



EL COLEGIO DE MÉXICO
CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ECONOMÍA

**EFFECTO DE LAS PENSIONES NO CONTRIBUTIVAS EN MÉXICO SOBRE EL
BIENESTAR SUBJETIVO DE LOS ADULTOS MAYORES.**

YUNUEN NICTÉ RODRÍGUEZ PIÑA

PROMOCIÓN 2016-2018

ASESOR:

DRA. LAURA JUÁREZ GONZÁLEZ

JULIO 2018

Agradezco el apoyo financiero brindado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), dentro del programa de Becas Nacionales.

Agradezco a mi asesora la Dra. Laura Juárez González por su paciencia en la elaboración de esta investigación y por brindarme su apoyo, conocimientos y confianza en mi camino profesional.

A mi familia...

A mi madre por su ejemplo, amor y apoyo desde que yo era muy pequeña; a mi padre que me ha enseñado que el trabajo duro es la mejor forma de avanzar en la vida y el único camino que permite saborear triunfos y metas cumplidas. En esta ocasión he cumplido una meta más para continuar el sendero. A mis hermanitas que me acompañaron en las noches y algunas madrugadas con sus preguntas curiosas y su alegría a toda hora.

A un insomnio...

Con el que he compartido momentos de entusiasmo y frustración en la elaboración de este trabajo y a lo largo de estos dos años en la maestría. Le agradezco por ofrecerme su cariño, su compañía, sus conocimientos y por hacerme preguntas que me obligaban a reflexionar sobre el curso de esta investigación.

Índice

1. Introducción	1
2. Revisión de Literatura	4
3. Contexto y pensiones no contributivas.....	9
4. Datos.....	15
5. Estrategia de Identificación.....	21
6. Resultados	26
7. Efecto en indicadores objetivos.....	32
Habilidades Cognitivas.	33
Empleo	34
8. Prueba de robustez	35
9. Conclusiones	37
Referencias	39
Apéndice A.....	43
Apéndice B.....	45
Apéndice C	46

Índice de Figuras

Figura 1. Pirámide poblacional de México. Años seleccionados	10
Figura 2. Porcentaje de adultos mayores de 65 años en la población total.	10
Figura 3. Porcentaje de población de 65 años o más con pensión/jubilación por decil de ingreso	11
Figura 4. Beneficiarios PAM por decil de ingreso	14
Figura 5. Evolución receptores de pensión.....	17
Figura 6. Fuente de otras pensiones.....	17
Figura 7. Fuente pensiones por retiro	18

Índice de Tablas

Tabla 1. Cobertura del PAM (2008-2016).....	13
Tabla 2. Porcentaje del PAM en el ingreso corriente promedio mensual por quintiles y estrato de localidad.	15
Tabla 3. Variables para índice	19
Tabla 4. Resultado MCA	19
Tabla 5. Características individuales por estrato	20
Tabla 6. Balanceo de variables	22
Tabla 7. Efecto sobre el bienestar subjetivo	26
Tabla 8. Efectos heterogéneos por tamaño de localidad y elegibilidad temprana sobre el bienestar subjetivo	29
Tabla 9. Efectos heterogéneos por género, escolaridad y hablante de lengua indígena	30
Tabla 10. Efectos heterogéneos por nivel de ingreso	31
Tabla 11. Efecto en habilidades cognitivas	34
Tabla 12. Efecto en el empleo	35
Tabla 13. Prueba de robustez.....	36

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Efecto del PAM con efectos fijos individuales	43
Ilustración 2. Efectos heterogéneos por nivel de ingreso.	44
Ilustración 3. Relación entre edad, localidad y años de exposición.	45
Ilustración 4. Imputación	46

Resumen

La expansión de los programas sociales de pensiones no contributivas responde a la necesidad de reducir la vulnerabilidad de los adultos mayores ante la creciente proporción de este grupo en la población total. Con base en el Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) se evalúa el efecto sobre el bienestar subjetivo del Programa de Atención a Adultos Mayores (PAM), programa federal de pensiones no contributivas en México. Se explota la variación en los criterios de elegibilidad, edad y tamaño de localidad, establecidos por el PAM para identificar al grupo de tratamiento y se implementa la estrategia de Diferencias en Diferencias (DID). Los resultados sugieren que, a cinco años de iniciar operaciones, el PAM tiene efecto positivo sobre el bienestar subjetivo en 0.11 desviaciones estándar y sobre las habilidades cognitivas (entre 0.10 y 0.55 desviaciones estándar). Asimismo, el efecto es mayor en localidades con menos de 15,000 habitantes y para los individuos con ingreso más bajo. También se encuentra que la probabilidad de que los sujetos tratados realicen trabajo asalariado se reduce en 33pp. Por consiguiente, los resultados son alentadores respecto a la capacidad del PAM para mejorar el bienestar material y no material de los adultos mayores y facilitar su retiro del mercado laboral, así como para mejorar sus capacidades cognitivas.

Efecto de las pensiones no contributivas en México sobre el bienestar subjetivo de los adultos mayores

1. Introducción

Los programas de pensiones no contributivas han cobrado importancia en las últimas dos décadas como mecanismo para reducir la vulnerabilidad de los adultos mayores. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)¹ reporta que 27 países latinoamericanos cuentan con un programa de pensión no contributiva, y entre los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), el 59% del ingreso de los adultos mayores de 65 años o más proviene de este esquema de transferencias públicas (Bando, Galiani y Gertler, 2016; OCDE, 2017).

En México, el primer programa de pensiones no contributivas comienza operaciones en 2001 en el Distrito Federal bajo el nombre *Programa de Apoyo Alimentario, Atención Médica y Medicamentos Gratuitos para adultos mayores DE 70 años* (GDF, 2001), dirigido a población adulta mayor en zonas de alta y muy alta marginación, el monto de la pensión ascendía a \$600 mensuales, más medicamentos gratuitos. Posteriormente, en 2007 el gobierno federal impulsa el programa 70 y más, focalizado en adultos mayores que residen en localidades con menos de 2,500 habitantes. El programa 70 y más fue modificado en 2009 y en 2012 para ampliar su cobertura² (DOF, 2007; DOF 2009; DOF,2011).

Los indicadores analizados en los estudios que indagan los efectos de las pensiones no contributivas se han centrado en la oferta laboral (Bosch y Guajardo, 2012; Bosch, Melguizo, Pagés Autores, Pensiones, y Trabajos, 2013; Gruber y Wise, n.d.; Juarez, 2010; Juarez y Pfitze, 2015), la asignación de recursos al interior del hogar (Duflo, 2003; Gutierrez, Juarez, y Rubli, 2016), asistencia escolar (Gutierrez et al., 2016; Hamoudi y Thomas, 2014), consumo y ahorro (Blau, 2016; Case y Deaton, 2015; Fan, 2010), pobreza y nutrición (Ángel Borrella-Mas, Bosch, y Sartarelli, 2013), género y decisiones familiares (Duflo, 2003; Hamoudi y Thomas, 2014;

¹ Dds.cepal.org [Recuperado el 01 marzo 2018]

² La cobertura se refiere a la proporción de la población que el programa tiene planeado atender y que cumple con los criterios de elegibilidad (población objetivo).

