

Efecto dotación: una aplicación a las viviendas en Chile

Rocío Leiva Andrea Repetto
UAI PUC Chile

Sociedad Chilena de Políticas Públicas
Enero, 2025

Motivación

- El mercado de viviendas se caracteriza por rigidez a la baja en precios.
 - En recesiones, los precios demoran en ajustarse a la baja y las viviendas demoran en venderse.
- Un factor posible detrás de este comportamiento es la **aversión a las pérdidas** (Genesove y Mayer, 2001).
 - El dolor de perder algo es mayor que la satisfacción de una ganancia equivalente (Tversky y Kahnemann, 1991).
- **Efecto dotación** es una implicancia: valorar más lo que se posee. Perder un objeto se percibe como una pérdida significativa (Thaler, 1980).
- Mercado de viviendas: dueños se resistirían a vender sus casas a ciertos precios, independiente de las condiciones de mercado, para evitar experimentar una pérdida.

Este trabajo

- Identificar la presencia de efecto dotación entre dueños de viviendas en Chile.
- A partir de dos preguntas de las Encuestas CASEN 2000-2009:
 - A arrendatarios → “¿Cuánto paga de arriendo?”
 - A propietarios → “Si usted tuviera que pagar arriendo por esta vivienda, ¿cuánto le costaría el arriendo mensual?”
- Comparamos estas respuestas corrigiendo por diferencias observables entre dueños y arrendatarios.

Este trabajo

- Ventajas:
 - Evaluación fuera del laboratorio y sin mediar transacciones puede aproximar mejor el sesgo cognitivo tras el efecto dotación.
 - No depende de que la vivienda esté en venta ni se haya listado.
 - Arrendatarios como fuente de información para comparación, en vez de realizar estimaciones.
 - Valor del arriendo puede ser más fácil de estimar que el de la vivienda.
- Desafío de identificación dada la selección en ser dueño.
- Encontramos evidencia de sobrevaloración de la vivienda por parte de propietarios en magnitudes entre 5.5 y 8.9% según el método y la especificación que se emplee.

Efecto dotación en la literatura

- Transacciones en mercados en condiciones experimentales
 - Asimetría entre WTP y WTA (Kahneman et al., 1990; Plott y Zeiler, 2004)
- Oferta laboral
 - Relación negativa entre salario marginal y horas trabajadas (Camerer et al., 2007; Farber, 2005 y 2006; Fehr y Goette, 2007; Mas, 2006)
- Mercado de seguros
 - Sobre aseguramiento (Sydnor, 2006)
- Mercado de viviendas
 - Reticencia a reducir precios por debajo precio de compra/mercado (Genesove y Mayer, 2001; Anenberg, 2011; Haurin et al., 2013; Lamorgese y Pellegrino, 2022; Andersen et al., 2022)

Valoración de viviendas

- Auto evaluación vs evaluación sobre la base de parámetros objetivos (Agarwal, 2007; Benítez-Silva et al., 2015; Tur-Sinai et al., 2020; Tomal, 2022)
- Puntos focales en precios de lista (Genesove y Meyer, 2001; Pope et al., 2015; Meng, 2023)

Datos

- Encuestas CASON 2000-2009.
- Para comparación: CASON desde 2011.
- Muestra:
 - Arrendatarios y dueños que habitan vivienda; solo casas y departamentos, primera vivienda y un hogar por vivienda.
 - Áreas metropolitanas: Gran Santiago, Gran Valparaíso, Gran Concepción, conurbación Puerto Montt-Puerto Varas y La Serena-Coquimbo.
 - Outliers: se realiza winsorización bajo percentil 5 y sobre percentil 95.

