



# **¿Existe un impacto de la inmigración en los precios de arriendo de las viviendas?**

**Tesis para optar al grado de  
Magíster en Análisis Económico**

**Alumna: Camila Molina Palacios**

**Profesor guía: Roberto Álvarez Espinoza**

**Santiago, julio de 2021**

# **¿Existe un impacto de la inmigración en los precios de arriendo de las viviendas?**

Camila Molina Palacios

cmolinap@fen.uchile.cl

## **ABSTRACT**

Using a panel data based on the 2013-2017 National Socioeconomic Characterization Survey (CASEN) and an instrumental variable approach, this work examines the sharp increase in foreign population living in Chile between 2015 and 2017 and its effect on rent prices at a city level.

## 1 Introducción

Chile ha experimentado un sostenido incremento en el número de inmigrantes en los últimos 10 años. En el año 2010 la población inmigrante en Chile era cercana a 300.000 personas. El Gráfico 1 muestra el total de habitantes extranjeros en el período 2013-2019. En 2019, la cifra de inmigrantes llegó a casi 1.500.000 personas extranjeras viviendo en nuestro país (INE, 2020).<sup>1</sup> En el contexto latinoamericano, Chile está dentro de los países que ha recibido el mayor número de inmigrantes entre 2015 y 2017 (CEPAL, 2019).<sup>2</sup> Es por esto, que Chile representa una valiosa oportunidad para investigar las consecuencias económicas y sociales de un rápido aumento de la población extranjera. En esta línea, el objetivo de este trabajo es verificar la existencia de un efecto de este masivo flujo migratorio en los precios de arriendo de las viviendas en Chile entre los años 2013 y 2017.

Como el término migración hace referencia a un concepto global que involucra distintos tipos de movimientos territoriales, es una buena práctica distinguir entre “migración interna” y “migración internacional”. La migración interna hace referencia al movimiento de personas dentro de las unidades administrativas del mismo país, por ejemplo, de región a región. En cambio, la migración internacional implica el cruce de una frontera de un país a otro.<sup>3</sup> Este trabajo se enmarcará en el fenómeno de la inmigración internacional, teniendo en cuenta el rápido crecimiento de la población extranjera habitando en Chile, que pasó de ser cercana a 400.000 personas en 2015 llegando a poco más de 700.000 personas en 2017, y su impacto de los precios de arriendo de las viviendas.

En la literatura relativa a *shocks* migratorios y sus impactos locales, es recurrente encontrar análisis de sus efectos en el mercado laboral, en particular en empleo y salarios. Para el caso de Chile, ocurre esto mismo. El trabajo quizás más reciente en este campo es el de Contreras y Gallardo (2020), donde encuentran que el aumento de población inmigrante que vivió Chile entre 2015 y 2017 trajo consigo una reducción de entre dos y tres por ciento de los salarios de nativos. No obstante, un *shock* a un mercado laboral local (e.g. aumento de población inmigrante) se capitaliza parcialmente a través de los precios de arriendo de viviendas y se refleja parcialmente en salarios (Moretti, 2010). Al ampliar la perspectiva, y tener en cuenta por ejemplo factores como

---

<sup>1</sup> Esto corresponde a estimaciones de población inmigrante del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

<sup>2</sup> En este estudio, comparan la población inmigrante entre los Censos 2015 y 2017.

<sup>3</sup> Esta diferenciación de migración interna y migración externa se extrae del documento “Características de la inmigración internacional en Chile, Censo 2017, del INE publicado en noviembre 2018.

la movilidad de los trabajadores, es que cobra relevancia analizar qué ocurre con los precios de arriendo de las viviendas en una determinada unidad geográfica, cuando ésta recibe un flujo inmigratorio considerable. Este es precisamente el foco de este trabajo; medir el efecto en los precios de arriendo de viviendas que ha tenido el aumento de población inmigrante en distintas ciudades de Chile entre los años 2013 y 2017.<sup>4</sup>

Respecto a la evidencia internacional, Saiz (2007) estudió este efecto para ciudades de Estados Unidos y encuentra que un flujo inmigratorio equivalente a uno por ciento de la población de la ciudad, genera un aumento en los arriendos y precio viviendas de uno por ciento. Por otra parte, Gonzalez y Ortega (2013), encuentran para el caso de España entre 1998 y 2008, que un flujo de inmigrantes igual a uno por ciento de la población de una región lleva a un aumento de tres coma dos por ciento en los precios de las viviendas en esa región. Resultado contrario a estos dos casos, es el que encuentra Sá (2015) en Reino Unido, demostrando que un flujo inmigratorio igual a uno por ciento de la población local lleva a una reducción de uno coma seis por ciento en los precios de las viviendas. El principal motivo de este efecto negativo, está dado por la salida de habitantes nativos de la ciudad donde llegan los inmigrantes.<sup>5</sup>

Al momento de intentar medir y entender el impacto en el mercado de viviendas de un *boom* inmigratorio, la literatura en Chile es bastante acotada. Quizás el trabajo más extenso en esta línea es el de Razmilic (2019). Este trabajo aporta información en cuanto a cómo se distribuyen los inmigrantes territorialmente en Chile, cómo viven éstos y cómo ha respondido la política pública al desafío que presenta esta nueva fuente de demanda habitacional.

