



ASOCIACION ARGENTINA
DE ECONOMIA POLITICA

ANALES | ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA

LI Reunión Anual

Noviembre de 2016

ISSN 1852-0022

ISBN 978-987-28590-4-6

El efecto de la vivienda de emergencia en el
bienestar.

Mitchell, Ann
Macció, Jimena
Mariño Fages, Diego

El efecto de la vivienda de emergencia en el bienestar

Ann Mitchell, Jimena Macció y Diego Mariño Fages¹²

Resumen

Este documento busca medir el efecto causal de un programa de vivienda de emergencia de la ONG TECHO en el bienestar de hogares que viven en situaciones de extrema pobreza en el Gran Buenos Aires. Es un aporte adicional a las dos evaluaciones de impacto ya existentes, analizando un rango más amplio de dimensiones de bienestar, y empleando medidas objetivas y subjetivas para cada dimensión. El programa logra un efecto de gran magnitud y estadísticamente significativo sobre las dimensiones privacidad, seguridad, relaciones interpersonales, bienestar psicológico y percepción de calidad de vida. Tiene efectos de menor magnitud en salud y sueño.

Palabras clave: vivienda, bienestar, evaluación de impacto

Clasificación JEL: D6, I3, O1

Abstract

The aim of this paper is to measure the causal effect of the NGO TECHO's emergency housing program on the wellbeing of households that live in situations of extreme poverty in Greater Buenos Aires. It builds on the work of two existing evaluations of the program, by measuring impact on a broader range of wellbeing dimensions and quantifying the effect on both objective and subjective measures. We find that the program has a large effect on privacy, security, interpersonal relations, psychological wellbeing and perception of quality of life and a more limited effect on health and sleep quality.

Keywords: housing, wellbeing, impact evaluation

JEL Classifications: D6, I3, O1

¹ Información de contacto: Ann Mitchell, Departamento de Economía, Universidad Católica Argentina, annmitchell@uca.edu.ar; Jimena Macció, Departamento de Economía, Universidad Católica Argentina; jimena.maccio@bue.edu.ar; Diego Mariño Fages, Departamento de Economía, Universidad de San Andrés, dmarinofages@udesa.edu.ar.

² Los autores agradecen a los siguientes colegas por los valiosos comentarios y sugerencias recibidos a lo largo del proyecto de investigación: Isidro Aduriz, María Laura Alzua, Francisco Ciocchini, James Copestake, Severine Deneulin, Mercedes di Virgilio, Cythia Goytia, Patricio Millán, Ricardo Murtagh, Mariano Rabassa, Agustin Salvia, Guido Simonelli y Daniel Vigo, así como a los participantes del seminario Reunión sobre Barrios Informales en las Metrópolis Argentinas, del Departamento de Economía, Universidad Católica Argentina y del workshop de investigación sobre Desigualdad Urbana, Juventud y Política Social en América Latina, del Departamento de Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad de Bath, GB. Estamos agradecidos a Ana Daher, Paula Araujo y Paula Donaldson por ser excelentes asistentes de investigación. Todos los errores existentes son responsabilidad de los autores.

Introducción

Uno de los problemas más graves que enfrenta América Latina en la actualidad es el de la vivienda inadecuada. Cerca del 80% de la población de la región vive en áreas urbanas, en tanto que uno de cada tres hogares urbanos sufre déficits ya sea en términos de la cantidad o de la calidad de su vivienda. De las 130 millones de familias que habitan en las ciudades de esta región, 5 millones se ven obligadas a compartir su vivienda con otra familia, 3 millones viven en viviendas irrecuperables y 34 millones no disponen del título de propiedad de su casa, de agua potable, de condiciones sanitarias adecuadas, de pisos adecuados o de espacio suficiente (Bouillon, 2012). Asimismo, aproximadamente uno de cada cuatro latinoamericanos vive en una villa o asentamiento urbano, enclaves caracterizados por una falta de acceso a servicios públicos, hacinamiento, viviendas precarias e inseguridad de la tenencia (UN-Hábitat, 2012).

El diseño de políticas efectivas que permitan ampliar el acceso a una vivienda adecuada requiere acciones promovidas desde diversos frentes, incluyendo inversiones en infraestructura pública, el desarrollo de mercados financieros que faciliten el acceso a crédito hipotecario y reformas institucionales que permitan regularizar el régimen de tenencia de las tierras (Bouillon, 2012). Mientras algunos países latinoamericanos han mostrado importantes avances en la instrumentación de políticas integradas tendientes a mejorar el hábitat (Bouillon, 2012), persiste un gran déficit de habitabilidad tanto cuantitativo como cualitativo, que afecta de manera desproporcionada a los hogares más pobres (Rojas y Medellín, 2011). Los programas de vivienda de emergencia procuran brindar una respuesta concreta e inmediata para las familias que viven en condiciones de hacinamiento y precariedad extrema. Sin embargo, existe limitada evidencia acerca del efecto causal que ejercen sobre el bienestar de los hogares estos programas de vivienda de emergencia u otros programas similares, particularmente para los hogares que habitan en condiciones de extrema pobreza³. Es de nuestro conocimiento que, al día de la fecha, solo dos estudios han medido el impacto de programas de vivienda de emergencia (Galiani et al., 2014 y Simonelli et al., 2013).⁴

El objetivo de este documento es el de presentar evidencia sobre el efecto causal que ejerce el programa de vivienda de emergencia de la organización TECHO sobre múltiples dimensiones del bienestar de los hogares. Este programa provee una vivienda pequeña, básica y transitoria a hogares que viven en situaciones de extrema pobreza en asentamientos informales de América Latina⁵. La evaluación fue llevada a cabo en 34 asentamientos informales del Gran Buenos Aires y Gran La Plata, en Argentina.

Este trabajo avanza sobre dos evaluaciones de impacto previas aplicadas al programa de TECHO. La primera consistió en un ensayo de control aleatorio (o RCT, por las siglas en inglés), y fue llevada a cabo por un equipo de investigadores de JPAL en El Salvador, México y Uruguay (Galiani et al., 2014). Los autores de este estudio concluyeron que el programa de TECHO produjo un efecto positivo en la satisfacción con la vivienda, en medidas subjetivas de la calidad de vida y seguridad, y una reducción en la incidencia de diarrea en los niños de El Salvador y México. No se encontraron efectos sobre inversiones

³ Una revisión sistemática de los impactos que ejercen las mejoras en la vivienda sobre la salud concluye que las intervenciones logran impactos, pero también resalta la necesidad de profundizar la investigación sobre los efectos socioeconómicos, con el objetivo de lograr un entendimiento más acabado de los efectos a largo plazo sobre la salud (Thomson et al., 2009).

⁴ Cattaneo et al. (2009) midieron el impacto de un programa mexicano que reemplazaba pisos de tierra por pisos de cemento, y concluyó que el programa lograba mejoras en la salud y el desarrollo cognitivo de los niños, y en la calidad de vida y la satisfacción con la vivienda de los adultos.

⁵ Se definen los asentamientos informales como barrios formados a través de la ocupación de tierras, que tienen grados variados de precariedad y hacinamiento, déficit en el acceso formal a servicios públicos básicos y tenencia informal de la tierra. Todos los asentamientos informales tomados en cuenta en este estudio además satisfacen la siguiente definición operacional, más restrictiva, empleada por TECHO: barrios con al menos 8 familias en los cuales al menos la mitad de la población no tiene título de propiedad ni acceso regular a al menos dos servicios básicos: agua potable, saneamiento o conexión eléctrica formal (TECHO, 2013).

complementarias en la vivienda, sobre la posesión de bienes durables, la incidencia de robos, la fertilidad, el ingreso del hogar o la participación en el mercado de trabajo.

El segundo estudio fue una evaluación de menor escala del efecto del programa de TECHO sobre la calidad de sueño. Fue llevado a cabo en asentamientos informales del Gran Buenos Aires (Simonelli et al., 2013). Este estudio empleó una metodología antes-después, y sus resultados mostraron que el programa estaba asociado con una reducción en el nivel de stress y en el grado de insatisfacción con la vivienda, en tanto que se dieron mejoras en los indicadores de la calidad del sueño (calidad del sueño subjetiva, interrupciones del sueño, somnolencia diurna, hacinamiento de camas) y en las percepciones de la calidad de vida.

Este documento estima el impacto del programa en un conjunto más amplio de dimensiones del bienestar, incluyendo en cada dimensión medidas tanto objetivas como subjetivas. Encontramos que el programa de vivienda de emergencia de TECHO tiene un efecto importante y estadísticamente significativo sobre la privacidad, la seguridad, las relaciones interpersonales, el bienestar psicológico y las percepciones de la calidad de vida. Por otro lado, la mejora en la salud, la calidad del sueño y las actividades desarrolladas en la vivienda es estadísticamente significativa y de gran magnitud solo para algunos indicadores de las mencionadas dimensiones.

Este documento se estructura en cinco secciones. La primera describe el programa de vivienda de emergencia de TECHO. La segunda sección presenta tres metodologías de evaluación de impacto y resume las características de los datos de la encuesta de hogares empleados. La tercera sección presenta las estimaciones de impacto sobre siete dimensiones del bienestar de los hogares. La cuarta sección evalúa la robustez de los resultados. El documento finaliza con un resumen de los principales hallazgos y una comparación con los resultados de las evaluaciones previas.

1. El programa de viviendas de emergencia de TECHO

La organización TECHO comenzó en 1997 en Chile. Actualmente, opera en 19 países de América Latina y el Caribe, trabajando con residentes de asentamientos informales con el fin de mejorar sus condiciones de vida, a través de programas de desarrollo comunitario (viviendas de emergencia, microcréditos, programas educativos, etc.) y mediante la solicitud de políticas públicas tendientes a producir cambios permanentes en el hábitat (formalización de la tenencia, acceso a agua potable, condiciones sanitarias, servicios de desechos de excretas, etc.).

