



UNIVERSIDAD ADOLFO IBÁÑEZ  
SEDE VIÑA DEL MAR

# HACINAMIENTO EN CHILE

¿QUÉ FACTORES SON LOS QUE MÁS INCIDEN EN LA CANTIDAD  
DE PERSONAS QUE HABITAN UN HOGAR?

Por:

SANDOR ABAD  
MATÍAS ACOSTA  
JOAQUÍN PONCE  
SAMIR VITAGLIANO

## **ECONOMETRÍA I**

PROFESOR:  
**FERNANDO MEDINA**

AYUDANTE:  
**IGNACIO ROMÁN**

SECCIÓN 3  
2022

## 1. Motivación de la problemática a resolver

Las demandas habitacionales en Chile han sido uno de los desafíos más importantes que el país ha debido enfrentar los últimos años<sup>1</sup>. Con índices migratorios en aumento y junto a los efectos que dejó la pandemia, cada vez se hacen más notorias las precarias condiciones de vivienda que miles de chilenos deben enfrentar, y es que los desafíos en vivienda no son exclusivos para Chile, pues son muchos los países dentro de América Latina que enfrentan problemas de hacinamiento<sup>2</sup>.

En este estudio se busca identificar cuáles son los principales factores que inciden en los niveles de hacinamiento en Chile e identificar las principales variables de estudio que inciden en cifras relacionadas a vivienda la hora de abordar temas de vivienda y de esta forma se podría identificar los factores principales que debemos atacar para poder solucionar el problema del hacinamiento.

## 2. Pregunta de Investigación

*¿Cuáles son los factores que más inciden en los niveles de hacinamiento en Chile?*

## 3. Literatura relacionada

### El Hacinamiento: la dimensión no visible del déficit habitacional

Este artículo abarca el déficit habitacional, con un énfasis en el hacinamiento. El estudio relaciona esta problemática con cambios y transformaciones de políticas habitacionales, además de considerar la aparición de nuevas formas de pobreza. Para comprender cómo se alcanza un determinado nivel de déficit habitacional, es imperativo destacar sus principales componentes, tales como factores demográficos, estructurales de la vivienda, y sus componentes sociales. Estos últimos son los que cobran mayor protagonismo e importancia para analizar la pregunta de investigación de este trabajo, ya que dentro de los componentes sociales se busca comprender la densidad habitacional, que es la relación entre el número de habitantes y el espacio de vivienda.

### Hacinamiento, precios abusivos y problemas de habitabilidad que el COVID-19 deja a la vista

Este artículo presenta el problema del acceso a la vivienda en Chile. Se hace mención a dos problemas presentes: El primer problema se debe a una suerte de perversión del sistema de acceso de la vivienda, en el que el mercado formal presenta una serie de restricciones que impiden el libre acceso a un hogar. El segundo que corresponde a el desarrollo de un mercado informal, que posteriormente, con el objeto de poder identificar el grupo de hogares en que se concentran éstos déficit, los indicadores se asocian con los niveles de pobreza de los hogares, y otras características socioeconómicas del jefe del hogar, tales como género, estructura de edad, educación, condición de actividad y categoría ocupacional. Finalmente estas características también se asocian con información relativa al financiamiento de vivienda.”

### Hacinamiento y precariedad habitacional, un tema abandonado por el estado

Durante la pandemia, el problema habitacional tomó mayor relevancia, problema que se remonta desde hace mucho tiempo en Chile. El hacinamiento y pésima calidad de las habitaciones afectan a miles de personas en distintas comunas del país.