Fajnzylber, 2010), estado mental y salud (Finkelstein et al., 2011; Daniel Kahneman, Krueger, Schkade, Schwarz, y Stone, 2006; Novella y Olivera, 2014).

Muy pocos estudios (Bando, Galiani, y Gertler, 2016; Galiani, Gertler, y Bando, 2014) han analizado el efecto de las pensiones no contributivas sobre el bienestar el subjetivo, y las existentes estiman efectos de corto plazo. Lo anterior se debe a la parvedad de bases de datos que permitan seguir al mismo individuo a lo largo del tiempo. En el presente trabajo se analizan los efectos a largo plazo de las pensiones no contributivas en México sobre el bienestar subjetivo, en vez de sólo los efectos inmediatos, a través del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM); encuesta de tipo longitudinal que cuenta con cuatro rondas: 2001,2003,2012 y 2015.

El programa federal de pensiones no contributivas en México nació en 2007 con el nombre de Programa de Atención a Adultos Mayores (PAM), con transferencias monetarias de \$500.00 MXN mensuales, a partir de entonces la cobertura del programa se ha extendido de tal manera que en 2016 el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) reportó que el PAM atendía a 83% de la población potencial. En 2007 el PAM estaba dirigido a adultos mayores de 70 años, residentes en localidades rurales (menos de 2,500 habitantes), en 2009 se modifican sus reglas de operación para atender a los adultos mayores de 70 años y más en localidades de hasta 30,000 habitantes, en 2012 se amplía la cobertura a nivel nacional y, posteriormente en ese mismo año, se acota la edad de elegibilidad a 65 años o más.

En esta investigación se explora el efecto del PAM sobre el bienestar subjetivo de los adultos mayores; la medida adoptada de bienestar subjetivo es un índice construido a partir de variables de autoreporte sobre satisfacción con la vida, estado anímico y percepción de la salud. Los datos utilizados en este trabajo provienen de la ENASEM y para identificar el efecto del PAM se explotan las variaciones en los criterios de elegibilidad que permiten estimar un efecto *intent to treat* (ITT) a partir de la estrategia de diferencias en diferencias (DID). Los criterios de elegibilidad están basados en la edad y el tamaño de localidad en la que reside el adulto mayor. De tal manera que con las modificaciones hechas al programa en 2009 y 2012 es posible tener adultos mayores con la misma edad, pero distinto grado de exposición al programa debido al tamaño de su localidad; y tener adultos mayores con diferente nivel de exposición al interior de localidades de cierto tamaño.

En estudios previos se ha sugerido que la personalidad y otras características no observables pueden sesgar los resultados cuando se evalúa el bienestar subjetivo, sin embargo, la estrategia DID y la estructura de panel de la fuente de datos primaria utilizada en esta investigación, permite controlar por características observables y no observables que sean invariantes en el tiempo, algunos de estos factores relevantes no observables que podrían afectar el nivel de bienestar subjetivo son la personalidad y el historial de salud. Asimismo, el método DID controla por cambios en el tiempo comunes al grupo de control y tratamiento que sean ajenos al PAM.

Por consiguiente, la presente investigación tiene como objetivos evaluar el impacto de las pensiones no contributivas en México sobre el bienestar subjetivo, y analizar en qué medida el tiempo de exposición afecta la persistencia o desvanecimiento de los efectos. Pues se ha argumentado (Di Tella y MacCulloch, 2008; Galiani, Gertler, y Undurraga, 2015; Veenhoven, 1991) que la mejora en el bienestar subjetivo, derivada de incrementos en el bienestar material, se debilita con el tiempo y eventualmente retorna a su nivel base. Aunque el retorno al nivel base no es homogéneo a lo largo de la distribución del ingreso; la adaptación es menor en la parte baja de la distribución.

Este análisis contribuye a la literatura de impacto de los programas sociales en el bienestar autoreportado (Boyd-Swan, Herbst, Ifcher, y Zarghamee, 2016; Finkelstein et al., 2011; Gardner y Oswald, 2007; Kuhn, Kooreman, Soetevent, y Kapteyn, 2010). Adicionalmente, las investigaciones previas que han analizado efectos de largo plazo sobre el bienestar subjetivo no han evaluado, en particular, el efecto de las pensiones no contributivas (Baird, de Hoop y Özler, 2013; Cattaneo et al., 2009; Devoto, et. al, 2011; Haushofer et al., 2016).

Los resultados obtenidos muestran que el efecto positivo del PAM sobre el bienestar subjetivo persiste en el tiempo y que el efecto es mayor en localidades con menos de 15,000 habitantes donde las carencias materiales son mayores en comparación con localidades más grandes. Asimismo, se encuentra que la mejora en el índice de bienestar subjetivo es superior para los individuos con menor ingreso, es decir, para quienes la pensión representa una mayor proporción de su ingreso total y de su ingreso no laboral. Sin embargo, no hay evidencia para señalar que el programa impacte de manera diferenciada en el bienestar de grupos vulnerables entre los adultos mayores como las mujeres, los hablantes de lengua indígena y las personas con menor nivel de escolaridad; primaria no completa. En cuanto a medidas objetivas del bienestar se observa mejora en los

puntajes de las pruebas de habilidad cognitiva, y disminución en la probabilidad de que el grupo tratamiento trabaje por un salario.

Lo anterior implica que las pensiones no contributivas en México tienen efectos positivos no sólo en indicadores económicos como la oportunidad de retiro, sino también en el bienestar subjetivo de los adultos mayores. Los trastornos de ánimo y afectivos son frecuentes entre este grupo etario y regularmente se les asocia con fenómenos como el deterioro del estado mental y potenciales repercusiones negativas en la salud física, por lo tanto, la mejora del bienestar subjetivo podría traducirse en reducción de molestias corporales y, como lo muestran los resultados obtenidos, en mejor desempeño cognitivo.

El desarrollo subsiguiente de este documento se divide en siete secciones, donde la primera constituye una revisión de la literatura sobre el bienestar subjetivo y sus determinantes, así como las investigaciones que han encontrado efectos de las pensiones no contributivas en indicadores diversos. En la segunda sección se incluye la descripción y evolución del Programa de Atención a Adultos Mayores, su cobertura y los antecedentes en México para su creación. Posteriormente se presenta la sección de datos y estrategia de identificación en la que se explica el diseño de investigación y las fuentes de datos utilizadas. Después, se discute la validez de los resultados obtenidos y se presentan pruebas de robustez como respaldo. Por último, se presentan los principales resultados de la investigación y algunas conclusiones.

2. Revisión de Literatura

En esta sección, se presentan estudios relacionados con el impacto de las pensiones no contributivas y la evaluación del bienestar subjetivo. Primero se delimita la acepción de bienestar subjetivo, sus componentes, mediciones y determinantes, así como los elementos involucrados en la persistencia de sus alteraciones en el tiempo. Posteriormente, se reseñan los factores en los que se ha documentado efecto de las pensiones no contributivas y se subrayan las investigaciones que han evaluado estos diversos indicadores (oferta laboral, asignación de recursos al interior del hogar, asistencia escolar, estado mental y salud, pobreza y nutrición).

