

CENTROS PRODUCTIVOS DE AUTOEMPLEO Y SU IMPACTO EN LA POBREZA: EL CASO DE NUEVO MILENIO

Miguel Talamás, Arlen Álvarez, Pablo Feher¹

CENTROS PRODUCTIVOS DE AUTOEMPLEO AND THEIR IMPACT IN POVERTY ALLEVIATION: THE CASE OF NUEVO MILENIO

Abstract

This research uses the method of difference in difference to measure the impact of Self-Employment Productive Centers created by Cementos Mexicanos on poverty alleviation in the community Nuevo Milenio. The data were obtained from surveys applied to participants and intended participants of the program living in the community. The findings include a lack of statistically significant evidence of an improvement in quality and size of houses due to the program, even though the mean of this dimension of poverty is in fact reduced 19.4% with the program. Additionally, there is no evidence of a positive effect in the other five social indicators contained in the Mexican Law of Social Development. We conclude that there is not enough evidence to prove without reasonable doubt that the program alleviates multidimensional poverty in any of its dimensions in the Nuevo Milenio community.

Keywords: *Housing, social development programs, poverty alleviation, CEMEX, Mexico, double differences, impact evaluation.*

Resumen

Usando el método de dobles diferencias, se mide el impacto del Centro Productivo de Autoempleo de Cementos Mexicanos en la reducción de la pobreza en la Colonia Nuevo Milenio. Los datos fueron obtenidos de encuestas aplicadas en la colonia antes y después del programa a participantes y solicitantes del programa. Encontramos que este no tiene un impacto estadísticamente significativo en la calidad y espacios de vivienda, a pesar de que la media de la carencia si disminuye un 19.4% como efecto directo del programa. Asimismo, no se encuentra un efecto positivo estadísticamente significativo en los otros cinco indicadores sociales señalados en la Ley General de Desarrollo Social. Concluimos que no existe evidencia suficiente para probar contundentemente la contribución del programa en la disminución de la pobreza multidimensional en la colonia Nuevo Milenio.

Palabras clave: *Vivienda, programas sociales, pobreza, CEMEX, México, dobles diferencias, evaluación de impacto.*

La presente evaluación de impacto fue posible gracias a la colaboración del ITESM y de CEMEX. Por parte del ITESM, agradecemos el apoyo, consejos y guía del profesor José de Jesús Salazar, quien nos ayudó a revisar el trabajo y la metodología en sus diferentes etapas. También agradecemos a nuestros compañeros: Tolhyn Cantú, Hector Garza, Dinorah Pensado, Igor Fariás y Jorge Polanco, su tiempo y colaboración para el levantamiento de encuestas de los participantes del programa después de su implementación. Por parte de CEMEX, agradecemos la colaboración de Héctor de León y de Mario Elias González. Los puntos de vista expresados en este documento corresponden únicamente a los autores y no necesariamente reflejan las ideas del ITESM.

INTRODUCCIÓN

En el 2012 en México, de acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, el 45.5% de la población mexicana vivía en pobreza y el 9.8% en pobreza extrema (CONEVAL, 2013). La Secretaría de Desarrollo Social publica informes acerca de diversos programas de apoyo social existentes, estos tienen diferentes metodologías y teorías de cambio, pero el mismo objetivo: Ayudar a la población mexicana a salir de la pobreza (Secretaría de Desarrollo Social, 2014). Los proyectos son ejecutados por el gobierno, entidades económicas privadas o una alianza entre ambas. En este trabajo, nos enfocaremos en los Centros Productivos de Autoempleo, creados por la empresa privada: Cementos Mexicanos (CEMEX).

Cementos Mexicanos es una empresa líder global en la industria de materiales para la construcción, con más de 100 años de experiencia, presencia en más de 50 países y relaciones comerciales con más de 108 naciones. La red de operaciones de CEMEX produce, distribuye y comercializa cemento, concreto premezclado, agregados y otros productos relacionados. La empresa es uno de los principales productores de cemento en el mundo, con ventas anuales superiores a los \$15,230 millones de dólares y tiene cerca de 43,000 empleados a nivel mundial. El 22% de las ventas de la empresa son en México, representando ingresos por más de tres mil millones de dólares al año (CEMEX, 2014a).

CEMEX desarrolló un programa para proveer de infraestructura y materiales para la producción de bloques a los participantes del programa. El proyecto se ha desarrollado en 28 comunidades del país en diversas ciudades: Ciudad Victoria, Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros, Ciudad Mante, Ciudad Madero, Tampico, Altamira, Guadalupe, Monterrey y otras. Los Centros Productivos de Autoempleo (CPA), lugar en el cual las personas producen sus bloques, se encuentran en colonias cuyos habitantes tienen bajos ingresos y vulnerabilidad a la pobreza por carencias sociales, en específico aquellos que tienen carencia de espacios y calidad de la vivienda.

CEMEX describe el impacto del programa de la siguiente manera:

Cada comunidad que cuenta con un CPA se beneficia del desarrollo económico y social al que da lugar la creación de nuevos empleos; en consecuencia, hay un impacto positivo en la calidad de sus vidas. Además nos ha permitido impulsar el desarrollo de base y transmitir los valores fundamentales para la convivencia (Cemex, 2014b)

En este trabajo nos enfocaremos en el CPA de la Colonia Nuevo Milenio, ubicada en el municipio de Guadalupe, Nuevo León, que cuenta con un subsidio del gobierno para la compra de materiales de construcción diferentes a los bloques. El subsidio se compone de un aporte federal de \$45,280.19 y un financiamiento por parte del gobierno del estado a través de Fomerrey con una tasa de interés del 5% anual por cinco años de \$21,000 dando un total de \$66,280.19. La colonia cuenta con 187 viviendas y se ubica a un lado de las vías de tren, el lugar no se encuentra aislado, pues se sitúa a menos de un kilómetro de la

avenida Adolfo Ruiz Cortines, que tiene amplia conectividad. Los datos del subsidio y el mapa de la colonia se encuentran en el Anexo II.

