la educación del jefe de hogar se puede observar que solo es significativa a nivel de país pero no de ciudad, lo cual puede deberse a las condiciones de vida que enfrentan nuestras ciudades.

La variable ingreso permanente presenta evidencia de tener posible presencia de multicolinealidad con el resto de variables del modelo, esto tal vez debido a que en su estimación se utilizó la edad y la educación, variables que también se utilizaron para la estimación del modelo probit. Los coeficientes podrían estar sesgados por la omisión de variables explicativas por ejemplo el precio de la vivienda y las remesas que reciben los hogares por migración.

La segunda etapa de estimación del gasto en servicios de vivienda nos indica que esta explicado por el ingreso permanente o riqueza, y en todos los casos las elasticidades son menores a uno y positivas, es decir en el mercado de vivienda propia los hogares son sensibles al ingreso permanente.

El tamaño de la vivienda no es significativo en el caso de Ecuador y Quito. La elasticidad de gasto en esta variable es negativa y mayor a uno, a lo que se observa una sustitución de servicios de vivienda cuando se incrementa el número de dependientes. Todos los coeficientes de la ecuación de demanda son bastante compatibles con la teoría económica, ya que tienen signos de acuerdo a las expectativas anteriores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agafonow, A. (2004). El problema de la equidad en la economía neoliberal. *Revista venezolana de economía y ciencias sociales*, 51-72.
- Ahmad, N. (1994). A joint model of tenure choice and demand for housing in the city of Karachi. *Urban Studies*, 1691-1706.
- Asociación de Bancos Privados del Ecuador, ABPE. (2011). Dolarización elemento fundamental para la expansión del crédito hipotecario. *Boletín Informativo número 7*.
- Banco Central del Ecuador, B. (2014). *Evolución de las Remesas: Resumen anual 2014*.
- Barrios, J., & Rodríguez, J. (2003). VIVIENDA DE PROTECCIÓN OFICIAL O LIBRE: UNA CARACTERIZACIÓN DE LA ELECCIÓN DE LOS INDIVIDUOS EN EL ÁMBITO CANARIO. *Estudios Económicos Regionales y Sectoriales. AEEADE*.
- Chamorro, C., & Caro, J. (2010). MODELO DE TENENCIA DE VIVIENDA PARA EL GRAN SANTIAGO: 2000- 2006. CÁMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCIÓN A.G. *Cámara Chilena de la Construcción A.G.*
- Colom, C., & Molés, C. (1998). Un análisis sobre el gasto en servicios de vivienda en España. *Departamento de Economía Aplicada, Universidad de Valencia*.
- Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2008). *Macroeconomía*. México: Mc Graw Hill .
- Duarte, T., & Jiménez, R. (2007). APROXIMACIÓN A LA TEORÍA DEL BIENESTAR. *Scientia Et Technica XIII*, 305-310.
- Eilbott, P., & Binkowski, E. (1985). THE DETERMINANTS OF SMSA HOMEOWNERSHIP RATES. *Journal of Urban Economics*.
- Foss, M. (2004). Housing in Ecuador. Joint Center for Housing Studies. *Harvard Kennedy School*, 9.

**GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

González, G., Viera, M., & Rodríguez, X. (2009). EL DESTINO DE LAS REMESAS EN ECUADOR: UN ANÁLISIS MICROECONÓMICO SOBRE LOS FACTORES QUE DETERMINAN SU UTILIZACIÓN EN ACTIVIDADES DE INVERSIÓN. *Revista de Economía del Caribe*.

González, L. (1997). ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA DE VIVIENDA: TENENCIA Y GASTO EN SERVICIOS: Elmercado metropolitano de México. *Fondo de Cultura Económica*.

Hausman, D., & McPherson, M. (1994). Preference, belief, and welfare. *The American Economic Review* 84, 396 - 400.

Heckman, J. (1978). Sample selection bias as a specification error: comment. *Econometrica* 49, 153-161.

Instituto Nacional de Estadística y Censos, I. (2014). *Compendio Estadístico*.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, INEC. (2010). Censo de Población y Vivienda. *Fasciculo Nacional*.

Lee, L. F., & Trost, R. (1978). Estimation of some limited dependent variable models with application to housind demand. *Journal of econometrics* 8, 357-382.

Liquitaya, J. D. (2011). La teoría del ingreso permanente: un análisis empírico. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*.

Maldonado, J. C., & Méndez, V. (2008). Efecto de la inversión pública sobre la inversión privada en Ecuador durante el período 1996 - 2007: un enfoque econométrico. Facultad Superior Politecnica del Litoral.

Rodríguez Hernández, J. E. (2005). ANÁLISIS DE LAS DECISIONES DE TENENCIA Y DEMANDA DE VIVIENDA EN ESPAÑA. HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES. *Humanidades y Ciencias Sociales*.

Sheth, J., Newman, B., & Gross, B. (1991). Why we buy what we buy: a theory of consumption values. *Journal of bussiness research*, 159-170.

## **ANEXOS**

### **ANEXO 1: CALCULO DEL INGRESO PERMANENTE – ESTIMACIONES.**

#### **Ecuador**

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	3,729
Model	1.1443e+09	22	52015472	F(22, 3706)	=	51.28
Residual	3.7595e+09	3,706	1014434.53	Prob > F	=	0.0000
Total	4.9038e+09	3,728	1315406.32	R-squared	=	0.2334
				Adj R-squared	=	0.2288
				Root MSE	=	1007.2

Y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Ed40a60a	318.8675	39.49563	8.07	0.000	241.4322 396.3028
Ed61ymas	399.9685	55.07439	7.26	0.000	291.9894 507.9476
Sexo	-16.58144	52.08005	-0.32	0.750	-118.6898 85.52694
EduPrimaria	239.1271	102.67	2.33	0.020	37.83186 440.4223
EduSecundaria	466.0398	104.4472	4.46	0.000	261.2601 670.8194
EduSuperior	1116.571	108.7066	10.27	0.000	903.4407 1329.702
Agricult	174.8555	96.83859	1.81	0.071	-15.0066 364.7177
Industrias	92.12797	64.71587	1.42	0.155	-34.75425 219.0102
Construccion	-44.71056	77.77315	-0.57	0.565	-197.1929 107.7718
Comercio	104.5289	58.1666	1.80	0.072	-9.512816 218.5705
Transporte	176.0333	77.1856	2.28	0.023	24.70291 327.3638
Ensenanza	498.5067	85.85092	5.81	0.000	330.187 666.8264
Administracion	613.9824	84.3127	7.28	0.000	448.6786 779.2862
Otras_actividades	57.26776	58.25669	0.98	0.326	-56.95056 171.4861
Afroecuat	.9856312	125.5718	0.01	0.994	-245.2109 247.1821
Mestizo	80.63399	107.144	0.75	0.452	-129.433 290.701
Blancos	95.06561	120.6865	0.79	0.431	-141.5529 331.6841
Casado	643.8427	64.53846	9.98	0.000	517.3083 770.3771
Union_Libre	260.2958	68.51279	3.80	0.000	125.9693 394.6222
Separado	-35.30635	70.04435	-0.50	0.614	-172.6356 102.0229
Divorciado	130.7434	88.95677	1.47	0.142	-43.66568 305.1524
Viudo	319.2778	80.92754	3.95	0.000	160.6109 477.9447
_cons	25.61872	152.4714	0.17	0.867	-273.3174 324.5549

**GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

**Quito**

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,024
				F(22, 1001)	>	99999.00
Model	360875314	22	16403423.4	Prob > F	=	0.0000
Residual	73.29697	1,001	.073223746	R-squared	=	1.0000
				Adj R-squared	=	1.0000
Total	360875387	1,023	352761.865	Root MSE	=	.2706