Medidas centrales

- **Variable dependiente:**

$$\ln(\text{rental_value}_i)$$

donde

$$\text{rental_value}_i = \begin{cases} \text{Arriendo que paga (UF)}, & \text{si individuo es arrendatario} \\ \text{Arriendo que pagaría (UF)}, & \text{si individuo es propietario} \end{cases}$$

- **Variable explicativa:**

$$\text{owner}_i = \begin{cases} 0, & \text{si individuo es arrendatario} \\ 1, & \text{si individuo es propietario} \end{cases}$$

Método: comparación dueños vs. arrendatarios

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO)

$$\ln(\text{rental_value}_i) \\ = \beta_0 + \beta_1 \text{owner}_i + \beta_2 X_{1i} + \beta_3 X_{2i} + \gamma_z \text{area}_z + \delta_t \text{year}_t + \sigma_c \text{comuna}_c + u_i$$

- Hogar i residente de zona z en el año t
- X_1 características del hogar y su jefe (edad, sexo, educación, estado civil, ingresos, número de miembros, empleo, otros ingresos por arriendo)
- X_2 características de la vivienda (departamento, número de baños y piezas, conservación)

$\hat{\beta}_1 > 0$: señal de efecto dotación.

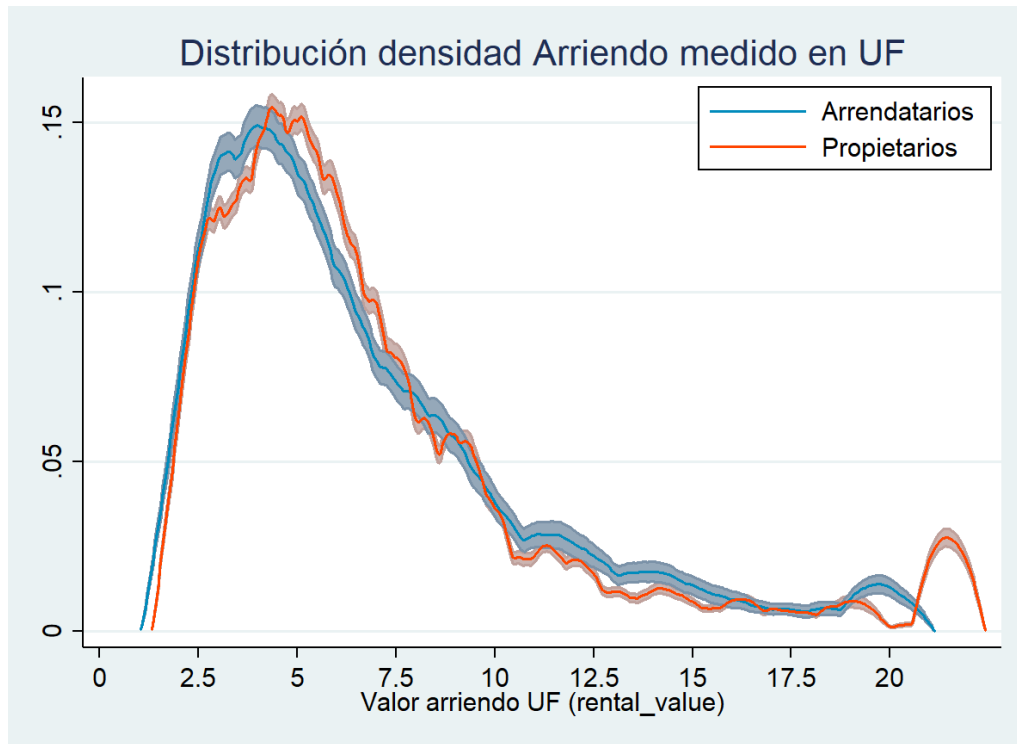
Método: comparación dueños vs. arrendatarios

Propensity Score Matching (PSM)

- Si $P(X) = P(\text{dueño} = 1|X)$, se estima $\hat{P}(X_i)$ en función de observables.
- El efecto dotación está dado por la valoración promedio adicional de los “tratados” (dueños) con relación a “no tratados” (arrendatarios):

$$\tau_{ATT}^{PSM} = E[E[\ln(v_{\text{arriendo}}) | \text{dueño} = 1, P(X)] - E[\ln(v_{\text{arriendo}}) | \text{dueño} = 0, P(X)]]$$