En este sentido, la presente investigación busca aportar a la literatura chilena relativa a los efectos económico-sociales de la inmigración, haciendo un especial énfasis en el efecto en el precio de los arriendos de las viviendas, constituyendo así, una pieza más en el *puzzle* de los impactos locales de la inmigración.<sup>6</sup> Con todo, en este trabajo se busca verificar si el reciente flujo inmigratorio ha impactado el precio de arriendo de las

---

<sup>4</sup> Se excluyen las comunas que no tienen inmigrantes o que la proporción es cercana a cero.

<sup>5</sup> Esta salida de población nativa se da en un contexto de una percepción negativa de la llegada de inmigrantes a la ciudad por parte de los nativos. En la sección 3.1 de este trabajo se detallan los mecanismos por los cuales la inmigración afecta al precio de viviendas.

<sup>6</sup> Este concepto de *puzzle* hace referencia a una mirada más amplia que solo mirar los efectos en los mercados laborales, afectando no solo al precio del factor trabajo, sino que también a precios locales (precio de arriendo de viviendas). Moretti (2010) expone detalladamente estos mecanismos en su modelo. Saiz (2007) enmarca su análisis también en este concepto de *puzzle*.

viviendas en Chile. Es interesante verificar la existencia de este efecto, dado que el efecto esperado es ambiguo.

Para testear la existencia de este efecto, se utilizaron datos de las encuestas CASEN de los años 2013, 2015 y 2017 y un enfoque de variables instrumentales.

La presente investigación se estructura de la siguiente forma: en la sección dos se exponen estadísticas de inmigración internacional en Chile. En la sección tres se presenta primero un modelo teórico, que presenta los vínculos entre los precios de arriendo de las viviendas y la inmigración, y luego se presenta el modelo empírico. En la sección cuatro, se detalla información de los datos utilizados y en la sección cinco se presentan resultados y conclusiones.

## 2 Estadísticas de inmigración en Chile y algunos hechos estilizados

En esta sección se presenta un breve resumen de estadísticas relevantes en el tema de inmigración en Chile. Se comienza con una “caracterización” de la población inmigrante, enfocada en tres aspectos: cuántos son y cómo ha sido la evolución del número de inmigrantes en los últimos años. Luego, se expone cómo se distribuyen los inmigrantes en el territorio nacional. Por último, se presenta de dónde provienen mayoritariamente los extranjeros que habitan en Chile actualmente.

Abordando el primer aspecto mencionado, un fenómeno que ha llamado la atención en el debate nacional en los últimos años ha sido la llegada de extranjeros a vivir a Chile. Lo que hace destacable este hecho, es que en un período de cuatro años (2013-2017) la cantidad de extranjeros en Chile se ha más que duplicado. En efecto, de acuerdo a estimaciones provenientes de la encuesta CASEN, la población inmigrante pasó de ser cerca de un dos por ciento de la población a un cuatro coma cuatro por ciento entre 2013 y 2017 (Gráfico 1). No se había dado antes en Chile un crecimiento de esta magnitud, en esa fracción de tiempo.<sup>7</sup>

En cuanto a la dimensión espacial, la población extranjera tiende a concentrarse en el territorio geográfico. Los inmigrantes (internacionales) se distribuyen de forma heterogénea en el territorio nacional. A nivel de regiones, los inmigrantes se concentran en las regiones del Norte Grande y Región Metropolitana. En tanto, a nivel de comunas, se observa que poco más de la mitad de la población nacida en el extranjero vive en tan solo doce comunas del país, siendo Santiago, Antofagasta e Independencia, las comunas que tienen la mayor cantidad de inmigrantes. En el Gráfico 2 se detalla cuáles son las doce comunas; éstas concentran alrededor del 50% de la población extranjera en Chile.

Una tercera característica relevante para conocer más sobre los inmigrantes es tener idea de qué país provienen. Al observar la Tabla 1, se constata que en cuanto a país de origen también existe una distribución heterogénea, siendo el origen más común el caso de los peruanos (25 por ciento), seguido por colombianos (14 por ciento) y por venezolanos (11 por ciento).

---

<sup>7</sup> Otro período de inmigración masiva es el que se describe en González *et al.* (2019) : “Un incremento similar ya se había observado en el pasado reciente, pero había tomado el doble de tiempo en darse: entre 2006 y 2013, la población inmigrante varió entre un 0,96 y un 2,05 por ciento de la población”.

### 3.1 Marco teórico

Lo que pretende responder este trabajo de investigación es si existe un efecto de un aumento de la población inmigrante en los precios de arriendo de las viviendas en ciudades chilenas. La hipótesis que se plantea es que, *ceteris paribus*, un aumento de la población extranjera viviendo en Chile, causaría un aumento en los precios de arriendo de las viviendas.