En el 2012, el gobierno estatal de Nuevo León invirtió 4.7 millones de pesos para la introducción de los servicios de agua potable y drenaje sanitario, y 16 millones 400 mil pesos en pavimentación de calles y electrificación de la colonia Nuevo Milenio. Asimismo, las áreas de Fomerrey de la Secretaría de Desarrollo Social y de la Secretaría de Trabajo, brindaron facilidades en los rubros de regularización de terrenos, enviaron brigadas sociales con la intención de mejorar la calidad de vida y buscaron fomentar el autoempleo en la colonia. (Cortés, 2012)

El objetivo de la presente investigación es medir el impacto que tiene el Centro Productivo de Autoempleo de la Colonia Nuevo Milenio en la reducción de la pobreza de los participantes del programa. Si el grado de pobreza multidimensional o la vulnerabilidad a la misma se reducen, esto se entiende como una mejora en la calidad de vida de los participantes.

MARCO TEÓRICO

CEMEX es una de las empresas que ha incursionado en actividades de responsabilidad social. La empresa implementó el programa de los CPA en 2008 como uno de estos proyectos; asimismo, cuenta con otros programas también de enfoque social, como “Patrimonio Hoy”, “ConstruApoyo”, “Lazos Familiares” y “Mejora tu calle”. Todos estos se centran en la mejora de las condiciones de vivienda en las colonias de bajos recursos. (CEMEX, 2014c). En virtud de ello, CEMEX ha recibido diversos reconocimientos. El Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) otorgó a CEMEX un reconocimiento a las mejores prácticas de responsabilidad social empresarial en el 2014, y en el 2013, por décimo año consecutivo, la reconoció con el distintivo de Empresa Socialmente Responsable (ESR).

Para que el programa CPA en Nuevo Milenio funcione, es necesario que el participante trabaje en la elaboración de bloques (tabiques), CEMEX facilite la infraestructura y el gobierno otorgue un subsidio de materiales de construcción. El programa CPA no tiene un objetivo claro definido, sin embargo, la teoría de cambio de la que parte CEMEX explica que a través de los CPA y los aliados, las familias participantes pueden construir una vivienda con materiales y espacios de calidad. Como consecuencia, esto traería una mejora en las seis dimensiones de la pobreza: educación, alimentación, material y calidad de la vivienda, acceso a seguridad social, servicios básicos de vivienda y acceso a servicios de salud, definidas en las “metas del milenio”. Al haber una reducción en estos indicadores, se reduciría el umbral de privación, lo que llevaría a una reducción de la pobreza.

La mejora en la vivienda en el presente, podría incrementar el ingreso disponible en el futuro. Un incremento en el ingreso disponible podría incrementar el gasto en educación o alimentación, mejorando en estas dos dimensiones la calidad de vida de la familia.

Adicionalmente, el tener una vivienda de calidad, puede también darle a la familia acceso a créditos, que le permitan optimizar su consumo intertemporal. Es importante tener en cuenta que esta optimización a través del acceso al mercado financiero es solamente un posible desenlace, también existe la posibilidad de que un sobreendeudamiento en el presente agrave aún más la pobreza que vive la familia en el futuro. Adicionalmente, después de contraer el crédito para construir su casa, los ingresos futuros disponibles pueden ser menores, lo que podría empeorar en lugar de mejorar, las condiciones de vida de los participantes.

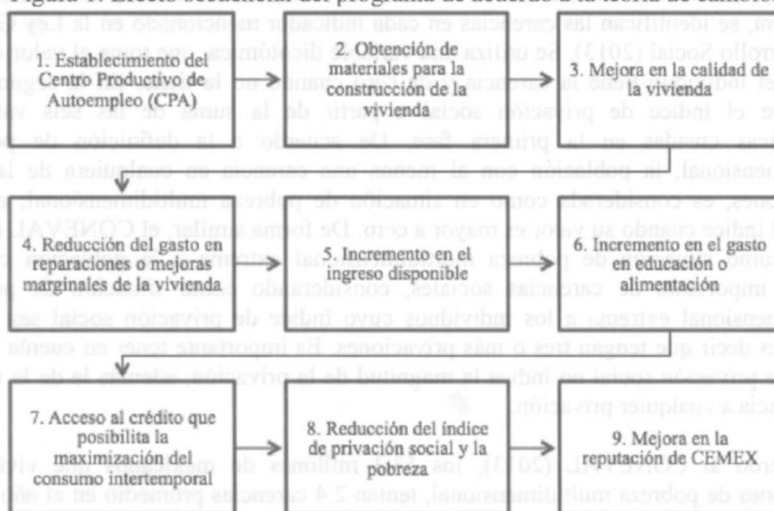
El ingreso bruto también podría incrementarse. Algunos de los participantes del programa, utilizaron la ampliación de su casa para emprender un negocio. Si el negocio está bien administrado, podría representar un incremento en el ingreso de la familia, pero también un mal manejo puede llevar a una pérdida de capital y ahorros. Sin embargo, esto también podría tener un efecto negativo en el acceso a seguridad social. Si la persona que es la fuente de ingresos en la familia pasa de un empleo formal a la informalidad, podría representar una pérdida en el acceso a seguridad social.