Al momento de evaluar políticas públicas el propósito principal es determinar en qué medida las acciones realizadas tuvieron un efecto sobre los indicadores objetivo y sobre otros indicadores secundarios predichos y no predichos. La importancia de la evaluación de impacto radica en la

medición de los efectos netos del programa sobre los beneficiarios, cuyos resultados permiten obtener conclusiones importantes acerca de la eficacia de la política para resolver el problema al que está enfocado. El bienestar subjetivo al ser una variable de resultado que incorpora la percepción del individuo respecto a la mejora o empeoramiento de su situación permite evaluar en qué medida los programas sociales destinados a reducir la vulnerabilidad, y aumentar el bienestar, ejecutan sus objetivos desde la situación experimentada por el beneficiario, asimismo el bienestar subjetivo es una forma de ver y mejorar las condiciones de vida.

El bienestar subjetivo puede examinarse desde tres perspectivas que no son excluyentes entre sí: a) bienestar evaluativo o componente cognitivo; b) bienestar hedónico y; c) bienestar eudamónico. La perspectiva del bienestar evaluativo se refiere a la satisfacción con la vida. Usualmente esta satisfacción se captura mediante la escala de Cantril, en la que se solicita a los individuos calificar del uno al once su nivel de satisfacción. La dimensión del bienestar hedónico se enfoca en los sentimientos de felicidad, enojo, estrés y dolor. El bienestar hedónico se mide al solicitar a las personas que califiquen su experiencia afectiva con diversos adjetivos relativos a emociones. Por último, el bienestar eudamónico relaciona la felicidad con la satisfacción de necesidades básicas y psicológicas, y con el propósito y significado de la vida. Aunque, no existe una medida estándar para estimarlo, en cambio, se han realizado múltiples clases de cuestionarios para explorar esta dimensión.

Para cada una de estas perspectivas en la literatura se sugiere como determinantes del bienestar subjetivo varios factores objetivos de tipo económico, social, individual, uso del tiempo y ambiente político (Dolan, Peasgood, y White, 2008). Dentro de las características individuales se han encontrado resultados disímiles en cuanto a género; algunas investigaciones sugieren que las mujeres suelen reportar mayores niveles de felicidad, mientras que otros estudios no hallaron efectos para esta variable (Alesina, Di Tella, y MacCulloch, 2001; Louis y Zhao, 2002).

En las características sociales se ha identificado que la escolaridad, el ejercicio, las actividades religiosas, involucrarse en la comunidad, confiar en las personas y la salud afectan positivamente el bienestar autoreportado. En contraste, el desempleo, trabajar medio tiempo y los desplazamientos forzados están asociados con niveles bajos de bienestar (Baker, Cahalin, Gerst, y Burr, 2005; Blanchflower y Oswald, 2000, 2004; Clark et al., 2003; Clark, C. et al., 2005; Di Tella,

MacCulloch, y Oswald, 2001; Ferrer-i-Carbonell, 2005; Gardner y Oswald, 2007; Helliwell, 2002).

Referente a las relaciones personales, se ha señalado que el matrimonio, tener hijos y frecuentar a amigos y familiares influye de forma positiva en el bienestar (Blanchflower y Oswald, 2004; Case y Deaton, 2015; Deaton y Stone, 2014; Stone, Schwartz, Broderick, y Deaton, 2010). En cuanto a la situación económica, la desigualdad en el ingreso, las tasas de desempleo, alta inflación y escasa democracia se asocian con puntuaciones inferiores de bienestar (Alesina et al., 2001; Clark et al., 2003; Di Tella et al., 2001).

Un determinante frecuentemente mencionado en la evaluación del bienestar es el ingreso, empero no hay consenso en el sentido del efecto y su persistencia. En uno de los primeros estudios que analiza esta relación, Easterlin (1974, 1995, 2001) encuentra que incrementos en el ingreso no necesariamente conllevan a mejoras en el bienestar subjetivo, pues conforme los países elevan su nivel de ingreso, el bienestar subjetivo no crece proporcionalmente, sino que se observan rendimientos decrecientes³. La investigación de Veenhoven (1989, 1991, 2003) rebate los resultados de Easterlin al sugerir que la felicidad incrementa monotónicamente con el nivel de ingreso per cápita, tanto en comparaciones entre países como intra-país. Particularmente, Van Praag et.al (2003) y Ferrer-i-Carbonell y Frijters (2004) muestran que, para Alemania, el ingreso influye positivamente sobre el bienestar subjetivo, aunque el efecto es pequeño.

Por otra parte, algunas investigaciones argumentan que la relación entre ingreso y bienestar subjetivo difiere entre países desarrollados y países en vías de desarrollo. Los análisis empíricos para países desarrollados han mostrado que los efectos del ingreso sobre el bienestar subjetivo son irrисibles en este tipo de economías (Ferrer-i-Carbonell, 2005; Galama, Morgan, y Saavedra, 2017; Veenhoven, 1991). En cambio, en naciones subdesarrolladas se observa que conforme el ingreso adicional coadyuva a cubrir las necesidades básicas de la población, el ingreso y el bienestar están correlacionados positivamente (Galama et al., 2017; Galiani, Gertler, y Undurraga, 2015).

En la literatura se encuentran dos hipótesis principales para explicar por qué el bienestar subjetivo puede no aumentar de la mano con el bienestar material: apreciación evaluativa y adaptación

³ Fenómeno conocido como paradoja de Easterlin.

hedónica. La primera de estas explicaciones señala que la apreciación evaluativa del ingreso propio se basa en el ingreso de un grupo de referencia, es decir, aunque el ingreso absoluto se eleve, no habrá efecto sobre el bienestar si la brecha en el ingreso relativo se mantiene (Ferrer-i-Carbonell, 2005; D. Kahneman y Deaton, 2010; Kahneman y Krueger, 2018; Kahneman, et al 2006). La hipótesis de adaptación hedónica establece que el nivel de bienestar autoreportado retorna a sus niveles habituales debido a un proceso psicológico determinado por el temperamento nato (Galiani, Gertler, y Undurraga, 2015).

No obstante, tanto en países desarrollados como subdesarrollados, la reversión hacia el nivel base no es homogénea a lo largo de la distribución de ingresos; la adaptación hedónica es limitada en los niveles inferiores de bienestar material. Di Tella y MacCulloch (2008) exhortan a profundizar en los efectos de largo plazo del ingreso sobre el bienestar en países subdesarrollados donde una proporción importante de la población no puede cubrir sus necesidades básicas.

Los estudios referentes a los impactos de largo plazo de incrementos exógenos en el ingreso sobre el bienestar subjetivo se han enfocado en programas gubernamentales de transferencias monetarias condicionadas y no condicionadas. En estas investigaciones se ha encontrado que el periodo de disipación de los efectos positivos sobre el bienestar varía desde pocos meses hasta cuatro años.

Di Tella, et al (2007) utilizan datos individuales en panel para Alemania entre 1984-2000 para probar la persistencia de cambios en el ingreso sobre el bienestar subjetivo, y determinan que el efecto se prolonga hasta por cuatro años. Mientras que Baird, de Hoop, y Özler (2013) analizan el efecto de un programa de transferencias monetarias en Malawi sobre la salud mental de mujeres adolescentes y encuentran que el programa reduce la angustia psicológica entre las beneficiarias, pero el efecto se desvanece a los pocos meses de terminado el programa.