Para sustentar el estudio y validación de esta hipótesis, se utilizará el modelo expuesto en Sá (2015), que vincula la inmigración y los precios de las viviendas. El modelo incorpora la movilidad de los nativos e incluye un efecto ingreso en la demanda de viviendas.<sup>8</sup>

La teoría apunta a que el efecto sería ambiguo. Sá (2015) indica que por una parte, un aumento de flujos inmigratorios aumentaría la demanda por arriendo de viviendas. Asumiendo una oferta con pendiente positiva, esto llevaría a un aumento en los precios de arriendo. No obstante, la inmigración podría generar un movimiento de nativos de esos lugares a los que llegan los inmigrantes. Si el desplazamiento de nativos ante una llegada de inmigrantes es completo, la población del lugar se mantendría constante. Aún así, la demanda podría verse afectada si el cambio en la composición de la población local lleva a un cambio en el ingreso local. Esto afectaría a la demanda de vivienda y los precios vía un efecto ingreso.<sup>9</sup>

El siguiente modelo planteado en Sá (2015) vincula los precios de arriendo de las viviendas y flujos inmigratorios:

Hay dos tipos de trabajadores en una ciudad "c": Nativos (N) e inmigrantes (I). Mientras que los inmigrantes son homogéneos, los nativos son heterogéneos en salarios y preferencias por *amenities*. Se asume que hay dos tipos de nativos en la ciudad: los nativos de alto ingreso ( $N^H$ ) y nativos de bajo ingreso ( $N^L$ ).

Debido a que existen costos de traslado, solo los nativos de alto ingreso se pueden mover de una ciudad a otra. Los nativos de bajo ingreso no se pueden mover de ciudad y su oferta es tratada como exógena.

---

<sup>8</sup> La movilidad de los nativos se incorpora dada su relevancia frente a la existencia de discriminación de nativos hacia inmigrantes. En Chile, González *et al.* (2019) encuentran que en Chile existe una actitud discriminatoria hacia inmigrantes solamente cuando las personas perciben que la situación económica del país es negativa.

<sup>9</sup> Este análisis sigue la idea planteada por Sá (2015).

Las preferencias del nativo de alto ingreso "i" están dadas por la siguiente función de utilidad:

$$U_{iC} = V_{iC} + h^{\frac{1}{2}} \cdot x^{\frac{1}{2}} - \delta \cdot I \quad (1)$$

Donde  $V_{iC}$  es el valor de los *amenities* locales de la ciudad "c" para el nativo "i". El segundo término es una función de utilidad Cobb-Douglas, que contiene el consumo de servicios de viviendas ( $h$ ) y consumo de otros bienes ( $x$ ). El último término captura las preferencias de los nativos por inmigración. Si los nativos sienten un disgusto por la inmigración, el coeficiente  $\delta$  es positivo. Si los nativos prefieren vivir en ciudades con altos niveles de inmigrantes, porque por ejemplo, valoran la diversidad cultural, el coeficiente es negativo.

Los individuos maximizan su utilidad sujetos a la siguiente restricción presupuestaria:

$$R \cdot h + x = W^H$$

Donde  $R$  representa el precio de arriendo de la vivienda y  $W^H$  es el salario de los trabajadores nativos de alto ingreso. El precio de otros bienes ( $x$ ) ha sido normalizado a uno.

El problema de maximización de utilidad entrega las siguientes funciones de demanda para vivienda y otros bienes:

$$\begin{aligned} h &= \frac{1}{2} \cdot \frac{W^H}{R} \\ x &= \frac{1}{2} \cdot W^H \end{aligned} \quad (2)$$

Siguiendo a Saiz (2007) se ordenan los nativos de altos ingresos según sus preferencias por *amenities*,  $i \in \{1, 2, \dots, N\}$ , y se asume que las preferencias para cada individuo están dadas por  $V_{iC} = A - a \cdot i$ .

Los salarios de nativos de altos y bajos ingresos dependen del número de inmigrantes en la ciudad "c" de acuerdo a una función lineal  $W^H = \bar{W}^H - \rho_H \cdot I$  y  $W^L = \bar{W}^L - \rho_L \cdot I$ . No hay restricciones impuestas para el signo de  $\rho_H$  y  $\rho_L$ . Si los inmigrantes son sustitutos de los trabajadores nativos, entonces  $\rho$  sería positivo y la inmigración generaría una



disminución de los salarios de nativos. Por otra parte, si los inmigrantes son complementarios a los trabajadores nativos, entonces  $\rho$  sería negativo y la inmigración tendría un efecto positivo en los salarios de los nativos. Para simplificar el análisis, no se considera complementariedad o sustitución entre trabajadores nativos.

Para modelar la decisión de movilidad de los nativos de alto ingreso, se asume que el nivel de utilidad que puede ser alcanzado fuera de una ciudad es  $\bar{U}$ . El residente nativo "i" decide quedarse en la ciudad si  $U_{ic} \geq \bar{U}$ . El habitante nativo marginal es indiferente entre quedarse o irse. Reemplazando las funciones de demanda en la función de utilidad entrega la siguiente condición de indiferencia para el nativo marginal  $N^H$ :

$$A - a \cdot N^H + \frac{1}{2} \cdot W^H \cdot R^{-\frac{1}{2}} - \delta \cdot I = \bar{U}$$

Esta condición determina el número de habitantes de alto ingreso en la ciudad:

$$N^H = \frac{1}{a} [A - \bar{U} + \frac{1}{2} \cdot W^H \cdot R^{-\frac{1}{2}} - \delta \cdot I] \quad (3)$$

La oferta de inmigrantes  $I$  es tratada como exógena y se asume que los inmigrantes siempre prefieren quedarse en la ciudad "c". Se asume además, que la demanda por servicios de vivienda por parte de nativos de bajos ingresos e inmigrantes es idéntica a la de nativos de alto ingreso. Los inmigrantes son homogéneos y tienen un salario  $\bar{W}_I$ .

