INTRODUCCION

VIVIENDA

Bien de primera necesidad para los hogares

Activo más importante para los hogares

Bien económico: Sector Construcción

MERCADO INMOBILIARIO:

Empleo

Insumos

Otros

MERCADO FINANCIERO (HIPOTECARIO):

Créditos

Intereses

Otros

DEFINICION DE VIVIENDA

- Según las Naciones Unidas la vivienda significa disponer de:
  - Un lugar privado y con espacio suficiente
  - Accesibilidad física
  - Seguridad adecuada, seguridad de tenencia
  - Estabilidad y durabilidad estructurales, iluminación, ventilación suficiente
  - Una infraestructura básica adecuada que incluya servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y eliminación de desechos
  - Factores apropiados de calidad del medio ambiente,
  - Un costo razonable”

MODELOS APLICADOS

1996

- Frecia Plaza : Costo/Beneficio del plan Mucho Lote del municipio Guayaquil, el cual concluye que existe un ahorro positivo para la ciudad cuando se invierte en grupos vulnerables porque los COSTOS EVITADOS son menores.

2005

- Romero-Villavicencio: Determina los precios de la vivienda a través de precios hedónicos.(Precios implícitos para c/x y descomponer la contribución de c/ característica en el Precio final.
- Moscoso Villao: Titularización de la Cartera Hipotecaria de la Vivienda que genera liquidez, posee garantías y capital de trabajo que servirá para financiar la demanda de vivienda.

2009

- Ma. Elena Acosta: Analiza en uno de sus capítulos la urbanización, la demografía, los ingresos, el financiamiento, la institucionalidad y el marco legal como factores que influyen en el acceso a la vivienda en el Ecuador.

1972
1977

- Kain Quigley y Li: Se refieren a las características sociodemográficas y económicas que influyen al momento de alquilar o comprar una casa.

1997

- Colom y Molés: Estudian el comportamiento de la demanda de vivienda de los hogares españoles para dos aspectos simultáneamente, régimen de tenencia y tipo de edificio.

2004

- Bilbao C. Determinación de la demanda de características de vivienda. Aplicación para los principales municipios asturianos. ***DOCUMENTO GUÍA DE TESIS***

MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA

- *Analizar los factores determinantes de la probabilidad de que un agente económico individual elija un curso de acción dentro de un conjunto, generalmente finito, de opciones posibles.*

- *Si el objeto del análisis son las preferencias o utilidades individuales de los agentes económicos, puestas de manifiesto en una elección concreta, la variable explicada suele poseer naturaleza cualitativa y, a la hora de caracterizar el comportamiento probabilístico del atributo, resulta útil predecir la probabilidad asignada a cada una de las modalidades del mismo como función de aquellas características que, apriori, explican la decisión del individuo.*

- *En todos los modelos de elección discreta o tambien llamados modelos de respuesta cualitativa (RC)*

- *Al igual que en cualquier regresión se enlaza la decisión o resultado con un conjunto de factores la diferencia se hace porque el análisis se lo hace dentro del marco general de los modelos de probabilidad:*

  - ***Prob (ocurre suceso j) =** Prob (Y=j) = F[efectos relevantes: parámetros]*

CLASIFICACIÓN DE LOS MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA

No. de alternativas	Tipo de alternativas	Tipo de función	El regresor se refiere a:	
			Características (de los individuos)	Atributos (de las alternativas)
Modelos de respuesta dicotómica **(2 alternativas)** **binomial**	Complementarias	Lineal	Modelo de probabilidad truncado	
		Logística	Modelo Logit	
		Normal Tipificada	Modelo Probit	
Modelos de respuesta múltiple **(mas de 2 alternativas)** **multinomial**	No ordenadas Área de trabajo escogida x un individuo 0=vendedor, 1= ingeniero, 3=político (solo representan categorías)	LOGISTICA	Logit Multinomial - Logit anidado - Logit mixto	Logit Condicional Logit anidado Logit mixto
		NORMAL TIPIFICADA	-Probit Multinomial -Probit multivariante	Probit Condicional Probit multivariante
	-Ordenadas Participación laboral, 0=no, 1=si -Opinión sobre cierta legislación 0=opuesto, 1=indiferente, 2=a favor (representan ordenación o recuento).	Logística	Logit Ordenado	
		Normal Tipificada	Probit Ordenado	

MODELO LOGIT PARA ELECCIONES MULTIPLES

LOGIT PARA ELECCIONES MÚLTIPLES

- Supongamos que el iésimo consumidor ha de elegir entre J posibilidades, la utilidad de escoger la jésima porque:
- Entre las J utilidades diferentes, la máxima es U_{ij*}.
  Prob(U_{ij}>U_{ik}) para cualquier otro k ≠ j

LOGIT MULTINOMIAL

- Es un modelo que puede utilizarse cuando las variables explicativas contienen características específicas de los individuos
- Las ecuaciones estimadas proporcionan un conjunto de probabilidades para las J+1 alternativas que puede elegir una persona que haya de tomar una decisión y tenga x_i como características individuales.

MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA

MÉTODOS DE VALORACIÓN ECONÓMICA

1.- DIRECTOS

PREFERENCIA ESTABLECIDA

- Esta opción se adopta cuando no es posible encontrar mercados relacionados con el bien o servicio ambiental, esto implica que se debe inferir el valor económico a partir de simular la creación de un mercado.

Ej. Valoración contingente

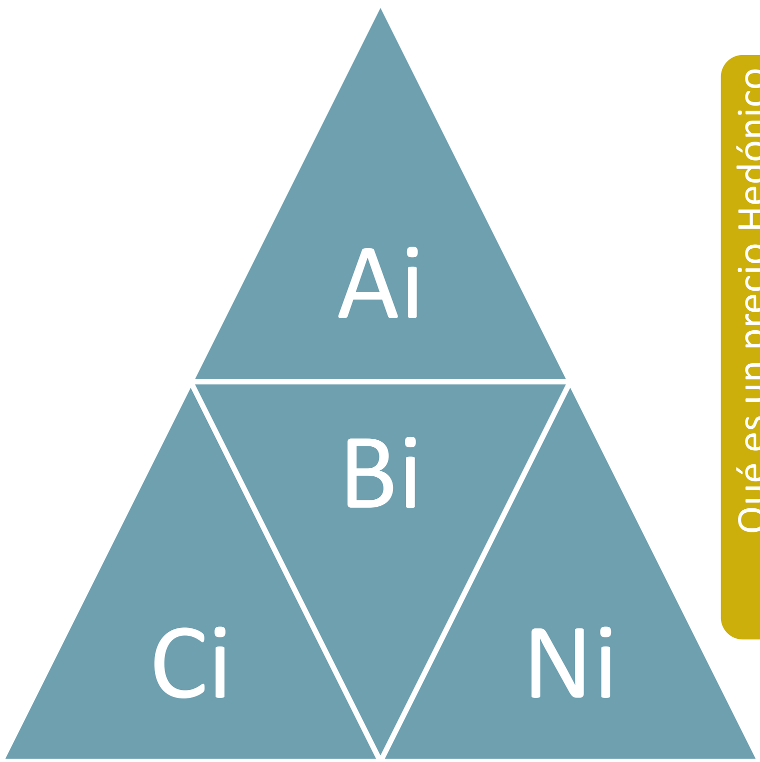
2.- INDIRECTOS

PREFERENCIA RELEVADA

- Consiste en inferir el valor que los individuos confieren al recurso en cuestión, analizando el comportamiento de estos en mercados con los que el recurso está relacionado.

Ej. Precios Hedónicos y Coste de Viaje

PRECIO HEDÓNICO PARA LA VIVIENDA



Qué es un precio Hedónico

La idea que fundamenta esta técnica es que, el precio de mercado de un bien deberá ser un agregado de los precios individuales de las características del mismo. Así, este método requiere identificar aquellos atributos o características de un activo que conforman su precio de mercado. Aplicando regresiones estadísticas es posible medir el deseo de pagar por aquellos aspectos (cuantitativos y cualitativos) del bien estudiado y estimar su contribución al valor global de mercado.

Precursores

Freeman (1979) fue quien facilitó la primera justificación teórica para la aplicación de esta metodología al mercado de la vivienda.

Lancaster (1966) , Griliches (1971) y Rosen (1974).

P(V)= (Ai) Características estructurales+ (Bi) Características del vecindario +(Ci) Variables ambientales+ N características