Yp	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Ed40a60a	511.3999	.0206827	2.5e+04	0.000	511.3593 511.4405
Ed61ymas	540.892	.0279313	1.9e+04	0.000	540.8372 540.9468
Sexo	337.4023	.0283053	1.2e+04	0.000	337.3467 337.4578
EduPrimaria	184.6436	.0764074	2416.57	0.000	184.4937 184.7936
EduSecundaria	521.2536	.07754	6722.38	0.000	521.1015 521.4058
EduSuperior	1202.75	.0786236	1.5e+04	0.000	1202.596 1202.905
Agricult	232.6181	.0810732	2869.24	0.000	232.459 232.7771
Industrias	162.9717	.032804	4968.05	0.000	162.9073 163.0361
Construccion	-135.9578	.0398545	-3411.36	0.000	-136.036 -135.8796
Comercio	-9.024892	.030784	-293.17	0.000	-9.085301 -8.964483
Transporte	313.5998	.0391115	8018.11	0.000	313.5231 313.6766
Ensenanza	611.4481	.0415445	1.5e+04	0.000	611.3666 611.5296
Administracion	535.4001	.0389206	1.4e+04	0.000	535.3237 535.4764
Otras_actividades	-6.838063	.029487	-231.90	0.000	-6.895927 -6.780199
Afroecuat	-.0582955	.0629306	-0.93	0.354	-.1817865 .0651955
Mestizo	-.0921642	.0409123	-2.25	0.024	-.1724479 -.0118806
Blancos	-.1288692	.0568172	-2.27	0.024	-.2403636 -.0173748
Casado	-.0013094	.0327776	-0.04	0.968	-.06563 .0630112
Union_Libre	.0096672	.0364158	0.27	0.791	-.0617929 .0811273
Separado	-.1137025	.0378858	-3.00	0.003	-.1880472 -.0393578
Divorciado	-.0271917	.0422481	-0.64	0.520	-.1100966 .0557132
Viudo	-.0473296	.044622	-1.06	0.289	-.134893 .0402338
_cons	132.2995	.0856212	1545.17	0.000	132.1315 132.4675

**GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

**Guayaquil**

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,153
Model	228346773	22	10379398.8	F(22, 1130)	=	12.34
Residual	950784781	1,130	841402.461	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1937
Total	1.1791e+09	1,152	1023551.7	Adj R-squared	=	0.1780
				Root MSE	=	917.28

Y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Ed40a60a	301.8954	63.55661	4.75	0.000	177.1932 426.5977
Ed61ymas	354.2663	94.15389	3.76	0.000	169.5302 539.0024
Sexo	-20.89316	80.78976	-0.26	0.796	-179.408 137.6217
EduPrimaria	179.0373	136.1971	1.31	0.189	-88.19038 446.2651
EduSecundaria	338.14	138.3197	2.44	0.015	66.74761 609.5323
EduSuperior	989.0846	154.7829	6.39	0.000	685.3904 1292.779
Agricult	203.121	223.0861	0.91	0.363	-234.5886 640.8305
Industrias	46.95315	106.6237	0.44	0.660	-162.2495 256.1559
Construccion	-78.66459	127.1327	-0.62	0.536	-328.1073 170.7781
Comercio	141.6352	96.72006	1.46	0.143	-48.1359 331.4063
Transporte	195.529	123.3261	1.59	0.113	-46.44492 437.503
Ensenanza	291.8034	159.3548	1.83	0.067	-20.86111 604.4679
Administracion	556.837	160.913	3.46	0.001	241.1152 872.5588
Otras_actividades	48.04566	95.24809	0.50	0.614	-138.8373 234.9287
Afroecuat	-139.7785	112.0536	-1.25	0.212	-359.635 80.07797
Mestizo	-80.63004	80.85339	-1.00	0.319	-239.2697 78.00962
Indigena	325.5062	201.8228	1.61	0.107	-70.48349 721.4958
Casado	601.8278	194.3656	3.10	0.002	220.4699 983.1858
Union_Libre	253.9334	195.0221	1.30	0.193	-128.7128 636.5796
Separado	-32.91926	191.2588	-0.17	0.863	-408.1817 342.3431
Viudo	261.7445	204.1188	1.28	0.200	-138.75 662.239
Soltero	125.9398	210.6587	0.60	0.550	-287.3865 539.2661
_cons	290.0164	259.3469	1.12	0.264	-218.8393 798.872

**GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

**Cuenca**

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	813
Model	312532956	22	14206043.5	F(22, 790)	=	13.11
Residual	855876236	790	1083387.64	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2675
				Adj R-squared	=	0.2471
Total	1.1684e+09	812	1438927.58	Root MSE	=	1040.9

Y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Ed40a60a	204.7173	89.33177	2.29	0.022	29.36163 380.073
Ed61ymas	438.6537	122.5172	3.58	0.000	198.156 679.1515
Sexo	-64.35318	129.9451	-0.50	0.621	-319.4317 190.7253
EduPrimaria	393.8429	241.3648	1.63	0.103	-79.94925 867.6351
EduSecundaria	589.8546	247.0591	2.39	0.017	104.8847 1074.825
EduSuperior	1320.144	252.8353	5.22	0.000	823.8359 1816.453
Agricult	-70.21769	216.9268	-0.32	0.746	-496.0387 355.6034
Industrias	241.7033	139.2603	1.74	0.083	-31.66067 515.0674
Construccion	140.0539	191.4341	0.73	0.465	-235.7258 515.8335
Comercio	243.1427	133.127	1.83	0.068	-18.18177 504.4672
Transporte	210.8818	181.0968	1.16	0.245	-144.606 566.3696
Ensenanza	709.128	170.8067	4.15	0.000	373.8393 1044.417
Administracion	801.3934	178.5745	4.49	0.000	450.8568 1151.93
Otras_actividades	273.7134	139.2446	1.97	0.050	.3802304 547.0465
Afroecuat	361.7334	546.4036	0.66	0.508	-710.8413 1434.308
Mestizo	601.9004	377.8635	1.59	0.112	-139.8348 1343.636
Blancos	713.2415	413.2037	1.73	0.085	-97.86549 1524.349
Casado	766.5618	148.7051	5.15	0.000	474.6579 1058.466
Union_Libre	350.095	185.0086	1.89	0.059	-13.07152 713.2616
Separado	131.6941	184.7972	0.71	0.476	-231.0574 494.4457
Divorciado	277.6066	169.0473	1.64	0.101	-54.22838 609.4416
Viudo	421.7561	180.4437	2.34	0.020	67.55024 775.962
_cons	-754.5407	444.2319	-1.70	0.090	-1626.555 117.4738

**GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

**Machala**

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	739
				F(22, 716)	=	9.15
Model	167323085	22	7605594.79	Prob > F	=	0.0000
Residual	595419760	716	831591.843	R-squared	=	0.2194
				Adj R-squared	=	0.1954
Total	762742845	738	1033526.89	Root MSE	=	911.92

Y	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Ed40a60a	359.1225	83.18633	4.32	0.000	195.8042 522.4408
Ed61ymas	435.2449	114.5169	3.80	0.000	210.4158 660.074
Sexo	-1.306306	105.0986	-0.01	0.990	-207.6445 205.0319
EduPrimaria	324.9047	227.588	1.43	0.154	-121.9149 771.7243
EduSecundaria	578.9349	232.452	2.49	0.013	122.566 1035.304
EduSuperior	1007.062	241.1858	4.18	0.000	533.5466 1480.578
Agricult	255.7563	139.9212	1.83	0.068	-18.9486 530.4613
Industrias	-132.9634	157.6663	-0.84	0.399	-442.5068 176.5801
Construccion	8.182809	151.5878	0.05	0.957	-289.4269 305.7925
Comercio	77.82437	114.1758	0.68	0.496	-146.335 301.9838
Transporte	-54.43737	166.5937	-0.33	0.744	-381.5078 272.6331
Ensenanza	212.635	195.2491	1.09	0.277	-170.6941 595.9642
Administracion	696.0345	187.2747	3.72	0.000	328.3614 1063.708
Otras_actividades	-109.5423	120.5327	-0.91	0.364	-346.1821 127.0975
Afroecuat	139.5854	333.4584	0.42	0.676	-515.0877 794.2585
Mestizo	252.7903	313.1719	0.81	0.420	-362.0548 867.6354
Blancos	193.1677	333.7194	0.58	0.563	-462.0179 848.3533
Casado	577.4201	128.553	4.49	0.000	325.0342 829.8061
Union_Libre	233.2476	129.1692	1.81	0.071	-20.34806 486.8433
Separado	-79.59932	143.6983	-0.55	0.580	-361.7198 202.5211
Divorciado	-90.71551	180.4874	-0.50	0.615	-445.0634 263.6324
Viudo	294.8098	146.8486	2.01	0.045	6.504534 583.115
_cons	-197.504	381.5409	-0.52	0.605	-946.5768 551.5687