La demanda total por servicios de vivienda es igual a la suma de la demanda de nativos y la de inmigrantes:

$$H^D = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{R} [N^H \cdot W^H + N^L \cdot W^L + I \cdot \bar{W}_I]$$

El término entre paréntesis es la riqueza total de la ciudad. Tomando logaritmos de esta ecuación:

$$\ln H^D = -\ln 2 - \ln R + \ln Wealth \quad (4)$$

La respuesta de los costos de arriendo de viviendas a la inmigración y la movilidad de los nativos, depende de la elasticidad de la oferta de viviendas. En lugares donde la oferta de vivienda sea más elástica, el costo de viviendas debiese subir menos en respuesta a un aumento de la demanda. El vínculo entre los precios de las viviendas y la elasticidad de oferta está estudiado en Glaeser *et al.* (2008). Su modelo predice que

localidades con ofertas más elásticas tendrán menos burbujas, más cortas y con menores incrementos en precios.

Para capturar el efecto de la elasticidad de la oferta de viviendas en la respuesta de costos de las viviendas a inmigrantes, siguiendo a Saiz (2007) se propone la siguiente especificación de la oferta de viviendas:

$$\ln H^S = \beta_0 + \beta_1 \ln P \quad (5)$$

Donde  $\beta_1$  es la elasticidad precio de la oferta y  $P$  es el precio de la vivienda, que es igual al valor presente de las rentas descontadas a una tasa "d", donde  $\ln P = \ln R - \ln d$ .

En equilibrio la demanda y oferta de viviendas se iguala. Combinando las ecuaciones (4) y (5) se tiene:

$$\ln P = \frac{1}{1 + \beta_1} \cdot [-\ln 2 - \ln d - \beta_0 + \ln Wealth] \quad (6)$$

El interés de este trabajo está dado por el efecto de la inmigración en los precios de las viviendas  $\frac{dP}{dI}$ . De la ecuación (6) se tiene:

$$\frac{dP}{dI} = P \cdot \frac{1}{1 + \beta_1} \cdot \frac{1}{Wealth} \cdot \frac{dWealth}{dI} \quad (7)$$

Usando la definición de riqueza se obtiene:

$$\frac{dWealth}{dI} = \frac{dN^H}{dI} \cdot W^H - N^H \cdot \rho_H - N^L \cdot \rho_L + \bar{W}_I \quad (8)$$

Si los flujos inmigratorios son completamente compensados por flujos de población nativa ( $\frac{dN^H}{dI} = -1$ ), podría haber un efecto sobre la riqueza y los precios de la vivienda, incluso si los salarios nativos no se ven afectados (*i.e.*,  $\rho_H = \rho_L = 0$ ). Esto ocurre si los salarios de los nativos que abandonan la ciudad son diferentes de los salarios de quienes llegan a la ciudad (*i.e.*,  $W^H \neq \bar{W}_I$ ). En este caso, el nivel de riqueza en la ciudad variará y los precios de las viviendas se verán afectados vía un efecto ingreso. También se puede ver que, incluso si la inmigración no afecta las decisiones de movilidad de los nativos

$(\frac{dN^H}{dI} = 0)$ , todavía puede tener un efecto en los precios de la vivienda. Este efecto sería inequívocamente positivo si la inmigración no tiene ningún efecto en los salarios de los nativos ( $\rho_H = \rho_L = 0$ ). De lo contrario, el signo del efecto depende sobre cómo se comparan los salarios de los inmigrantes con el cambio en los salarios de los nativos.

La respuesta de movilidad de los nativos frente a la inmigración ( $\frac{dN^H}{dI}$ ) puede ser derivada de la ecuación (3):

$$\frac{dN^H}{dI} = -\frac{1}{\alpha} \cdot \left[ \frac{1}{2} \cdot \rho_H \cdot (P \cdot d)^{-\frac{1}{2}} + \frac{1}{4} \cdot W^H \cdot (P \cdot d)^{-\frac{3}{2}} \cdot d \cdot \frac{dP}{dI} + \delta \right] \quad (9)$$

Los nativos responden a la inmigración saliendo de la ciudad en caso que la inmigración tenga un efecto negativo en salarios ( $\rho_H$  positivo), si tiene un efecto positivo en los precios de la vivienda ( $\frac{dP}{dI}$  positivo) y si los nativos tienen un rechazo hacia la inmigración ( $\delta$  positivo). Combinando las ecuaciones (7), (8) y (9) se tiene:

$$\frac{dP}{dI} = -\frac{P \cdot \left[ \frac{1}{\alpha} \cdot \left[ \frac{1}{2} \cdot \rho_H \cdot (P \cdot d)^{-\frac{1}{2}} + \delta \right] \cdot W^H + N^H \cdot \rho_H + N^L \cdot \rho_L - \bar{W}_I \right]}{(1 + \beta_1) \cdot Wealth + \frac{1}{\alpha} \cdot \frac{1}{4} \cdot W^H \cdot (P \cdot d)^{-\frac{1}{2}}} \quad (10)$$