Adicionalmente, el mejorar la calidad y espacios de la vivienda puede tener implicaciones positivas en la salud y en el empleo. Al cambiar el piso de tierra por uno firme, existe la posibilidad de que la exposición a enfermedades se reduzca, haciendo a los habitantes de la familia más sanos. Cattaneo, Galiano, Gertler, Martinez y Titiunik (2009) describen cómo el piso firme puede prevenir parásitos, que son la mayor causa de diarrea e irritación gastrointestinal.

Este estudio evalúa el impacto de los CPA en los indicadores de carencias sociales en los participantes del programa. Para esto, se cuantificará dicho impacto para poder comprobar nuestra hipótesis nula, la cual dice que el programa no genera un impacto en los indicadores anteriormente mencionados. Se compara la situación sin proyecto y con proyecto en los participantes y los inscritos que no participaron para saber si hay alguna diferencia estadística en los indicadores de pobreza entre los dos grupos.

Ya que la teoría de cambio indica que el programa reducirá la pobreza multidimensional en cada una de sus dimensiones, es necesario evaluar el impacto del programa en cada una de estas. Aunque el programa pudiese contribuir en la dimensión de calidad y espacios de vivienda, esta contribución por sí sola, podría no ser suficiente para reducir los índices de pobreza multidimensional.

Figura 1. Efecto secuencial del programa de acuerdo a la teoría de cambio.



Para poder medir con certeza el nivel de pobreza multidimensional, se usará la metodología del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), organización que genera información objetiva sobre la situación de la política social y la medición de la pobreza en México. Para esto último, el CONEVAL utiliza un enfoque multidimensional, analizando la situación social en el ámbito de los derechos sociales y el bienestar económico. En cuanto a los derechos sociales, de acuerdo al título segundo, artículo octavo de la Ley General de Desarrollo Social (2010) publicada en el Diario Oficial de la Federación, se considera que una persona no puede ejercer sus derechos cuando presenta al menos una carencia en los seis indicadores: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a seguridad social, calidad y espacios de vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación. Utilizando estos seis indicadores, el CONEVAL proporciona la siguiente definición de pobreza multidimensional:

Una persona se encuentra en situación de pobreza multidimensional cuando no tiene garantizado el ejercicio de al menos uno de sus derechos para el desarrollo social, y si sus ingresos son insuficientes para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades. (Coneval, 2009)

El CONEVAL (2009) realiza el proceso de identificación de pobreza en dos etapas. En la primera, se evalúa si los ingresos de la persona son insuficientes para satisfacer sus necesidades y si presenta carencias en alguno de los seis indicadores de vulnerabilidad. En la segunda, se combinan los indicadores para determinar si la persona se encuentra en una situación de pobreza multidimensional.

El proceso de identificación de las carencias sociales se efectúa también en dos fases. En la primera, se identifican las carencias en cada indicador mencionado en la Ley General de Desarrollo Social (2013). Se utiliza una variable dicotómica, que toma el valor de uno cuando el individuo tiene la carencia y de cero cuando no la tiene. En la segunda, se construye el índice de privación social a partir de la suma de las seis variables dicotómicas creadas en la primera fase. De acuerdo a la definición de pobreza multidimensional, la población con al menos una carencia en cualquiera de las seis dimensiones, es considerada como en situación de pobreza multidimensional; esto lo señala el índice cuando su valor es mayor a cero. De forma similar, el CONEVAL (2009) define como situación de pobreza multidimensional extrema a la población con un número importante de carencias sociales, considerando como situación de pobreza multidimensional extrema a los individuos cuyo índice de privación social sea tres o mayor, es decir que tengan tres o más privaciones. Es importante tener en cuenta que el índice de privación social no indica la magnitud de la privación, además le da la misma importancia a cualquier privación.

De acuerdo al CONEVAL (2013), los 53.3 millones de mexicanos que vivían en condiciones de pobreza multidimensional, tenían 2.4 carencias promedio en el año 2012, cualquier programa que pretenda disminuir la pobreza multidimensional tendrá que combatir la pobreza en más de una de sus dimensiones.

Las investigaciones que miden el impacto de la vivienda en la disminución de la pobreza son escasas. Sin embargo, las existentes fueron base para la justificación de la hipótesis y la metodología empleada en esta investigación.

Sen (1999) explica que el acceso a bienes necesarios no es condición suficiente para definir el bienestar de un individuo, ya que a pesar de que el bien se provea puede suceder que el individuo no tenga la libertad para poder consumirlo o apropiarse de él. Esta teoría fue aplicada por Fernández (2010) al estudiar el asunto del acceso a la vivienda, y menciona que es necesario entender el problema de la falta de vivienda en el sentido multifactorial, donde lo importante no es sólo aumentar la provisión de vivienda, sino combatir las causas del problema: adicciones, problemas de salud mental y/o falta de capacidades para administrar su riqueza.

Salazar, Husted, Gutiérrez y Acuña (2011), autores del artículo de investigación en el cual se evaluó al programa "Patrimonio Hoy" de CEMEX, utilizando pruebas de diferencias de medias, encontraron un impacto positivo en el tamaño y calidad de la vivienda al concluir que los participantes del programa construyen viviendas más grandes, con más habitaciones y en menos tiempo que sus vecinos. Adicionalmente, la investigación encontró una falta de evidencia de que el programa tuviera un impacto en salud, ahorro y participación comunitaria. A diferencia de nuestra investigación, Salazar, Husted, Gutiérrez y Acuña (2011), se enfocan en el cumplimiento de los objetivos del programa, mientras que nosotros nos enfocamos en medir el impacto que tiene el programa en la reducción de la pobreza multidimensional de acuerdo a la metodología del CONEVAL.