Haushofer et al. (2016) examinan un experimento en Kenia, financiado por la ONG *GiveDirectly*, en el que se efectúan transferencias monetarias no condicionadas a familias pobres. Los resultados señalan que el programa mejora el bienestar psicológico y se eleva el consumo de alimentos. Sin embargo, el efecto se disipa a los cuatro meses de haber terminado el programa. Devoto, et al (2011), determinan los efectos de un programa piloto en Marruecos sobre la satisfacción con la vida, donde se proporcionan créditos libres de interés para que los hogares conecten su propia toma de agua potable, en este caso, los efectos persisten después de seis meses de implementar el programa.

Respecto a las pensiones no contributivas, diversos estudios han estimado efectos sobre indicadores como la oferta laboral (Juárez y Pfütze, 2014; Bosch, Melguizo y Pagués, 2013; Grueber y Wise, 1998; Bosch y Guajardo, 2012; Juárez, 2010) la asignación de recursos al interior del hogar (Duflo, 2003; Gutiérrez, Juárez y Rubli, 2011), asistencia escolar (Hamoudi y Thomas, 2014; Gutiérrez, Juárez y Rubli, 2011), consumo y ahorro (Fan, 2010; Blau, 2008; Case y Deaton, 1998; Alonso) pobreza y nutrición (Borrella, Bosch y Sartarelli, 2016; Barrientos, 2013; Bello et al., 2010), género y decisiones familiares (Duflo, 2003; Hamoudi y Thomas, 2014; Fajnzylber, 2010), estado mental y salud (Finkelstein et al., 2012; Baicker et al., 2013; Krueger y Muller, 2012; Novella y Olivera, 2014), y bienestar subjetivo (Bando, Galiani y Gertler, 2016; Galiani, Gertler y Bando, 2014).

La investigación de Galiani, Gertler y Bando (2014) analiza el impacto del Programa 70 y más en México sobre el bienestar subjetivo de los beneficiarios, a un año de haber iniciado el programa, con datos de la Encuesta del Instituto Nacional de Salud Pública (2007, 2008). Los autores utilizan como medida de bienestar subjetivo la Escala de Depresión Geriátrica⁴ (EDG) y mediante el método de diferencias en diferencias encuentran que la EDG disminuye 12% entre los beneficiarios del programa, el consumo se eleva en 23%, y la proporción de individuos que realizaban trabajo con pago se redujo en 20%.

Bando, Galiani y Gertler (2016), estiman el efecto del programa peruano *Pensión 65* sobre un índice de bienestar subjetivo y sobre la Escala de Depresión Geriátrica, con información de dos rondas de la Encuesta a hogares del Instituto Nacional de Estadística e Informática (2012, 2015). El índice de bienestar subjetivo lo construyeron a partir de puntajes de satisfacción, empoderamiento y autoestima. La estrategia de identificación utilizada por los autores fue la regresión discontinua nítida, pues se explota que la elegibilidad del programa depende de un umbral de pobreza multidimensional. Los resultados sugieren que *Pensión 65* reduce en 9% la

⁴ La Escala de Depresión Geriátrica es un cuestionario de quince preguntas para evaluar la depresión en personas mayores de 65 años. Los puntos de corte son: (0-5) normal, (6-10) depresión moderada, (+10) depresión severa. El cuestionario incluye las preguntas: ¿Está básicamente satisfecho con su vida? ¿Ha dejado abandonadas muchas actividades e intereses? ¿Siente que su vida está vacía? ¿Se siente a menudo aburrido? ¿Está de buen humor la mayor parte del tiempo? ¿Tiene miedo a que le suceda algo malo? ¿Se siente feliz la mayor parte del tiempo? ¿Se siente a menudo sin esperanza? ¿Prefiere quedarse en casa a salir? ¿Piensa que tiene más problemas de memoria que la mayoría? ¿Cree que es maravilloso estar vivo? ¿Piensa que usted no vale para nada en su estado actual? ¿Piensa que su situación es desesperada? ¿Se siente lleno de energía? ¿Cree que la mayoría de la gente está mejor que usted?

EDG, disminuye la proporción de adultos mayores que realizaban trabajo pagado en 4% y eleva el nivel de consumo en 40%. De manera que estos resultados refuerzan lo encontrado para el programa *70 y más* en México.

Sin embargo, los efectos obtenidos en estas investigaciones proporcionan información de impactos en el corto plazo (máximo 3 años), por lo cual es pertinente cuestionarse en qué medida las mejoras en el bienestar subjetivo, como resultado de las pensiones no contributivas persisten en el tiempo y si las diferencias de magnitud en el efecto y persistencia están relacionadas con el nivel de ingreso. Adicionalmente al bienestar subjetivo se analizan resultados sobre indicadores objetivos de bienestar de los que se dispone información en la encuesta como la probabilidad de trabajar y percibir salario y el efecto en los puntajes de las pruebas de habilidades cognitivas.

3. Contexto y pensiones no contributivas

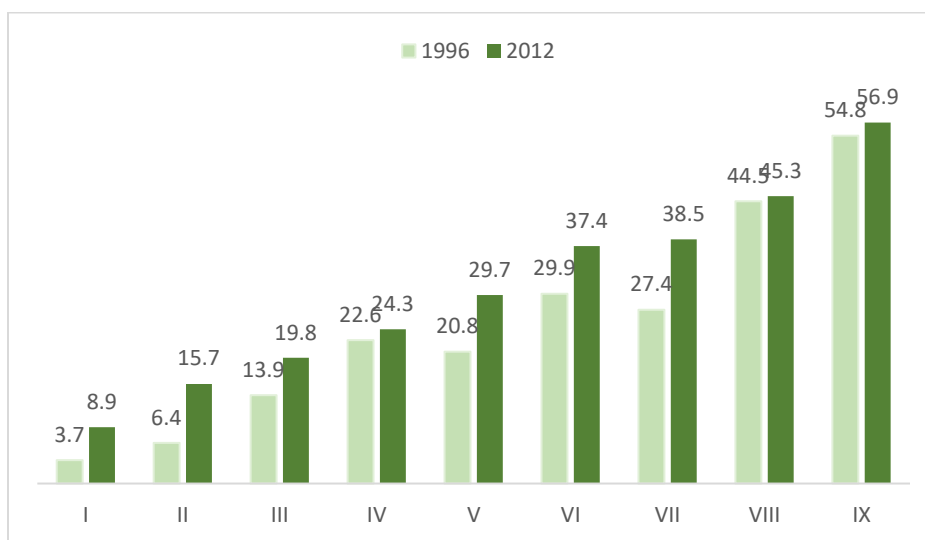
En las últimas dos décadas los países latinoamericanos han realizado esfuerzos para expandir la cobertura pensionaria, a través de las pensiones no contributivas, para garantizar ingreso mínimo básico a todos los adultos mayores. Las pensiones no contributivas surgen como respuesta a la escasa protección contra la pobreza en la vejez y contra las fluctuaciones del consumo a lo largo del ciclo de vida que brindan las pensiones por aportaciones laborales (PC). Las PC son un esquema restringido a trabajadores del sector formal, que enfrenta presiones financieras debido, entre otras cosas⁵, a la transición demográfica que ha experimentado la población. La transición demográfica se caracteriza por el descenso en las tasas de fecundidad (4.96 a 2.91 en 1950 y 2016, respectivamente) y mortalidad, y por el incremento en la esperanza de vida (45.4 años a 76 años en 1950 y 2016, respectivamente) a causa de los avances científicos y médicos (ONU, 2015).