La Figura 1 muestra un esquema y una foto de la vivienda de emergencia de TECHO-Argentina. Es una estructura básica de 18 metros cuadrados, prefabricada en paneles de madera y con un techo de chapa con aislamiento. La vivienda está construida sobre 15 pilotes que la elevan del piso, aislando el piso de la humedad y de las inundaciones que comúnmente ocurren en los asentamientos. El costo de cada vivienda es de aproximadamente U\$S1.000. La casa no provee conexión al agua corriente, cloacal ni conexión eléctrica.

Figura 1: Vivienda de emergencia de TECHO-Argentina



Cuando se evalúan los efectos de programas de vivienda es habitualmente difícil desenmarañar los efectos del tamaño y la calidad de la construcción de la vivienda respecto de los beneficios de otros servicios que ésta provee, como el agua, la electricidad o instalaciones sanitarias (Jaitman and Brakarz, 2013). Los programas de vivienda muchas veces relocalizan a las familias beneficiarias, ubicándolas en nuevos barrios, y así complicando la correcta medición de los efectos de la vivienda (Jaitman and Brakarz, 2013). Desde una perspectiva metodológica, el hecho de que el programa de TECHO provea únicamente la vivienda (piso, cuatro paredes y techo), constituye un marco relevante para la medición del efecto causal puro de la vivienda sobre el bienestar (Galiani et al., 2014).

El proceso de selección de beneficiarios de TECHO consiste, en primer lugar, en la realización de una encuesta de detección en cada barrio, con el objetivo de relevar información sobre la composición de los hogares y las características sociodemográficas de los miembros, su situación económica, las cualidades de la vivienda en que habitan y su acceso a servicios públicos. La encuesta se apunta a los hogares que parecen tener las peores condiciones de vida, pero también releva información de cualquier familia que pide ser encuestada. Esta información es luego procesada y usada en conjunto con información cualitativa para clasificar los hogares según su nivel de necesidad. Los hogares que se clasifican como de riesgo alto y medio alto son elegibles para participar del programa. Las familias que deciden participar del programa deben firmar un contrato en el cual se comprometen a pagar aproximadamente 10% del costo de la casa, participar de reuniones barriales previas a la construcción, limpiar y preparar el terreno y, de ser posible, a participar de la construcción. Grupos de 4 a 8 voluntarios construyen cada vivienda de emergencia en el lapso de un fin de semana.

Es importante enfatizar que el programa apunta a los hogares más pobres de los asentamientos informales. El programa de vivienda de emergencia de TECHO-Argentina en la Provincia de Buenos Aires ha beneficiado históricamente un promedio de solo 17% de los hogares que viven en los asentamientos informales en los que opera la organización.

La encuesta de línea de base⁶ indica que el 87% de los beneficiarios tienen ingresos por debajo de la línea de pobreza y 51% por debajo de la línea de indigencia⁷. Asimismo, 87%

⁶ Esta información se basa en una muestra de 373 hogares elegibles para participar en el programa de TECHO, que fueron incluidos en la encuesta de línea de base del grupo de tratamiento. Véase Mitchell y Macció (2015) para una comparación de las características de los hogares que participan en el programa de TECHO con las características de la población general que habita en asentamientos informales.

⁷ Las estimaciones de pobreza se basan sobre líneas de pobreza e indigencia calculadas por el *Observatorio de la Deuda Social Argentina* (Salvia, 2014:40).

de los adultos mayores de 24 años no ha completado la escuela secundaria, 23% de las personas de 18 años o más están desempleadas y 70% de los hogares son beneficiarios de transferencias provenientes de algún programa estatal. Todos los hogares tienen un déficit severo en la calidad o en el tamaño de su vivienda: la mitad tienen menos de 5 metros cuadrados de espacio habitable por persona, uno de cada cuatro tiene piso de tierra y 45% de los hogares vive en una casa que se inunda cuando llueve.

2. Metodología de evaluación y fuentes de datos

El objetivo de la evaluación del Programa de vivienda de emergencia de TECHO es medir el impacto promediado de la provisión de la vivienda de emergencia en el bienestar de los hogares beneficiados, lo que la literatura sobre evaluación de impacto denomina el efecto promedio del tratamiento en los tratados (o Average effect of treatment on the treated, TOT), es decir

$$D = E(Y_i^1 - Y_i^0) \mid T_i = 1$$

donde $T_i = 1$ si participa en el programa, $T_i = 0$ si no participa en el programa, Y_i^1 = variable de impacto con el tratamiento, y Y_i^0 = variable de impacto sin el tratamiento

Si bien se puede medir el resultado para los hogares participantes en el programa ($Y_i^1 \mid T_i = 1$), es imposible por definición observar lo que le hubiera ocurrido al mismo hogar si no hubiera participado de este ($Y_i^0 \mid T_i = 1$). Este valor es precisamente el contrafactual que no puede ser observado. Por lo tanto, es necesario estimarlo mediante la conformación de un grupo de control. Una construcción apropiada y convincente de este grupo de control es el principal desafío de las evaluaciones de impacto.

Las metodologías de evaluación de impacto disponibles para esta investigación se vieron restringidas por dos condiciones impuestas por TECHO-Argentina. En primer lugar, la organización definió que la evaluación debía realizarse sin introducir ninguna modificación en el proceso del programa de vivienda de emergencia. Esto garantiza que se está evaluando el procedimiento realmente utilizado, en lugar de evaluar el programa adaptándolo a las necesidades de la investigación, pero descarta la posibilidad de realizar la asignación aleatoria de hogares entre grupos de tratamiento y control. En segundo lugar, la organización no estaba dispuesta a postergar la entrega de una vivienda a ninguna familia que cumplía con los requisitos del programa y para la cual existían recursos. Por lo tanto, tampoco fue posible utilizar una metodología de diferencia en diferencia.

Teniendo en cuenta estas restricciones, se determinó utilizar una metodología cuasi-experimental con los siguientes dos métodos de evaluación: (a) una comparación antes y después de los hogares tratados, y (b) una comparación ex post entre el grupo de tratamiento y un grupo de control conformado por los hogares que estuvieron aguardando su turno ("in the pipeline", en inglés) para recibir una vivienda, apareados a los hogares de tratamiento. Debajo se describen, primero, la encuesta empleada y, después, ambos métodos empleados.

Datos

La evaluación de impacto de TECHO se nutre de la información obtenida a través de dos cuestionarios: una Encuesta Línea de Base aplicada a los hogares antes de realizarse la construcción de la vivienda de TECHO y una Encuesta de Seguimiento.⁸⁹ El cuestionario de

⁸⁹En un total de 20 casos la construcción de la vivienda de TECHO llevó a la división del hogar existente y a la creación de un nuevo hogar, por ejemplo, cuando una pareja joven se volvía económicamente independiente del resto de la familia al dejar de compartir gastos. En estos casos, la encuesta de seguimiento fue aplicada a ambos hogares, con el objetivo de garantizar el relevamiento de los datos lo más precisos posible acerca de todos los

la Encuesta de Línea de Base releva información sobre las características demográficas; educación; empleo; ingreso; protección social; tamaño, calidad y uso de la vivienda; daños, arreglos y mejoras en la vivienda; salud, bienestar psicológico, calidad del sueño, seguridad, conflicto, socialización y percepción del bienestar. La encuesta de seguimiento mantiene la misma estructura básica de la encuesta de línea de base, con las siguientes excepciones. En primer lugar, la encuesta de seguimiento comienza con la identificación de los miembros del hogar que se agregaron a hogar o que lo dejaron durante el año anterior, en tanto que colecta datos solamente de los nuevos miembros. En segundo lugar, dado que el 68% de los hogares tratados continúa usando otra casilla además de la vivienda de TECHO, la encuesta de seguimiento releva información separada acerca del tamaño, la calidad y el uso de cada casilla. En tercer lugar, la encuesta de seguimiento indaga acerca del proceso de adaptación a la vivienda de TECHO y releva información cualitativa sobre las percepciones de cambios en el hogar, expectativas a futuro y problemas ocurridos con la nueva vivienda.

Entre diciembre de 2013 y mayo de 2014 se aplicó la Encuesta de Línea de Base a un total de 334 hogares de 22 barrios de Gran La Plata y Gran Buenos Aires¹⁰. Luego se volvieron a encuestar 293 de los hogares tratados aproximadamente un año después, esta vez aplicando la Encuesta de Seguimiento¹¹. Al mismo tiempo, entre diciembre de 2014 y junio de 2015, se aplicó la Encuesta Línea de Base a un total de 352 hogares que recibieron la vivienda de TECHO durante la primera mitad de 2015 y que conforman el grupo de control.

Los hogares de tratamiento y control fueron seleccionados de los asentamientos informales en los cuales la organización llevó a cabo su programa en 2014 y 2015¹². La muestra incluye asentamientos en todas las zonas de la ciudad (norte, sur y oeste) y en el primer, segundo y tercer cordón del conurbano. La Tabla A1 del Apéndice muestra el número de hogares de tratamiento y control encuestados en cada barrio, en tanto que la Figura A1 presenta la ubicación geográfica de los 34 barrios relevados.

Metodología de evaluación

Una comparación antes-después esencialmente resuelve el problema de falta de información contrafactual (la situación *ex post* de los beneficiarios *sin el tratamiento*) con información sobre los participantes *antes* de participar en el programa. En este caso, el impacto (D) de un programa se mide como la diferencia entre el valor esperado de la variable de resultado del hogar con el programa y el valor esperado de la variable de resultado del mismo hogar antes del programa:

$$D = E(Y_i^1 | T_i = 1) - E(Y_i^0 | T_i = 1)$$

La condición que se debe cumplir para que las estimaciones de impacto basadas en esta metodología no sean sesgadas es que, en ausencia del tratamiento, las variables de impacto en promedio hubieran permanecido constantes. Este supuesto es bastante fuerte ya

miembros, pero se midió el efecto del programa en todos los miembros de ambos hogares. En la Sección 4 se presentan estimaciones de impacto que excluyen estos 20 casos.