El signo del efecto de la inmigración en los precios de la vivienda es ambiguo. El efecto tenderá a ser negativo si la inmigración conduce a una reducción de los salarios de los nativos ( $\rho_H$  positivo y  $\rho_L$  positivo) y si los nativos rechazan la inmigración ( $\delta$  positivo). En este caso, los nativos de alto ingreso dejarán la ciudad y los precios de las viviendas disminuirán. Por otra parte, el efecto tenderá a ser positivo si las complementariedades en producción conducen a un efecto positivo de la inmigración en los salarios de los nativos ( $\rho_H$  negativo y  $\rho_L$  negativo), si los nativos tienen una preferencia positiva por los inmigrantes ( $\delta$  negativo) o si el salario de los inmigrantes es elevado.

Este modelo incorpora dos aspectos nuevos con respecto al modelo de Saiz (2007). Sá (2015) añade un parámetro que captura la preferencia de nativos por inmigración ( $\delta$ ). Si este parámetro es positivo y elevado, más nativos dejarán la ciudad en respuesta a la inmigración y los precios de las viviendas disminuirán como consecuencia. Además, se incorpora el efecto ingreso en la demanda por vivienda. Esto amplifica el efecto negativo de la emigración de nativos en los precios de las viviendas, especialmente si los nativos que dejan la ciudad son los de altos ingresos.

### 3.2 Modelo empírico

Siguiendo a Saiz (2007), Gonzalez y Ortega (2013) y Sá (2015) se plantea el siguiente modelo empírico para verificar la existencia de un efecto causal de la inmigración en los precios de las viviendas<sup>10</sup>:

$$\ln P_{ct} = \beta(\Delta FB_{ct}/Pop_{ct-1}) + \gamma X_{ct} + \rho_c + \Phi_t + \epsilon_{ct} \quad (11)$$

Donde:

$\ln P_{ct}$ : es el logaritmo natural del precio promedio de arriendo en la comuna "c" en el año "t".

$(\Delta FB_{ct}/Pop_{ct-1})$ : es el flujo de inmigrantes en la comuna "c" en el año "t", dividido por la población del período anterior.

$\gamma X_{ct}$ : corresponde al ingreso promedio de la comuna "c" en el año "t".

$\rho_c, \Phi_t$ : corresponde a efectos fijos por comuna y por año.<sup>11</sup>

$\epsilon_{ct}$ : Corresponde al término de error.

En esta ecuación el parámetro de interés es  $\beta$  y se interpreta como el cambio porcentual que tiene el precio de arriendo de las viviendas ante un aumento de inmigrantes igual a un punto porcentual de la población.

A pesar de los controles macroeconómicos y por comuna, la estimación de  $\beta$  podría tener el problema de endogeneidad. El signo del sesgo es difícil de predecir *ex ante*. Si por alguna razón una comuna se volviera más atractiva, como resultado, la demanda por vivienda en esa comuna aumentaría y por consiguiente los precios también lo harían, y simultáneamente más población (nativa y extranjera) se iría a esa comuna. Esto induciría un sesgo hacia arriba de la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Sin embargo, el sesgo podría ir hacia el otro lado. Dado que se está controlando por condiciones macroeconómicas de la comuna, es razonable esperar que inmigrantes

---

<sup>10</sup> Ecuación muy similar a la de Sá (2015) y Gonzalez y Ortega (2013).

<sup>11</sup> En la práctica, la inclusión de estos "efectos fijos por comuna y por año" se hace mediante la inclusión de variables *dummies* para cada comuna y cada año.

escogerán lugares donde los precios de viviendas están creciendo más lento, entre ubicaciones con similar ingreso y empleo.

Para lidiar con este problema, se sigue un enfoque de variable instrumental (VI). Se instrumentan los flujos inmigratorios a una comuna, usando información histórica de redes de inmigrantes definidas por país de origen<sup>12</sup>. Se espera que las decisiones de inmigrantes en el tiempo corriente sean influenciadas por las decisiones de ubicación de inmigrantes en períodos anteriores de inmigrantes del mismo país de origen.

Si esos patrones de asentamiento fueron establecidos lejos en el tiempo, la distribución geográfica debiese no estar correlacionada con la distribución actual a nivel de comuna de los *shocks* a la demanda de viviendas. Este instrumento es utilizando comúnmente en la literatura relativa a inmigración y precios de viviendas. Se basa en la idea de que las redes de inmigrantes son un factor importante al determinar la decisión de ubicación de los inmigrantes internacionales, pues estas redes facilitan la búsqueda de trabajo y la asimilación de la nueva cultura (Munshi, 2003; González *et al.*, 2019).

Siguiendo a Gonzalez y Ortega (2013), específicamente el instrumento se define como:

$$Z_{c,t} = \sum_o \left( \frac{FB_{o,c,t_0}}{FB_{o,t_0}} \right) \cdot FB_{o,t}$$

Donde:

$FB_{o,c,t_0}$  Número de individuos nacidos en un país extranjero "o" que habita en comuna "c" en el año base  $t_0$ .

