

El Efecto Riqueza de la Vivienda en Colombia

Enrique López Enciso

Banco de la República

Andrés Salamanca Lugo

Universidad Nacional de Colombia

Tabla de Contenido

- 1 Introducción
- 2 La riqueza en vivienda de los hogares colombianos
- 3 El modelo
- 4 Resultados del modelo
- 5 Conclusiones

Introducción

Objetivo

Objetivo

Este trabajo tiene como objetivo principal el examen de la riqueza en vivienda como un canal de transmisión de la política monetaria en Colombia.

Este canal se activaría cuando la política monetaria induce una modificación en la tasa de interés de intervención que lleva a un cambio no esperado, pero permanente, en la riqueza real en vivienda, lo cual afecta a su vez el consumo de los hogares.

Introducción

El Efecto Riqueza

El impacto de un cambio en la tasa de interés sobre el consumo está dado por:

$$\frac{\partial C_t}{\partial r} = \underbrace{\lambda_t \frac{\partial W_t}{\partial r}}_{\text{Efecto riqueza}} + \lambda_t \frac{\partial HW_t}{\partial r} + \underbrace{(W_t + HW_t) \frac{\partial \lambda_t}{\partial r}}_{\text{Efecto sustitución+ingreso}}$$

El Efecto riqueza ocurre porque elevadas tasas de interés descuentan el futuro más, de modo que el valor presente de los ingresos decrece.

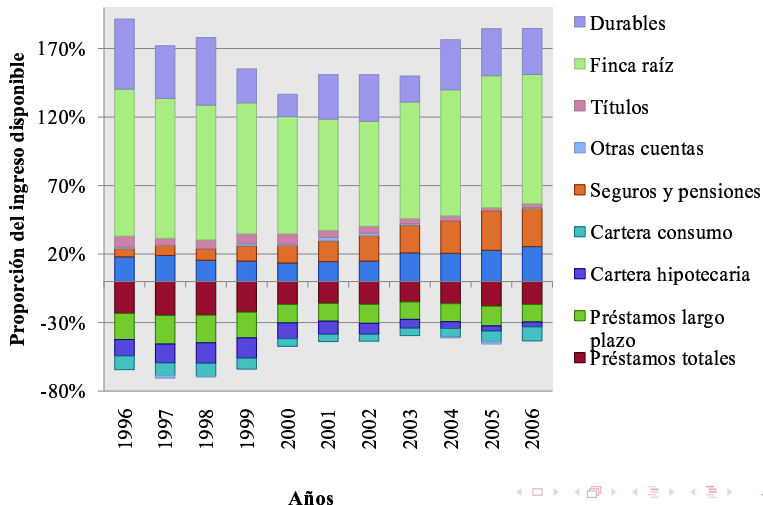
La riqueza en vivienda de los hogares colombianos

¿Porqué puede o no existir el efecto riqueza en Colombia?

- ¿Porqué si?
 - 1 La vivienda constituye un rubro importante dentro de la riqueza total.
 - 2 La vivienda es un bien básico, en esa medida es complementario de otro tipo de consumo.
 - 3 La compra de vivienda es un evento esporádico que requiere la constitución de un fondo previo.
 - 4 La visibilidad de la vivienda como fuente de riqueza.
- ¿Porqué no?
 - 1 La volatilidad de los precios de la vivienda.
 - 2 La vivienda como un legado familiar.
 - 3 El gran valor como bien que presta un servicio más que como una fuente de riqueza.
 - 4 La desconfianza de los consumidores en el sistema financiero.

La riqueza en vivienda de los hogares colombianos

Composición de la riqueza de los hogares colombianos



La riqueza en vivienda de los hogares colombianos

Riqueza en vivienda y financiera

	Francia		Estados Unidos		Colombia	
	1995	2000	1995	2000	1996	2000
Activos Financieros						
% del PIB	165	234	292	341	23	24
% de la Riqueza	50	53	71	73	24	29
Riqueza Vivienda						
% del PIB	170	206	120	130	76	58
% de la Riqueza	50	47	29	27	76	71
Riqueza Total						
% del PIB	335	440	412	471	99	82
% de la Riqueza	100	100	100	100	100	100

El modelo

Hogares

Cada tipo de consumidor está representado por un agente representativo que maximiza el valor presente esperado de la utilidad descontada de toda su vida, dada por:

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} (\beta G_c)^t Z_t \left[\Gamma_c \ln(c_t - \varepsilon c_{t-1}) + J_t \ln h_t - \frac{\tau_t}{(1 + \eta)} \left(n_{ct}^{1+\xi} + n_{ht}^{1+\xi} \right)^{\frac{1+\eta}{1+\xi}} \right]$$