**ANEXO 2: TASAS DE PROPIEDAD Y ARRIENDO SEGÚN EDAD Y EDUCACIÓN DEL CABEZA DE FAMILIA, TAMAÑO DEL HOGAR E INGRESO PERMANENTE DEL HOGAR**

Tamaño de la familia	Tenencia de vivienda	
	Arrendada	Propia
1	37%	63%
2	32%	68%
3	37%	63%
4	34%	66%
5	31%	69%
6	24%	76%
7	21%	79%
8	22%	78%
9	8%	92%
10	10%	90%
11	33%	67%

Edad del jefe de hogar	Tenencia de vivienda	
	Arrendada	Propia
15-39 años	55%	45%
40-60 años	27%	73%
61+ años	14%	86%

Nivel de instrucción del jefe de hogar	Tenencia de vivienda	
	Arrendada	Propia
Sin instrucción	17%	83%
Primaria	26%	74%
Secundaria	40%	60%
Superior	33%	67%

**GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

Ingreso Permanente del Hogar (por deciles)	Tenencia de vivienda	
	Arrendada	Propia
310	49%	51%
435	38%	62%
525	44%	56%
596	26%	74%
678	33%	67%
774	27%	73%
878	26%	74%
1008	26%	74%
1295	35%	65%
2462	22%	78%

Ciudad	Tenencia de vivienda	
	Arrendada	Propia
Quito	46%	54%
Guayaquil	22%	78%
Cuenca	37%	63%
Machala	26%	74%

**ANEXO 3: HIPÓTESIS TAMAÑO DE LA FAMILIA**

**Inclusión de la variable tamaño de la familia al cuadrado en la estimación del Ecuador para comprobar la siguiente hipótesis:** “en países en desarrollo se pude probar la hipótesis de que a medida que el tamaño de la familia aumenta más allá de cierto número, una mayor parte de los ingresos se gastarán en bienes de consumo y menos se gastarán en vivienda”.

**GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.**

Iteration 0: log likelihood = -1568.706  
 Iteration 1: log likelihood = -1264.5268  
 Iteration 2: log likelihood = -1250.7171  
 Iteration 3: log likelihood = -1250.5939  
 Iteration 4: log likelihood = -1250.5939

Probit regression  
 Number of obs = 2,271  
 LR chi2(9) = 636.22  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.2028  
 Log likelihood = -1250.5939

T	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
log_Yp	.5465787	.1328996	4.11	0.000	.2861002 .8070572
log_Y	.4341368	.0501876	8.65	0.000	.3357709 .5325027
log_TDef	.8277839	.0732124	11.31	0.000	.6842902 .9712776
Sexo	-.3801972	.0794213	-4.79	0.000	-.5358601 -.2245342
Ed40a60a	.4240574	.0745042	5.69	0.000	.2780318 .5700829
Ed61ymas	.468395	.1117472	4.19	0.000	.2493746 .6874155
EduPrimaria	-.4457106	.2167706	-2.06	0.040	-.8705733 -.020848
EduSecundaria	-.6816872	.2255105	-3.02	0.003	-1.12368 -.2396947
EduSuperior	-.8105056	.2592532	-3.13	0.002	-1.318633 -.3023786
_cons	-7.445664	.8264555	-9.01	0.000	-9.065487 -5.825841

Heckman selection model -- two-step estimates  
 (regression model with sample selection)  
 Number of obs = 2,271  
 Censored obs = 1,214  
 Uncensored obs = 1,057  
 Wald chi2(8) = 3768.79  
 Prob > chi2 = 0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
GSVivienda					
Yp	-.0046506	.0172722	-0.27	0.788	-.0385035 .0292023
Y	-.0810498	.008494	-9.54	0.000	-.0976977 -.064402
TDef	-37.04956	15.2406	-2.43	0.015	-.66.92059 -.7.178538
TDef2	.970377	1.05558	0.92	0.358	-1.098522 3.039276
GA	-.1526346	.0538838	-2.83	0.005	-.2582448 -.0470243
GT	-.0748865	.0209026	-3.58	0.000	-.1158548 -.0339182
GE	-.1500439	.056489	-2.66	0.008	-.2607604 -.0393275
OtrosG	.7399667	.0129139	57.30	0.000	.714656 .7652775
_cons	341.4226	81.09956	4.21	0.000	182.4704 500.3748
T					
log_Yp	.5465787	.1328996	4.11	0.000	.2861002 .8070572
log_Y	.4341368	.0501876	8.65	0.000	.3357709 .5325027
log_TDef	.8277839	.0732124	11.31	0.000	.6842902 .9712776
Sexo	-.3801972	.0794213	-4.79	0.000	-.5358601 -.2245342
Ed40a60a	.4240574	.0745042	5.69	0.000	.2780318 .5700829
Ed61ymas	.468395	.1117472	4.19	0.000	.2493746 .6874155
EduPrimaria	-.4457106	.2167706	-2.06	0.040	-.8705733 -.020848
EduSecundaria	-.6816872	.2255105	-3.02	0.003	-1.12368 -.2396947
EduSuperior	-.8105056	.2592532	-3.13	0.002	-1.318633 -.3023786
_cons	-7.445664	.8264555	-9.01	0.000	-9.065487 -5.825841
mills					
lambda	-153.6678	35.75272	-4.30	0.000	-223.7419 -83.59378
rho	-0.56042				
sigma	274.19893				

GASTO Y TENENCIA DE VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO, GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES SOCIOECONÓMICOS.

#### **ANEXO 4: PROTOCOLO PREVIO AL ARTICULO ACADÉMICO**



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

**CARRERA DE ECONOMÍA**

**LA PROPIEDAD DE LA VIVIENDA EN LAS CIUDADES DE QUITO,  
GUAYAQUIL, CUENCA Y MACHALA: DETERMINANTES  
SOCIOECONÓMICOS DE LA TENENCIA DE VIVIENDA.**

**MÓNICA ELIZABETH BARRETO CONDE  
ADRIANA ELIZABETH ORELLANA ESCANDÓN**

**ENERO 2017**

## **A. RESUMEN DE LA PROPUESTA**

Este documento analiza la tenencia de vivienda a través de la estimación de la función de gasto en servicios de vivienda<sup>28</sup> de cada hogar en Quito, Guayaquil y Cuenca que son las principales ciudades del Ecuador y además se añade a Machala por ser una de las ciudades rotativas de las cuales se obtiene información en las encuesta de Condiciones de Vida del INEC que se utilizan en este estudio.

Es probable que el hecho de que una familia tenga vivienda propia pueda estar explicado por variables demográficas como tamaño de la familia y edad. El gasto en servicios de vivienda puede ser determinado por la riqueza de los hogares (ingreso permanente).

De acuerdo a datos analizados de la Encuesta Condiciones de Vida 2014, se realizaron unos cuadros estadísticos con respecto a las ciudades en estudio los mismo que nos indicaran las categorías que sobresalen al poseer el mayor porcentaje de casos.

**Tabla 6 Ciudades de tamaño grande**

Variable	Quito	Guayaquil
	Tamaño del Hogar	
Propia	25,4% 4 miembros	33,2% + 4 miembros
Arrendada	24,9% 4 miembros	24,3% 4 miembros
Edad del Jefe de Hogar		
Propia		

<sup>28</sup> **Estimación de Servicios de Vivienda.**- Muestra las pautas de consumo, si la vivienda se ve como bien homogéneo y para su estimación se utiliza las variables sociodemográficas, el ingreso corriente y los otros gastos que realiza cada familia en transporte y educación los mismos que permiten observar la relación que existe en la situación entre el gasto en vivienda y el resto de bienes de consumo.