$\left( \frac{FB_{o,c,t_0}}{FB_{o,t_0}} \right)$  Proporción de individuos nacidos en "o" que viven en la comuna "c" en el año "t". Esto provee una medida del tamaño de la red del país "o" en cada comuna.

$FB_{o,t}$  Stock de individuos originarios de "o" que viven en Chile en el año "t".

La validez de este instrumento descansa en dos supuestos. Primero, se asume que el patrón histórico de asentamiento no está correlacionado con cambios recientes en el

---

<sup>12</sup> El uso de este instrumento es común en la literatura relativa a shocks inmigratorios y su impacto en las economías locales. Contreras y Gallardo (2020) en su trabajo de efectos de la inmigración en salarios, Saiz (2007), Gonzalez y Ortega (2013), Accetturo *et.al* (2014) en Italia, y Sá (2015) en sus trabajos de efectos de la inmigración en los precios de las viviendas , utilizan instrumentos similares.

desempeño económico de las distintas áreas geográficas. En ese caso, valores rezagados del *stock* de inmigrantes están correlacionados con cambios en precios de arriendo solo a través de su relación con flujos inmigratorios. Segundo supuesto, la exogeneidad de los cambios en los flujos inmigratorios a escala nacional. Este supuesto es plausible dado que el número total de inmigrantes debiese depender de decisiones políticas y administrativas.

#### 4 Datos

Para verificar la existencia de un efecto de la inmigración sobre el precio de los arriendos, se utilizó la Encuesta de Caracterización Socioeconómica (CASEN) de los años 2013, 2015 y 2017, que elabora el Ministerio de Desarrollo Social y Familia de Chile.

La primera encuesta se realizó en 1990, y desde entonces se hace con frecuencia bianual o trianual. "Su objeto de estudio son los hogares que habitan las viviendas particulares que se ubican en el territorio nacional , exceptuando algunas zonas muy alejadas o de difícil acceso, así como las personas que forman parte de esos hogares."<sup>13</sup>

Esta encuesta tiene el objetivo de "proveer información que permita conocer periódicamente la situación de los hogares y la población, especialmente aquella en situación de pobreza y de aquellos grupos definidos como prioritarios por la política social, con relación a aspectos demográficos, de educación, salud, vivienda, trabajo e ingresos. En particular, estimar la magnitud de la pobreza y la distribución del ingreso; identificar carencias y demandas de la población en las áreas señaladas; y evaluar las distintas brechas que separan a los diferentes segmentos sociales y ámbitos territoriales". Por otra parte, esta encuesta "permite además, evaluar el impacto de la política social: estimar la cobertura, la focalización y la distribución del gasto fiscal de los principales programas sociales de alcance nacional entre los hogares, según su nivel de ingreso, para evaluar el impacto de este gasto en el ingreso de los hogares y en la distribución del mismo."<sup>14</sup>

Se utilizaron las bases de datos de las encuestas de los años 2013, 2015 y 2017. El sujeto de estudio en este caso, fueron las 320 comunas de Chile<sup>15</sup>. Se construyó un panel de datos con la información relativa a nivel de comunas, para los tres años 2013, 2015 y 2017.

Con respecto al tratamiento de las variables, se detalla a continuación el procedimiento que se siguió en cada caso:

**Precio arriendo:** Se trabajó con el precio promedio de arriendo mensual por cada comuna. Esta es la variable dependiente de la ecuación.

---

<sup>13</sup> Texto extraído de <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen>

<sup>14</sup> Texto extraído de <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/encuesta-casen>

<sup>15</sup> Este número corresponde al total de comunas que quedaron luego de eliminar las comunas que no estaban en las tres encuestas.

**Flujo de inmigrantes ( $\Delta FB_{ct}/Pop_{ct-1}$ ):** Se calculó como el flujo inmigratorio<sup>16</sup> del período “t” dividido en la población total del período “t-1”. Esta es la principal variable explicativa de la ecuación a estimar.

---

<sup>16</sup> Esta variable se obtuvo de la pregunta “Cuándo usted nació, ¿en qué comuna o país vivía su madre?” de las encuestas de 2017, 2015 y 2013.



## 5 Resultados y conclusiones

En la estimación de la primera etapa de “Mínimos Cuadrados en dos etapas” (MC2E) se observa que la relación entre el instrumento y la variable endógena es estadísticamente significativa, y además se tiene un estadístico F de 22.74. (Tabla 3).

En la Tabla 2, se puede ver que no existe una relación estadísticamente significativa entre los precios de arriendo de las viviendas y los flujos inmigratorios. Se buscó controlar además de lo especificado en la ecuación (11), por la variable “escolaridad”, que indica el promedio de años de educación que tienen los habitantes de la comuna en un determinado año. Un mayor nivel de escolaridad, estaría asociado con un mayor nivel de ingreso de las personas. Este mayor poder adquisitivo, generaría un aumento en la demanda por espacios residenciales, y por consiguiente, un aumento en los precios.

En la Tabla 4 se presentan los resultados de las estimaciones utilizando la variable ingreso como dependiente. Se encuentra que existe una relación negativa entre la inmigración y los salarios promedio de la comuna, esto para el caso de las estimaciones por MCO. Dado que se está frente a un problema de endogeneidad, no se puede interpretar este hallazgo como un efecto causal.