Cattaneo et. al. (2009) evaluaron el programa “PISO FIRME” utilizando la metodología de diferencia de medias y considerando el estado de Coahuila como grupo de tratamiento y comparándolo con el estado de Durango como grupo de control. Los autores estiman un impacto positivo en la salud de los niños que habitan en un hogar con piso de cemento en comparación con aquellos que tienen piso de tierra. Adicionalmente encontraron un incremento en la satisfacción de los adultos con su hogar y su calidad de vida, y una disminución en los niveles de depresión y estrés. El estudio no nos indica si el programa “PISO FIRME” contribuyó en alguna forma a reducir la pobreza multidimensional de los participantes.

Haji, Aman y Gebo (2013) estudiaron el impacto del desarrollo urbano integrado en la pobreza en Adama, parte de la región estatal de Oromia, en Etiopía. Los autores usaron el gasto en consumo como una proxy de la pobreza, y midieron la diferencia total del gasto en consumo entre las viviendas que participaron en el programa y las que no participaron. El estudio encontró que para cada punto de la curva de incidencia de la pobreza, los participantes del programa se encontraban por debajo de los no participantes, indicando que los participantes eran menos pobres que no participantes. En conclusión, los autores encontraron que el desarrollo urbano tiene un impacto positivo en la reducción de la pobreza en Adama. Nuestra investigación, usando una metodología diferente, también evalúa el impacto de un programa de construcción de viviendas en la pobreza de los participantes.

Existen también otras evaluaciones de programas sociales para México, sin embargo están enfocadas a evaluar el diseño del programa, la cobertura y la satisfacción de los beneficiarios como los informes de Medrano, Abreu, Cruz, López, Martínez, Sampedro, Vargas (2010) acerca de los apoyos del Fondo Nacional de Habitaciones Populares y SEDESOL (2013) del programa “Tu Casa”.

METODOLOGÍA

Dado que este trabajo se enfoca en la evaluación del impacto del programa en la reducción de la pobreza multidimensional, el método idóneo para cuantificarlo es el modelo de dobles diferencias que considera dos cortes de tiempo y dos muestras: pre-tratamiento y post-tratamiento y grupo de control y grupo de tratamiento.

La limitación al utilizar este modelo es que supone que el grupo de control y el de tratamiento fueron determinados aleatoriamente, sin embargo este programa fue focalizado de acuerdo al método de auto-selección, ya que la participación en el programa estaba condicionada a aquellas personas que fueran los propietarios legítimos del terreno donde habitan y tuvieran la carencia de espacios y calidad de vivienda, lo que representa una vulnerabilidad estadística de este análisis.

El modelo de dobles diferencias que proponen Khandker, Koolwal y Samad (2010) es el siguiente:

$$\eta = E(Y_1^T - Y_0^T | T_1 = 1) - E(Y_1^C - Y_0^C | T_1 = 0)$$

Donde Y representa la variable de medición, el subíndice es el tiempo de observación $t = 0$ representa pre-tratamiento y $t = 1$ post-tratamiento; y el superíndice T representa el grupo de tratamiento y C el grupo de control.

$T_1 = 1$ representa la observación del grupo de tratamiento en $t = 1$ y $T_1 = 0$ la observación del grupo de control en $t = 1$.

Esto se puede cuantificar a través del siguiente estimador:

$$\eta = (Y_1^T - Y_0^T) - (Y_1^C - Y_0^C)$$

Y se probará la siguiente hipótesis:

$$H_0: \eta = 0$$

$$H_1: \eta \neq 0$$

Duflo (2002) recomienda una aplicación del método de dobles diferencias usando el siguiente modelo:

$$Y_{it} = \alpha + \beta G + \gamma t + \eta(G * t) + \varepsilon_{it}$$

Donde Y_{it} es la variable de respuesta, en este caso el indicador de pobreza, G es una variable dicotómica donde $G = 1$ representa el grupo de tratamiento y $G = 0$ el grupo de control, t es el tiempo de la observación $t = 0$ indica pre-tratamiento y $t = 1$ post-tratamiento.

El parámetro α corresponde a la media de la variable de respuesta para el grupo de control antes de tratamiento, γ representa el efecto del tiempo en el grupo de control (la diferencia en su media en el tiempo), β indica el efecto de ser parte del grupo de control (la diferencia de la media del grupo tratamiento y el grupo control) y finalmente, η representa el efecto de ser parte del grupo de tratamiento en el periodo post-tratamiento (la diferencia entre tratamiento y control de sus diferencias con respecto de sí mismos a través del tiempo).

Por lo tanto, si η es estadísticamente significativo (diferente de cero), el programa habrá tenido un efecto en el grupo de tratamiento y podemos rechazar la hipótesis nula de que el programa no impactó a la pobreza multidimensional.

Los grupos de control y tratamiento se construyeron en base a la información proporcionada por CEMEX. Previo al inicio del programa los habitantes de la colonia Nuevo Milenio demostraron su interés en el programa y quedaron registrados como beneficiarios en potencia. Los que sí participaron en el programa conformaron el grupo de tratamiento; mientras que aquellos que no participaron en el programa, pero mostraron interés en el mismo, conformaron el grupo de control.