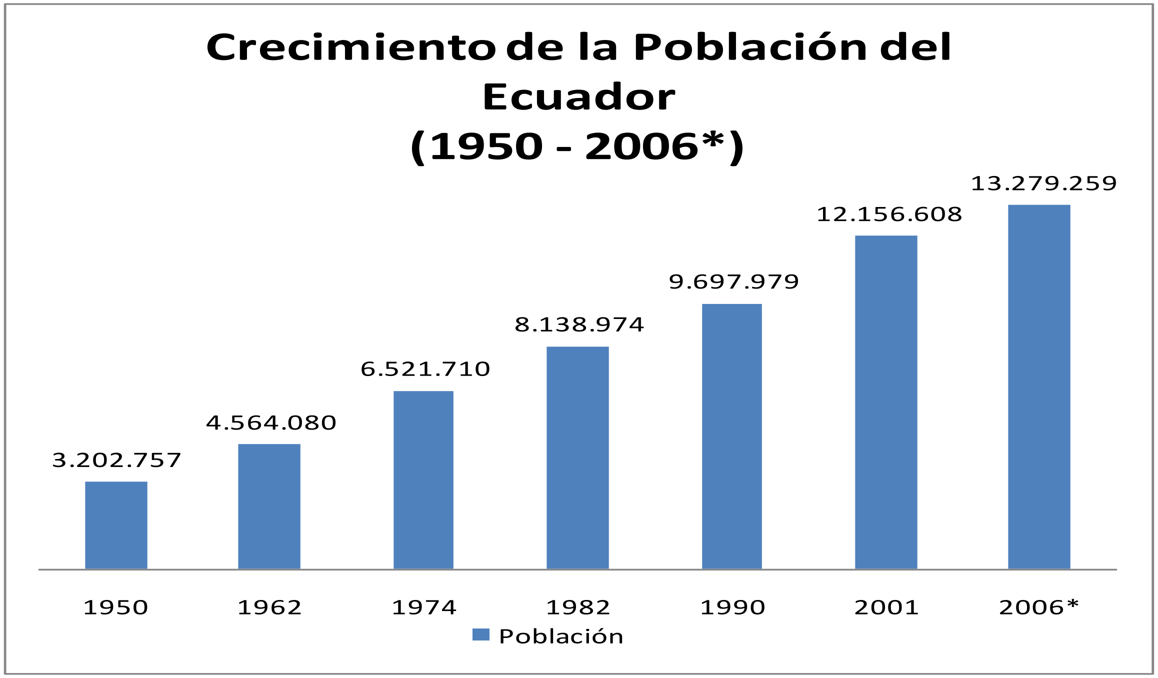
CAPITULO III

REVISIÓN DE LOS FACTORES CONDICIONANTES DE LA DEMANDA DE VIVIENDA

TIPO DE FACTORES QUE CONDICIONAN LA DEMANDA

DEMOGRÁFICAS	Características de la población/hogares
ECONÓMICAS	Condicionantes de los ingresos/renta de los demandantes (hogares)
POLÍTICAS - LEGALES	Condicionantes relacionados al marco legal y políticas públicas

FACTORES DEMOGRÁFICOS



El número de habitantes en el país mantiene un aumento en términos absolutos.

Mientras que en términos relativos: la tasa de crecimiento poblacional ha ido decreciendo.

Período Intercensal	Tasa de Crecimiento %
1950-1962	2,96
1962-1974	3,1
1974-1982	2,62
1982-1990	2,19
1990-2001	2,05

FACTORES DEMOGRÁFICOS

El crecimiento poblacional incide directamente en la demanda de vivienda: a mayor población, mayor demanda.

DÉFICIT TOTAL= DÉFICIT CUANTITATIVO + DÉFICIT CUALITATIVO

El déficit cuantitativo en el país es de aproximadamente 631 mil viviendas.

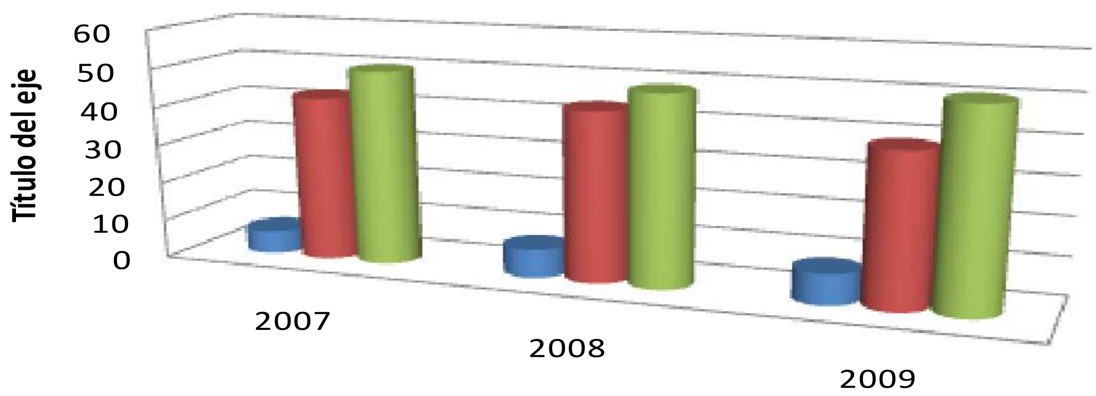
DEFICIT HABITACIONAL CUALITATIVO					
AREA	Unidad	TOTAL DE VIVIENDAS = 3,260,070			
		HACINAMIENTO	SERVICIOS BASICOS	MATERIALES	DEFICIT CUALITATIVO
NACIONAL	Número	972.827	1.316.561	2.338.651	2.463.916
	% (del total viviendas)	29,84%	40,38%	71,74%	75,58%

El déficit cualitativo tiene que ver con las condiciones de la vivienda, especialmente: Hacinamiento, Acceso a Servicios Básicos y Calidad de Materiales

FACTORES ECONÓMICOS

- El empleo y la renta son factores que condicionan la capacidad de los jefes de hogar para hacer frente a los costes de la vivienda ya sea en alquiler o compra.