⁹El referente fue la persona que pasaba más tiempo en la vivienda y que estaba más capacitada para proveer información acerca de todos los miembros del hogar. En la mayor parte de los casos, el referente era la madre del núcleo familiar principal.

¹⁰Debido a la expansión continua del Área Metropolitana del Gran Buenos Aires, todos los asentamientos que fueron incluidos en la encuesta forman parte de la misma área urbana que se extiende desde Pilar en el norte, hasta La Matanza en el oeste y Gran la Plata en el sur. El número de hogares que vive en cada uno de los asentamientos varía entre 40 y 3000.

¹¹No fue posible volver a encuestar un total de 41 hogares que se habían mudado del barrio. Esto implica que existió una tasa de atrición del 12%. En la sección 4 se estiman límites superiores e inferiores para los efectos de atrición.

¹²Con el objetivo de asegurar la validez externa, fueron excluido varios barrios cuyas características no eran representativas de los asentamientos en los cuales TECHO aplica su programa tradicionalmente (por ejemplo, un asentamiento que había sufrido severas inundaciones y otro en el cual la organización realizaba trabajos desde hacía muchos años).

que supone que no hubo ningún cambio en las políticas públicas con impacto sobre estas variables o que, por ningún otro mecanismo, las familias mejoraron su situación por su cuenta. El foco se ubica principalmente en la comparación entre los grupos de tratamiento y control. Sin embargo, la comparación antes y después permite medir el cambio en el bienestar de los hogares tratados.

Las evaluaciones de impacto de tipo “*pipeline*” explotan la variación en el momento en que los participantes reciben el beneficio, utilizando como grupo de control los individuos que son elegibles para el programa pero que no han recibido todavía el tratamiento. En el caso de esta evaluación, el grupo de tratamiento está conformado por los hogares que recibieron la vivienda de TECHO entre diciembre de 2013 y junio de 2014 y el grupo de control por los hogares seleccionados para recibir una vivienda entre diciembre de 2014 y julio de 2015, pero que no la habían recibido todavía. Como los hogares que estuvieron aguardando su turno para recibir una vivienda habían pasado por el mismo proceso de selección que los hogares que conforman el grupo de tratamiento, deberían tener características observables muy similares.

La Tabla 1 presenta estadísticas de resumen de 17 indicadores socioeconómicos pre-tratamiento de los grupos de tratamiento y control. Los mismos refieren a la estructura demográfica del hogar (el peso de distintos grupos etarios, la cantidad de núcleos familiares y si el núcleo principal es completo¹³), a las características demográficas del referente del hogar (edad, género y si proviene de otro país u otra provincia), a variables relacionadas con la situación económica del hogar (el nivel de educación del referente, si trabajan o no el referente, el conyugue y otros miembros del hogar y el ingreso familiar per cápita). Los resultados de la prueba de diferencia de medias indican que no se encuentra una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de ninguna de las variables socioeconómicas presentadas. Además las diferencias normalizadas son bastante bajas, brindando evidencia adicional de la similitud entre los grupos de tratamiento y control (ver Imbens, 2015). El valor más grande es 0.11 (para núcleo completo). Estos resultados nos muestran la gran similitud entre los hogares tratados en 2014 y los hogares que estuvieron esperando su turno para recibir una vivienda en 2015. El alto grado de similitud entre ambos grupos en ausencia del programa es un primer indicio de la confiabilidad de las estimaciones de impacto basadas en la comparación entre los grupos de tratamiento y de control.

¹³ Un núcleo familiar completo tiene un referente y su conyugue.

Tabla 1: Características línea de base de los grupos de tratamiento y control

Dimensión	Características observables	Control		Tratamiento		t-stat	nor-diff ¹
		Media o %	(Desv. Estánd.)	Media o %	(Desv. Estánd.)		
Composición demográfica	Cantidad de núcleos	1.38	0.60	1.37	0.61	0.25	-0.02
	Núcleo completo (referente y cónyugue)	0.75	0.44	0.70	0.46	1.34	-0.11
	Proporción de miembros entre 0 y 5 años	0.27	0.19	0.26	0.19	0.14	-0.01
	Proporción de miembros entre 6 y 17 años	0.24	0.21	0.26	0.21	-1.11	0.09
	Mujer embarazada en el hogar	0.14	0.34	0.15	0.35	-0.36	0.03
Características del referente	Edad del referente	32.99	12.47	34.26	13.22	-1.25	0.10
	Referente hombre	0.17	0.38	0.16	0.37	0.22	-0.02
	Referente extranjero	0.04	0.20	0.06	0.23	-0.88	0.07
	Referente de otra provincia	0.19	0.40	0.19	0.39	0.07	-0.01
Educación, trabajo e ingreso	Referente tiene primaria completo	0.22	0.41	0.26	0.44	-1.10	0.09
	Referente tiene secundario incompleto	0.37	0.48	0.36	0.48	0.12	-0.01
	Referente tiene secundario completo o más	0.13	0.34	0.11	0.32	0.70	-0.06
	Referente trabaja	0.44	0.50	0.47	0.50	-0.62	0.05
	Cónyugue del referente trabaja	0.63	0.48	0.59	0.49	1.06	-0.08
	Trabaja otro miembro del hogar	0.50	0.89	0.49	0.84	0.22	-0.02
	Ingreso per cápita (pesos 4º Trim. 2014)	1,000	700	1,019	873	-0.31	0.02
Salud	Algún miembro tiene asma.	0.22	0.42	0.22	0.42	-0.01	0.00

¹ Diferencia normalizada o sesgo estandarizado.

No obstante, no puede descartarse que la existencia de heterogeneidad latente entre ambos grupos sesgue las mediciones de impacto. En primer lugar, puede haber diferencias sistemáticas entre un año y otro en el nivel de necesidad de los hogares tratados. Sin embargo, se realizó un esfuerzo importante buscando seleccionar los hogares de tratamiento y control de los mismos barrios, o bien de barrios adyacentes o cercanos con características similares, con el objetivo de asegurar la similitud en las condiciones iniciales de los dos grupos. Adicionalmente, la organización no tiende a recorrer todo el barrio seleccionando primero los hogares más vulnerables, sino que tiende a dividir los barrios en secciones, trabajando primero en una sección y luego en otra. De esta manera, resulta menos probable que los hogares seleccionados sean menos o más vulnerables que los hogares seleccionados el año siguiente. Si existiera una tendencia a ofrecer el programa primero a hogares con condiciones de habitabilidad más severas, esto causaría que el grupo de control fuera relativamente menos vulnerable, sesgando las estimaciones de impacto hacia abajo.

En segundo lugar, puede haber respuestas conductuales de los hogares que están aguardando participar en el programa (por ejemplo, si la creciente difusión del programa de TECHO en el barrio hace que una creciente cantidad de familias solicitan ser consideradas por el programa). Se espera, sin embargo, que el proceso riguroso de selección de los hogares elegibles para el programa minimice el problema de sesgo de selección. Si bien cualquier hogar del barrio puede demostrar a la organización su interés en obtener una vivienda y pedir ser encuestado, todos tienen que pasar por el mismo proceso riguroso de selección.

También es importante considerar los problemas potenciales de la contaminación debida a efectos de derrame del programa sobre el grupo de control. Los hogares que conforman el grupo de control podrían beneficiarse al tener la oportunidad de visitar y pasar tiempo en las nuevas viviendas de sus vecinos, mejorando las relaciones interpersonales, pero se espera

que estos efectos sean mucho menores que los efectos directos del programa. Por otro lado, el programa podría motivar a los hogares de control a actuar de forma diferente, incentivándolos a introducir mejoras en sus propias viviendas (*"keeping up with the Jones's"*), sesgando hacia abajo las estimaciones de impacto o, en cambio, motivando a los hogares de control a invertir menos en sus viviendas como para aumentar sus posibilidades de ser elegido para participar en el programa. Es importante aclarar, no obstante, que si bien el efecto de contagio podría haber afectado a los hogares de control durante el año previo, en el momento de aplicar la Encuesta de Línea de Base (tanto a los hogares de tratamiento como a los de control), los hogares ya habían sido elegidos para el Programa y, por lo tanto, no tenían un incentivo para demostrarse más necesitados con el objetivo de incrementar sus probabilidades de ser seleccionados para el proyecto.

Por último, otra posible fuente de contaminación son los otros programas de desarrollo comunitario o sociales ofrecidos por TECHO en los barrios. Se espera que estos programas tengan un efecto no significativo, ya que los vecinos suelen participar en ellos en una etapa posterior al Programa de vivienda de emergencia. De hecho, según los resultados de la Encuesta de Línea de Base, en solo 14 de los 334 hogares encuestados algún miembro había participado antes en algún otro programa de TECHO.

Se utilizan dos estrategias diferentes de medición de impacto basadas en la comparación entre los grupos de tratamiento y control. Primero, se mide el impacto a partir de tres modelos de regresión: 1) sin controles, 2) incluyendo seis variables de control: edad, sexo y nivel educativo del encuestado, ingreso per cápita del hogar y variables dicotómicas para los barrios, y 3) incluyendo 17 variables de control además de variables dicotómicas de barrio. Todas las variables de control, tanto para el grupo de tratamiento como de control, están basadas en la información línea de base. Se usan errores estándar robustos con *clustering* a nivel de barrio para todos los modelos.