## 4. Presentación del modelo econométrico

### Regresión simplificada:

$$\text{hacinamiento}_i = \alpha + \beta_1(\text{jefe\_hogar\_hombre}_i) + \beta_2(\text{sin\_luz}_i) + \beta_3(\text{sin\_WC}_i) + \beta_4(\text{casa\_sadi}_i) + \beta_5(\text{casa\_feliz}_i) + \beta_6(\text{rural}_i) + \beta_7(\text{prom\_educ}_i) + \beta_8(\text{extranjero}_i) + \beta_9(\text{prom\_ingreso}_i) + \beta_{10}(\text{M2}_i) + u_i$$

<sup>1</sup> El Mostrador, “Hacinamiento y precariedad habitacional, un tema abandonado por el Estado”

<sup>2</sup> Universidad de Chile, “Pobreza, hacinamiento y educación”, Columna de Opinión, UCH

### Regresión completa:

$$\text{hacinamiento}_i = \alpha + \beta_1(\text{jefe_hogar_hombre}_i) + \beta_2(\text{sin_luz}_i) + \beta_3(\text{sin_WC}_i) + \beta_4(\text{casa_sad}_i) + \beta_5(\text{casa_feliz}_i) + \beta_6(\text{rural}_i) + \beta_7(\text{rtarapaca}_i) + \beta_8(\text{rantofagasta}_i) + \beta_9(\text{rcoquimbo}_i) + \beta_{10}(\text{rvalparaiso}_i) + \beta_{11}(\text{rlibertador}_i) + \beta_{12}(\text{rmaule}_i) + \beta_{13}(\text{rbiobio}_i) + \beta_{14}(\text{raraucania}_i) + \beta_{15}(\text{rlagos}_i) + \beta_{16}(\text{raysen}_i) + \beta_{17}(\text{rmagallanes}_i) + \beta_{18}(\text{rrios}_i) + \beta_{19}(\text{rarica}_i) + \beta_{20}(\text{rñuble}_i) + \beta_{21}(\text{prom_educ}_i) + \beta_{23}(\text{extranjero}_i) + \beta_{24}(\text{prom_ingreso}_i) + \beta_{25}(\text{M2}_i) + u_i$$

### 5. Descripción de las variables que componen el modelo

Nombre de Variable	Descripción	Unidad
jefe_hogar_hombre	Esta variable nos señala si el jefe de hogar es hombre o no.	Dummy
sin_luz	Esta variable indica si el hogar tiene acceso a la vivienda.	Dummy
sin_WC	Esta variable indica si el hogar tiene baño.	Dummy
casa_sad	Esta variable indica si la vivienda es precaria, en comparación con una casa que cumple los estándares básicos.	Dummy
casa_feliz	Esta variable indica si es una casa que posee lujos en comparación con una que cumple los estándares básicos.	Dummy
rural	Esta variable indica si la persona vive en un lugar rural o no.	Dummy
rtarapaca	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Tarapacá.	Dummy
rantofagasta	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Antofagasta	Dummy
rcoquimbo	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Coquimbo	Dummy
rvalparaíso	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Valparaíso	Dummy
rlibertador	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región del Libertador Bernardo O'higgins	Dummy
rmaule	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región del Maule	Dummy
raraucania	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de la Araucanía	Dummy
rlagos	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Los Lagos	Dummy
raysen	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Aysén	Dummy
rmagallanes	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Magallanes	Dummy
rrios	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Los Ríos	Dummy

rarica	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región de Arica	Dummy
rñuble	Esta variable indica si la persona entrevistada es o no de la región del Ñuble	Dummy
prom_educ	Esta variable indica el nivel promedio de educación en el hogar, al cual se le asigna un valor a cada nivel educativo.	Número
extranjero	Esta variable indica si una persona es extranjera o no.	Dummy
prom_ingreso	Esta variable indica el promedio de ingresos del hogar.	Pesos
M2	Esta variable nos compara los rangos de m <sup>2</sup> de la vivienda con las viviendas que poseen más de 150 m <sup>2</sup> .	Metros
_cons	Esta variable es la constante del modelo.	Número
hacinamiento	Esta es la variable dependiente del modelo. Mientras más alta sea, mayor será el hacinamiento en el hogar.	Número