<b>Tenencia de Vivienda</b>		32,6%	25,8%
		+ 63 años	+ 63 años
Arrendada		34,2%	36,9%
		0 - 33 años	0 - 33 años
<b>Instrucción del Jefe de Hogar</b>			
Propia		35,3%	38,4%
		Superior o Posgrado	Superior o Posgrado
Arrendada		44,2%	55,1%
		Secundaria y Técnica	Secundaria y Técnica
<b>Ramas de Actividad Económica del Jefe de Hogar</b>			
Propia		21,3%	27,3%
		Actividades de Servicios	Comercio, reparación vehículos
Arrendada		28,8%	30,7%
		Actividades de Servicios	Actividades de Servicios

Como se puede ver en la tabla anterior para las ciudades de gran tamaño como son Quito y Guayaquil de las regiones costa y sierra correspondientemente se tiene que las distintas variables analizadas para arrendatarios como para propietarios de una vivienda son similares excepto en el tamaño del hogar y en las ramas de actividad del jefe de hogar en donde si existe una diferencia en la composición de familia que posee una vivienda. Lo mismo sucede en la rama de actividad económica del jefe de hogar en donde las actividades económicas que sobresalen para cada jefe de hogar en cada región que posee una vivienda son distintas.

**Tabla 7 Ciudades de tamaño medio**

<b>Variable Cuenca Machala</b>			
<b>Tamaño del Hogar</b>			



<b>Tenencia de Vivienda</b>	Propia	29,4%	32,2%
	+ 4 miembros	+ 4 miembros	
	Arrendada	29,9%	23,7%
	+ 4 miembros	3 miembros	
	<b>Edad del Jefe de Hogar</b>		
	Propia	30,5%	29,5%
	+ 63 años	52 - 62 años	
	Arrendada	36%	41,4%
	0 - 33 años	0 - 33 años	
<b>Instrucción del Jefe de Hogar</b>			
	Propia	35%	41,1%
	Superior o Posgrado	Primaria o Técnica	
	Arrendada	36,4%	50%
	Secundaria y Técnica	Secundaria y Técnica	
<b>Ramas de Actividad Económica del Jefe de Hogar</b>			
	Propia	19,6%	25,3%
	Industrias Manufactureras	Comercio, reparación vehículos	
	Arrendada	25,4%	28,5%
	Industrias Manufactureras	Comercio, reparación de vehículos	

Mientras que para las ciudades de tamaño medio Cuenca y Machala de las regiones costa y sierra respectivamente se tiene que si existe una diferencia en las diferentes variables analizadas ya que en el tamaño del hogar varía en la composición de la familia que arrienda una vivienda de 3 a +4 miembros. Así mismo en la edad del jefe de hogar se tiene que las familias que tiene vivienda propia cambian de +63 años a 52 – 62 años. Mientras que para la instrucción del jefe de hogar aquellos hogares con vivienda propia van desde superior o posgrado a aquellos con instrucción primaria o técnica. Y finalmente en la variable ramas de la actividad económica del jefe de hogar se tiene que tanto los



hogares que arrienda como aquellos que poseen vivienda propia van de la industria manufacturera al comercio.

Por último se pude mencionar que en todas las ciudades de nuestro estudio los hogares que arriendan se concentran mayoritariamente en los grupos más jóvenes en comparación con las familias en las que el jefe de hogar es mayor a los 63 años las cuales poseen vivienda propia

Para probar ésta relación usaremos el modelo de selección muestral o Heckit y se postulan las siguientes variables como: edad, sexo, escolaridad, sector productivo, tamaño de la familia ingreso corriente, gastos de conservación de vivienda y por último la variable hipótesis del ingreso permanente que se considera como una función de las características sociodemográficas y el grado de educación del jefe de hogar, la misma que se incorporada en la especificación del modelo como variable instrumental.

## **B. RAZÓN DE SER DEL TRABAJO ACADÉMICO (IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN)**

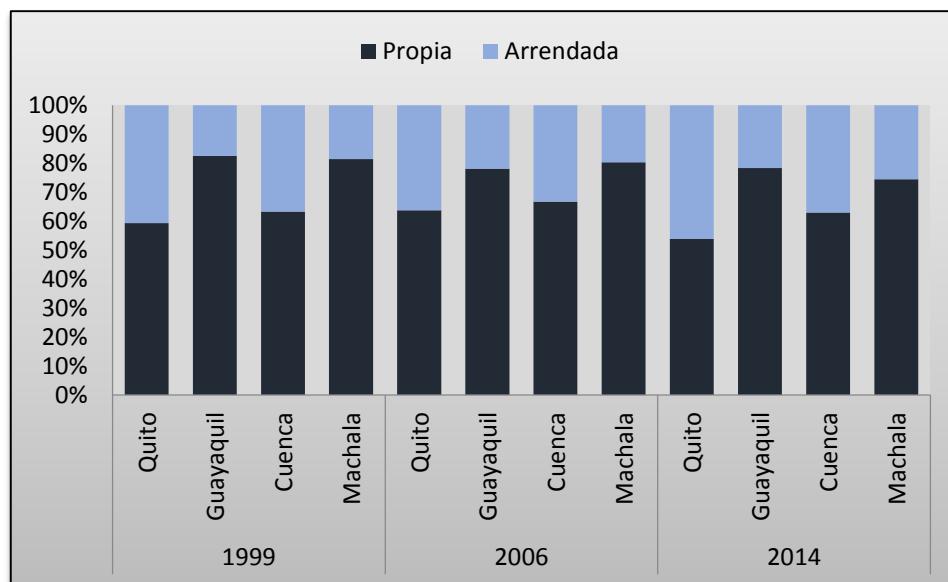
Ecuador es un país con un porcentaje de tenencia de vivienda alto, comparable con Chile. Es por ello que estudiar los determinantes que influyen en la adquisición de una vivienda ya sea esta propia o arrendada, nos permitiría conocer las preferencias y condiciones económicas de los hogares de las cuatro ciudades en estudio (Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala) en el ámbito habitacional, ya que este muchas veces se considera el activo más importante del patrimonio de una familia.

Como se puede observar en la Ilustración 1 considerando el universo de familias que son propietarias o arrendatarias, los datos de la Encuesta de Condiciones de Vida 2014 revela que aproximadamente el 53.90% de los hogares tienen vivienda propia para la ciudad de Quito, mientras que para la ciudad de Guayaquil el porcentaje incrementa a 78.30%, mientras que para las ciudades de tamaño medio como Cuenca el porcentaje de hogares que son dueños de una vivienda están alrededor del 63%, no así para la ciudad de Machala el porcentaje incrementa a 74.20%. Lo anterior también se refleja en la ventana del tiempo disponible al analizar los resultados de 1999 y 2006 para las cuatro ciudades de Quito,



Guayaquil, Cuenca y Machala en donde los hogares que son propietarios de sus viviendas tienen porcentajes similares a los anteriormente mencionados.

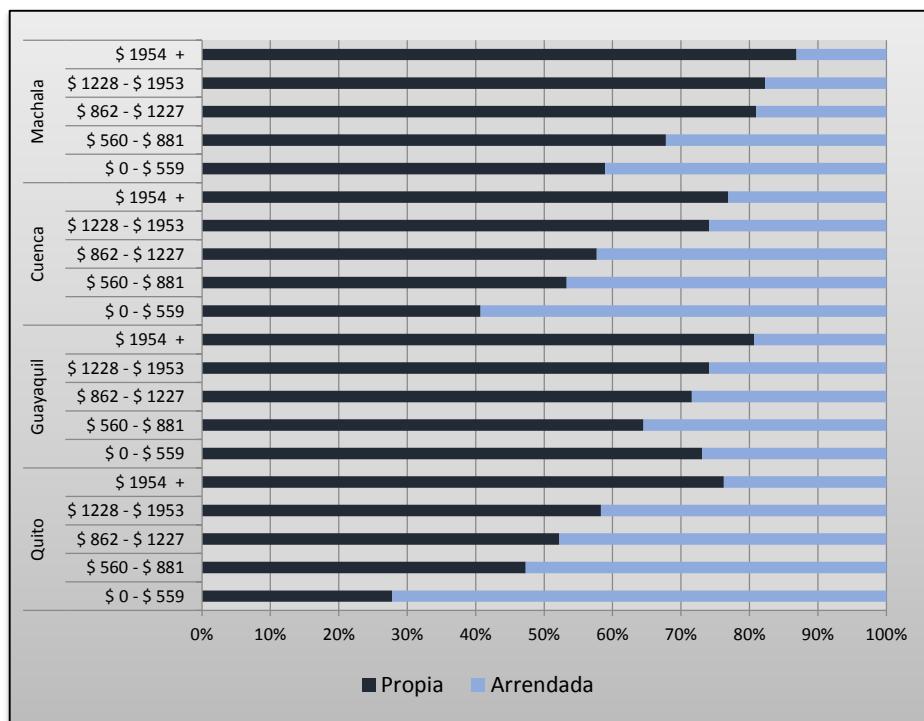
**Ilustración 5: Situación de tenencia de vivienda por año para las ciudades del Ecuador**



**Fuente:** elaboración propia con datos del INEC, ECV 1999, 2006, 2014

Sin embargo el nivel de tenencia observado en la Ilustración 2 está fuertemente influenciado por los quintiles de ingresos del hogar que existe en nuestro país, ya que se observa que el nivel de ingreso autónomo de las familias que arriendan es inferior al de las que son dueñas de la vivienda que habitan, lo cual revela un efecto ingreso.