Tabla 2: Logit para la calibración de los *propensity scores*

Dimensión	Variables explicativas	Coefficiente	Error estándar	t-stat
Composición demográfica	Cantidad de núcleos	-0.006	0.173	0.974
	Núcleo completo (referente y cónyugue)	-0.239	0.311	0.442
	Proporción de miembros entre 0 y 5 años	0.541	0.575	0.347
	Proporción de miembros entre 6 y 17 años	0.578	0.482	0.230
	Mujer embarazada en el hogar	0.092	0.237	0.699
Características del referente	Edad del referente	0.011	0.008	0.196
	Referente hombre	-0.131	0.266	0.621
	Referente extranjero	0.220	0.388	0.571
	Referente de otra provincia	0.036	0.217	0.869
Educación, trabajo e ingreso	Referente tiene primaria completo	0.290	0.231	0.209
	Referente tiene secundario incompleto	0.158	0.219	0.469
	Referente tiene secundario completo o más	0.027	0.287	0.926
	Referente trabaja	0.013	0.177	0.941
	Cónyugue del referente trabaja	-0.021	0.297	0.942
	Ingreso per cápita (pesos 4º Trim. 2014)	0.00007	0.00012	0.574
Salud	Algún miembro tiene asma.	-0.012	0.199	0.950

Notas: Este cuadro corresponde al logit del PSM de la variable "Referente se siente muy o bastante seguro en la vivienda en que duerme".

Segundo, siguiendo a Rosenbaum y Rubin (1983) se usa el método de apareamiento por puntaje de propensión (o "*propensity score matching*" en inglés) para construir un grupo de comparación con las características observables más similares a las del grupo de tratamiento. A pesar de que no encontramos diferencias significativas en las medias de las variables características de los hogares entre ambos grupos (Tabla 1), los desvíos standard tienden a ser bastante altos, razón por la cual el procedimiento de apareamiento puede permitir construir grupos de control y tratamiento más similares. El procedimiento PSM de 3 pasos requiere, en primer lugar, la estimación de un modelo de la probabilidad de participación condicional en las características observables¹⁴. La Tabla 2 presenta los resultados de la estimación de un modelo logit de la participación condicional a las 17 variables presentadas en la Tabla 1. El hecho de tener información de línea de base sobre ambos hogares nos permite asegurar independencia del efecto del tratamiento. De acuerdo con las pruebas t, ninguna de las variables explicativas presenta coeficientes estadísticamente significativos al nivel 10% de significancia. El bajo poder explicativo para participación del modelo es otro indicio de la similitud ex ante entre los grupos de tratamiento y control en términos de las características observables. En segundo lugar, se usó el modelo estimado para calcular el propensity score para cada observación. En tercer

¹⁴Cuando se analiza la relevancia de estimar la probabilidad de la participación cuando ambas muestras de control y tratamiento han sido ya seleccionadas para la participación, es importante recordar que "la puntuación de propensión juega un rol mecánico en el balanceo de las covariables. No recibe una interpretación causal o estructural en el análisis" (Imbens, 2015:386).

lugar, se aplicó el algoritmo de apareamiento del vecino más cercano (nearest neighbour matching) con reemplazo a estos propensity scores.

3. Resultados

Para que la vivienda de TECHO produzca una mejora en el bienestar del hogar tiene que producirse primero una mejora en el tamaño o la calidad de la vivienda. Es por ello que primero se presentan los resultados del efecto del programa en las características de la vivienda. Por este motivo, se presentan primero un conjunto de mediciones del efecto del programa sobre las características de la vivienda. Luego se analizan los efectos del programa sobre siete dimensiones del bienestar: privacidad, calidad del sueño, salud, seguridad, actividades realizadas en la casa, relaciones interpersonales, bienestar psicológico y percepción de la calidad de vida. Estas dimensiones de análisis fueron seleccionadas sobre la base de una revisión de la literatura¹⁵, así como información provista por TECHO acerca de las condiciones de los hogares más vulnerables residentes en los asentamientos.

Para cada una de las siete dimensiones se construyeron indicadores de impacto. Este proceso fue guiado por el enfoque de desarrollo humano y capacidades (Sen, 1999). Este marco teórico enfatiza la naturaleza multidimensional del bienestar, así como la importancia de medir el bienestar en el espacio de los funcionamientos humanos (verse libre de enfermedades, sentirse seguro, experimentar privacidad, disfrutar de un sueño adecuado, tener oportunidades de socializar, etc.), en lugar del espacio del ingreso o de otros *medios* para lograr el bienestar. Asimismo, se construyeron indicadores de bienestar tanto objetivos como subjetivos, estos últimos sobre la base de percepciones individuales. Esta decisión se tomó tomando en cuenta que los indicadores subjetivos pueden verse distorsionados por el efecto de las preferencias adaptativas (Sen, 1985). Amartya Sen sugiere que períodos prolongados de privación pueden llevar a condicionamientos mentales que disminuyan las expectativas de las personas en cuanto a sus niveles de bienestar, lo cual puede causar que aquellas que viven en situaciones de pobreza extrema logren estar satisfechas con niveles muy bajos de bienestar objetivo. También existe una tendencia a comparar las propias condiciones de vida con las de quienes viven en la misma área geográfica o tienen proximidad social, en lugar de hacerlo contra los estándares de vida de la sociedad en general (Cruces et al., 2013).

Los resultados de la medición del efecto del programa sobre el tamaño y la calidad de la vivienda y sobre cada una de las dimensiones de impacto se presentan en las Tablas A2 a A5. Cada tabla muestra primero las estimaciones basadas en la comparación antes y después, seguidas de los resultados de los tres modelos de regresión para las comparaciones entre tratamiento y control, y luego los resultados del procedimiento de propensity score matching. La descripción de los resultados se concentra en los obtenidos para la tercera regresión y el PSM.

Tamaño y calidad de la vivienda

La forma en la que el hogar usa la vivienda de TECHO varía entre hogares y depende de su tamaño, del tamaño de la parcela de tierra, de la calidad de la vivienda original y de la necesidad que tenga la familia de dismantelar la casilla original para poder construir la vivienda de emergencia

¹⁵Existe una amplia literatura acerca de la relación entre la vivienda y la salud física (véanse, entre otros, Thomson et al., 2009; Newman, 2008; Benicio et al., 2004; Murtagh et al. 1993; Fonseca et al., 1996), salud psicológica (Kriegery Higgins, 2002; Evans, 2003); privacidad (Gove, Hughes y Galle, 1979), sueño (Cardinali et al., 2014; Simonelli et al., 2015) y percepción de bienestar (Mattey Jacobs, 2000).

La forma en que las familias utilizan la vivienda de TECHO varía entre los hogares beneficiados y depende del tamaño del hogar, el tamaño y calidad de la vivienda original y la necesidad o no de dismantelar la casilla original. Los resultados de la encuesta de seguimiento indican que el 56% de los hogares tratados utilizan la vivienda de TECHO como un ambiente adicional, el 16% la utilizan para separar distintos núcleos y el 28% la utilizan como vivienda única para la familia entera¹⁶. En cada una de estas situaciones, el “tratamiento” recibido por los hogares seguramente será diferente. Por un lado, los hogares que usan la casa de TECHO como un ambiente adicional pueden experimentar un incremento sustantivo del tamaño de la vivienda, pero un cambio más limitado en su calidad. Por otro lado, los hogares que usen la casa de TECHO para reemplazar su vivienda existente, probablemente pueden experimentar un incremento marginal en el tamaño de la vivienda, sumado a una mejora sustantiva en la calidad. Es importante considerar estas diferencias al analizar los efectos del programa.

La vivienda de emergencia de TECHO produjo una mejora de gran magnitud y estadísticamente significativa (al nivel 1%) en todos los indicadores de tamaño de la vivienda según todos los métodos de medición de impacto (Cuadro A1). En efecto, el tamaño promedio de la vivienda aumentó de 29 m² (según la línea de base del grupo de control) a entre 37 y 38 m², una mejora de aproximadamente dos metros por persona. La cantidad promedio de ambientes aumentó de 2 a entre 2,6 y 2,7 ambientes. Además cayeron las tres medidas de hacinamiento: el porcentaje de hogares con menos de 5 m² por persona bajó del 48% al 23%, el porcentaje de hogares con más de dos personas por ambiente bajó del 65% a 43% y el porcentaje con más de 3 personas por ambiente cayó aún más, del 37% al 13%.

Cuando se analiza el efecto del programa sobre el hacinamiento es importante notar que éste no produjo un cambio significativo en el tamaño del hogar, lo cual sugiere que los efectos del programa no se diluyen debido a la incorporación de los nuevos miembros¹⁷. Mientras una importante proporción de los hogares experimentó cambios en su composición entre la línea de base y la encuesta de seguimiento, la mayoría de la rotación de personas se debe a los procesos demográficos comunes: el nacimiento de hijos o nietos, la salida del hogar de hijos adultos para formar un nuevo hogar, o cambios de pareja¹⁸.

Los resultados de medición de impacto en los indicadores de calidad de la vivienda dan cuenta que la vivienda de TECHO no produjo una mejora importante en la fracción de ambientes con techo o paredes hechos con materiales clasificados como de “buena calidad” (Tabla A2)¹⁹. Al analizar este resultado es importante tomar en cuenta que en la línea de base un alto porcentaje de hogares tenían materiales del techo, piso y paredes clasificados como de “buena calidad”. No obstante, si bien el material de cada componente constituía inicialmente un elemento que era en teoría apropiado, la mala calidad del mismo y/o la falta de aislante o una terminación adecuada hacía que el componente no aportara una protección adecuada. El efecto de la vivienda de TECHO en la fracción de pisos de buena calidad varía según el método de evaluación. Basado en el *propensity score matching*, la fracción de ambientes con piso de buena calidad aumenta 10 puntos de porcentaje, un cambio estadísticamente significativo al nivel del 5%, mientras que basado en modelo de

¹⁶De los hogares que utilizan la vivienda de TECHO como ambiente adicional, el uso más frecuente del ambiente es como dormitorio.

¹⁷Este hallazgo es consistente con los resultados de otros estudios, como las evaluaciones de los efectos de la titulación de tierras (Galiani y Schargrodsky, 2009) y de un programa de vivienda pública (Amendolagine, Alzua y Cruces, 2015).

¹⁸En 37% de los hogares se incorporó algún miembro durante el año, y en 32% al menos un miembro dejó el hogar. Un análisis de las características demográficas de los que se fueron y de los que se incorporaron indican que los hombres tuvieron mayor presencia en ambos grupos, mientras que los jóvenes fueron el grupo etario más propenso a dejar el hogar y los niños menores de 5 años los más propensos a incorporarse.