Estadísticas descriptivas



Estadísticas descriptivas

	OBS	All	Owners	Tenants	MEAN Difference	p-value Ha: diff != 0
Owner/tenant (1 if owner occupied)			79.24%	20.76%		
Rental value (UF)	44,722	6.84	6.89	6.66	0.23	0.0013
Head of household characteristics					0	
Age	44,722	50.92	53.51	41.81	11.71	0
Gender (1 if male)	44,722	0.71	0.71	0.72	-0.01	0.071
Education (highest level achieved)						
Primary or less	44,722	0.28	0.32	0.15	0.16	0
Incomplete secondary	44,722	0.18	0.19	0.14	0.05	0
Complete secondary	44,722	0.268	0.26	0.30	-0.05	0
Incomplete tertiary	44,722	0.066	0.05	0.12	-0.07	0
Complete tertiary	44,722	0.206	0.19	0.28	-0.09	0
Married or cohabitates (1 if married)	44,722	0.702	0.71	0.69	0.02	0.018
Employed	44,722	0.717	0.68	0.86	-0.18	0
Household characteristics					0.00	
Number of residents	44,722	3.77	3.85	3.49	0.36	0.00
Income (UF)	44,722	45.88	45.53	47.13	-1.61	0.25
Rental income (1 if perceives rental income in urban area)	44,722	0.06	0.06	0.06	0.00	0.33
Dwelling characteristics						
Apartment (1 if apartment)	44,722	0.18	0.14	0.32	-0.19	0.00
Number of bedrooms	44,722	2.74	2.83	2.45	0.38	0.00
Number of bathrooms	44,722	1.29	1.30	1.27	0.02	0.05
Conservation status (0-3)	44,722	2.38	2.39	2.35	0.05	0.00

Resultados

	Regressions						Propensity Score Matching
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)
	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue
owner	0.0547*** (0.0129)	0.000583 (0.0333)	0.0561*** (0.0130)	0.0568*** (0.0155)	0.0790*** (0.0147)	0.0525** (0.0229)	0.0861*** (0.0151)
owner # age		0.00122* (0.000621)					
owner # rental_incomeD=1			-0.0198 (0.0193)				
owner # income_household				-0.0000443 (0.000106)			
owner # Apartment					-0.0963*** (0.0211)		
owner # Incomplete secondary						-0.000729 (0.0275)	
owner # Complete secondary						0.0332 (0.0255)	
owner # Incomplete tertiary						-0.0711 (0.0427)	
owner # Complete tertiary						-0.00585 (0.0226)	
Constant	0.464*** (0.0324)	0.499*** (0.0328)	0.464*** (0.0325)	0.462*** (0.0310)	0.441*** (0.0307)	0.462*** (0.0401)	
Observations	44722	44722	44722	44722	44722	44722	44722
Adjusted R2	0.610	0.610	0.610	0.610	0.611	0.610	
On support							44698

Standard errors in parentheses

* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Resultados – Muestra post 2009

- Años 2011, 2013, 2015, 2017, 2022.
- Cambio de pregunta a propietarios.
- Arrendatarios responden cuánto pagan de arriendo.
- Propietarios responden cuánto se paga de arriendo en este sector por en viviendas similares a la suya.
- Se estiman los modelos anteriores y se obtienen resultados distintos.

	Regressions (post-2009)					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue
owner	-0.0419*** (0.0141)	0.00402 (0.0419)	-0.0381** (0.0149)	-0.0386** (0.0173)	-0.0416** (0.0160)	-0.0155 (0.0280)
owner # age		-0.000987 (0.000822)				
rental_incomeD=1			0.136*** (0.0379)			
owner # rental_incomeD=1			-0.0631 (0.0517)			
owner # income_household				-0.0000703 (0.000250)		
Apartment					-0.0466 (0.0373)	
owner # Apartment					-0.000930 (0.0279)	
owner # Incomplete secondary						-0.00757 (0.0485)
owner # Complete secondary						-0.0307 (0.0332)
owner # Incomplete tertiary						-0.0121 (0.0441)
owner # Complete tertiary						-0.0445 (0.0385)
Constant	1.083*** (0.0406)	1.055*** (0.0470)	1.080*** (0.0406)	1.080*** (0.0402)	1.082*** (0.0421)	1.061*** (0.0484)
Observations	80954	80954	80954	80954	80954	80954
Adjusted R2	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185	0.185

Standard errors in parentheses
 * p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Conclusiones

- Relevancia de las viviendas en los activos de familias y el país.
 - Su sobre valoración afecta la dinámica del mercado y lleva a sobre estimar el valor de la riqueza.
- Explicaciones alternativas: rigideces específicas del mercado, como la necesidad de pagar un pie para cambiarse de casa, o fricciones informacionales.