⁵ Algunos de los retos que enfrenta el sistema de pensiones contributivas en México es la pendularidad entre empleo formal e informal, la persistencia del trabajo informal, la baja tasa de aportación por la población trabajadora contribuyente.

gracias a la alta movilidad entre sector formal e informal (CONSAR, 2016). Parker y Wong (2001), en un análisis para México, apuntan que recibir una pensión contributiva está asociado positivamente con los niveles educativos, vivir en zonas urbanas y ser hombre, por consiguiente, el sector de población envejecida más vulnerable son las mujeres que residen en zonas rurales y tienen pocos años de escolaridad.

Si se analiza la proporción de la población de 65 años y más que cuenta con ingreso de pensión o jubilación por decil de ingreso se observa que la mayor cobertura se encuentra en los últimos deciles⁷ del ingreso, donde más de la mitad de los adultos mayores recibe ingreso por este rubro, en cambio, en el primer decil solamente el 9% cuenta con una pensión en 2012, y hasta el decil cinco el porcentaje se mantiene por debajo del 30% (véase *Figura 3*).

Figura 3. Porcentaje de población de 65 años o más con pensión/jubilación por decil de ingreso



Fuente: CONEVAL, 2015

En México el primer programa de pensiones no contributivas comienza operaciones en 2001 en el Distrito Federal bajo el nombre *Programa de Apoyo Alimentario, Atención Médica y Medicamentos Gratuitos para adultos mayores DE 70 años*, dirigido a población adulta mayor en zonas de alta y muy alta marginación, el monto de la pensión ascendía a \$600 MXN mensuales

⁷ Ingreso corriente promedio trimestral por hogar que reporta INEGI a partir del módulo de condiciones socioeconómicas (2012) por decil: I (5,920); II (11,310); III (15,750); IV (20,326); V (25,357); VI (31,502); VII (39,343); VIII (50,494); IX (69,321); X (151,828).

que se depositaban en una tarjeta electrónica, más medicamentos gratuitos (GDF, 2001). En 2003, se reforma la ley para extender el programa a todos los adultos mayores de 70 años que hayan residido al menos tres años en el Distrito Federal.

A partir de 2006, las familias beneficiarias del programa Oportunidades en las que haya un adulto mayor de 70 años reciben un apoyo económico de \$295 bimestralmente (actualmente son \$345 por bimestre). La transferencia se otorga a la titular de la familia beneficiaria, y pueden ser entregas directas en efectivo o en cuentas bancarias personales.

En 2007, el gobierno federal emite las reglas de operaciones del Programa de Atención a Adultos Mayores de 70 años y más (PAM) en zonas rurales (localidades de hasta 2,500 habitantes), con el propósito de asegurar un ingreso mínimo y mejorar las condiciones de vida de este grupo poblacional⁸. Los beneficiarios del programa recibían \$500 mensuales, cobrados bimestralmente. En las reglas de operación del programa se establece que no se puede acceder a este beneficio si se es parte del componente para adultos mayores del Programa Oportunidades (DOF, 28/02/07).

En 2009, el PAM modifica sus reglas de operación para atender a los adultos mayores de 70 años y más en localidades de hasta 30,000 habitantes. Asimismo, se incluyen acciones de promoción y participación social, y servicios de apoyos, además de la transferencia monetaria de \$500 mensuales (DOF, 29/12/08). El programa sufre otra modificación (2012)⁹ en la que se amplía la cobertura a nivel nacional y se reduce a 65 años la edad para ser elegible, y el monto del apoyo se mantiene¹⁰ (DOF, 30/12/11).

⁸ Los objetivos listados en el PAM incluyen: Mejorar las condiciones de vida de los Adultos Mayores; incrementar el ingreso y protección social de los adultos mayores; aminorar el deterioro de su salud física y mental; asegurar un ingreso mínimo para las personas adultas mayores.

⁹ En 2014 se añade a los criterios de elegibilidad que los adultos mayores de 65 años no reciban ingreso mensual superior a \$1,092 pesos por concepto de jubilación o pensión de tipo contributivo.

¹⁰ El monto se actualizó en 2013 a \$525 mensuales, en 2014 sube a \$580 por mes.

Tabla 1. Cobertura del PAM (2008-2016)

Año	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016
Población potencial	1,653,989	4,259,547	4,502,562	5,106,217	5,662,148	6,289,174	6,494,021	6,556,201
Población objetivo	1,520,374	2,042,000	2,105,305	3,504,142	4,428,982	5,727,077	4,768,556	6,556,201
Población atendida	1,863,945	2,050,626	2,105,306	3,056,815	4,851,025	5,487,664	5,701,662	5,453,775
% población atendida respecto población potencial	112.69	48.14	46.76	59.86	85.67	87.26	87.80	83.18
% de población atendida respecto población objetivo	122.60	100.42	100.00	87.23	109.53	95.82	119.57	83.18

Nota: La población objetivo y potencial cambia conforme las actualizaciones de los criterios de elegibilidad. Información para 2011 no disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) 2008-2016.

La cobertura del PAM se ha extendido rápidamente, de manera que entre el 2007 y 2012 la población potencial se quintuplicó y la población objetivo se elevó en 300%. En 2008 el programa atendió a 1,863,945 adultos mayores, y al extenderse el programa en 2009 el padrón de beneficiarios contenía a 2,050,626 mayores de 70 años y en 2010 el número de beneficiarios ascendía a 2,105,306. Para 2012 la población atendida¹¹ se elevó a 3,056,816 adultos mayores, es decir, 87.23% de la población objetivo (CONEVAL, 2008-2012).

Aunque la extensión de la población objetivo ha permitido atender personas que pertenecen a los últimos deciles del ingreso¹², la mayor proporción de población atendida se encuentra en los primeros cinco deciles, donde la cobertura es mayor al 36% (Tabla 2). En las localidades rurales la transferencia del PAM puede representar hasta el 95% del ingreso para los hogares del primer quintil, en las localidades de tamaño medio la participación corresponde al 73%-75%, mientras que en el estrato¹³ cuatro (localidades con menos de 2,500 habitantes) representa el 37%. Para los

¹¹ Población atendida: Población beneficiada por un programa en un ejercicio fiscal.

Población potencial: Población total que presenta la necesidad o problema que justifica la existencia de un programa y que, por lo tanto, pudiera ser elegible para su atención.