¹⁹Para poder obtener una unidad de análisis que permitiera comparaciones entre hogares que usan la vivienda de TECHO de diferentes maneras, cada variable cualitativa describiendo la calidad de la vivienda fue empleada para construir un nuevo indicador referido a la fracción de ambientes con esas características.

regresión 3, el efecto no es estadísticamente significativo. En consecuencia, se debe ser cauto cuando se interpretan los resultados de este indicador.

La vivienda de TECHO produjo una reducción de gran magnitud y estadísticamente significativa (en la mayor parte de los casos al nivel 1%) en todos los indicadores que miden la fracción de ambientes con problemas en el techo, las paredes y el piso. Según las estimaciones del Modelo de regresión 3, la fracción de ambientes con problemas en el techo bajó de 75% a 38%, con problemas en las paredes baja de 73% a 39% y con filtraciones de agua o piso de tierra de 37% a 24%. Asimismo, la fracción de ambientes que se inunda cuando llueve bajó de 46% a 23% y la fracción de ambientes que son muy o bastante húmedos baja de 65% a 28%. Estos resultados son robustos a los distintos métodos de medición de impacto y, por lo tanto, podemos concluir que el programa generó una mejora importante en la calidad de la vivienda.

Privacidad

La falta de privacidad es uno de los principales efectos negativos del hacinamiento. Las personas que viven en un espacio reducido, tienden a experimentar una mayor cantidad de demandas sociales y el hecho de que sus actividades diarias siempre sean observadas por otras personas, puede influir en su bienestar psicológico (Gove, Hughes y Galle, 1979). El hacinamiento también está asociado con la falta de privacidad en el sueño (Simonelli et al, 2013). Por lo anterior, es que se mide el impacto de la vivienda de TECHO en tres indicadores de privacidad en general y dos indicadores de privacidad en el sueño (Tabla A4).²⁰

Los resultados muestran una reducción estadísticamente significativa en todos los indicadores de falta de privacidad y en la mayoría de los casos el cambio es de importante magnitud. El porcentaje de hogares en los que los miembros no tienen lugar para cambiarse en privado baja de 40% a 25% (según el Modelo 3). El porcentaje de hogares en los que al menos una cama está hacinada baja de 71% a 56% y el porcentaje de hogares en los que todas las camas están hacinadas baja de 23% a 11%. Es evidente que el aumento en el tamaño de la vivienda permite a las familias a agregar camas adicionales, mejorando así la privacidad en el sueño.

Sueño

Existe también evidencia sobre la asociación entre la calidad del sueño y la vivienda deficitaria (Cardinali et al., 2014; Simonelli et al., 2015). Las viviendas que no ofrecen una aislación adecuada del ruido, frío, calor, lluvia y viento pueden generar problemas para conciliar el sueño, interrumpirlo o incluso hacer que las personas tengan que levantarse de noche para proteger la vivienda en casos de lluvia intensa o tormenta. A su vez, las personas que no duermen suficiente son más propensas a tener enfermedades crónicas como enfermedades cardiovasculares, diabetes, depresión y obesidad (Buxton y Marcelli, 2010; Strine y Chapman, 2005).

La Tabla A5 presenta las mediciones del efecto de la vivienda de TECHO en doce indicadores vinculados con el sueño. El efecto más importante en esta dimensión es en los indicadores vinculados con las interrupciones del sueño y en la cantidad de ambientes usados para dormir. El porcentaje de hogares en los que al menos un miembro se despierta de noche muy frecuentemente baja de 44% a 31%, mientras que el porcentaje de hogares en los que los miembros se despiertan cuando alguien se levanta cae de 62% a 45%. También hubo un aumento estadísticamente significativo en la cantidad de ambientes usados exclusivamente para dormir según todos los métodos de medición de impacto. El

²⁰ Durante la encuesta, el encuestador tenía que dibujar en un croquis la vivienda con la ubicación de cada cama. Luego debía recoger información sobre la cantidad de plazas y sobre quien duerme en cada cama.

efecto en el porcentaje de hogares en los que al menos un miembro duerme en un ambiente usado para cocinar, sin embargo, es estadísticamente significativo solamente basado en el método de PSM y al nivel 10%. Además, no se encuentra un efecto en los indicadores vinculados con la duración del sueño del referente, y el efecto en la percepción de calidad de sueño y la somnolencia diurna del referente es estadísticamente significativo solo basado en el método de PSM y al nivel 10%.

Salud

Existe amplia evidencia de la relación entre la salud y la calidad de la construcción y el grado de hacinamiento de la vivienda (Thomson et al., 2009; Newman, 2008) así como también evidencia reciente del efecto causal de programas de vivienda en la salud (Galiani et al., 2014; Cattaneo et al., 2009). El reemplazo del piso de tierra por piso de madera y mejoras en la terminación de las paredes y el techo puede mejorar la higiene en la vivienda, proveer mayor protección del frío y calor y reducir la humedad en la vivienda. Asimismo, un aumento en el tamaño de la vivienda puede reducir el contagio de enfermedades. Además, otras dimensiones del bienestar (sueño, estado de ánimo, conflictos, etc.) pueden tener repercusiones fisiológicas.

Las encuestas relevaban información para cada miembro de la familia sobre la ocurrencia de distintas enfermedades durante el último año y sobre la frecuencia de las mismas. El foco fue puesto en relevar información sobre las enfermedades que suelen estar asociadas con los problemas habitacionales y que producen los siguientes tres síntomas: problemas respiratorios, dolores de las articulaciones y diarrea. Se utilizó esta información para definir los seis indicadores presentados en la Tabla A6.

Si bien la mayoría de los coeficientes de tratamiento correspondientes a los indicadores de incidencia de enfermedades son negativos, el único indicador para el cual el efecto es estadísticamente significativo basado tanto en las regresiones como *propensity score matching* es el indicador Al menos un miembro tuvo tos o congestión muy seguido durante el último año. Para todos los demás indicadores de incidencia de enfermedades los p-valores son bastante altos sugiriendo que no haber encontrado un efecto en estos indicadores no se debe al bajo poder estadístico asociado al tamaño de muestra reducido. Tampoco encontramos un efecto en la satisfacción del referente con su estado de salud.

Seguridad

El concepto de seguridad refiere a la ausencia de riesgos o amenazas. La inseguridad puede estar asociada tanto con la violencia como con otros riesgos a la seguridad física, como las enfermedades o los accidentes (OPHI and CAF, 2016). La percepción de seguridad a su vez puede influir en otras dimensiones del bienestar, como el sueño o el bienestar psicológico (Simonelli et al., 2013). Los indicadores de impacto en seguridad refieren a los riesgos asociados con la condición física de la vivienda, el riesgo de ocupación de la vivienda, la incidencia de robos y la sensación general de seguridad que siente el referente en la vivienda.

Los resultados indican que la vivienda de TECHO produjo una mejora de gran magnitud y estadísticamente significativa en todos los indicadores de seguridad considerados. Por ejemplo, el porcentaje de referentes preocupados que la vivienda puede colapsar baja de 37% a 11% y el porcentaje piensen que la vivienda puede ser ocupado baja de 35% a 26% (según el Modelo 3). Además hubo un efecto importante no solo en la percepción de inseguridad, sino también en la incidencia de robos. El porcentaje de hogares que habían sufrido al menos un robo durante el año previo bajó de 21% al 11% (p-valor=0.004), basado

en Modelo 3, y de 17,5% a 11% ($p\text{-valor}=0.08$) basado en PSM.²¹ Por último, se duplicó el porcentaje de referentes que se siente muy o bastante seguro en la vivienda en que duerme.

Actividades en la vivienda

El Programa de vivienda de emergencia de TECHO puede ampliar las oportunidades para ejercer un oficio, elaborar artesanías o realizar actividades recreativas en la vivienda por el aumento en el espacio y la privacidad o por la mejora en la calidad de la construcción, creando un entorno más cómodo y más seguro para guardar los materiales. La encuesta relevó información para cada integrante del hogar sobre la realización de artesanías, oficios u otras actividades con y sin fines lucrativos dentro de la vivienda y, a los hogares con niños y adolescentes en edad escolar, preguntó si hay un lugar tranquilo en la vivienda para estudiar.

Se encuentra un efecto del Programa en solo algunos indicadores vinculados con las actividades en la vivienda (Tabla A7). Por un lado, el programa no tuvo ningún impacto en el uso de la vivienda para realizar artesanías u oficios. Por otro lado, el porcentaje de hogares con niños de entre 6 y 17 años que tienen un lugar tranquilo para estudiar aumentó marcadamente de 64% a 90% (basado en el Modelo 3) y de 54% a 94% (basado en PSM). El cambio es estadísticamente significativo al nivel 1% según todos los métodos de medición de impacto. El efecto en la disponibilidad de espacio tranquilo para realizar tareas escolares sugiere que la vivienda de TECHO no solo produce una mejora en las condiciones de vida, sino que también puede ampliar las oportunidades de los niños en el largo plazo. Este resultado es consistente con los resultados de algunos otros estudios que han demostrado el efecto de la vivienda en la educación de los niños (Goux y Maurin, 2005; Kast, 2009).

Relaciones interpersonales

La calidad y el tamaño de la vivienda pueden afectar las relaciones interpersonales tanto dentro del hogar como hacia afuera. Existe evidencia de que vivir en una vivienda hacinada y deficiente está asociada con la percepción de falta de auto-control, problemas en desarrollar relaciones de apoyo con otros miembros del hogar y el sentimiento de estigma (Evans, 2003). Por vergüenza las personas que viven en situaciones de precariedad habitacional pueden ser menos propensas a recibir a amigos o familiares en su vivienda y aislarse socialmente.