El modelo

Hogares

Los consumidores pacientes maximizan su utilidad sujeta a:

$$\begin{aligned}
 c_t + \frac{k_{ct}}{A_{kt}} + k_{ht} + k_{bt} + q_t[h_t - (1 - \delta_h)h_{t-1}] + p_{lt}l_t &= \frac{w_{ct}}{X_{wct}}n_{ct} + \frac{w_{ht}}{X_{wht}}n_{ht} \\
 + Div_t - \phi_t + \left(R_{ct} + \frac{1 - \delta_{kc}}{A_{kt}} \right) k_{ct-1} + (R_{ht} + 1 - \delta_{kh})k_{ht-1} + p_{bt}k_{bt} \\
 - b_t + \frac{R_{t-1}b_{t-1}}{\pi_t} + (R_{lt} + p_{lt})l_{t-1}
 \end{aligned}$$

El modelo

Hogares

Los consumidores impacientes maximizan su utilidad sujeta a:

$$c'_t + q_t[h'_t - (1 - \delta_h)h'_{t-1}] = \frac{w'_{ct}}{X_{wc't}} n'_{ct} + \frac{w'_{ht}}{X_{wh't}} n'_{ht} + Div'_t + b_t - \frac{R_{t-1}b'_{t-1}}{\pi_t}$$

$$b_t \leq mE_t \left[\frac{q_{t+1}h'_t\pi_{t+1}}{R_t} \right]$$

El modelo

Firmas

Con el fin de introducir rigideces en los precios de los bienes de consumo, se diferencia entre unas firmas intermedias que producen bienes de consumo al por mayor y vivienda usando dos tecnologías bajo un esquema de competencia perfecta y unas firmas que operan en el sector de consumo bajo competencia monopolística.

El modelo

Firmas intermediarias

El problema de las firmas intermediarias es:

$$\max \Pi_t = \frac{Y_t}{X_t} + q_t IH_t - \left(\sum_{i=\{c,h\}} w_{it} n_{it} + w'_{it} n'_{i,t} + R_{it} k_{it-1} + p_{bt} k_{bt} \right)$$

sujeito a las dos tecnologías de producción:

$$Y_t = (A_{ct} (n_{ct}^\alpha n'_{ct}{}^{1-\alpha}))^{1-\mu_c} (k_{ct-1})^{\mu_c}$$

$$IH_t = (A_{ht} (n_{ht}^\alpha n'_{ht}{}^{1-\alpha}))^{1-\mu_h-\mu_b-\mu_l} (k_{ht-1})^{\mu_h} k_{bt}^{\mu_b} l_{t-1}^{\mu_l}$$

El modelo

Firmas minoristas

En cada periodo una fracción $1-\theta_\pi$ de las firmas minoristas fijan sus precios de forma óptima, mientras que una fracción θ_π los indexan parcialmente a la inflación pasada con una elasticidad igual a ι_π . Bajo este esquema tipo Calvo, es posible obtener la siguiente curva de Phillips en el sector consumo:

$$\log\pi_t - \iota_\pi \log\pi_{t-1} = \beta(E_t \log\pi_{t+1} - \iota_\pi \log\pi_t) - \varepsilon_\pi \log\left(\frac{X_t}{X}\right) + \log u_{p,t}$$

donde

$$\varepsilon_\pi = (1 - \theta_\pi)(1 - \beta\theta_\pi)/\theta_\pi$$

El modelo

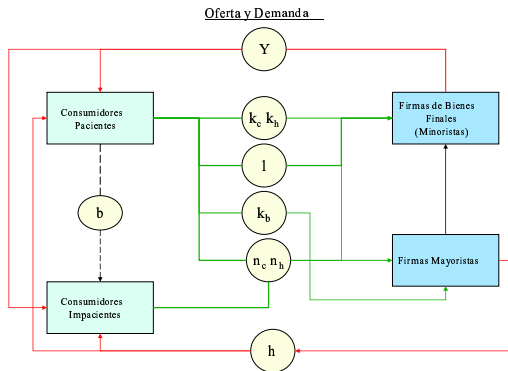
La política monetaria

Finalmente, se asume que el banco central fija la tasa de interés R_t de acuerdo con la Regla de Taylor, de forma tal que la tasa de interés responde gradualmente a los cambios en la inflación y en el producto:

$$R_t = (R_{t-1})^{r_R} \left(\pi_t^{r_\pi} \left(\frac{GDP_t}{G_C GDP_{t-1}} \right)^{r_Y} \bar{r} \right)^{1-r_R} \frac{u_{R,t}}{S_t}$$

El modelo

Diagrama de flujos



Las líneas continuas denotan flujos de variables reales, mientras que las líneas punteadas denotan circulación de fondos nominales.

El modelo

Calibración

Los valores de los parámetros del modelo fueron calibrados dentro del rango considerado de acuerdo con estimaciones realizadas en otros estudios para la economía colombiana. También se emplearon algunos de los parámetros calibrados por el departamento de modelos macroeconómicos del Banco de la República para el modelo de equilibrio general dinámico y estocástico PATACON (por sus siglas en inglés Policy Analysis Tool Applied to Colombian Needs). Por último, la calibración y estimación de los parámetros se realizó sobre la base de un modelo trimestral para el periodo comprendido entre los años 2000 - 2006.