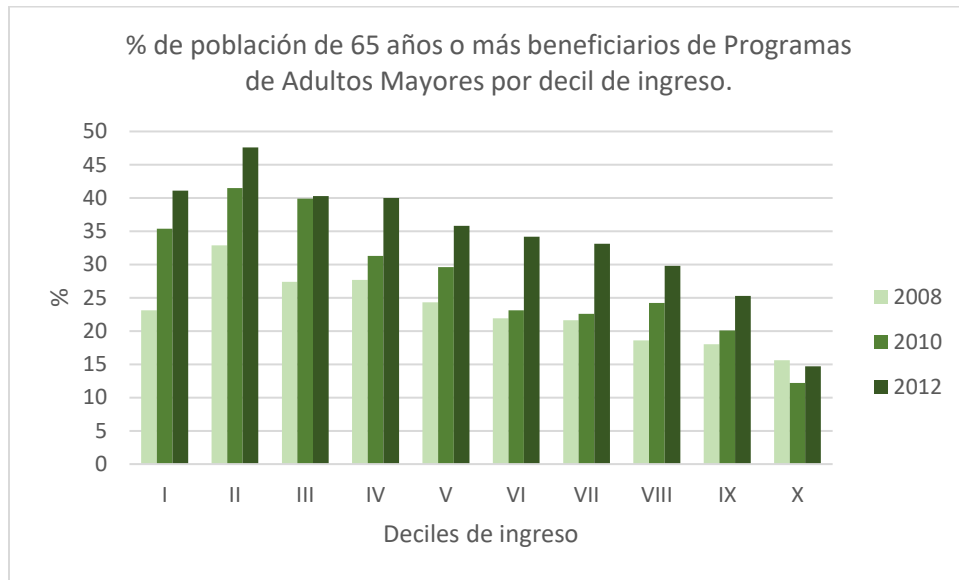
Población objetivo: Población que un programa tiene planeado o programado atender para cubrir la población potencial y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normatividad.

¹² Ingreso corriente promedio trimestral por hogar que reporta INEGI a partir del módulo de condiciones socioeconómicas (2012) por decil: I (5,920); II (11,310); III (15,750); IV (20,326); V (25,357); VI (31,502); VII (39,343); VIII (50,494); IX (69,321); X (151,828).

¹³ Los estratos se refieren al tamaño de la localidad: estrato 1 (localidades con más de 100,000 habitantes), estrato 2 (localidades de 15,000 a 99,999 habitantes), estrato 3 (localidades de 2500 a 14,999 habitantes) y estrato 4 (localidades con menos de 2,500 habitantes).

quintiles tres a cinco la proporción de la pensión para adultos mayores en el ingreso (2%-10%) es similar para cada uno de los estratos (*Tabla 2*). Asimismo, respecto a la línea de bienestar mínimo¹⁴ el monto de la pensión es capaz de cubrir el 62.47% del ingreso requerido en zonas rurales y 41.56% en áreas urbanas.

Figura 4. Beneficiarios PAM por decil de ingreso



Fuente: CONEVAL, 2015.

¹⁴ La línea de bienestar mínimo la calcula CONEVAL y se define como el valor monetario en un mes determinado de una canasta alimentaria básica. Para efectos de la medición se toma como referencia el valor de la canasta del mes de agosto. En 2012 la canasta alimentaria básica rural tenía un valor de \$800.26 y la urbana \$1,125.42.

Tabla 2. Porcentaje del PAM en el ingreso corriente promedio mensual del hogar por quintiles y estrato de localidad.

Quintiles de ingreso	Ingreso corriente promedio mensual del hogar							
	Localidades con más de 100,000 habitantes	% PAM	Localidades de 15,000 a 99,999 habitantes.	% PAM	Localidades de 2,500 a 14,999 habitantes	% PAM	Localidades con menos de 2500 habitantes	% PAM
I	1,359.90	36.77	659.82	75.78	679.68	73.56	521.36	95.90
II	3,681.51	13.58	2,136.03	23.41	2,135.00	23.42	1,549.99	32.26
III	5,963.93	8.38	5,586.75	8.95	5,364.84	9.32	4,633.92	10.79
IV	8,922.55	5.60	7,822.32	6.39	7,875.89	6.35	8,419.78	5.94
V	24,572.74	2.03	19,598.37	2.55	19,126.31	2.61	18,020.81	2.77

Nota: PAM=\$500.00MXN

Fuente: Elaboración propia con base en ENASEM 2012.

4. Datos

Los datos para esta investigación provienen del Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM), una encuesta de tipo longitudinal de la cual se han realizado cuatro rondas (2001, 2003, 2015 y 2015). La ENASEM es representativa a nivel nacional y urbano/rural para la población de 50 años y más¹⁵. En la primera ronda (2001) se entrevistaron adultos mayores de 50 años y a su cónyuge independientemente de la edad. La encuesta está diseñada para recolectar información específica de los adultos mayores y sus hogares como su estado de salud, situación financiera, empleo, habilidades cognitivas, estado laboral, información demográfica, funcionalidad y medidas antropométricas¹⁶.

Las secciones utilizadas en esta investigación corresponden a los datos demográficos, salud, empleo, pruebas de habilidades cognitivas, pensión e ingreso. En la sección de salud la encuesta incluye un conjunto de preguntas de valoración personal sobre satisfacción con la vida, depresión y estado de salud en general, información que se utiliza para construir un índice de bienestar subjetivo, que se detallará más adelante.

¹⁵ En el 2012 se realizó una visita de seguimiento a todos los individuos del panel y se actualizó la muestra al agregar una muestra representativa de la población de las cohortes nacidas en 1952-1961 y a su cónyuge independientemente de su edad.

¹⁶ Las medidas antropométricas se obtuvieron de una submuestra en Jalisco, Oaxaca, Veracruz de Ignacio de la Llave y Ciudad de México.

El análisis se enfoca en individuos que fue posible seguir en cada una de las rondas, es decir, que pudieron ser localizados y que no fallecieron. De la misma manera, se excluyeron individuos con información incompleta en las variables relevantes para el estudio y aquellos que hayan sufrido un ataque cerebrovascular¹⁷ en algún momento desde 2001.

Ante la imposibilidad de identificar el tiempo de exposición al programa de forma explícita en la encuesta, se explota la variación de los criterios de elegibilidad para establecer los años de tratamiento potencial para cada individuo. De tal manera que, la muestra se restringió a personas que tuvieran entre 65 y 80 años en 2012, pues los sujetos entre 65 y 69 años no eran elegibles para la pensión hasta que en 2012 la edad mínima para recibir el programa se acota a 65 años en vez de 70, y quienes tenían entre 70 y 80 años, dependiendo el tamaño de localidad de residencia, habían sido elegibles entre uno y cinco años (véase apéndice B). Por consiguiente, en la presente investigación se estima un efecto *intent to treat* de ser elegible para el programa de pensión para adultos mayores en México.

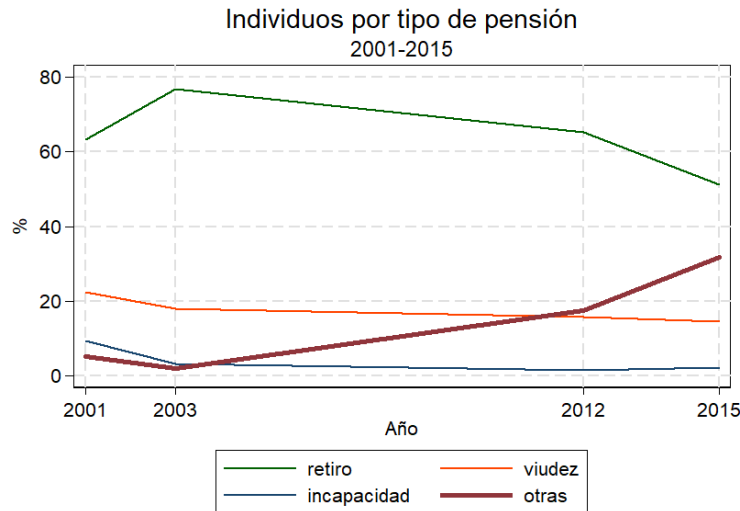
En la muestra final el porcentaje de mujeres oscila alrededor del 40 % y el 47% entre los distintos estratos de localidad, la edad promedio es aproximadamente 71 años, la proporción de personas que hablan una lengua indígena decrece con el tamaño de localidad, mientras que la escolaridad, el bienestar subjetivo y quienes hablan inglés se eleva con el tamaño de la localidad. Respecto al estado civil más del 60% de los individuos están casados, aproximadamente un quinto son viudos de un matrimonio y el resto se divide entre soltero, divorciado, unión civil y separado (véase *Tabla 5*).