Los grupos de control y tratamiento son similares, ya que las personas habitan en la misma colonia y tienen carencias similares. Además las personas que conforman los dos

grupos tenían la intención de participar en el programa y de construir o mejorar los espacios de su vivienda. En el Cuadro 1 se encuentra la situación del grupo de control y tratamiento antes de la aplicación del programa, los porcentajes muestran la proporción de viviendas que tenían la carencia mencionada en el índice. Estos grupos muestran ser similares a excepción de la carencia por acceso a los servicios básicos de la vivienda.

Cuadro 1. Proporción de carencias grupo de tratamiento y control antes del programa.

Índice de carencia	Tratamiento	Control
Calidad de la vivienda	100%	100%
Servicios básicos	6.25%	25%
Alimentación	0%	0%
Salud	15.62%	37.5%
Educación	46.87%	37.5%
Seguridad Social	42.18%	50%

Fuente: Elaboración propia

DATOS

La información acerca de la comunidad de Nuevo Milenio se obtuvo de una encuesta que aplicó la Comisión Nacional de Vivienda antes del inicio del programa a noventa y dos jefes de familia, potenciales participantes del programa. Esta encuesta consistió de 37 preguntas con las cuales se evaluó la situación en la que cada familia vivía al momento de la encuesta. Algunas de las variables que se midieron en la encuesta fueron: legitimidad de la vivienda (cuenta con escrituras), acceso a energía eléctrica, materiales de paredes y techos, existencia de piso firme, servicio de agua, drenaje, número de cuartos, habitantes por cuarto, ingreso laboral, acceso a instituciones sociales, acceso a una institución de salud, nivel de educación de los miembros de la familia y carencia alimentaria. Los investigadores, no participamos en el levantamiento de estas encuestas, solamente recibimos los resultados en un archivo de Excel que personal de CEMEX nos proporcionó.

Es importante mencionar que los participantes del programa no fueron seleccionados de forma aleatoria. CEMEX y el gobierno municipal escogieron a los participantes en base a su necesidad y sus carencias. Es por esto, que todos los participantes tienen carencia por calidad y espacios en la vivienda. En caso de que el grupo de control y el de tratamiento sean diferentes, esto podría ocasionar que la metodología de dobles diferencias perdiera eficiencia. Adicionalmente, el hecho de que el grupo de control sea candidato a participar en el programa en el futuro, puede cambiar su comportamiento. Es decir, si un miembro del grupo de control pensaba invertir para remodelar o ampliar su vivienda, tendrá incentivos para esperar a ser parte del programa y hacerlo con el apoyo de CEMEX y el gobierno municipal.

Los datos de la encuesta nos permiten entender si los encuestados viven en una situación de pobreza multidimensional, así como también cuántas y cuáles son las carencias que enfrentan. Se evalúa el acceso a seguridad social y acceso a los servicios de salud preguntando directamente a los encuestados si tienen acceso. La existencia de servicios básicos de la vivienda se evalúa al preguntar si en la vivienda hay acceso a la energía eléctrica, servicio de agua y drenaje. La calidad y espacios de vivienda puede ser cuantificada al usar los resultados de la existencia de piso firme y las características de los materiales de los techos y las paredes de la casa. Con el nivel de educación de los miembros de la familia y su edad, se puede determinar rezago educativo. Finalmente, la pregunta de si alguien ha dormido sin cenar, nos permite identificar carencia alimenticia, aunque no nos proporciona información de la calidad. La encuesta aplicada se encuentra en el anexo 1.

En general, los datos son proporcionados por individuos que están buscando entrar a un programa de asistencia social. Si las personas consideran que el estar en peores condiciones de vida les permite entrar al programa, entonces tendrán incentivos a manifestar más carencias que las que actualmente tienen. El manifestar la existencia de más carencias que las existentes causará un sesgo hacia una peor calidad de vida antes del comienzo del programa. En caso de que este sesgo existiera, se esperaría un sesgo similar en las encuestas que se realizan una vez que el programa termine, debido a que las personas que participaron en el programa esperan participar en nuevos programas, y saben que si manifiestan no tener carencias, esto podría condicionar su participación en programas futuros. Es posible que todas las encuestas, antes y después del programa, tengan una tendencia a exagerar las carencias, ya que el encuestado busca con estas respuestas participar en un programa de ayuda social.

Este tipo de comportamiento ya ha sido documentado por investigadores. De la Guardia, et al. definen a este comportamiento como el “sesgo del entrevistado”, en el cual:

...los sujetos que participan en la investigación tienen sus propias ideas e intereses con respecto al estudio... Esto quizá provoque que su comportamiento durante la participación en el estudio sea modificado para ‘favorecer’ a la investigación o para ‘afectarla’ mediante respuestas falsas que afectan la validez del estudio. Asimismo, es probable que el entrevistado no recuerde la información y que invente, exagere o minimice sus respuestas, o incluso que no responda en lo absoluto. (De la Guardia, et al, 2011)

El encuestado tiene completo control acerca de lo que reporta como su ingreso, acceso a seguridad social, acceso a servicios de salud, acceso a la alimentación y educación, ya que el encuestador no tiene forma de saber si se le oculta la verdad. Para las otras variables, tales como materiales de construcción de la casa y servicios públicos, es más difícil para el encuestado mentir, debido a que el entrevistador puede ver los materiales de construcción y si se tiene acceso a servicios públicos. Ya que muchos de los subsidios del gobierno y de las empresas socialmente responsables están enfocados en las personas de escasos recursos, es posible que el entrevistado reporte un ingreso menor al real, para así no quedar fuera de posibles apoyos futuros.