El modelo

Validación: robustez 1

Regresión estimada (std. error)	
$c_t = 000.4 + 0.181 IH_{t-4} + \hat{e}_t$	
(0.003)	(0.056)
Muestra:	1988 - 2006
Observaciones:	75
	Valor
R^2	0.129
Suma de cuadrados de los residuos	0.037
Jarque-Bera (p-valor)	0.808 (0.667)
Ljung-Box Q(72-4) (p-valor)	9.323 (0.054)

El modelo

Validación: robustez 1

Estadísticas de la distribuciones asintóticas

Estadística	R^2	Coficiente
Media	0.099	0.089
Moda	0.013	0.087
Desviación Estándar	0.101	0.077
Intervalo Confianza 95 %	[0.0008 , 0.3073]	[-0.0367 , 0.2180]

El modelo

Validación: robustez 2

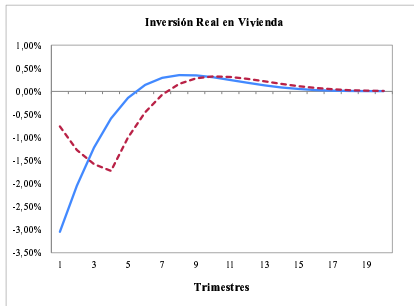
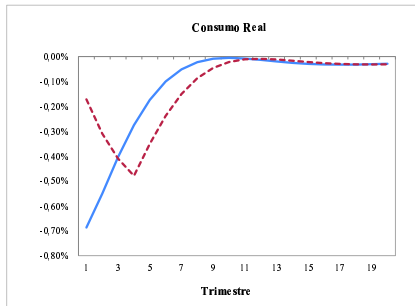
Participación de los componentes del gasto en el PIB (%)

Participación	Observada	Modelo
Consumo Real Total	71.3	69.0
Consumo Real Hogares	55.2	
Inversión Real Vivienda	1.7	1.5

Resultados

Análisis de impulso respuesta

Respuesta de las variables del modelo ante un choque de política monetaria equivalente 25 p.b. (1 p.p.) en la tasa de interés nominal trimestral (anual)



Resultados

Efecto riqueza

Una alternativa para cuantificar el efecto riqueza de la vivienda en Colombia es recurrir a la siguiente ecuación expresada en el estado estacionario:

$$C = \lambda(W + HW)$$

$$\Rightarrow \lambda = \frac{C}{(W + HW)}$$

Resultados

La riqueza en vivienda

A partir de la ley de acumulación de inversión en finca raíz es posible construir una expresión para la riqueza en vivienda en el estado estacionario.

$$IH = W - (1 - \delta_h)W$$

$$\Rightarrow W = \frac{IH}{\delta_h}$$

Resultados

La riqueza humana

Por otro lado, para calcular la riqueza humana se asume que el ingreso real crece a la tasa de crecimiento de la productividad en el sector de bienes de consumo, de esta forma la riqueza humana puede ser expresada como:

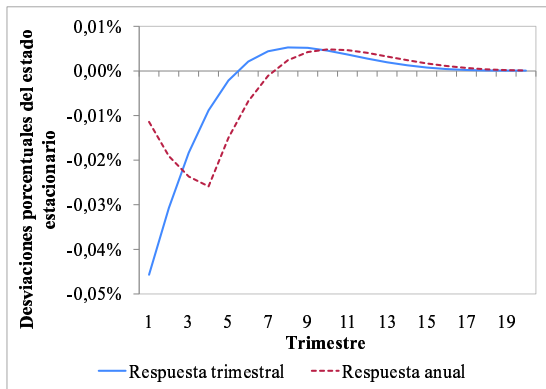
$$HW = \frac{(1 + R)}{R - \gamma_C} Y$$

A partir de estas ecuaciones, la propensión marginal a consumir en estado estacionario es $\lambda = 0.0031$ trimestral, que equivale a una PMC anual 0.012. Estimaciones realizadas para diferentes países de la Unión Europea, Canadá y Estados Unidos indican que la PMC anual de éstos oscila alrededor de 0.02 - 0.085 (véase Altissimo et al. (2005) y Carroll (2004)).

Resultados

El canal de oferta

Contribución de la inversión en vivienda al crecimiento del PIB.



Conclusiones

- 1 La medición del efecto riqueza para Colombia arrojó como resultado una propensión marginal a consumir anual igual a 0.012. Con estos resultados, se encontró que el efecto riqueza estimado es poco significativo en relación a las medidas realizadas para otros países.
- 2 El análisis de impulso-respuesta mostró que:
 - El efecto riqueza posee una duración esperada corta y con efectos asimétricos sobre el consumo.
 - El canal de oferta de vivienda de la política monetaria es pequeño.
 - Los efectos del apalancamiento del crédito hipotecario son pequeños, lo que muestra la poca profundidad del mercado hipotecario en Colombia.