En la *Figura 5* se observa que el rubro de otras pensiones se elevó a partir de 2012 y continuó creciendo en 2015, situación coincidente con la expansión del PAM. Asimismo, la principal fuente de otras pensiones fueron los programas federales y estatales que acumularon el 83% en 2012 y 77% en 2015 (véase *Figura 6*). Mientras que, en las pensiones por retiro, los programas federales y estatales son cada vez más importantes al elevarse la proporción de pensiones reportadas de este fuente respecto al total (véase *Figura 7*). Es relevante visualizar tendencias separadas entre otras

¹⁷ Se excluyen los individuos que hayan sufrido un ataque cerebrovascular porque las secuelas de este tipo de episodios incluyen: cambios en su capacidad para pensar y razonar; cambios en el comportamiento y patrones de sueño; problemas de memoria; merma en la capacidad comunicativa y, en algunos casos, afasia; problemas de memoria y poca capacidad de discernimiento.

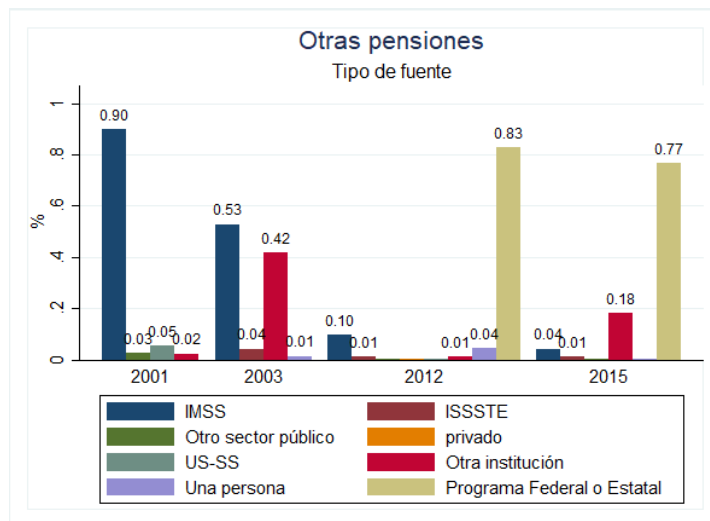
pensiones y pensiones por retiro porque, aunque el PAM no es una pensión por retiro, es posible que los beneficiarios la identifiquen de esta forma, así como lo sugiere la creciente proporción de entrevistados que reportan recibir una pensión por retiro proveniente de un programa federal o estatal.

Figura 5. Evolución receptores de pensión



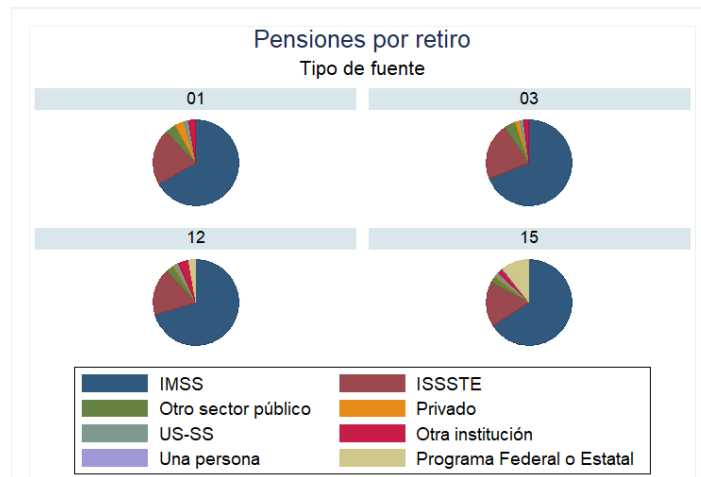
Fuente: Elaboración propia con base en ENASEM 2001, 2003, 2012 Y 2015.

Figura 6. Fuente de otras pensiones



Nota: Se define como otras pensiones aquellas que no son de retiro, viudez o incapacidad.
Fuente: Elaboración propia con base en ENASEM 2001, 2003, 2012 Y 2015.

Figura 7. Fuente pensiones por retiro



Fuente: Elaboración propia con base en ENASEM 2001, 2003, 2012 Y 2015.

La ENASEM incluye preguntas sobre las percepciones de salud, de vida y bienestar de los adultos mayores, esta información se utiliza como aproximación al bienestar subjetivo de los adultos mayores mediante un índice. Para la construcción del índice se seleccionaron trece variables que comprenden el bienestar hedónico y el bienestar evaluativo; una con categorías ordenadas (estado global de salud auto-reportado) y doce binarias, de las cuales las referentes a satisfacción con la vida se recodificaron de manera que las variables toman el valor de uno cuando el informante reportó estar de acuerdo con la afirmación correspondiente y cero en otro caso (véase *Tabla 3*).

El método usado para la construcción del índice es el Análisis de Correspondencia Múltiple¹⁸ (MCA por sus siglas en inglés), y se conserva la primera dimensión que explica el 78.28% de la variación y el signo de los puntajes del factor es coincidente con el efecto positivo o negativo de cada categoría (véase *Tabla 4*). El Índice de bienestar subjetivo se construye como una suma ponderada de las trece variables, donde se utilizan como ponderadores los coeficientes de la

¹⁸ El Análisis de Correspondencia Múltiple es una técnica estadística utilizada para reducir la dimensionalidad de datos categóricos. Las puntuaciones de los componentes (component scores) en la primera dimensión son iguales a las puntuaciones de los objetos (object scores) en el análisis de componentes principales, y los squared component loadings son iguales a las medidas de discriminación (discrimination measures). La segunda dimensión del análisis de correspondencia múltiple, sin embargo, no es igual a la segunda dimensión del análisis factorial. Para mayores detalles consultar Asseline y Anh (2008) https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230582354_5.

primera componente. El índice está estandarizado de tal manera que su media sea cero y su varianza uno.