Evolución del Mercado Laboral en el Ecuador 2007-2009



	2007	2008	2009
Desempleo	6,06	7,3	7,9
Ocupación Plena	42,64	43,59	38,79
Subempleo	50,22	48,77	50,5

FACTORES ECONÓMICOS

OFERTA INMOBILIARIA

- **Sector Privado:** Dirigida principalmente a clase media, media-alta
- **Sector Público:** Dirigida a clase media, media – baja
- **ONGs :** Sectores bajos o de los primeros quintiles de pobreza.

MERCADO HIPOTECARIO

- **Sector Privado:** Bancos, Mutualistas, Cooperativas, etc.
- **Sector Público:** IEES, BEV, MIDUVI
- **ONGs :** Hogar de Cristo, Fundaci{on Mariana de Jesús, Hábitat para la humanidad, etc.

FACTORES POLITICOS - LEGALES

PERIODO DE GOBIERNO	ENTIDAD DIRECTORA POLITICA VIVIENDA	NÚMERO DE VIVIENDAS CONSTRUIDAS
ROLDOS - HURTADO	Banco Ecuatoriano Vivienda (creado) + Junta Nacional de Vivienda + IEES	46 mil viviendas
FEBRES CORDERO - PEÑEHERRERA	Banco Ecuatoriano Vivienda + Junta Nacional de Vivienda	104 mil viviendas
BORJA - PARODI	Banco Ecuatoriano Vivienda + Junta Nacional de Vivienda	84 mil viviendas
DURÁN BALLÉN - DAHIK	MINISTERIO DESARROLLO HUMANO Y VIVIENDA (creado) + Banco Ecuatoriano Vivienda (Segundo piso)	75 mil nuevas, 39 mil mejoradas
MAHUAD - NOBOA	MIDUVI + BEV + SISTEMA DE INCENTIVOS (Creado con el BID)	25 mil mejoradas
CORREA - MORENO	MIDUVI + BEV + SISTEMA DE INCENTIVOS (Se duplican bonos y se crea el de Titulación) + IEES	180 mil nuevas, 25 mil mejoradas

FACTORES POLITICOS - LEGALES

- Constitución del año 1998, Capitulo 4, artículo 32, inciso 2 que:
  - “El Estado estimulará los programas de vivienda de interés social, para hacer efectivo el derechos de los ciudadanos a la vivienda”.

- Constitución del año 2008 se establece en el capítulo 2 (“Derechos del buen vivir”), sección sexta, para Hábitat y vivienda, la cual en el artículo número 30 expresa:
  - “Las personas tienen derecho a un hábitat seguro y saludable, y a una vivienda adecuada y digna, con independencia de su situación social y económica”.

CAPITULO IV.

MODELO DE DEMANDA DE VIVIENDA

OBJETIVO DEL ESTUDIO

- Estimar un modelo econométrico de demanda de vivienda para el Ecuador.
- Para optimizar los resultados se utilizará una técnica ampliamente utilizada en la literatura relacionada, una regresión multinomial. Esta técnica facilita analizar la decisión del hogar como una secuencia de factores y no como un hecho puntual resultado de escoger una opción.

ESTRATEGIA EMPIRICA

DEMANDA VIVIENDA = f [**FACTORES DEMOGRÁFICOS** + **FACTORES ECONÓMICOS**]

FACTORES DEMOGRÁFICOS

- CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR
- CARACTERÍSTICAS DEL JEFE/A DEL HOGAR

FACTORES ECONÓMICOS

- INGRESOS / RENTA
- **PRECIO DE ALQUILER O COMPRA**

ETAPA I. Estimar un "valor" para el precio de alquiler y el precio de compra de una vivienda promedio. **INDICADOR de DESEABILIDAD**

ETAPA II. Estimar la **Demanda de alquiler y adquisición** de bienes inmuebles entendido como un proceso de decisión simultánea

ANALISIS DESCRIPTIVO

Tipo de vivienda	En arriendo	Anticresis y/o arriendo	Propia y la está pagando	Propia y totalmente pagada	Cedida	Recibida por servicios	Otro, cual	Total	% según tipo de vivienda
Casa / villa	678	8	248	7032	1057	224	1	9248	68%
Departamento	932	7	38	818	353	37	0	2185	16%
Cuarto en casa de inquilinato	540	2	0	104	261	39	0	946	7%
Mediagua	99	0	17	562	187	45	0	910	7%
Rancho / choza / covacha	4	0	0	241	40	6	0	291	2%
Otro, cual	1	0	0	0	0	0	0	1	0%
Total	2254	17	303	8757	1898	351	1	13581	100%
% según condición de vivienda	16.6%	0.1%	2.2%	64.5%	14.0%	2.6%	0.0%	100%	

Del total de hogares de la encuesta, un 16,6% reside en un espacio de alquiler; mientras que un 64,5% son propietarios. Para facilitar contar con estimaciones adecuadas, se decidió incluir solo productos que cuentan con oferta y demanda en el mercado inmobiliario, esto es, casas/villas o departamentos