Por último, se realizaron estimaciones de la ecuación (11) tomando como variable dependiente el hacinamiento de forma de ver si la inmigración ha tenido un efecto en hacinamiento. En la Tabla 5 se presentan los resultados de esta estimación.

Se concluye en este trabajo de investigación, que no existe un efecto causal de flujos inmigratorios en los precios de las viviendas en Chile entre los años 2013 y 2017. Queda propuesto para futuras investigaciones la estimación del modelo empírico propuesto en este trabajo utilizando una fuente distinta de precios de arriendo de las viviendas a nivel de comunas. Otro factor interesante para discutir a futuro, sería la medición e incorporación del efecto informal del subarriendo dentro de una misma propiedad. Por último, un desafío adicional al que invita este trabajo, es a la estimación del efecto de inmigración en precios de arriendo utilizando datos del Censo.

## Referencias

Accetturo, A., F. Manaseri, S. Mocetti, and E. Olivieri. 2014. Don't stand so close to me: The urban impact of immigration. *Regional Science and Urban Economics* 45: 45-56.

Comisión económica para América Latina y el Caribe. 2019. Observatorio Demográfico de América Latina 2018: Migración internacional.

Contreras D., Gallardo S. 2020. The effects of mass migration on native's wages. Evidence from Chile. *Discussion Paper N°IDB-DP-285*, Migration Unit, Inter-American Development Bank.

Glaeser, E., Gyourko, J., Saiz, A. 2008 . Housing Supply and Housing Bubbles, Harvard Institute of Economic Research, Discussion Paper 2158.

Gonzalez, L., Ortega, F. 2013. Immigration and Housing Booms: Evidence from Spain. *Journal of Regional Science*, 53, 37-59.

González, R., Muñoz, E., B. Mackenna. 2019. Como quieren en Chile al amigo cuando es forastero: Actitudes de los Chilenos hacia la inmigración. En *Inmigración en Chile, Una mirada multidimensional*, editado por Isabel Aninat y Rodrigo Vergara, 1a ed., 321-44. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica Chile.

Instituto Nacional de Estadísticas. 2018. Características de la inmigración internacional en Chile, Censo 2017.

Instituto Nacional de Estadísticas. 2020. Estimación de personas extranjeras residentes habituales en Chile al 31 de diciembre de 2019. Distribución regional y comunal. Síntesis de resultados.

Moretti, E. 2010. Local Labor Markets, *Handbook of Labor Economics*, in: O. Ashenfelter & D. Card (ed.), *Handbook of Labor Economics*, edition 1, vol.4, cap.14, pp. 237-1313, Elsevier.

## Referencias

Munshi, K. 2003. Networks in the Modern Economy: Mexican Migrants in the US Labor Market., *Quarterly Journal of Economics*, vol. 118, pp. 549-99.

Sá, F. 2015. Immigration and House Prices in the UK. *The Economic Journal*, 125, 1393-1424.

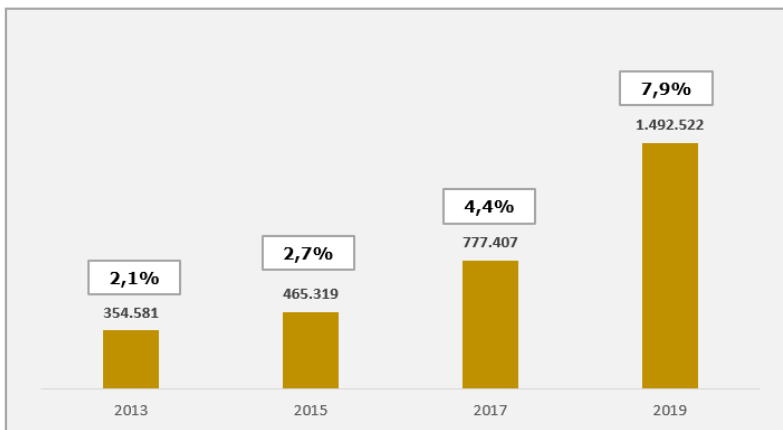
Saiz, A. 2007. Immigration and housing rents in American cities. *Journal of Urban Economics*, 61, 345-371.

Razmilic, S. 2019. Inmigración, Vivienda y Territorio. En *Inmigración en Chile, Una mirada multidimensional*, editado por Isabel Aninat y Rodrigo Vergara, 1ª.ed., 101-46. Santiago de Chile: Fondo de Cultura Económica Chile.

## Anexos

### 1 Gráficos

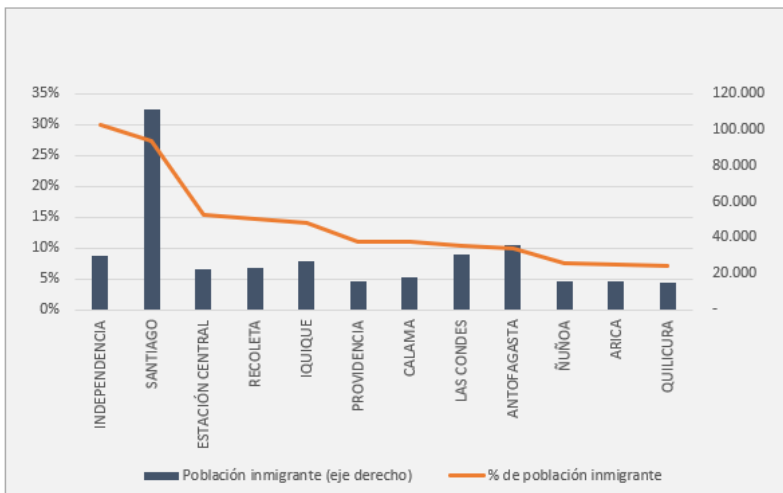
**Gráfico 1 . Número y porcentaje\* de población nacida fuera de Chile**



\*Porcentaje sobre el número total de habitantes en Chile.