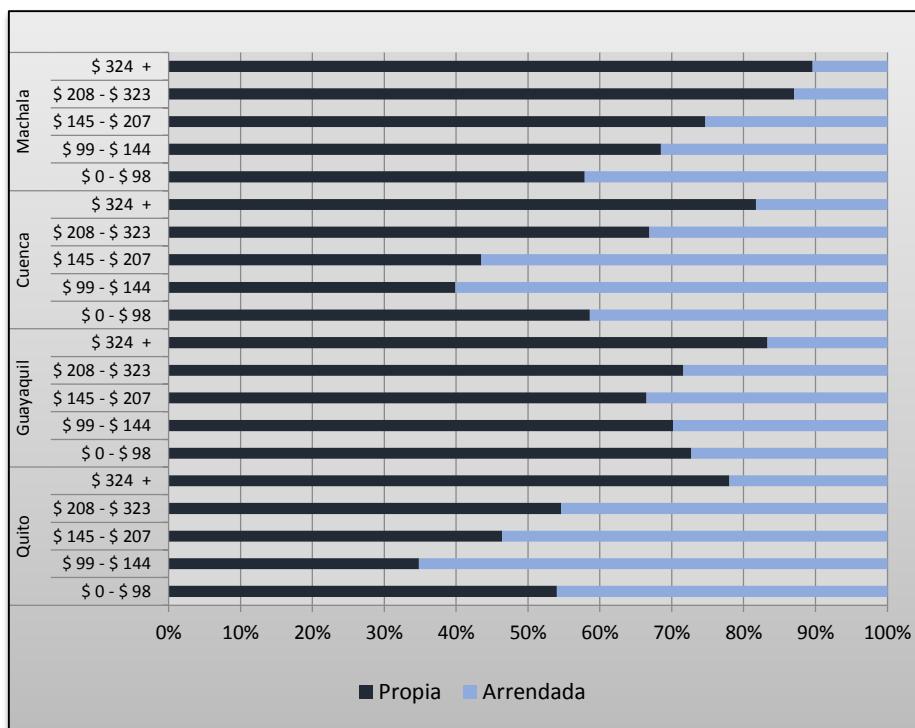
**Ilustración 6: Tenencia de vivienda de ingreso por quintiles para las ciudades del Ecuador, 2014**



**Fuente:** elaboración propia con datos del INEC, ECV 2014

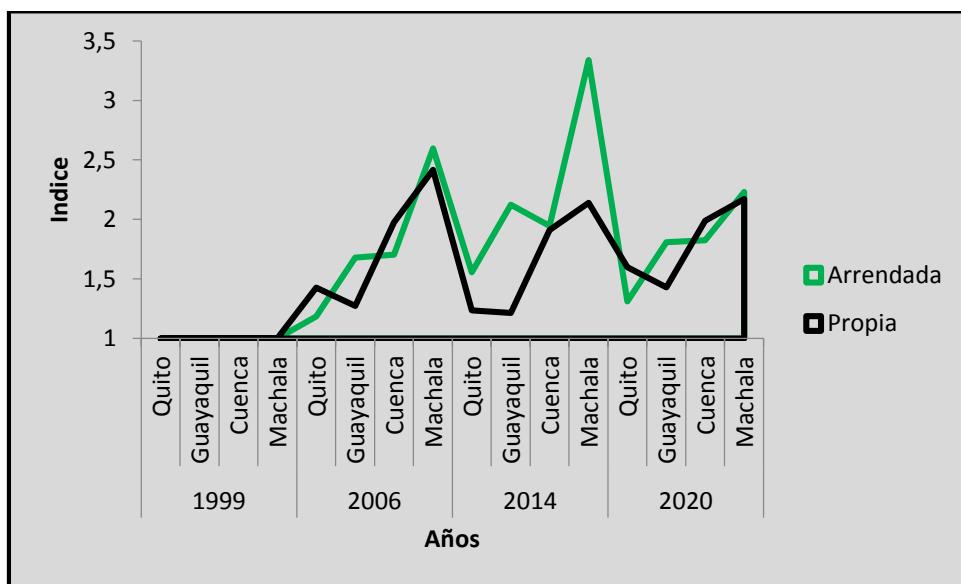
Por gasto en servicios de vivienda en la Ilustración 3 se observa que los hogares de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca con gastos bajos tienden a la decidirse por tener una vivienda propia, cosa que no se refleja así en la ciudad de Machala, mientras que los hogares con altos niveles de gastos de las ciudades en estudio también prefieren ser dueñas de sus viviendas.

**Ilustración 7: Tenencia de vivienda de gastos en servicios básicos por quintiles para las ciudades del Ecuador, 2014**



Fuente: elaboración propia con datos del INEC, ECV 2014

**Ilustración 8: Proyección de la tenencia de vivienda por ciudades**



Fuente: elaboración propia con datos del INEC, ECV 1999, 2006, 2014

Por ultimo en la Ilustración 4 se puede ver un hecho que llama la atención y es que la tenencia de vivienda propia disminuye debido a que existe un mayor control en el uso del suelo lo cual se tiene el supuesto que esto evitara invasiones futuras y por ende nos lleva



a pensar que a futuro los hogares tendrán una tendencia a arrendar que a construir una vivienda propia. Sin embargo se debe tomar en consideración que de acuerdo a la proyección realizada se observa que Quito y Cuenca (ciudades de la región sierra) poseerán tenencias mayores de vivienda esto probablemente se deberá a los determinantes socioeconómicos de esta región.

## C. MARCO TEÓRICO

La teoría económica que fundamenta nuestro tema de investigación es el estudio de la teoría de bienestar, del consumidor y por último el efecto de la restricción de liquidez en el mercado de capitales.

### ■ Teoría del Bienestar

(Duarte & Jiménez, 2007), especifican el bienestar como el sentir de una persona al estar satisfecha sus necesidades fisiológicas y psicológicas en el presente, así como contar con expectativas alentadoras respecto del futuro, debido a que el bienestar individual requiere de diversos factores como: una buena nutrición, la adecuada salud, una vivienda digna y acceso a la educación, entre otros.

La teoría del bienestar de la sociedad estudia el ordenamiento de una escala de preferencias y de situaciones económicas en las que un individuo debe elegir entre múltiples alternativas, de tal forma que cada elección esté encaminada a obtener la mayor utilidad, lo que implica realizar una toma de decisión para seleccionar un bien determinado o adoptar una conducta que lo lleve a su propia satisfacción, es decir considerando la mejor y dejando de lado otras opciones. Esto se ha basado en gran medida en el “óptimo de Pareto”, que indica que el criterio para ordenar alternativas, es la posición en la que es posible reasignar recursos para mejorar a alguien, sin perjudicar a nadie (Agafonow, 2004; Hausman & McPherson, 1994).



### ▪ Teoría del Consumidor

Las personas participan en los mercados para satisfacer sus necesidades. Esperan que en este espacio puedan hallar los bienes o servicios que correspondan con sus necesidades y expectativas.

Aguado, 2010; McFadden, 2001, Sheth, Newman, & Gross, 1991, y Thaler, 1980, argumentan que en la teoría del consumidor, cada individuo distribuye sus ingresos entre un número de bienes y servicios tratando así de maximizar su utilidad según sus preferencias. Sin embargo, sus decisiones están supeditadas a las decisiones que tomen otros agentes, por ejemplo, en el caso de la vivienda, cuando el Estado decide invertir en bienes públicos y construir infraestructura pública, cambia el entorno, y esta decisión influye en la decisión del consumidor.