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

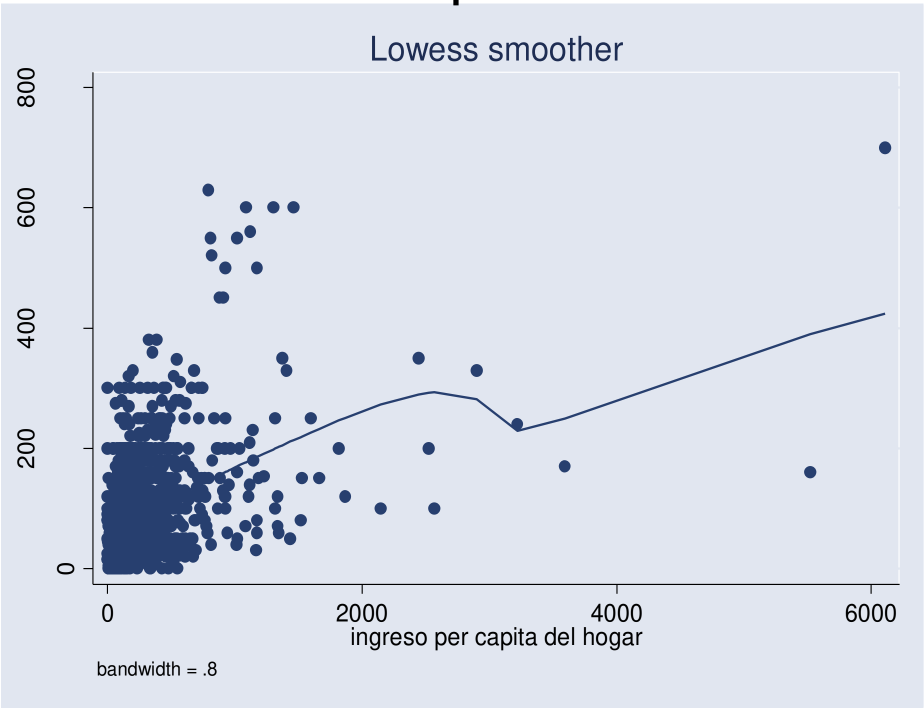
Variables	Hogares que alquilan vivienda		Hogares propietarios	
	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar
Reside en Cuenca	0.08	0.26	0.03	0.16
Reside en Guayaquil	0.12	0.32	0.09	0.28
Reside en Quito	0.15	0.35	0.04	0.21
Número de hogares en la vivienda	1.01	0.16	1.01	0.10
Area de residencia (urbano=1)	0.87	0.34	0.49	0.50
Región de residencia (sierra=1)	0.34	0.47	0.41	0.49
Jefe de hogar es mujer	0.23	0.42	0.21	0.41
Hogar es pobre	0.22	0.41	0.38	0.49
Escolaridad del jefe del hogar	9.97	4.61	6.88	4.92
El hogar ha migrado el último año (si=1)	0.07	0.25	0.02	0.15
Número de personas en el hogar	3.60	1.68	4.29	2.23
Edad del jefe del hogar	38.36	12.56	51.06	15.49
Edad del jefe del hogar (al cuadrado)	1,628.85	1,127.60	2847.06	1676.55
Empleado privado	0.47	0.50	0.17	0.38
Empleado agrícola	0.03	0.16	0.01	0.12
Patrono privado	0.26	0.44	0.18	0.39
Patrono agrícola	0.01	0.10	0.02	0.14
Ingreso per-cápita del hogar	217.82	303.60	161.81	234.84
pago mensual por alquiler	75.37	70.72		
pago mensual por compra			131.17	218.59

En Guayaquil y Quito, la mayoría de hogares alquilan vivienda, reflejando la existencia de un déficit en la oferta. Este déficit esta focalizado en hogares de ingresos medios-bajos.