Fuente: Elaboración propia en base a Encuestas CASEN 2013-2015-2017. Para el año 2019 se utilizó la estimación de población inmigrante del INE.

**Gráfico 2 . Población inmigrante y proporción inmigrante en cada comuna en el año 2017**



Fuente: Elaboración propia en base a estadísticas Censo 2017.

## 2 Tablas

**Tabla 1. Cantidad y porcentaje de inmigrantes internacionales según país de nacimiento.**

<b>País de nacimiento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Total</b>	<b>746.465</b>	<b>100,0%</b>
Perú	187.756	25,2%
Colombia	105.445	14,1%
Venezuela (República Bolivariana de)	83.045	11,1%
Bolivia (Estado Plurinacional de)	73.796	9,9%
Argentina	66.491	8,9%
Haití	62.683	8,4%
Ecuador	27.692	3,7%
España	16.675	2,2%
Brasil	14.227	1,9%
Estados Unidos de América	12.323	1,7%
República Dominicana	11.926	1,6%
China	9.213	1,2%
Cuba	6.718	0,9%
México	5.806	0,8%
Alemania	5.736	0,8%
Francia	5.447	0,7%
Uruguay	5.172	0,7%
Paraguay	4.492	0,6%
Italia	4.097	0,5%
Otro país	34.243	4,6%
País no declarado	3.482	0,5%

**Notas:**

Se excluye la población que no respondió la pregunta referida al lugar de nacimiento, y/o que no declararon lugar de residencia habitual.

La categoría "País no declarado" corresponde a los casos de personas que declararon que nacieron en otro país, pero no declararon en cuál país o éste no se pudo clasificar.

Fuente: INE.

**Tabla 2. Flujos inmigratorios y variación porcentual de precios de arriendo interperíodo (2013-2017)**

	MCO		VI	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	InP	InP	InP	InP
Flujo de inmigrantes ( $\Delta FBct/Popct-1$ )	-3.063 (-1.44)	-3.099 (-1.45)	-1.082 (-0.17)	-1.180 (-0.18)
Ingreso promedio por comuna	1.788*** (4.64)	1.707*** (3.93)	1.825*** (4.53)	1.751*** (3.83)
Escolaridad		0.077 (0.40)		0.090 (0.61)
Constante	-22.42*** (-4.56)	-22.12*** (-4.45)	-22.91*** (-4.45)	-22.62*** (-4.32)
Efecto fijo por comuna	si	si	si	si
Efecto fijo por año	si	si	si	si
Observaciones	960	960	960	960

Estadístico t en paréntesis

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

**Tabla 3. Estimación Primera Etapa**

	<b>(<math>\Delta FBct/Popct-1</math>)</b>
Instrumento	5.834*** (8.72)
Observaciones	960
Estadístico F	22.74

**Tabla 4. Estimación efecto flujos inmigratorios en ingreso de la comuna (2013-2017)**

	MCO		VI	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	<b>Ingreso</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Ingreso</b>	<b>Ingreso</b>
Flujo de inmigrantes ( $\Delta FBct/Popct-1$ )	-0.582** (-2.66)	-0.553* (-2.85)	-1.004 (-1.52)	-1.073 (-1.82)
Escolaridad		0.202*** (13.02)		0.202*** (12.91)
Constante	12.75*** (1225.89)	10.83*** (73.60)	12.75*** (1164.81)	10.84*** (73.13)
Efecto fijo por comuna	si	si	si	si
Efecto fijo por año	si	si	si	si
Observaciones	960	960	960	960

Estadístico t en paréntesis

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\*p<0.001

**Tabla 5. Estimación efecto flujos inmigratorios en niveles de hacinamiento de la comuna (2013-2017)**

	MCO		VI	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	<b>Hacinamiento</b>	<b>Hacinamiento</b>	<b>Hacinamiento</b>	<b>Hacinamiento</b>
Flujo de inmigrantes ( $\Delta FBct/Popct-1$ )	0.089 (1.72)	0.091 (1.75)	-0.046 (-0.29)	-0.042 (-0.26)
Ingreso promedio por comuna	-0.031** (-3.28)	-0.027* (-2.59)	-0.033*** (-3.38)	-0.031** (-2.72)
Escolaridad		-0.003 (-0.71)		-0.003 (-0.60)
Constante	0.523*** (4.35)	0.511*** (4.19)	0.557*** (4.40)	0.546*** (4.24)
Efecto fijo por comuna	si	si	si	si
Efecto fijo por año	si	si	si	si
Observaciones	960	960	960	960

Estadístico t en paréntesis

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\*p<0.001