Ya que ni CEMEX, ni el gobierno municipal de la ciudad de Monterrey, levantaron encuestas con información de los participantes después del programa, se diseñó una encuesta con las mismas preguntas que la encuesta realizada por FOMERREY antes del comienzo del programa, los autores consideramos que algunas preguntas de esta encuesta son ambiguas, sin embargo se decidió aplicarla con las mismas preguntas para que las variables de medición fueran consistentes pre-tratamiento y post-tratamiento. Esta encuesta se encuentra en el Anexo I. Junto con la ayuda de voluntarios, los investigadores asistieron a la colonia Nuevo Milenio para recabar información del nivel de vida de los participantes y no participantes, después de terminado el programa.

Existen ciertas limitaciones en la veracidad de los datos recopilados en la encuesta post-tratamiento, ya que los encuestados mostraron desconfianza acerca de la finalidad de la encuesta. En algunos casos, los encuestados reportaron mayor número de habitantes en su vivienda, en otros casos las edades reportadas en la encuesta post-tratamiento no coinciden con la edad reportada en la encuesta pre-tratamiento más el tiempo transcurrido durante el programa, es decir, mientras que los hijos aumentaron dos años de edad, las señoras no aumentaron su edad durante el tratamiento.

También se redujo el tamaño de la muestra inicial ya que algunas de las viviendas que debían ser encuestadas se encontraban abandonadas, no se encontró a ningún habitante que respondiera durante los días que se encuestó o el participante del programa no vivía en esa casa.

La limitación estadística de realizar el análisis de dobles diferencias fue que el grupo de control no fue planeado y está compuesto por aquellas viviendas que solicitaron participar en el programa, pero que por motivos desconocidos, optaron por no participar, por lo que solamente contamos con ocho viviendas pertenecientes al grupo de control.

RESULTADOS

Para la construcción de los índices de carencias de los habitantes de la colonia Nuevo Milenio, se utilizó la metodología aceptada y utilizada por el CONEVAL y publicado en el Diario Oficial de la Federación en el 2010. Se calcularon seis índices que miden seis carencias: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos de vivienda y acceso a la alimentación. Debido a la falta de datos acerca del acceso a seguridad social y acceso a la alimentación, se tuvieron que hacer algunas modificaciones a su cálculo. Se tomó como una familia con carencia alimentaria aquella que haya tenido, en los últimos tres meses, al menos un miembro de la familia, mayor de 18 años, que por falta de recursos haya dejado de desayunar, comer o cenar, o que haya habido algún miembro que por falta de recursos haya comido sólo una vez en el día o no haya comido en todo el día. Para el cálculo del índice de acceso a seguridad social se tomaron como familias con carencia aquellas en las que hay alguna persona que no es remunerada por su trabajo, que no tiene acceso a instituciones como INFONAVIT, Banejército, Jubilaciones, FOVISSSTE u otros, ó que

estén empleados en el sector informal. Para el cálculo de todos los demás índices se siguieron los lineamientos del CONEVAL.

Para construir el índice de privación social de acuerdo a los lineamientos del CONEVAL, se suman seis variables dicotómicas, una para cada dimensión de la pobreza. Se asigna un valor de 1 a la variable dicotómica si la familia tiene la carencia, y un valor de 0 si no la tiene. Las carencias de las familias que participaron en el estudio de la Colonia Nuevo Milenio, se muestran en los cuadros 2 y 3.

Aunque el análisis del antes y el después no necesariamente muestra el impacto del programa, el tener estos datos nos puede dar una imagen del panorama en la comunidad. Después de la finalización del programa, observamos que la carencia por espacios de vivienda se reduce, mientras que las carencias por acceso a seguridad social y alimentación aumentan. Es importante destacar que los investigadores solamente recibieron los resultados obtenidos del levantamiento de encuestas realizado antes del inicio del programa, pero ellos junto con un grupo de voluntarios realizaron el levantamiento de encuestas después del programa. Es posible que exista una diferencia en cuanto a la calidad en el levantamiento de encuestas o un sesgo de los encuestados al responder, ya que en el levantamiento de antes del inicio del programa no se encontró ni una sola casa con carencia alimentaria, y en este último se encontraron varios casos donde sí existía.

Cuadro 2. Estadísticas de la población antes y después del programa.

Indicador	Antes del Programa	Después del Programa (74 viviendas)
Casa escriturada (%)	15.0	16.67
Acceso a luz eléctrica (%)	100	98.61
Techo de lámina de cartón, metálica, asbesto, palma o paja (%)	87.10	36.62
Agua entubada dentro de la vivienda (%)	95.70	95.83
Cuartos promedio por vivienda	2.68	2.90
Habitaciones promedio por vivienda	1.80	1.80
Habitantes por vivienda promedio	4.40	4.80
Índice de hacinamiento	2.81	2.95
Índice de privación social promedio	2.09	2.18
Promedio de felicidad		9.15

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de las encuestas.

Cuadro 3. Diferencias de Medias Pre-Post sin separar Control y Tratamiento

Variable	Educación	Salud	Seguridad Social	Vivienda	Servicios Básicos	Alimentación	Pobreza
Post	0.0634	0.00181	0.223***	-0.423***	-0.0284	0.167***	-0.0338
S.E.	(0.0790)	(0.0642)	(0.0772)	(0.0546)	(0.0442)	(0.0391)	(0.149)
Constante	0.478***	0.207***	0.402***	1***	0.0978***	-0	2.217***
S.E.	(0.0523)	(0.0425)	(0.0512)	(0.0371)	(0.0293)	(0.0259)	(0.101)
Observaciones	164	164	164	154	164	164	154

Nota: Errores estándar en paréntesis

Nota: *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados al usar el modelo de dobles diferencias se pueden observar en el Cuadro 4. El programa disminuyó la carencia de acceso a la vivienda en 19.4% en la colonia Nuevo Milenio, pero la disminución no resulta ser estadísticamente significativa. La falta de significancia estadística puede ser causada por el limitado tamaño del grupo de control.