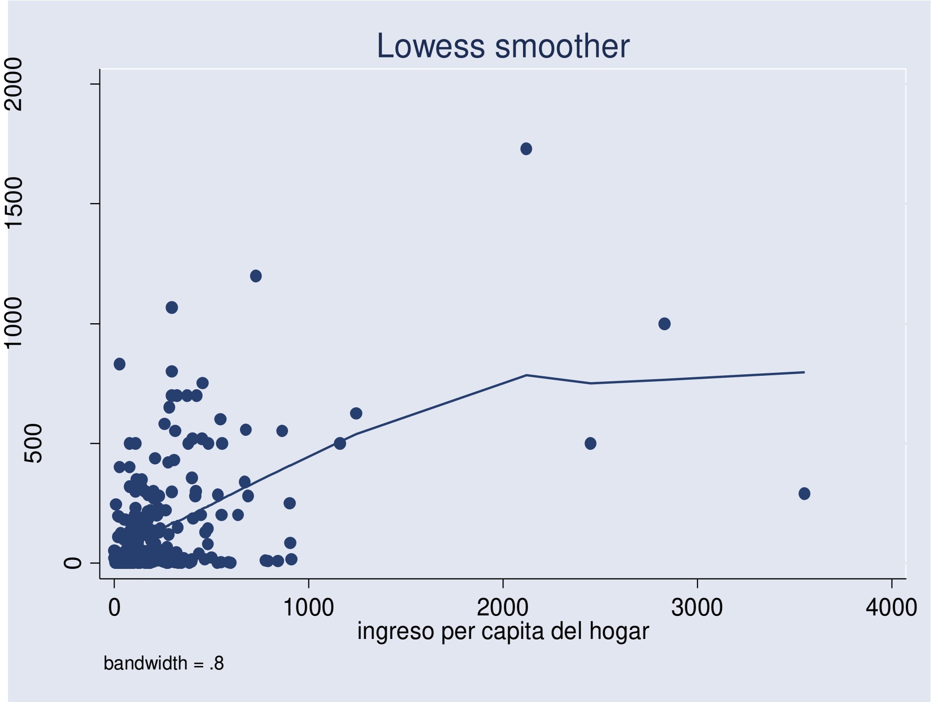
En promedio los ingresos de quienes alquilan son inferiores a 220 dólares mensuales, y sus características socio-demográficas muestran un perfil de jefes de hogar con mayor escolaridad, que reside principalmente en el área urbana, y más jóvenes en relación a hogares propietarios.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Ingreso per-cápita del hogar y Precio de alquiler



Ingreso per-cápita del hogar y Precio de compra



- Una gran mayoría de hogares que alquilan se encuentra en niveles bajos de ingresos.

En el caso de la relación entre ingresos y precio de compra del bien, se observa un menor número de casos y una distribución menos sesgada hacia hogares de bajos ingresos.

PRIMERA ETAPA: MODELIZACIÓN DE PRECIOS

Para la estimación de los precios mensuales de alquiler y compra como una **unidad de medida de la deseabilidad**, se utilizará la siguiente especificación:

$$\begin{aligned}\mathrm{Pr}\, ecio\, de\, alquiler_i / compra_i \quad &= \alpha_1 (Caracteristicas\ demograficas) + \\ &\alpha_2 (Características\ de\, la\, vivienda) + \\ &\alpha_3 (Acceso\, a\ servicios)\end{aligned}$$

ETAPA I. DEFINICION DE VARIABLES

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA	ACCESO A SERVICIOS
Ciudad donde reside	•Acceso por vía en buen estado •Techo de losa / adecuado •Estado del techo •Paredes de cemento •Estado de las paredes •Piso de cemento / adecuado •Estado del piso •Número de cuartos de la vivienda •Espacio para negocio en la vivienda	•Alcantarillado •Agua por red pública •Agua permanente (abastecimiento) •Recolección de basura •Internet •Televisión por cable

ETAPA I. RESULTADOS

REGRESIÓN DE PRECIOS MENSUALES DE ALQUILER Y DE COMPRA

(MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS)

Variables	Variable dependiente: Precio de compra			Variable dependiente: Precio de alquiler	
Reside en Cuenca	117.7243			27.83555	(*)
Reside en Guayaquil	-11.20513			12.71555	(*)
Reside en Quito	-15.19812			40.31223	(*)
Acceso vía en buen estado	-15.34297			15.41763	(*)
Techo de losa (=1)	70.87233	(**)		8.658813	
Techo en buen estado (=1)	-9.542242			7.47564	
Paredes de cemento (=1)	22.94207			6.868302	
Paredes en buen estado (=1)	94.61833	(**)		2.786084	
Piso de cemento/baldosa/marmol (=1)	-20.7095			-12.82451	(*)
Piso en buen estado (=1)	-54.5843			7.175612	
Número de cuartos en la vivienda	-0.4727151			24.72448	(*)
La vivienda tiene un espacio para negocio	176.752	(**)		18.1733	
Acceso a alcantarillado (=1)	3.217707			3.77339	
Agua por red pública (=1)	-8.307518			-0.1900641	
Agua permanente (=1)	37.81386			7.414013	
Recolección de basura (=1)	1.085346			4.908045	
Acceso a Internet (=1)	167.0334	(***)		83.56861	(*)
Acceso a Televisión por cable (=1)	125.53	(**)		41.30603	(*)
Constante	8.257126			-44.94352	
Número de observaciones	244			1974	
F(18, 1955)	5.28		F(18, 225)	49.96	
Prob > F	0.000			0.000	
R2	0.3014			0.5181	
* significativo a 1%					
** significativo a 5%					
***significativo a 10%					
(Errores estándar corregidos por heterocedasticidad)					

- En el caso del modelo de precio de alquiler, resultan estadísticamente significativas las variables de ubicación de la vivienda o departamento (Guayaquil, Cuenca y Quito; siendo esta última ciudad la de mayor costo de alquiler); el material del piso; el número de cuartos en la vivienda; y, el acceso a internet y televisión por cable.
- En el modelo de precio mensual de compra resultaron factores explicativos los siguientes factores: vivienda con techo de losa; paredes en buen estado; espacio exclusivo para actividad económica; y el acceso a internet y televisión por cable.