Efecto dotación: una aplicación a las viviendas en Chile

Rocío Leiva Andrea Repetto
UAI PUC Chile

Sociedad Chilena de Políticas Públicas
Enero, 2025

Literatura relacionada

- Thaler R. 1980. Toward a positive theory of consumer choice. Journal of Economic Behavior and Organization 1(1980) 39-60.
- Knetsch J. 1989. The Endowment Effect and Evidence of Nonreversible Indifference Curves. The American Economic Review.
- Kahneman D, Knetsch JL, Thaler RH. 1990. Experimental tests of the endowment effect and the Coase theorem. Journal of Political Economy.
- Köszegi B, Rabin M. 2006. A model of reference-dependent preferences. the Quarterly Journal of Economics.
- Genesove D, Mayer C. 2001. The Quarterly Journal of Economics.

Resultados (casi) completos - MCO

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue	ln_rentalvalue
owner	0.0547*** (0.0129)	0.000583 (0.0333)	0.0561*** (0.0130)	0.0568*** (0.0155)	0.0790*** (0.0147)	0.0525*** (0.0229)
age	0.00455*** (0.000370)	0.00455*** (0.000548)	0.00455*** (0.000371)	0.00455*** (0.000364)	0.00460*** (0.000364)	0.00459*** (0.000375)
gender	-0.0157 (0.00940)	-0.0163* (0.00939)	-0.0156 (0.00943)	-0.0157* (0.00938)	-0.0168* (0.00919)	-0.0163* (0.00948)
education level						
Incomplete secondary	0.0944*** (0.00739)	0.0952*** (0.00747)	0.0943*** (0.00738)	0.0944*** (0.00740)	0.0958*** (0.00743)	0.0949*** (0.0231)
Complete secondary	0.196*** (0.0109)	0.197*** (0.0110)	0.196*** (0.0109)	0.197*** (0.0109)	0.197*** (0.0109)	0.171*** (0.0224)
Incomplete tertiary	0.329*** (0.0178)	0.329*** (0.0175)	0.329*** (0.0177)	0.329*** (0.0178)	0.328*** (0.0178)	0.371*** (0.0403)
Complete tertiary	0.377*** (0.0176)	0.378*** (0.0176)	0.377*** (0.0176)	0.377*** (0.0176)	0.376*** (0.0177)	0.381*** (0.0280)
married	0.0294*** (0.00911)	0.0296*** (0.00903)	0.0293*** (0.00911)	0.0294*** (0.00906)	0.0310*** (0.00879)	0.0306*** (0.00901)
employed	0.00977 (0.00664)	0.0124* (0.00635)	0.00966 (0.00664)	0.00985 (0.00662)	0.0109 (0.00660)	0.0111* (0.00631)
num_residents	-0.0210*** (0.00289)	-0.0206*** (0.00290)	-0.0210*** (0.00288)	-0.0210*** (0.00289)	-0.0208*** (0.00287)	-0.0210*** (0.00289)
income_household	0.000861*** (0.000138)	0.000861*** (0.000139)	0.000861*** (0.000138)	0.000894*** (0.000157)	0.000861*** (0.000139)	0.000860*** (0.000139)
rental_incomeD	0.0749*** (0.0128)	0.0758*** (0.0130)	0.0905*** (0.0217)	0.0750*** (0.0128)	0.0753*** (0.0129)	0.0757*** (0.0129)
apartment	-0.0681** (0.0291)	-0.0682** (0.0290)	-0.0683** (0.0291)	-0.0683** (0.0290)	-0.00306 (0.0288)	-0.0689** (0.0287)
bedrooms	0.117*** (0.00690)	0.116*** (0.00686)	0.117*** (0.00690)	0.117*** (0.00691)	0.116*** (0.00683)	0.117*** (0.00688)
bathrooms	0.224*** (0.0106)	0.224*** (0.0106)	0.224*** (0.0106)	0.224*** (0.0104)	0.225*** (0.0105)	0.225*** (0.0106)
conservation_index	0.0912*** (0.00449)	0.0912*** (0.00445)	0.0911*** (0.00450)	0.0911*** (0.00449)	0.0905*** (0.00445)	0.0909*** (0.00445)
Areas						
Gran Concepción	-0.0950*** (0.00580)	-0.0945*** (0.00564)	-0.0950*** (0.00581)	-0.0951*** (0.00579)	-0.0940*** (0.00570)	-0.0944*** (0.00573)
Gran Valparaíso	0.177*** (0.0133)	0.177*** (0.0132)	0.177*** (0.0133)	0.177*** (0.0133)	0.180*** (0.0131)	0.177*** (0.0132)
Puerto Varas-Puerto Montt	0.0566*** (0.00500)	0.0561*** (0.00510)	0.0568*** (0.00501)	0.0568*** (0.00499)	0.0573*** (0.00497)	0.0570*** (0.00516)
La Serena -Coquimbo	-0.165*** (0.00622)	-0.165*** (0.00627)	-0.165*** (0.00621)	-0.164*** (0.00620)	-0.164*** (0.00617)	-0.166*** (0.00642)
Year						
year=2003	-0.0476*** (0.00941)	-0.0476*** (0.00939)	-0.0475*** (0.00941)	-0.0475*** (0.00941)	-0.0479*** (0.00940)	-0.0480*** (0.00944)
year=2006	-0.0962*** (0.0122)	-0.0966*** (0.0121)	-0.0961*** (0.0121)	-0.0962*** (0.0122)	-0.0973*** (0.0122)	-0.0962*** (0.0121)
year=2009	-0.0901*** (0.0126)	-0.0904*** (0.0125)	-0.0900*** (0.0126)	-0.0901*** (0.0126)	-0.0908*** (0.0126)	-0.0900*** (0.0126)
owner # age		0.00122* (0.000621)				
owner # rental_incomeD=1			-0.0198 (0.0193)			
owner # income_household				-0.0000443 (0.000106)		
owner # Apartment					-0.0963*** (0.0211)	
owner # Incomplete secondary						-0.000729 (0.0275)
owner # Complete secondary						0.0332 (0.0255)
owner # Incomplete tertiary						-0.0711 (0.0427)
owner # Complete tertiary						-0.00585 (0.0226)
Constant	0.464*** (0.0324)	0.499*** (0.0328)	0.464*** (0.0325)	0.462*** (0.0310)	0.441*** (0.0307)	0.462*** (0.0401)
Observations	44722	44722	44722	44722	44722	44722
Adjusted R2	0.610	0.610	0.610	0.610	0.611	0.610