En la satisfacción de las personas intervienen una serie de evaluaciones personales del consumidor. Estas evaluaciones son realizadas de acuerdo a la valoración de cada individuo sobre los bienes y servicios que vaya a consumir (Sheth, Newman, & Gross, 1991) identifican cinco fuentes de valor que influyen sobre las elecciones del consumidor. Estas fuentes de valor son:

- i. Valor funcional: percibido como la utilidad adquirida de una capacidad funcional
- ii. Valor social: valor asociado positiva o negativamente con estereotipos demográficos, socioeconómicos y culturales
- iii. Valor emocional: frecuentemente asociado con alternativas como la religión, las luchas por causas sociales, aunque puede incluir valores más tangibles como puede ser el asociar el consumo de un producto, o a una experiencia previa vivida
- iv. Valor epistémico: que es la utilidad percibida que se adquiere de la capacidad de despertar curiosidad, novedad, o satisfacer un deseo de conocimiento y de nuevas experiencias
- v. Valor condicional: que es la utilidad percibida adquirida como resultado de una experiencia particular en el mercado.

Un modelo teórico importante para analizar cómo se comporta un consumidor (hogar) en el mercado de vivienda es el de Lee y Trost - Heckman (1978) pues aborda los determinantes de la tenencia y gasto en servicios de vivienda, explicando que factores influyen en la decisión de ser propietario o arrendatario.



La vivienda es un bien durable que provee al individuo servicios habitacionales y a la vez constituye una reserva de valor, lo que la hace una inversión viable. El individuo puede comportarse como un consumidor de vivienda o ceder su consumo a otra familia cambio de una renta mensual (Hendershott & Shilling, 1982).

Lee y Trost - Heckman (1978) plantearon que la elección depende de variables sociodemográficas y económicas como: edad, sexo, escolaridad, sector productivo en que trabaja el jefe de hogar, tamaño de la familia, ingreso corriente y gastos.

#### ▪ **Restricciones de Liquidez en el Mercado de Capitales**

Finalmente las imperfecciones en el mercado de capitales también influyen en la elección entre alquilar o comprar, dado que la vivienda es un activo de largo plazo, su adquisición no puede financiarse con el ingreso permanente y será necesario solicitar crédito hipotecario. Si la familia no acredita un nivel mínimo de riqueza y una hoja de balance de buena calidad, se encontrara con que con los bancos restringen el crédito y la decisión no podrá ser otra diferente arrendar vivienda. De otro lado para las familias cuya demanda de consumo es igual a la inversión en vivienda, es decir sin ninguna opción de inversión diferente a vivienda la elección predominante será comprar vivienda para satisfacer su demanda (Nieva Rojas, 2009).

## **D. BREVE REVISIÓN DE LA LITERATURA Y ESTADO DEL ARTE DONDE SE ENMARCARA EL TRABAJO ACADÉMICO**

Se utiliza como guía principal el paper publicado por Leonardo González en el año 1997, titulado “Estimación de la demanda de vivienda: Tenencia y gasto en servicios: El mercado metropolitano de México”. A continuación se presenta una revisión de este y otros trabajos consultados.

**Leonardo González, (1997);** estudia la demanda de vivienda en dos modalidades, la de ocupar vivienda propia (tenencia) y el gasto en servicios de vivienda; es así que la estimación del gasto en servicios muestra las pautas de consumo, y la tenencia explica la posibilidad de ocupar vivienda propia: para ello se ha utilizado un modelo econométrico de selección muestral que permite estimar distintos procesos de decisión mediante el



método de Heckit, utilizando variables como: edad, sexo, escolaridad, sector productivo, tamaño de la familia ingreso corriente, gastos de conservación de vivienda y más datos provenientes de la Encuesta Ingreso - Gasto de las familias en México en el año de 1992, que corresponde a las tres ciudades más importantes: ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, aspecto que da como conclusión que las variables que tienen un efecto marginal relevante son las demográficas de la edad del jefe de familia y el tamaño de la familia. Es así que para la ciudad de México se encuentra evidencia de simultaneidad entre el gasto en servicios y la provisión del mercado de alquiler. En Guadalajara y Monterrey solo hay evidencia en el mercado de vivienda propia.

**Bilbao C., (1996);** tiene como objetivo la estimación de la función de demanda de vivienda, teniendo en cuenta la heterogeneidad inherente del bien. Para ello se utiliza el método de precios hedónicos de Rosen (1974). El ámbito de estudio son las principales poblaciones de la zona central del Principado de Asturias, Oviedo, Gijón, Avilés, Mieres y Langreo y los datos son proporcionados por las agencias promotoras e inmobiliarias, y por la consejería de medio ambiente del Principado de Asturias, la muestra contiene 364 datos de viviendas vendidas, correspondientes al año 1996. Esta estimación utiliza variables como: características de la vivienda como metros cuadrados útiles de la vivienda, número de baños, distancia al centro de la ciudad de la vivienda considerada en metros y el precio de la vivienda, aspecto que da como conclusión que el precio de una unidad de vivienda depende de un conjunto más o menos pequeño de las características contenidas como su tamaño, localización, calidad y entorno medio ambiental.

**M. Consuelo Colom & M. Cruz Molés, (1998);** plantean una situación que combina elecciones de tipo discreto y continuo, en la cual se busca constatar el régimen de tenencia de los hogares en un ámbito urbano y rural, y en el gasto en servicios de vivienda a través de factores sociodemográficos y económicos analizado a través de los denominados modelos continuos discretos<sup>29</sup> que utiliza la metodología que propone Dubin y McFadden (1984). La información utilizada ha sido extraída de la EPF 1990/91, elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), siendo el ámbito de estudio 19.437 hogares de España, en el conjunto de variables a utilizar se encuentran: sexo, edad, nivel de estudios,

<sup>29</sup> **Modelos Continuos Discretos.**- Son modelos utilizados para analizar situaciones que combinan elecciones de tipo discreto y elecciones de tipo continuo que están relacionadas entre sí y se obtienen como resultado de la maximización de utilidad.



la condición socioprofesional, el número de miembros del hogar, la renta anual disponible por el hogar y el precio de las viviendas. Este estudio obtiene como conclusión que tanto el régimen de tenencia como el de localización de la vivienda son factores endógenos en el gasto que un hogar realiza en su vivienda, mientras que se confirma la influencia de los factores económicos (renta y precios).

**Elbott P. & Binkowski, (1985);** estudian la elección de tenencia de vivienda utilizando datos agregados de distintas áreas metropolitanas de los Estados Unidos. Este estudio revela la conclusión de que aproximadamente el 56% de las variaciones experimentadas por la proporción de viviendas en propiedad en los distintos distritos en 1970 son explicadas por las variables de renta, valor de la vivienda, tamaño y distribución de la edad de la familia. Estas ecuaciones se estiman a través de un modelo log-lineal<sup>30</sup>, ya que esta especificación ha sido elegida con frecuencia en estudios de vivienda.

**José Rodríguez Hernandez, (2005);** plantea la demanda de vivienda un análisis de las decisiones de tenencia y demanda de vivienda de España a nivel microeconómico, para ello utiliza los datos de la Encuesta Continua de Presupuestos Familiares (ECPF) correspondientes al año 1999, a través de un modelo logit mixto<sup>31</sup>, que considera tres tipos de variables tales como: características sociodemográficas del hogar, características económicas, y otras características como la variable tamaño del municipio de residencia. Se saca de conclusión que las variables referidas al costo de vivienda que a pesar de ser significativas en el modelo, tienen diferentes importancias con respecto al peso de su influencia, mientras que variables precio junto con la renta permanente se convierten en el elemento más relevante para explicar las decisiones sobre elección de tenencia.

**Chamorro D. & Caro S., (2000-2006);** este trabajo analiza los componentes que incidieron en la tenencia de vivienda en el Gran Santiago durante el período 2000 – 2006, y sigue la metodología propuesta por Henderson e Ioannides (1983), con el cual se estima

<sup>30</sup> **Modelo Log-Lineal.**- Son los modelos lineales logarítmicos que analizan la relación entre un conjunto de variables cualitativas, el objetivo de este tipo de modelo es poder estudiar la asociación de las variables.