SEGUNDA ETAPA: MODELO DE DEMANDA

Para establecer la relación de preferencias se asume una función de utilidad que cuantifica la importancia que el hogar otorga a una alternativa en relación a otra (asumiendo un comportamiento racional).

$$
\begin{aligned}
Variable\, dependiente = {} & \alpha_1 (Caracteristicas\ demograficas) + \\
& \alpha_2 (Características\, del\ \ jefe\, del\, hogar) + \\
& \alpha_3 (Ingresos\, /\, deseabilidad\,)
\end{aligned}
$$

Esta etapa requiere la definición de las categorías de análisis:

✓**Categoría de comparación** se utilizarán los hogares que residen en viviendas cedidas, anticresis y recibida por servicios

✓ **Categorías de decisión** se incluyen

a) Hogares que alquilan (categoría 1);
b) Hogares propietarios anteriores o recientes (categoría 2).

ETAPA II. DEFINICIÓN DE VARIABLES

CARACTERISTICAS DEMOGRÁFICAS

- **Ciudad de residencia.**
- **Número de personas en el hogar**
- **Número de hogares en la vivienda**
- **Hogar es pobre (**Hogares cuyo consumo per-cápita quincenal ajustado es menor que la línea de pobreza para el año 2006**)**
- **Área de residencia (urbano=1)**
- **Región de residencia (sierra=1)**

CARACTERISTICAS DEL JEFE DEL HOGAR

- **Jefe de hogar es mujer (=1)**
- **Escolaridad del jefe del hogar**
- **Edad del jefe del hogar**
- **El hogar ha migrado el último año (si=1)**
- **Jefe de hogar es empleado privado (=1)**
- **Jefe de hogar es empleado agrícola (=1)**
- **Jefe de hogar es patrono privado (=1)**
- **Jefe de hogar es patrono agrícola (=1)**

ETAPA II. DEFINICIÓN DE VARIABLES

CARACTERISTICAS
DE INGRESOS - DESEABILIDAD

- **Ingreso per-cápita del hogar**
- **Pago mensual por alquiler estimado (deseabilidad)**
- **Pago mensual por compra estimado (deseabilidad)**

ETAPA II. RESULTADOS

Los resultados obtenidos pueden ser interpretados en términos de probabilidades.

MODELO DE DEMANDA

MODELO MULTINOMIAL LOGIT (EFECTOS MARGINALES)

VARIABLES	Categoría Base=0 - Categoría 1: Alquiler		Categoría Base=0 - Categoría 2: Compra	
Reside en Cuenca	0.02004	(***)	-0.07718	(*)
Reside en Guayaquil	0.04217	(*)	-0.02710	
Reside en Quito	0.04074	(*)	-0.10223	(*)
Número de hogares en la vivienda	0.01734		-0.00358	
Area de residencia (urbano=1)	0.16448	(*)	-0.15193	(*)
Región de residencia (sierra=1)	-0.05701	(*)	0.06480	(*)
Características del jefe de hogar				
Jefe de hogar es mujer	0.02114	(*)	-0.03208	(**)
Hogar es pobre	0.00910		-0.03119	
Escolaridad del jefe del hogar	0.00092		-0.00146	(*)
El hogar ha migrado el último año (si=1)	0.14212	(*)	-0.21227	(*)
Número de personas en el hogar	-0.01407	(*)	0.03177	(*)
Edad del jefe del hogar	-0.00526	(*)	0.02601	(*)
Edad del jefe del hogar (al cuadrado)	0.00000		-0.00016	(*)
Empleado privado	0.01506		-0.05956	
Empleado agrícola	0.01113		-0.00787	
Patrono privado	0.00088		-0.00246	(**)
Patrono agrícola	-0.04724		0.07590	(**)
Ingreso y "deseabilidad"				
Ln (Ingreso per-cápita del hogar)	0.00806	(**)	0.01318	(**)
Ln(Precio de alquiler estimado "deseabilidad")	-0.01996	(*)		
Ln(Precio de compra estimado "deseabilidad")			-0.02076	(*)
	Marginal effects after mlogit		Marginal effects after mlogit	
	y = Pr(demanda==1) (predict, o(1))		y = Pr(demanda==2) (predict, o(2))	
	= .10267577		= .73007723	
* significativo a 1%				
** significativo a 5%				
***significativo a 10%				

CONCLUSIONES

- ETAPA I los resultados explican una relación significativa entre el precio del alquiler y la ubicación geográfica, la calidad y el estado del piso, el número de habitaciones en la vivienda y el acceso a servicios (internet y TV por cable).