Standard errors in parentheses

* p < 0.1, ** p < 0.05, *** p < 0.01

Método - PSM

- Siendo $P(X) = P(\text{dueño} = 1|X)$
- X corresponde a las variables observables: características del hogar y su jefe, características de la vivienda, área, año, comuna.
- Se calcula la probabilidad estimada $\hat{P}(X_i)$:

$$\hat{P}(X_i) = \beta_0 + \beta_1 X_{1_i} + \beta_2 X_{2_i} + \gamma_z area_z + \delta_t year_t + \sigma_c comuna_c + u_i$$

El efecto dotación está dado por el efecto promedio sobre los “tratados” (dueños):

$$T_{ATT}^{PSM} = E[E[\ln(v_arriendo) | \text{dueño} = 1, P(X)] - E[\ln(v_arriendo) | \text{dueño} = 0, P(X)]]$$

Resultados - PSM

PSM					
		Off support		On support	
	Effect	Untreated	Treated	Untreated	Treated
(1) Lineal	0.0672***	8	8	9,278	35,428
With interaction terms					
(2) age # rental_incomeD	0.0878***	8	8	9,278	35,428
(3) age # c.income_household	0.0819***	8	7	9,278	35,429
(4) age # apartment	0.0893 ***	8	8	9,278	35,428
(5) age # education_level	0.0885***	9	8	9,277	35,428