Cuadro 4: Diferencias de Medias Pre-Post y Tratamiento-Control

Variable	Educación	Salud	Seguridad Social	Vivienda	Servicios Básicos	Alimentación	Pobreza
Post	0	-0.125	0.250	-0.250	-0.250*	0.250*	-0.125
	(0.252)	(0.199)	(0.248)	(0.178)	(0.133)	(0.133)	(0.474)
Tratamiento	0.0938	-0.219	-0.0781	-0	-0.188*	0	-0.367
	(0.189)	(0.149)	(0.186)	(0.134)	(0.0995)	(0.0999)	(0.357)
Interacción	0.0937	0.172	-0.0625	-0.194	0.266*	-0.0938	0.150
	(0.267)	(0.211)	(0.263)	(0.189)	(0.141)	(0.141)	(0.504)
Constante	0.375**	0.375***	0.500***	1***	0.250***	-0	2.500***
	(0.178)	(0.141)	(0.175)	(0.126)	(0.0938)	(0.0942)	(0.335)
Observaciones	144	144	144	139	144	144	139

Nota: Errores estándar en paréntesis

Nota: *** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1.

Fuente: Elaboración propia.

Debido a que no existía una planeación en la metodología de la evaluación de impacto del programa antes de su comienzo, se buscó un grupo de control creado de manera natural. El grupo de control lo constituyeron las personas que se inscribieron al programa, pero que después no participaron. Se utilizó este grupo de control debido a que era un grupo para el cual se conoce su situación de hace dos años, antes de que empezara el

programa, y que son muy parecidos a los participantes, o al menos lo eran hace dos años, cuando ambos grupos pretendían participar en el programa. Lamentablemente este grupo resultó ser muy pequeño al contener solamente ocho viviendas, lo que limita la validez de nuestros resultados.

Una limitante adicional en la construcción de los grupos de tratamiento y control, es la fase del programa en la que se encuentran los integrantes del grupo de tratamiento. A todos los integrantes de este grupo, se les considera entes homogéneos, aunque no necesariamente lo son. Dentro del mismo grupo de tratamiento existen hogares en los que el programa ya había finalizado, en los que se estaba construyendo y se encontraban en una etapa avanzada y en los que se encontraban en una etapa temprana de la construcción. Una posible extensión al presente trabajo es el separar al grupo de tratamiento en subgrupos, dependiendo de qué tan avanzado va el programa en su hogar.

El aumento en rezago educativo está explicado principalmente por el aumento de personas reportadas habitando en la vivienda, y dado que CONEVAL considera como carencia cuando al menos 1 habitante no cumple con los niveles educativos mínimos para su edad.

Podemos concluir que el efecto en la calidad de la vivienda del programa “Centros Productivos de Autoempleo” (CPA) de CEMEX de la colonia Nuevo Milenio no es estadísticamente significativo. Además del limitado tamaño del grupo de control, existen otros motivos por los cuales podría no apreciarse significancia estadística en los efectos del programa. Una posibilidad es que el apoyo gubernamental que se implementó al mismo tiempo que los CPA’s en la colonia, hubiera llevado a que los individuos quisieran mejorar la calidad de su vivienda, con o sin el apoyo del programa de CEMEX. Una explicación alternativa, es que los miembros del grupo de control, al ver que sus vecinos mejoraron sus viviendas, decidieron hacerlo por ellos mismos, haciendo que ambos grupos, control y tratamiento, tengan una mejoría en calidad y espacios de la vivienda, pero diluyendo el efecto del programa al comparar a los dos grupos.

CONCLUSIONES

El programa de CEMEX, “Centro Productivo de Autoempleo”, en la colonia Nuevo Milenio no tuvo un efecto estadísticamente significativo en la reducción de la carencia de espacios y calidad en la vivienda, a pesar de que la media de la carencia si disminuye un 19.4% como efecto directo del programa. Es posible que la falta de significancia estadística sea causada por el tamaño tan limitado del grupo de control. Asimismo, se encontró que el programa en sí, no ayudó a reducir la pobreza multidimensional en ninguna de sus dimensiones en una magnitud estadísticamente significativa. Estos resultados se obtuvieron a través de la estimación de dobles diferencias de medias de antes y después del programa entre un grupo de control y uno de tratamiento. Para determinar la significancia estadística de esta diferencia de medias se utiliza un modelo de regresión lineal.

Es importante aclarar que el análisis se enfoca en el nivel de pobreza y no en la severidad de la misma. Es decir, se consideran solamente los estatus con carencia y sin carencia. Es probable que muchos de los participantes, a pesar de no pasar a la condición de sin carencia, hayan logrado disminuir la severidad de la carencia existente. Este tipo de mejoría no es reportada en nuestro análisis.