Los resultados indican que la vivienda de TECHO produjo una reducción marcada en el conflicto en el hogar (Tabla A7). El porcentaje de hogares con conflicto frecuente por falta de espacio baja de 29% a solo 3% (basado en Modelo 3) y de 34% a 6% (basado en PSM). El efecto es estadísticamente significativo al nivel 1% según todos los métodos de estimación. También mejoró la socialización hacia afuera. Si bien no hubo un efecto estadísticamente significativo en el porcentaje de hogares que nunca recibe gente en la vivienda, aumentó el grado de comodidad al momento de recibir invitados. El porcentaje de referentes que se siente poco o nada cómodo recibiendo a amigos, vecinos o familiares en su vivienda disminuye de 29% a 4% (basado en Modelo 3) y de 33% a 6% (basado en PSM). Además, según las respuestas abiertas sobre por qué los miembros del hogar no reciben visitas o se

²¹ Este resultado difiere del resultado de la evaluación de impacto del programa de vivienda de emergencia de TECHO realizado por Galiani et al. (2014). Ese estudio no encontró ningún efecto en la incidencia de robos. La diferencia de los resultados puede deberse a la mayor inseguridad en los asentamientos informales del Gran Buenos Aires en comparación con los otros países, ya que en estos últimos solo el 1% o 2% de los hogares manifestaron haber sufrido un robo en los 12 meses previos. Según el informe anual del Observatorio de la Deuda Social Argentina, 31% de los mayores de 18 años sufrió algún acto de delincuencia o violencia durante el año previo y el porcentaje es aún mayor en la población que habita en asentamientos informales (35%) (Salvia, 2015).

sienten incómodos haciéndolo, la falta de espacio dejó de ser la principal razón para no socializarse.

Estado de ánimo y percepción de bienestar

Existe amplia evidencia de la asociación positiva entre el tamaño y calidad de la vivienda y el bienestar psicológico (Krieger y Higgins, 2002). La mala calidad del sueño, la preocupación por el riesgo estructural de la vivienda y el conflicto generado por vivir en una vivienda insegura y hacinada pueden producir ansiedad y reducir la percepción de calidad de vida. La Tabla A8 presenta estimaciones del efecto de la vivienda de TECHO en cuatro indicadores de estado de ánimo, un indicador de la percepción de calidad de vida y dos indicadores de satisfacción con la vivienda. Todos los indicadores refieren a la situación o percepción del referente del hogar.

La vivienda de TECHO produjo una reducción tanto en la incidencia de sentimientos negativos—como tristeza, ansiedad, desesperanza o depresión—y estrés por conflicto en el hogar. El porcentaje de referentes que experimentó sentimientos negativos durante el mes previo cae de 67% a entre 48% y 50%. El porcentaje de referentes que sintió estrés por conflicto en el hogar desciende de 45% a 30% (basado en Modelo 3) and de 48% a 32% (basado en PSM). También baja el porcentaje de referentes que padece sentimientos negativos todos los días y el porcentaje que siente estrés por conflicto todos los días, pero en ambos casos p-valor es menor a 0.10. Finalmente hubo un aumento de gran magnitud y estadísticamente significativo al nivel 1% en la medida subjetiva de calidad de vida y en el porcentaje de referentes muy o bastante satisfecho con la vivienda y comodidad en la vivienda (en todos los casos, p-level: < 0.01).

En resumen, la evidencia indica que el Programa de vivienda de emergencia de TECHO tiene un efecto de gran magnitud en la privacidad, la seguridad, las relaciones interpersonales, el estado de ánimo y la percepción de calidad de vida. El efecto en salud, sueño y actividades en la vivienda es positivo pero de menor magnitud y limitado a solo algunos indicadores en cada dimensión.

4. Pruebas de robustez

En esta sección se analiza la robustez de los resultados. En primer lugar, se consideran los posibles sesgos que podrían ser causados por los siguientes factores: atrición no aleatoria, diferencias entre los barrios de los cuales fueron seleccionados los hogares de tratamiento y control, la división de los hogares o el cambio en el referente entre la encuesta de línea de base y la de seguimiento, y las diferencias estacionales en los momentos que fueron relevadas las encuestas. En segundo lugar, se analiza el efecto de usar dos alternativas de apareamiento: propensity score matching sobre el área de soporte común y el algoritmo de apareamiento vecino más cercano sobre la métrica de Mahalanobis. En tercer lugar, se prueba el efecto de usar controles contemporáneos en lugar de pre-tratamiento en las regresiones. En cuarto lugar, se realiza la prueba de falsificación en la cual se reemplazan los resultados post- tratamiento del grupo de tratamiento con los valores de la encuesta de línea de base. Todos los resultados se presentan en las tablas A9-A15 del Apéndice.

Atrición no aleatoria

Como fue mencionado en la sección 2, de los 334 hogares que recibieron el tratamiento, fue imposible volver a encuestar a un total de 41 hogares, lo cual supone una tasa de atrición del 12%. Veinte hogares se habían mudado del barrio, llevándose con ellos la vivienda de

TECHO; 18 familias habían vendido la casa y 3 casas se habían incendiado²². No existe un problema de atrición en el grupo de control ya que estos hogares se observan en un solo período.

La atrición no parece ser completamente aleatoria, dado que quienes no pudieron ser reencuestados son más propensos a tener una familia nuclear completa y al menos una mujer embarazada en el hogar. Para probar la sensibilidad de los resultados a este problema, se realizó una prueba similar a la utilizada por Manski (véase Tamer, 2010). Se volvió a realizar la regresión del Modelo 3, imputando los casos con mejores y peores valores de la variable de resultado (no se requirió imputación para las covariables, dado que se basan en la encuesta de línea de base)²³. El foco se puso sobre la obtención de límites superiores e inferiores para el efecto de tratamiento potencial. Esto permite probar cualitativamente el efecto buscado. Puesto de manera más simple: es necesario que las estimaciones de los coeficientes para los límites superiores e inferiores sean estadísticamente significativas y del mismo signo. Cuando esto sucede, no hay forma que los casos “perdidos” hayan podido cambiar tanto que los resultados del efecto verdadero sean cero (y menos probable aún que éstos tengan signo diferente). Si las dos regresiones tienen signos diferentes, claramente incluyen el valor cero en el intervalo, y por lo tanto es posible que los efectos verdaderos sean cero. Finalmente, si las dos regresiones tienen el mismo signo pero solo una es estadísticamente significativa, esto implica que uno de los límites incluye el cero en su intervalo de confianza, y por lo tanto no podemos asegurar que la atrición no haya llevado a concluir la existencia de un efecto cuando en realidad éste no existe.

Un examen de los resultados (Tablas A9-A15) muestra que la mayor parte de los resultados sobrevive a esta prueba. En particular, todos los efectos se mantienen en términos cualitativos para las dimensiones de calidad de la vivienda y relaciones interpersonales. La mayor parte de los resultados sobrevive para el tamaño de la vivienda (5 de 7), privacidad (3 de 5), seguridad (3 de 5), bienestar psicológico y percepciones de la calidad de vida (3 de 5), 1 de los 5 indicadores sobrevive en calidad del sueño y ninguno sobrevive en salud (0 de 1) y actividades dentro de la vivienda (0 de 1). Sin embargo, se puede argumentar que esta es la forma más conservadora para el testeo del sesgo de atrición y que, aun cuando los efectos no sobreviven la prueba, esto puede deberse a los fuertes supuestos sobre los que esta se basa.

Vecindarios

Los vecindarios de los cuales se extrajeron los casos varían entre los grupos de tratamiento y control. Si bien se realizó un importante esfuerzo para obtener los hogares de control de los mismos barrios que los hogares de tratamiento, para garantizar la similitud entre ambos grupos, solo 17 barrios proveyeron casos de tratamiento y control, 5 barrios proveyeron casos solo para casos de tratamiento y 12 solo casos de control (véase Tabla A1)²⁴. Como resultado, 46 de los 293 casos del grupo de tratamiento viven en vecindarios de los cuales no se obtuvieron casas de control, en tanto que 143 de los 352 hogares del grupo de control viven en barrios de los cuales no se obtuvieron casos de tratamiento.

Una prueba de diferencia de medias de las características de pre-tratamiento muestra que existe una diferencia significativa entre los hogares provenientes de barrios exclusivos de

²² Los incendios son muy comunes en asentamientos informales y no existe evidencia que la incidencia de incendios sea mayor entre los participantes del programa que en la población general que habita en asentamientos.

²³ En algunos casos, (por ejemplo, en el caso de los efectos sobre la variable del tamaño de la vivienda) los mejores y peores valores eran observaciones extremas que no tenían relación con el tamaño del hogar.

²⁴ Es importante aclarar que, dada la similitud en las condiciones de vida en los asentamientos informales del Gran Buenos Aires, el hecho de que los casos de tratamiento y control hayan sido obtenidos de diferentes barrios no necesariamente significa que los hogares provenientes de diferentes barrios sean menos similares.

tratamiento y hogares provenientes de barrios con casos de control y tratamiento únicamente para las variables “el Referente trabaja” y “al menos un miembro tiene asma”. En el caso de la comparación de medias para hogares provenientes de barrios exclusivos de control contra hogares provenientes de barrios con hogares de control y tratamiento, existe una diferencia estadísticamente significativa solamente en tres variables: “el referente completó la escuela secundaria”, “el referente proviene de otra provincia” y “Al menos un miembro tiene asma”.

Para probar el posible efecto de las diferencias entre barrios, se ejecutó nuevamente la regresión Modelo 3, incluyendo solo los hogares provenientes de los 17 barrios de los cuales se obtuvieron hogares tanto de tratamiento como de control. Considerando la gran pérdida en potencia estadística, es notable que ningún efecto pierda significancia estadística.

En la Tabla A1 también se observa que existe una correlación negativa en la cantidad de hogares encuestados en cada barrio entre ambos períodos. Para probar el posible efecto de esta tendencia, se ejecutaron las regresiones solo con los hogares provenientes de barrios con al menos 5 hogares en cada grupo (Pruebas de Vecindario I). Incluso bajo esta fuerte restricción, solamente la variable “Al menos un miembro tiene problemas para conciliar el sueño frecuentemente” deja de ser estadísticamente significativa al menos al nivel del 10%.