<sup>31</sup> **Modelo Logit Mixto.**- También conocido como modelo Logit con componentes de error o modelo logit con parámetros aleatorios, tiene la ventaja de afrontar las situaciones en las que se vulneran las hipótesis de independencia de alternativas irrelevantes (IAI) y de homoscedasticidad.



un modelo por máxima verosimilitud<sup>32</sup> con datos de la encuesta CASEN que considera variables como: ingreso, edad, escolaridad, contrato laboral, hijos, pareja, entre otras, indicando los resultados que la probabilidad de desear tenencia ha aumentado fuertemente en el tiempo, mientras que el acceso a financiamiento también lo ha hecho pero de forma marginal, siendo así que el número de hijos, la edad del jefe de hogar y la existencia de contrato de trabajo tanto del jefe de hogar como de su pareja, son las variables que inciden de mejor manera en la tenencia de vivienda.

**Cadena Minotta, Ramos Chálen, & Pazmiño Medina, (2010);** tiene por objetivo estimar un modelo econométrico de demanda de vivienda para Ecuador el cual utiliza una regresión multinomial<sup>33</sup>, mismo que utiliza como fuente principal de información la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV) del año 2006, que incluye módulos con información demográfica, nivel educativo, ingresos y consumo, condiciones de la vivienda, acceso a servicios básicos entre otros, determinando así la decisión de adquisición esta vinculada positivamente con hogares de mayores ingresos, y con jefes de hogar hombres. Además se identifica una reducción paulatina de la probabilidad de adquisición a mayor edad.

Por último presentaremos una tabla resumen que explicará de mejor manera porque se utilizará la metodología del paper mexicano como base y los demás papers como apoyo:

<sup>32</sup> **Modelo por Máxima Verosimilitud.**- Este modelo maximiza la probabilidad de que los estimadores sean los correctos, debido a que siguen una distribución asintóticamente normal, son consistentes y asintóticamente eficientes.

<sup>33</sup> **Regresión Multinomial.**- Este modelo se utiliza cuando las variables explicativas contienen características específicas de los individuos.



Documento	Autores	Variables Principales	Metodología	Resultados	Aplicabilidad al trabajo de titulación
<b>Estimación de la Demanda de Vivienda: Tenencia y Gasto en Servicios: El mercado metropolitano de México.</b>	Leonardo González, (1997).	-Tenencia de Vivienda -Variables Sociodemográficas (edad, sexo y escolaridad) del jefe de hogar -Ingreso Permanente -Gastos en servicios de vivienda	Utiliza el modelo de selección muestral el cual permite estimar distintos procesos de decisión mediante el método de Heckit.	-Para la ciudad de México se encuentra evidencia de simultaneidad entre el gasto en servicios y la provisión del mercado de alquiler. -El mercado de vivienda propia restringe mas el gasto en servicios en Monterrey.	Este trabajo se utilizará como base al existir acceso a fuentes de información similares para nuestro país, además de que el modelo se ajusta a las hipótesis planteadas en el presente trabajo
<b>Determinación de la demanda de características de vivienda. Una aplicación para los principales municipios Asturianos.</b>	Bilbao Terol, C. (1996).	-Proporción de gastos en cantidad de vivienda: # m <sup>2</sup> que posee una vivienda -Proporción de gastos en calidad de vivienda -Proporción de gastos en localización -Proporción de gastos destinados a la calidad medio ambiental -Características demográficas.	Utiliza el método de precios hedónicos de Rosen (1974), en los cuales se estiman tres modelos aplicando un procedimiento de Ecuaciones Aparentemente No Relacionadas	-La demanda de cantidad de vivienda aumentan cuando lo hacen las personas en el hogar y disminuye a medida que aumenta el porcentaje de personas con estudios y personas jóvenes.	Se ajusta a las relaciones estadísticas de alguna de las variables que establecemos en nuestro paper.
<b>Un análisis sobre el Gasto en Servicios de Vivienda en España</b>	M. Consuelo Colom & M. Cruz Molés, (1998).	-Gasto de los Hogares -Factores Sociodemográficos: sexo, edad, nivel de estudios, condición profesional, número de miembros en el hogar -Factores Económicos: renta anual disponible por el hogar y los precios de las viviendas.	Se utiliza un modelo continuo discreto, cuya estimación se la realiza a través de un procedimiento de dos etapas basado en Heckman (1979).	-El comportamiento de los hogares ante los gastos en servicios de vivienda en general se puede ver los que presentan mayor gasto son aquellos que poseen estudios universitarios, es de edad media, esta formada por muchos miembros y tiene una renta anual disponible elevada. -El precio de las viviendas está directamente relacionado con el gasto que el hogar realiza en servicios de vivienda.	Las variables que se utilizan en el modelo en este paper son similares a nuestra investigación, por lo que nos servirá de guía en la interpretación y comparación de resultados.
<b>The determinants of SMSA homeownership rates</b> <i>Journal of urban economics.</i>	Eilbott P. & Binkowski (1985)	-Ingreso medio -Valor mediano de la casa -Tamaño del hogar -Edad -Cambio de población	Para estimar utiliza un modelo lineal logarítmico que analiza la relación entre un conjunto de variables cualitativas.	Los resultados de esta modelación implican que la decisión sobre la tenencia de vivienda se encuentra influenciada por el tamaño del hogar, la composición por edades de los hogares, el ingreso de los hogares, los valores de la vivienda (proxies para los costos de propiedad) y finalmente la tasa de cambio de población de las áreas metropolitanas, estas variables explican más del 56% de la varianza en las tasas de propiedad de las áreas metropolitanas en Estados Unidos en el año de 1970.	Las variables utilizadas por este modelo se incluyen en nuestra investigación lo que resulta un gran aporte, a más de tener buenas fuentes bibliográficas, el resultado obtenido servirá para poder realizar una comparación entre estos dos países.
Se considera tres tipos de variables explicativas: <b>Características sociodemográficas:</b>					



**Análisis de las decisiones de tenencia y demanda de vivienda en España.**

José Rodríguez Hernandez, (2005).

- Sexo del sustentador principal
- Edad del sustentador principal
- Nivel de estudio del sustentador principal.
- Estado civil del sustentador principal.
- Número de miembros del hogar.

**Características económicas:**

- Renta permanente.
- Variable dummy que indica la posibilidad de ahorrar al final de mes.
- Índices de precios de vivienda hedónicos por comunidades autónomas.
- Medida del coste de uso de la vivienda.

**Otras características:**

- Tamaño del municipio de residencia.
- Clasificación las comunidades autónomas según el diferente nivel de precios residenciales.

Esta investigación utiliza para determinar qué variables son las que influencia en las decisiones de tenencia, un modelo logit mixto, que estima las ecuaciones de demanda mediante un procedimiento en dos etapas, donde se aplica el método de Heckman generalizado para un modelo logit mixto en la primera etapa propuesto por Barrios (2004).

Los resultados de esta estimación nos dice que las variables renta permanente y precio y edad del sustentador principal del hogar, resultan ser las más significativas para poder explicar la conducta de los hogares en la toma de decisiones sobre tenencia de vivienda en España.

Esta investigación es tomada en cuenta en nuestro artículo académico porque nos brinda información de modelaciones econométricas realizadas anteriormente en temas de tenencia de vivienda.

**Modelo de tenencia de vivienda para el Gran Santiago: 2000 - 2006**

Claudia Chamorro D.  
Juan Carlos Caro S.

- Precio relativo entre comprar y arrendar.
- Ingreso permanente del hogar.
- Edad del jefe de hogar.
- La presencia de un hogar constituido como pareja.
- Número de hijos del hogar.
- El ingreso corriente del trabajo.
- El jefe de hogar tiene contrato de trabajo.
- Los años de escolaridad del jefe de hogar.
- La pareja del jefe de hogar tiene un contrato de trabajo.

Utiliza un modelo por Máxima Verosimilitud que permitirá maximizar la probabilidad de que los estimadores sean los correctos, debido a que siguen una distribución asintóticamente normal, son consistentes y asintóticamente eficientes.