- En el caso del precio de compra mensual, sus factores explicativos fueron el material del techo, el estado de las paredes, si existe un espacio para negocio en la vivienda y acceso a servicios como internet y TV por cable.

- Test de especificación del modelo y de presencia de heterocedasticidad permitieron descartar dificultades con los modelos estimados.

- ETAPA II de la estrategia empírica se obtuvieron resultados consistentes con lo esperado y los factores identificados en las regresiones de precios. La demanda de alquiler se vincula con hogares más jóvenes en el área urbana, y con ingresos por sobre el promedio. Mientras que la demanda de adquisición se vincula positivamente con hogares de la región Sierra, con jefatura de hogar masculina.

- Los coeficientes esperados de las variables de “deseabilidad” que sirvieron en la estrategia de estimación como reemplazos para precios de mercado no funcionaron como se esperaba. A pesar de que los modelos con que fueron construidos demostraron solidez, la ausencia de información de oferta afectó su calidad.

- El estudio llena un vacío en la literatura empírica en el país. No existen estudios econométricos previos que intenten estimar la demanda de vivienda en el país. Esta ausencia debe estar vinculada con la falta de líneas de investigación en el área, y las debilidades de los datos. A pesar de esto, el esfuerzo desarrollado en este trabajo permite identificar buena parte de los factores que inciden en la decisión de adquisición de vivienda o alquiler.

RECOMENDACIONES

- Con base en este trabajo sería posible continuar investigando a futuro el impacto de algunas alternativas de política, como subsidios directos a la adquisición de viviendas (ante el positivo efecto del ingreso), como el Bono de Vivienda, incluso simular diferentes magnitudes del mismo. Estas líneas quedan abiertas a partir de esta investigación para futuros trabajos y se recomienda sean impulsadas en este centro de investigación.

- Al mismo tiempo, se hace necesaria una revisión en la información estadística disponible para este tipo de estudios, pues como se ha demostrado en la práctica existen vacíos que dificultan los resultados estadísticos.

VIVIENDA

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

INDEPENDENCIA DE ALTERNATIVAS IRRELEVANTES

- En los modelos logit multinomial los cocientes de probabilidades son independientes del resto de alternativas. Esta propiedad simplifica el proceso de estimación, pero supone una restricción en la modelación del comportamiento de los individuos que no parece muy razonable.

- La propiedad de que P_j/P_k sea independiente del resto de probabilidades, que se satisface en el modelo logit, recibe el nombre de independencia de alternativas irrelevantes.

- La hipótesis de independencia es consecuencia de la hipótesis inicial de que las perturbaciones son independientes y homocedásticas.

- Hausman y McFadden (1984) indican que si un subconjunto del conjunto de alternativas posibles es verdaderamente irrelevante, omitirlo por completo del modelo no conllevará cambios sistemáticos en los estimadores de los parámetros.
- La exclusión de estas alternativas originaría ineficiencia pero no inconsistencia. Pero si los cocientes de probabilidades restantes no son en realidad independientes de estas alternativas, los estimadores de los parámetros que se obtienen cuando se eliminan estas alternativas serán inconsistentes.

- El estadístico de contraste es
- Donde s significa el estimador obtenido con el conjunto restringido, f indica el estimador obtenido con el conjunto de todas las alternativas posibles, y son estimadores respectivos de las matrices de covarianzas asintóticas. La distribución asintótica del estadístico es chi-cuadrado con K grados de libertad.

MODELO LOGIT MULTINOMIAL

- Antes de continuar, hemos de eliminar una indeterminación que presenta el modelo. Si definimos $ß^*_j = ß_j + q$ para cualquier vector q, se obtienen exactamente las misma probabilidades, puesto que todos los términos a los que q afecta se cancelan. Para resolver este problema, podemos normalizar el modelo tomando $ß_o = 0$.

  Por tanto las probabilidades resultantes son:
- Si hacemos J=1 obtenemos la formulación del modelo binomial estudiando en la sección 19.4. Con esta formulación, los J logaritmos de los cocientes de probabilidades que se obtienen son
- El cociente de probabilidades P_j / P_k no depende del resto de alternativas, lo que en última instancia es consecuencia de suponer que los errores del modelo original son independientes. Este resultado es de gran utilidad a la hora de estimar el modelo; pero no resulta tan atrayente si tenemos en cuenta lo que quiere decir desde el punto de vista del comportamiento individual. La estimación del modelo logit multinomial es inmediata.
- Con el método de Newton generalmente se encuentra una solución rápidamente, salvo con conjuntos de datos muy específicos. La verosimilitud logarítmica puede derivarse definiendo, para cada individuo y para cada una de las J + 1 alternativas posibles, $d_{ij} = 1$ si el individuo i escoge la alternativa j, y 0 en caso contrario.