La correlación negativa puede ser un problema si pudiera causar que TECHO identificara cada vez menos hogares pobres por año para su programa.²⁵ Si este fuese el caso, las regresiones aún serían válidas, aunque habría que advertir que se estarían identificando los límites inferiores del efecto. Si bien esto no significa un problema en este caso, dado que la mayor parte de las estimaciones son estadísticamente significativas, de todas maneras se buscan posibles evidencias de este problema. En primer lugar se realizaron las estimaciones preferidas usando solo los casos de los barrios con más hogares de control que de tratamiento (Pruebas de Vecindario II), y luego, se ejecutaron las regresiones usando solamente los casos provenientes de vecindarios con más hogares de tratamiento que de control (Pruebas de Vecindario III). Una comparación de los resultados de ambas columnas, sin embargo, no muestra ningún patrón definido. Para algunas variables los coeficientes se incrementan y para otras los coeficientes bajan, sugiriendo que el proceso secuencial de seleccionar hogares de tratamiento y control no llevó a la selección de casos relativamente más (o menos) necesitados para el caso de control.

Referentes

En 16 casos no fue posible encuestar a la misma persona en la línea de base de tratamiento y la encuesta de seguimiento. En 20 casos los hogares se dividieron en dos luego de haber recibido la casa de TECHO²⁶. Para probar de qué manera estos cambios podrían estar modificando los resultados obtenidos, se estima el modelo de regresión preferido excluyendo esos 36 casos. Como resultado de ese cambio, los efectos se vieron virtualmente inalterados en cuanto a su significación estadística o económica. Mientras los niveles de significancia estadística de algunos coeficientes cambiaron levemente (en general mediante un incremento), ninguno de los efectos dejó de ser estadísticamente significativo al menos al 10% de significancia, en tanto que el efecto sobre una variable (Al menos un miembro duerme en el mismo ambiente en que se cocina) se volvió estadísticamente significativo.

²⁵ Es importante aclarar que, para reducir la posibilidad de que ocurra este potencial problema, se decidió no incluir en la muestra de control hogares incluidos en la *última construcción* realizada en cada barrio, dado que el equipo de TECHO indicó que podría suceder que ocasionalmente se construyera una vivienda para un hogar comparativamente menos necesitado en esa oportunidad.

²⁶ Como fue mencionado en la Sección 2, en estos casos se aplicó una encuesta separada a cada hogar, con el objetivo de obtener mejor información de cada miembro, pero luego ambos hogares fueron combinados para obtener un único efecto.

Momento del año

Otra preocupación es que alguno de los resultados pueda depender de la estación en la cual la encuesta fue relevada, en relación con el hecho de que, por ejemplo, los problemas respiratorios son más comunes durante el invierno en tanto que la diarrea es más frecuente en verano. Además puede haber diferencias estacionales en el humor de los referentes que respondieron la encuesta en distintos momentos del año. Puede ser posible que alguien encuestado durante un día soleado y agradable presente respuestas más optimistas que alguien encuestado durante un día frío y lluvioso. El efecto sobre la prevalencia de diarrea puede estar sesgado si se encuestaron más casos de tratamiento en invierno que en verano, en tanto que lo contrario puede suceder con respecto a los problemas respiratorios. Dado que las encuestas fueron relevadas aproximadamente durante los mismos meses, no se espera que este sea un problema. Sin embargo, se cumple con la formalidad de agregar variables dicotómicas para controlar por el verano, el otoño y la primavera (dejando al invierno como categoría de base). La inclusión de estas variables dicotómicas presenta significatividad conjunta en 16 de las regresiones. Las estimaciones de impacto, en cambio, no presentan cambios en la mayor parte de los casos. Los únicos coeficientes que dejan de ser significativos al menos al nivel 10% son “Al menos un miembro tiene problemas para conciliar el sueño frecuentemente”, “El referente tiene calidad de sueño mala o muy mala” y “Número de ambientes usados solamente para dormir”.

Matching

Se realizan dos controles de robustez sobre la técnica de apareamiento. En primer lugar, se sigue una estrategia común en la literatura, presentando los resultados del *propensity score matching* manteniendo solamente los casos que yacen en el área de soporte común. Una comparación de estos resultados con las estimaciones PSM originales muestra que la significatividad estadística se incrementa en algunos casos²⁷, y que los únicos indicadores para los cuales se pierde la significatividad estadística son “El referente tuvo dificultad para mantenerse despierto durante el día”, “Al menos un miembro tuvo dolores en articulaciones muy seguido durante el último año” y “Al menos un miembro duerme en un ambiente que también se usa para cocinar”.

En segundo lugar, se aplica la metodología de apareamiento del vecino más cercano, sobre la base de la métrica de Mahalanobis. Con este procedimiento las ponderaciones se basan sobre la inversa de la matriz de varianzas y covarianzas, en lugar de hacerlo sobre las puntuaciones de propensión. La comparación de los resultados de esta técnica de apareamiento con el PSM original indica que algunos de los efectos que no resultaban estadísticamente significativos se vuelven significativos²⁸, en tanto que no pierden significatividad en ningún otro caso.

Controles contemporáneos

En las estimaciones de las regresiones que se presentaron hasta el momento, se han empleado siempre valores pre-tratamiento para las variables de control. Para comparar los resultados con estimadores tradicionales de corte transversal, fue necesario recalcular la regresión preferida usando controles contemporáneos. La comparación de los dos conjuntos

²⁷ Las variables cuyos coeficientes se vuelven estadísticamente significativos son: Al menos un miembro tuvo diarrea durante el último mes, Referente preocupado que la casa sea ocupada, Referente tuvo sentimientos negativos casi todos los días durante el último mes, Referente se siente estresado debido a conflictos durante el último mes casi todos los días, Al menos un miembro realiza artesanías o actividades con o sin fines de lucro.

²⁸ Las variables cuyos coeficientes se volvieron significativos son: Al menos un miembro tuvo bronquitis, bronquiolitis o neumonía durante el último año, el referente duerme menos de 6 horas por día, al menos un miembro duerme en el mismo ambiente en que se cocina, al menos un miembro duerme en el mismo ambiente en que se trabaja, el referente siente stress debido a conflictos en el hogar casi todos los días, el referente está preocupado porque cree que su casa puede ser ocupada.

de resultados muestra que usando los controles contemporáneos se encuentran siete indicadores cuyos coeficientes no eran estadísticamente significativos que se vuelve significativos²⁹, en tanto que ningún coeficiente pierde significatividad estadística³⁰. Podemos entonces concluir que el uso de valores pre-tratamiento para las variables de control no resulta en una sobre-estimación del impacto.

Prueba de falsificación

La última prueba de robustez es una prueba de falsificación en la cual se reemplazan los valores de las variables de impactopost-tratamiento del grupo de tratamiento con los valores de la encuesta de línea de base. Si los efectos estimados fueran solo debidos al azar, entonces los resultados de la prueba de falsificación deberían ser similares a los de la regresión preferida original. La comparación de las estimaciones de la primera y última columnas de las Tablas A9 a A15 muestran que para casi todas las variables de resultado los efectos del programa desaparecen. Existe un efecto estadísticamente significativo para la regresión Modelo 3 y para el modelo de la prueba de falsificación para solo 6 variables³¹. También debería aclararse que incluso en estos casos, tanto la magnitud del efecto como el nivel de significatividad estadística son mayores en la regresión preferida que en el modelo de prueba de falsificación³². Los resultados de una prueba similar usando la técnica PSM son aún más convincentes. En este caso, ninguna de las variables para las cuales se observara un efecto significativo sobre la base del PSM resultó significativa estadísticamente cuando los valores de las variables de impacto del grupo de tratamiento se basan sobre la línea de base en lugar de hacerlo sobre la encuesta de seguimiento.

Consideraciones finales

Este documento buscó ampliar la evidencia disponible acerca del efecto causal de los programas de viviendas de emergencia sobre el bienestar de los hogares. Son tres las contribuciones principales.

En primer lugar, el documento constituye un ejemplo de un esfuerzo realizado con el fin de diseñar una evaluación de impacto rigurosa, dadas las restricciones institucionales que existieron. Desde un comienzo, las opciones disponibles para el diseño de la evaluación se vieron restringidas por dos criterios no negociables, impuestos –sobre la base de razones éticas- por TECHO-Argentina. En primer lugar, el requerimiento de que el proceso empleado por el programa de vivienda de emergencia no fuese alterado con vista a la evaluación de impacto. En segundo lugar, la imposibilidad de que se retrasara la entrega de viviendas a

²⁹ Las siete variables son: número de miembros del hogar, fracción de ambientes con piso de buena calidad, referente tiene problemas para permanecer despierto durante el día, al menos un miembro duerme en un ambiente que se usa para cocinar, al menos un miembro duerme en un ambiente que se usa para trabajar, al menos un miembro tuvo dolores frecuentes en las articulaciones durante el último año, y, nunca reciben amigos, parientes o vecinos en casa.

³⁰ Cuando se realizó el procedimiento PSM usando los datos de la encuesta de seguimiento en lugar de los datos de la línea de base para las covariables del grupo de tratamiento en la estimación de las puntuaciones de propensión, existe un cambio en la significatividad estadística de solo cuatro coeficientes. Los efectos de las variables el referente tiene problemas para permanecer despierto durante el día, al menos un miembro duerme en un ambiente que se usa para cocinar, y cantidad de ambientes usados exclusivamente para dormir, pierden significatividad estadística, en tanto que la variable El referente está preocupado de que le ocupen la casa se vuelve estadísticamente significativa. En el caso del método de PSM, sin embargo, existe un argumento más fuerte para el uso de valores pre-tratamiento –en lugar de post-tratamiento para las covariables en la estimación del propensity score.