## 6. Ejecución del modelo

### Regresión Completa

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	169.313
Model	972,515204	24	40,5214668	F(24, 169288)	=	277,52
Residual	24717,9814	169.288	,146011421	Prob > F	=	0,0000
Total	25690,4966	169.312	,151734647	R-squared	=	0,0379
				Adj R-squared	=	0,0377
				Root MSE	=	,38211
hacinamien~y	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
jefe_hogar~e	-,0103014	,0021199	-4,86	0,000	-,0144563	-,0061465
sin_luz	,0702392	,0148904	4,72	0,000	,0410544	,0994241
sin_WC	,0936735	,0098916	9,47	0,000	,0742862	,1130608
casa_sad	-,0368212	,0182797	-2,01	0,044	-,072649	-,0009935
casa_feliz	-,3357066	,0136356	-24,62	0,000	-,3624321	-,3089811
rural	,001148	,0025126	0,46	0,648	-,0037766	,0060726
rtarapaca	,0821927	,0051989	15,81	0,000	,072003	,0923825
rantofagasta	,0220284	,0055485	3,97	0,000	,0111536	,0329033
rcquimbo	-,0062711	,0051308	-1,22	0,222	-,0163274	,0037851
rvalparaiso	-,0064325	,0043374	-1,48	0,138	-,0149338	,0020688
rlibertador	-,0009756	,0043899	-0,22	0,824	-,0095796	,0076285
rmaule	-,0157489	,0039433	-3,99	0,000	-,0234777	-,0080201
rbiobio	,0142462	,0043784	3,25	0,001	,0056647	,0228277
raraucania	-,0003349	,0046989	-0,07	0,943	-,0095445	,0088748
rlagos	-,0204802	,0068298	-3,00	0,003	-,0338665	-,0070939
raysen	-,0112379	,0058779	-1,91	0,056	-,0227584	,0002827
rmagallanes	,0336992	,0034117	9,88	0,000	,0270123	,0403861
rrios	-,0087999	,0050477	-1,74	0,081	-,0186933	,0010935
rarica	,0221597	,0056352	3,93	0,000	,0111149	,0332045
rñuble	-,0133632	,0054093	-2,47	0,013	-,0239652	-,0027611
prom_educ	-,0010659	,0002276	-4,68	0,000	-,001512	-,0006198
extranjero	,2144533	,0057278	37,44	0,000	,2032269	,2256797
prom_ingreso	-1,86e-08	1,41e-09	-13,22	0,000	-2,14e-08	-1,59e-08
M2	-,0327314	,0008711	-37,57	0,000	-,0344388	-,0310241
_cons	1,546977	,0141932	108,99	0,000	1,519158	1,574795

### Regresión Simplificada

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	169.313
				F(10, 169302)	=	604,64
Model	885,860502	10	88,5860502	Prob > F	=	0,0000
Residual	24804,6361	169.302	,146511182	R-squared	=	0,0345
				Adj R-squared	=	0,0344
Total	25690,4966	169.312	,151734647	Root MSE	=	,38277
hacinamien~y	Coefficient	Std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
jefe_hogar~e	-,0104752	,0021232	-4,93	0,000	-,0146366	-,0063139
sin_luz	,0766051	,0149079	5,14	0,000	,0473859	,1058243
sin_WC	,0921471	,0099031	9,30	0,000	,0727372	,1115569
casa_sad	-,0451821	,018302	-2,47	0,014	-,0810536	-,0093107
casa_feliz	-,3522223	,0136387	-25,83	0,000	-,3789538	-,3254908
rural	,0098729	,0024259	4,07	0,000	,0051183	,0146275
prom_educ	-,0008143	,0002274	-3,58	0,000	-,0012601	-,0003686
extranjero	,2354017	,0056586	41,60	0,000	,224311	,2464924
prom_ingreso	-1,67e-08	1,40e-09	-11,97	0,000	-1,95e-08	-1,40e-08
M2	-,0308989	,0008651	-35,72	0,000	-,0325945	-,0292032
_cons	1,554784	,0139377	111,55	0,000	1,527466	1,582102