La mayoría de las diferencias de los índices de carencia entre el grupo de tratamiento y control a través del tiempo, no fueron estadísticamente significativos. La única diferencia significativa se dio en la de carencia de acceso a servicios básicos, el cual muestra que el grupo de control tuvo una mejoría mayor que el grupo de tratamiento en el combate a esta carencia. Es importante notar que la media del grupo de control era mayor a la del grupo de tratamiento, pues el 25% del grupo de control tenía la carencia, mientras que el 6.25% del grupo de tratamiento la tenía. Esto ocasiona que el efecto pueda ser potencialmente mayor para el grupo de control que para el grupo de tratamiento en el acceso a los servicios básicos.

Las limitantes existentes en la información recolectada se discutieron en la sección de resultados. Las principales fueron: la composición de los grupos de tratamiento y control y la veracidad de los datos obtenidos. Una posible extensión al programa es el separar dentro del grupo de tratamiento a las diferentes fases del programa, dependiendo en el nivel de avance que lleve el programa en la vivienda.

REFERENCIAS

- Ley General de Desarrollo Social (2013). Publicada el 20 de enero del 2004 en el Diario Oficial de la Federación por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Última reforma publicada el 7 de noviembre del 2013. Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2014. Disponible en:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264.pdf>
- Cattaneo, M.D., Galiano, S., Gertler, P. J., Martinez, S. & Titiunik, R. (2009). Housing, Health, and Happiness. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1 (1), 75–105. Recuperado el 25 de octubre de 2014 de JSTOR.
- Cea, J. L. (1980). La teoría del Balance Social. *Cuadernos Universitarios de Planificación empresarial*, 7 (1), 355-379.
- Cementos Mexicanos (2014a). Acerca de Cemex. Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://www.cemex.com/ES/AcercaCemex.aspx>
- Cementos Mexicanos (2014b). Centro Productivos de Autoempleo. Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2014. Disponible en:
<http://www.cemexmexico.com/DesarrolloSustentables/CentrosProductivos.aspx>
- Cementos Mexicanos (2014c). Programas Sociales de Alto Impacto. Fecha de consulta: 8 de septiembre de 2014. Disponible en:

- <http://www.cemex.com/ES/DesarrolloSustentable/ProgramasSocialesAltoImpacto.aspx>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. 2009. *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. Distrito Federal, Mex.: CONEVAL.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. 2013. *Medición de la pobreza en México y en las entidades federativas 2012*. Distrito Federal, Mex.: CONEVAL.
- Cortés, Marcela (2012). Invierten 100 mdp para mejorar calidad de vida en Guadalupe. *Equidad, Análisis Jurídico y Político*. Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://revista-equidad.com/?p=6659>
- Diario Oficial de la Federación. (2010). LINEAMIENTOS y criterios generales para la definición, identificación y medición de la pobreza. Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2014. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5146940
- Duflo, E. (2002). *Empirical Methods Handout*. Cambridge, MA. EE.UU.: MIT Press.
- De la Guardia, G., Gómez, M., Sandoval, E. & García, G. (2011). Sesgo o error de medición. En Villa, A., Moreno, L., García, G. (Ed), *Epidemiología y Estadística en Salud Pública*, pp. 151-163. México: Mc. Graw Hill.
- Fernández, G. (2010). Poverty, Homelessness and Freedom: An Approach from the Capabilities Theory. *European Journal of Homelessness*. 4, 189-202.
- Gertler, P. J., Cattaneo, M.D., Galiani, S., Martinez, S. & Titiunik, R. (2006). Evaluación de Resultados de Impacto del Programa de Ahorro, Subsidio y Crédito para la Vivienda Progresiva Tu Casa. D.F., México.: SEDESOL.
- Haji, J., Aman, M. & Gebo, A. (2013). Impact of Integrated Urban Housing Development Program on Household Poverty Alleviation: Adama City, Oromia Regional National State, Ethiopia. *Asian Journal of Empirical Research, Asian Economic and Social Society*, 3 (3), 237-250.
- Khandker, S. R., Koolwal, G. B. & Samad, H. 2010. *Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices*. Washington, D.C. EE.UU.: World Bank Publications.
- Medrano, A., Abreu, J., Cruz, Y., López, I., Martínez, A., Sampedro, J. L., Vargas, C. O., (2010). Evaluación específica de resultados intermedios y de seguimiento de la población que recibió un subsidio para acciones de vivienda, por parte del

FONHAPO. Cuajimalpa. Estado de México. México.: Universidad Autónoma Metropolitana.

Salazar, J., Husted, B., Gutiérrez, E. & Acuña, K. (2011). Microfinanciamiento para la vivienda progresiva en México: evaluación de los efectos sociales de Patrimonio Hoy en Zinacantepec, Estado de México. *Economía, Sociedad y Territorio*, 9 (35), 225-251.

Sen, A. 1999. *Development as freedom*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.

Secretaría de Desarrollo Social (2014). Programas Sociales. Fecha de consulta: 15 de octubre de 2014. Disponible en: [http://www.sedesol.gob.mx/en/SEDESOL/Programas Sociales](http://www.sedesol.gob.mx/en/SEDESOL/Programas_Sociales)

Secretaría de Desarrollo Social (2013). Evaluación de Consistencia y Resultados 2011-2012: Programa de Ahorro y Subsidio para la Vivienda Tú Casa (Tú Casa). México.: CONEVAL. Fecha de consulta: 24 de noviembre de 2014. Disponible en: http://www.2006-2012.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2586/1/images/ECvR2011_TuCasa.pdf

ANEXOS

Anexo I: Encuesta

<https://docs.google.com/presentation/d/1PM7XOs3NAntiXVQtwp6zE6bbb5IVG0r6OWmdvPFckY/edit?usp=sharing>

Anexo II: Mapa y Subsidio