³¹ Estas variables son la Fracción de ambientes que son muy o bastante húmedos, Miembros del hogar que no tienen espacio para estar solos, Miembros del hogar que tienen calidad del sueño mala o bastante mala, Al menos un miembro tuvo tos o congestión muy seguido durante el último año, La casa sufrió un robo durante el último año y Conflictos muy frecuentes en el hogar debido a la falta de espacio.

³² Por ejemplo, los coeficientes basados en la regresión Modelo 3 son 1,3 a 5,6 veces más altos que los coeficientes basados en el modelo de prueba de falsificación.

cualquier hogar que satisficiera los criterios de elegibilidad y para el cual existieran los recursos. Para trabajar con estas restricciones, fue necesaria la utilización de dos estrategias de evaluación (antes y después, y enfoque pipeline) y la aplicación de diversos métodos para la medición de impacto (análisis de regresión y técnicas de apareamiento). El hecho de que tanto los hogares de tratamiento como de control pasaran por el mismo proceso de selección riguroso y de que tengan características observables muy similares brindan la seguridad de que ambos grupos son altamente comparables en promedio. Los resultados también aprueban un conjunto de controles de robustez.

En segundo lugar, se mostró que el programa de vivienda de emergencia de TECHO tiene un importante efecto directo sobre el incremento del tamaño y la calidad de la vivienda. Resulta sustantivo que el porcentaje de familias que experimentan hacinamiento crítico disminuya de 37% hacia valores menores al 13%. También existe una marcada reducción en la fracción de ambientes con problemas en los componentes de la vivienda (piso, paredes y techo) y la fracción de ambientes que se inundan cuando llueve se reduce en más de la mitad.

En tercer lugar, se miden los impactos del programa en múltiples dimensiones del bienestar del hogar y dentro de cada dimensión se cuantifican los efectos empleando indicadores objetivos y subjetivos. La evidencia muestra que el programa tiene un efecto de gran magnitud y estadísticamente significativo sobre la privacidad, la seguridad, las relaciones interpersonales, el bienestar psicológico y la percepción de la calidad de vida. Los efectos sobre la salud, el sueño y las actividades realizadas en la casa son positivos pero de menor dimensión, y estadísticamente significativos solamente para algunos indicadores dentro de cada dimensión.

La evidencia que aquí se presenta indica que el programa de vivienda de emergencia de TECHO es una intervención efectiva para el mejoramiento de la calidad de vida de los hogares que viven en situaciones de extrema pobreza en asentamientos informales. El programa adquiere una mayor relevancia cuando se considera que este cambio se obtiene con un costo por unidad de tan solo 1000 dólares (y por supuesto, el tiempo de construcción de los voluntarios).

Bibliografía

Abadie, A., y Imbens, G.(2012).Matching on the Estimated Propensity Score. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 15301. Disponible en: <http://www.nber.org/papers/w15301>. [Acceso 30 November 2015].

Amendolaggine, J., Alzua, M., y Cruces, G. (2015) Efectos de la política de vivienda social. Evidencia para Argentina. Anales de la Asociación Argentina de Economía Política 2015.Disponible en: http://www.aaep.org.ar/anales/works/works2015/Amendolaggine_AAEP2015.pdf[Acceso 5 May 2016].

Benicio, D'A. M.H., Ferreira, M.U., Cardoso, M.R., Konno, S.C. y Monteiro, C.A. (2004).Wheezing conditions in early childhood: Prevalence and risk factors in San Paolo, Brazil. *Bulletin of the World Health Organization*, 82, pp. 51-522.

Bouillon, C. P. (Ed.) (2012).Un espacio para el desarrollo: Los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe. Washington, DC: Inter-American Development Bank.

Buxton, O.M. yMarcelli, E. (2010).Short and long sleep are positively associated with obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease among adults in the United States. *Social Science& Medicine*, 71, pp. 1027-1036.

Cardinali, D. P., Espinola, G.S.S.R., Salvia, A. y Vigo, D.P.C.D.E. (2014). Sleep, Slums and Shelter: Impact of a Slum-housing Upgrading Program. Bread and Brain, Education and Poverty, Vatican City: Pontifical Academy of Sciences, pp. 1-14.

Cattaneo, M.D., Galiani, S.,Gertler, P.J., Martinez, S.; Titiunik, R. (2009) Housing, Health and Happiness. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(1), pp. 75-105.

Cruces, G., Pérez Truglia, R. yTetaz, M. (2013).Biased perceptions of income distribution and preferences for redistribution: Evidence from a survey experiment *Journal of Public Economics*, 98(C), pp. 100-112.

Evans, G. (2003). The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 80(4), pp. 536-555.

Fonseca W., Kirkwood B.R., Victora C.G., Fuchs S.R., Flores J.A. and Misago C. (1996). Risk factors for childhood pneumonia among the urban poor in Fortaleza, Brasil: a case-control study. *Bulletin World Health Organization*, 74(2), pp. 199-208.

Galiani, S., Gertler, P., Cooper, R., Martinez, S., Ross, A., and Undurraga, R. (2014). Shelter from the Storm: Upgrading Housing Infrastructure in Latin American Slums. Inter-American Development Bank Working Paper Series No. 528, Washington, DC.

Galiani, S. and Schargrodsky, E. (2010).Property rights for the poor: Effects of land titling.*Journal of Public Economics*, 94, pp. 700-729.

Goux, D., yMaurin, E. (2005).The effect of overcrowded housing on children's performance at school.*Journal of Public Economics*, 89(5), pp. 797-819.

Gove, W. R., Hughes, M., y Galle, O. R. (1979).Overcrowding in the home: An empirical investigation of its possible pathological consequences.*American Sociological Review*, 44(1), pp. 59-80.

Imbens, G. W. (2015). Matching Methods in Practice: Three Examples.*Journal of Human Resources*, 50(2), pp. 373-419.

Jaitman, L. yBrakarz, J. (2013).Evaluation of Slum Upgrading Programs.Literature Review and Methodological Approaches.Inter-American Development Bank Technical Note No.IDB-TN-604, Washington, DC.

Kast, F. (2009). Housing Assistance and Student Achievement in Low-Income Households in Chile. Joint Center for Housing Studies of Harvard University. Disponible en: http://www.jchs.harvard.edu/sites/jchs.harvard.edu/files/w09-8_kast.pdf

Krieger, J., y Higgins, D. L. (2002). Housing and health: time again for public health action. *American Journal of Public Health*, 92(5), pp. 758-768.

Matte, T., y Jacobs, D. (2000). Housing and health: Current issues and implications for research and progress. *Journal of the Urban Health Bulletin New York Academy of Medicine*, 77(1), pp. 7-25.

Mitchell, A. y Macció, J. (2015). Housing and Wellbeing: Evidence from the informal settlements of Buenos Aires. *Anales de la Asociación Argentina de Economía Política* 2015. Disponible en: http://www.aaep.org.ar/anales/works/works2015/Mitchell_AAEP2015.pdf

Murtagh P., Cerqueiro C., Halac A., Avila M., Salomon H., Weissenbacher M. (1993). Acute lower respiratory infection in Argentinian children: a 40 month clinical and epidemiological study. *Pediatric Pulmonology*, 16(1), pp. 1-8.

Newman, S. J. (2008). Does housing matter for poor families? A critical summary of research and issues still to be resolved *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(4), pp.895-925.

Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI) & CAF (2016). Las dimensiones faltantes en la medición de la pobreza. Bogotá: Centro para el Desarrollo Humano Centro Lyra; Centro para el Desarrollo Humano IERU; CAF; Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI).

Rojas, E. y Medellín, N. (2011). Housing Policy Matters for the Poor Housing Conditions in Latin America and the Caribbean, 1995-2006. IDB Working Paper Series No.289, Washington, DC.

Rosenbaum, P.R. y Rubin, D.B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects *Biometrika*, 70(1), pp. 41-55.

Salvia, A. ed., (2014). *Un régimen consolidado de bienestar con desigualdades sociales persistentes, claroscuros en el desarrollo humano y la integración social 2010-2013*. 1ª ed. Buenos Aires: Educa.

Salvia, A. ed., (2015). *Progresos sociales, pobreza estructural y desigualdades persistentes: ilusiones y desilusiones en el desarrollo humano y la integración social al quinto año del Bicentenario (2010-2014)*. 1ª ed. Buenos Aires: Educa.

Sen, A. (1985). Well-Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984. *The Journal of Philosophy*, 82(4), pp. 169-221.

Sen, A. (1999). *Development as Freedom*, Oxford: Oxford University Press.

Simonelli, G., Leanza, Y., Boilard, A., Hyland, M., Augustinavicius, J. L., Cardinali, D. P. y Vigo, D. E. (2013). Sleep and Quality of Life in Urban Poverty: The Effect of a Slum Housing Upgrading Program. *Sleep*, 36(11), pp. 1669-1676.

Simonelli, G., Patel, S., Rodríguez-Espínola, S., Pérez-Chada, D., Salvia, A., Cardinali, D. y Vigo, D. (2015). The impact of home safety on sleep in a Latin American country *Sleep Health* 1(2), pp. 98-103.

Strine, T.W. y Chapman, D.P. (2005). Associations of frequent sleep insufficiency with health-related quality of life and health behaviors. *Sleep Medicine*, 6(1), pp. 23-27.

Tamer, E. (2010). Partial identification in econometrics. *Annual Review of Economics* 2(1), pp. 167-195.

TECHO Argentina (2013). *Relevamiento de Asentamientos Informales 2013*. Disponible en: <http://www.mapaasentamientos.com.ar/> [Acceso: 10 April 2016].

Thomson, H., Thomas, S., Sellstrom, E., Petticrew, M. (2009). The Health Impacts of Housing Improvement: A Systematic Review of Intervention Studies From 1887 to 2007. *American Journal of Public Health* 99(Suppl. 3), pp. S681-S692.

UN-Habitat (2012). *The State of Latin American and Caribbean Cities 2012: Towards a new urban transition*. Disponible en: <http://unhabitat.org/books/state-of-latin-american-and-caribbean-cities-2/> [Acceso 12 May 2016].