Los resultados muestran que tanto la probabilidad de querer como de poder adquirir vivienda se han incrementado en el período analizado aunque en mucho menor grado. Los principales determinantes de la tenencia de vivienda por medio de las preferencias por adquirir la misma son de carácter demográfico.

Las variables a tomar en cuenta en este paper son similares a las que nosotras en este trabajo incluiremos, lo cual nos permitirá realizar futuras comparaciones con este país.



## E. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN O HIPÓTESIS

En esta investigación buscamos averiguar cuáles son las determinantes que permiten a los habitantes de las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala acceder a una vivienda, sea esta como un bien propio o como un bien de arriendo. Es para ello que nos hemos planteado la siguiente pregunta de investigación:

¿Habitar vivienda propia o tener acceso a una vivienda en el mercado de alquiler, depende de las diferencias existentes entre ambos mercados y de las diferencias sociodemográficas y culturales de la población de las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca y Machala?

**La hipótesis que se utiliza para realizar la estimación es la siguiente:**

Los parámetros de la función de tenencia y gasto en servicios de vivienda son distintos para cada ciudad. Es decir, los mercados de vivienda están segmentados por ciudad de manera que variaciones en las condiciones de los hogares se deben a distintas condiciones de preferencia a lo largo de los mercados.

## F. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA A UTILIZAR

Siguiendo la metodología planteada por Leonardo González, se plantea utilizar el modelo de Heckit, obteniendo la información de la base de datos contenida en la Encuesta de Condiciones de Vida (ECV). Para esto se dividirá primero a la población por ciudades (Quito, Cuenca, Guayaquil y Machala) de acuerdo a la tenencia de vivienda propia o no.

Para el análisis de la tenencia de vivienda de acuerdo a al gasto en servicios utilizamos el método de aplicado por Lee & Trost y Heckman. La idea principal consiste en que la demanda de vivienda dependa de la tenencia del bien y del gasto en servicios del hogar, pudiéndose observar una correlación entre los factores sociodemográficos y económicos de los hogares con el hecho de que tenga o no vivienda propia (Colom & Molés, 1998). Es así que para observar esta correlación podemos aplicar un modelo de selección maestral que permite estimar los procesos de decisiones que son simultáneas, es decir, tenemos estas dos funciones: en la primera función la variable dependiente es la tenencia que explica la decisión entre poseer o alquilar vivienda y en la segunda función la variable



dependiente es la de gasto en vivienda que muestra las pautas de consumo si la vivienda se ve como bien homogéneo.

A continuación se detallaran las variables necesarias para construir el modelo:

**Tenencia de vivienda:** variable dicotómica

- 1=propia
- 0=alquilada

Para estimar el **ingreso permanente** se utiliza 4 variables explicativas relacionadas con las características del jefe de familia:

- **Edad:** 1=17-40 años, 2=40-60 años, 3=+60
- **Sexo**
- **Escolaridad:** 1=sin instrucción, 2=primaria o técnica, 3=secundaria y técnica , superior y posgrado
- **Sector productivo en que trabaja:**
  - i. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
  - ii. Minería y extracción de petróleo
  - iii. Industrias de manufacturas
  - iv. Electricidad y agua
  - v. Construcción
  - vi. Comercio
  - vii. Transporte y comunicaciones
  - viii. Servicios financieros y alquiler de bienes inmuebles
  - ix. Servicios comunales y sociales

La estimación de la **función de gastos** en servicio de vivienda depende de:

- Estimación del **ingreso permanente**
- **Variables sociodemográficas:** tamaño de la familia
- **Ingreso corriente** (remuneraciones del trabajo, negocios propios y rentas de propiedad)
- **Gastos:**
  - i. **Gasto de conservación** de la vivienda, agua, energía y cuotas de servicio.
  - ii. **Otros gastos:** transporte total de la familia y educación.



## G. EXPLICACIÓN DEL CONTENIDO MÍNIMO

- Título
- Abstract o Resumen del artículo académico
- Palabras Claves
- Códigos JEL (Journal of Economic Literature)
- Introducción
- Revisión de la literatura
- Metodología
  - Estrategia de identificación,
  - Metodología de estimación
  - Datos.
- Evidencia Empírica
- Análisis y discusión de resultados
- Conclusiones y Recomendaciones
- Referencias Bibliográficas
- Anexos



## H. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	AÑO 2016 -2017																									
	ENERO		FEBRERO		MARZO		ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO													
SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS		SEMANAS				
3		4		1		2		3		4		1		2		3		4		1		2		3		
Diseño y Aprobación de Diseño de paper	X	X	X																							
INTRODUCCIÓN																										
-Redacción Introducción.	X	X																								
-Revisión Introducción.			X																							
-Corrección Introducción.				X																						
REVISIÓN DE LA LITERATURA																										
-Redacción Revisión Literal.	X	X	X																							
-Análisis Revisión Literal.			X	X																						
-Corrección Revisión Literal.					X																					
CUERPO																										
-Redacción Cuerpo.	X	X	X																							



-Revisión Cuerpo.

X X

-Corrección Cuerpo.

X X

CONCLUSIONES Y  
RECOMENDACIONES

-Redacción Conclu. y  
Recom.

X X

-Revisión Conclu. y Recom.

X

-Corrección Conclu. y  
Recom.

X

Revisión Final de la Paper

X X

Elaboración de Abstrac -  
Resumen

X



## I. BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía

#### Libros:

Rodríguez Hernandez, J. E. (2005). Análisis de las decisiones de tenencia y demanda de vivienda en España. *Universidad de La Laguna*.

#### Papers:

Agafonow, A. (2004). El problema de la equidad en la economía neoliberal. *Revista venezolana de economía y ciencias sociales*, 51-72.

Aguado, J. (2010). *Análisis del comportamiento del consumidor: egoísmo, altruismo, cooperación y otras posibles motivaciones sociales*. Obtenido de Contribuciones a la economía: [www.eumed.net/ce/2012](http://www.eumed.net/ce/2012)

Banco Interamericano de Desarrollo. (2010). *Programa Nacional de Vivienda Social - Etapa II (EC-L113)*. Ecuador.

Bilbao Terol, C. (1996). Determinación de la demanda de características de vivienda. Una aplicación para los principales municipios asturianos. *Universidad de Oviedo*.

Cadena Minotta, F. J., Ramos Chálen, M. E., & Pazmiño Medina, M. I. (2010). Los determinantes de la demanda de vivienda en las ciudades de Guayaquil, Quito y Cuenca: Un análisis multinomial. *Escuela Superior Politécnica del Litoral*.

Chamorro D., C., & Caro S., J. C. (2000-2006). Modelo de tenencia de vivienda para el Gran Santiago: 2000 - 2006. *Cámara chilena de la construcción A.G.*

Colom, C., & Molés, C. (1998). Un análisis sobre el gasto en servicios de vivienda en España. *Estadística Española*, 147 - 166.

Duarte, T., & Jiménez, R. (2007). Aproximación a la teoría del bienestar. *Scientia Et Technica XIII*, 305-310.

Eilbott, P., & Binkowski, E. (1985). The determinants of SMSA homeownership rates. *Journal of urban economics*, 293 - 304.

González, L. (1997). Estimación de la demanda de vivienda: Tenencia y gasto en servicios: El mercado metropolitano de México. *JSTOR*, 569 - 598.

Hausman, D., & McPherson, M. (1994). Preference, belief, and welfare. *The American Economic Review* 84, 396-400.



Hendershott, P., & Shilling, J. (1982). The economics of tenure choice. *Research in Real Estate*, 105 - 133.

McFadden, D. (2001). Economic Choices. *The American Economic Review* 91, 351-378.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2010). *Programa Nacional de Vivienda Social*. Ecuador.

Nieva Rojas, J. (2009). Socio-economic determinants of housing tenure in Cali. *Universidad de San Buenaventura Cali*.

Rodríguez Hernandez, J. E. (2005). Análisis de las decisiones de tenencia y demanda de vivienda en España. *Universidad de La Laguna*.

Sheth, J., Newman, B., & Gross, B. (1991). Why we buy what we buy: a theory of consumption values. *Journal of business research*, 159-170.

Thaler, R. (1980). Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior y Organization*, 39-60.