## 7. Interpretación de los coeficientes

Variable	Coefficiente	Interpretación
jefe_hogar_hombre	-0.0104	Existe correlación negativa con la variable. Si el jefe de hogar es un hombre existe un menor grado de hacinamiento. Ceteris paribus.
sin_luz	0.0766	Existe correlación positiva con la variable. Si un hogar no posee luz eléctrica el hacinamiento es mayor. Ceteris paribus.
sin_WC	0.0921	Si un hogar no tiene baño el hacinamiento es mayor. Ceteris paribus
casa_sad	-0.0451	Si un hogar es precario es menos propenso a tener hacinamiento que un hogar con estándares básicos. Ceteris paribus
casa_feliz	-0.3522	Si un hogar posee lujos es mucho menos propenso a tener hacinamiento que un hogar con estándares básicos. Ceteris paribus
rural	0.0098	Esta variable tiene una correlación positiva lo cual significa que si una persona vive en una zona rural el hacinamiento es 0.0098 puntos mayor que en la ciudad. Ceteris paribus
prom_educ	-0.00081	Esta variable posee una correlación negativa lo cual significa que mientras mayor sea el promedio de educación del hogar, menor será el hacinamiento en el mismo. Ceteris paribus
extranjero	0.2354	Esta variable posee una correlación positiva lo cual significa que si una persona es extranjera el hacinamiento es 0.2354 puntos mayor que el de un chileno. Ceteris paribus.
prom_ingreso	-1.67e-08	Esta variable posee una correlación negativa lo cual se significa que mientras mayor sea el ingreso del hogar menor será el hacinamiento en el mismo. Ceteris paribus
M2	-0.0308	Esta variable posee un coeficiente de -0.0308 lo cual se significa que mientras mayores sean las dimensiones del hogar este poseerá un menor

		grado de hacinamiento. Ceteris paribus
_cons	1.554	Esta es la constante del modelo. Si todos los factores mencionados anteriormente son 0, el nivel de hacinamiento es 1.554

En cuanto a la significación de las variables mencionadas anteriormente, todas estas son significativas al 95%.

Cuando realizamos el test F para comparar nuestro modelo restringido con el no restringido obtenemos que nuestro F observado es 42,732 y dado que nuestro F crítico es 1,692 debemos rechazar la hipótesis nula, esta es que las variables de regiones no son significativas para el modelo.

Si bien el resultado del test F nos señala que el mejor modelo para estudiar las variables es el modelo que contiene las regiones, basándose en la significancia de cada una de las variables que componen dicho modelo, decidimos utilizar el modelo restringido por el hecho de que muchas variables del modelo no restringido no son significativas al 95%, y dado a que estas se tratan de regiones no consideramos apropiado sacar estas variables únicamente, por lo cual trabajamos con el modelo que no contiene r

## 8. Análisis de los supuestos

Nuestro modelo cumple con la mayoría de los supuestos discutidos en clases, ya que esto es tomando de una encuesta la cual posee datos fidedignos por lo cual asumimos que no debe existir ningún comportamiento extraño en estos mismos. Por otro lado, consideramos que en nuestro modelo existe heterocedasticidad y no homocedasticidad, ya que las varianzas de los betas son diferentes. Además también consideramos que al no haberse realizado una limpieza exhaustiva de los datos existen observaciones atípicas las cuales podrían tener efectos negativos en los supuestos necesarios para el modelo.

## 9. Conclusiones y consideraciones

Resultados del modelo: Todos los valores presentes en la regresión son estadísticamente significativos en relación a la pregunta de investigación planteada, (Pese a no encontrar un  $R^2$  muy alto, lo que quiere decir que hay variables que no se están considerando en el modelo).

Relación con la literatura: Los textos seleccionados poseen una fuerte correlación con lo planteado y encontrado en el modelo, pues en ellos se abordan problemáticas tales como el hacinamiento, el acceso habitacional en Chile (Tanto informal como formal) y también las complicaciones relacionadas al hacinamiento a nivel país y que en tiempos de pandemia se vieron acrecentadas.

Limitaciones del modelo: El uso de La encuesta CASEN como única fuente de datos. El Hacinamiento es un fenómeno muy complejo y en la realidad resulta muy difícil poder ser explicado con un número reducido de variables lineales.

Existencia de sesgo: Decidimos eliminar las variables región puesto que estas presentaban problemas de colinealidad con otras variables del modelo, por ejemplo podemos observar que la variable rural pasa de no ser significativa cuando incluimos a las regiones y se vuelve significativa cuando las sacamos, indicando que este efecto estaba contenido dentro de las regiones.