Tabla 3. Variables para índice

Variable	Tipo
Dificultad para desempeñar actividades	Binaria
Dificultad de para descansar.	Binaria
Deprimido	Binaria
Sentirse feliz	Binaria
Sentirse solo	Binaria
Disfrutar la vida.	Binaria
Sentirse cansado.	Binaria
Tener energía.	Binaria
Estado global de salud autoreportado.	Excelente y muy bueno (=1) Bueno y razonable (=2) Pobre (=3)
Vida cercana al ideal.	Binaria (acuerdo)
Condiciones de vida excelentes	Binaria (acuerdo)
Satisfacción con la vida.	Binaria (acuerdo)
Ha recibido las cosas más importantes en su vida	Binaria (acuerdo)

Tabla 4. Resultado MCA

Dimensión	Proporción	Acumulado
dim1	78.28	78.28
dim2	11.83	90.11
dim3	0.43	90.54
dim4	0.04	90.58

Tabla 5. Características individuales por estrato

Variable	Estrato 4				Estrato 3			
	Localidad con menos de 2500 habitantes				Localidades de 2,500-14,999 habitantes			
<i>Características individuales</i>	media	sd	min	max	media	sd	min	max
Edad (años)	71.06	4.45	65	80	71.08	4.30	65	80
Mujeres (%)	47.34	0.50	0	1	44.30	0.50	0	1
Soltero (%)	2.46	0.15	0	1	4.77	0.21	0	1
Casado (%)	67.45	0.47	0	1	61.94	0.49	0	1
Unión civil (%)	5.79	0.23	0	1	4.51	0.21	0	1
Divorciado (%)	0.59	0.08	0	1	1.59	0.13	0	1
Separado de unión civil (%)	1.43	0.12	0	1	2.45	0.15	0	1
Separado de matrimonio (%)	2.93	0.17	0	1	3.91	0.19	0	1
Viudo de unión civil (%)	2.58	0.16	0	1	2.52	0.16	0	1
Viudo de un matrimonio (%)	16.77	0.37	0	1	18.30	0.39	0	1
Escolaridad (años)	2.12	2.32	0	16	3.20	3.13	0	18
Lengua indígena (%)	8.77	0.28	0	1	8.85	0.28	0	1
Inglés (%)	25.65	0.44	0	1	27.72	0.45	0	1
Índice de bienestar subjetivo (1-10)	6.11	2.17	0.29	9.67	6.26	2.08	0.00	9.67

	Estrato 2				Estrato 1			
	Localidades de 15,000-99,000 habitantes				Localidades con más de 100,000 habitantes			
<i>Características individuales</i>	media	sd	min	max	media	sd	min	max
Edad (años)	70.94	4.39	65	80	70.83	4.28	65	80
Mujeres (%)	46.06	0.50	0	1	39.60	0.49	0	1
Soltero (%)	3.53	0.18	0	1	4.43	0.21	0	1
Casado (%)	62.33	0.48	0	1	58.69	0.49	0	1
Unión civil (%)	3.84	0.19	0	1	3.91	0.19	0	1
Divorciado (%)	1.59	0.12	0	1	2.36	0.15	0	1
Separado de unión civil (%)	1.23	0.11	0	1	1.76	0.13	0	1
Separado de matrimonio (%)	5.83	0.23	0	1	5.62	0.23	0	1
Viudo de unión civil (%)	2.15	0.15	0	1	2.24	0.15	0	1
Viudo de un matrimonio (%)	19.50	0.40	0	1	20.98	0.41	0	1
Escolaridad (años)	4.25	3.70	0	18	5.40	4.51	0	19
Lengua indígena (%)	8.43	0.28	0	1	4.40	0.21	0	1
Inglés (%)	24.92	0.43	0	1	29.88	0.46	0	1
Índice de bienestar subjetivo (1-10)	6.37	2.14	0.00	9.67	6.45	2.21	0.13	10.00

Fuente: Elaboración propia con base en ENASEM 2001,2003,2012,2015.

5. Estrategia de Identificación

Para identificar el impacto del Programa de Atención a Adultos Mayores de 70 años sobre el bienestar subjetivo se explotan las variaciones de elegibilidad en la edad y el tamaño de localidad, es decir, se estima un *intent to treat* (ITT) del efecto de ser elegible para recibir el programa. En el enfoque de ITT la estimación del efecto de tratamiento está diluida por los individuos que eran elegibles, pero no tomaron el tratamiento debido a que no lo desearon o a desviaciones en la implementación (Gupta, 2011). Pero a cambio se obtiene exogeneidad en el tratamiento, es decir, el tratamiento es independiente de características individuales, no relacionadas con los criterios de elegibilidad.

La información disponible en la encuesta referente al tamaño de localidad es presentada en cuatro estratos: a) estrato 1 (localidades con más de 100,000 habitantes); b) estrato 2 (localidades de 15,000-99,999 habitantes); c) estrato 3 (localidades de 2,500 a 14,999 habitantes) y d) estrato 4 (localidades con menos de 2,500 habitantes). Mientras que, en las actualizaciones de los criterios de elegibilidad del programa, el requisito de tamaño de localidad evolucionó de menor a 2,500 habitantes en 2007; a 30,000 habitantes en 2009 y sin restricción en 2012.

Para construir la variable de exposición al tratamiento potencial se usan los criterios de elegibilidad y debido a la discrepancia entre la información disponible y el criterio establecido por el programa, se determinó incluir al estrato 2 y 3 en los elegibles a partir de 2009. De tal manera que el efecto para este grupo está subestimado, pues incluye personas no elegibles.

La muestra se restringió a personas que tuvieran entre 65 y 80 años en 2012, pues los sujetos entre 65 y 69 años no eran elegibles para la pensión hasta que en 2012 la edad mínima para recibir el programa se acota a 65 años en vez de 70, y quienes tenían entre 70 y 80 años, dependiendo el tamaño de localidad de residencia, habían sido elegibles entre uno y cinco años (véase apéndice B). Por consiguiente, en la presente investigación se estima un efecto *intent to treat* de ser elegible para el programa de pensión para adultos mayores en México.

Ya que el PAM estuvo disponible primero para los adultos mayores más vulnerables, es decir, aquellos que residen en zonas rurales, el grupo elegible y el grupo de control presentan diferencias preexistentes en los resultados. Como lo muestra la *Tabla 6*, además de las diferencias esperadas

en edad y tamaño de localidad entre el grupo elegible y el grupo de control, también hay diferencias significativas en el género, el índice de bienestar subjetivo, las calificaciones en las pruebas cognitivas de la encuesta, la proporción de personas que trabajan con y sin remuneración y en si es hablante de alguna lengua indígena.

Tabla 6. Balanceo de variables

Variable	Control	Tratamiento	Diferencia	t-test	P-value
Índice BS	0.1060	-0.0910	-0.1970	2.9700	0.0030***
Prueba verbal A	5.0660	4.1210	-0.9450	6.1300	0.0000***
Prueba verbal B	4.8130	3.4620	-1.3500	7.0500	0.0000***
Prueba memoria 1	3.6620	2.8280	-0.8340	5.5700	0.0000***
Prueba memoria 2	4.8030	3.9350	-0.8680	5.4900	0.0000***
Prueba memoria 3	5.4400	4.7100	-0.7300	4.2400	0.0000***
Prueba dibujar figura	1.6960	1.5170	-0.1790	4.2000	0.0000***
Trabajar	0.4960	0.3950	-0.1010	2.9200	0.0035***
Empleado	0.2410	0.3930	0.1520	5.2200	0.0000***
Primaria	0.4040	0.3210	-0.0820	2.4800	0.0133**
Mujer	0.5770	0.6070	0.0300	0.9100	0.3636
Escolaridad	4.4620	3.7010	-0.7610	2.7000	0.0069***
Lengua indígena	0.0620	0.0590	-0.0030	0.2000	0.8447
Desastre natural	0.0630	0.0800	0.0180	1.0600	0.2891
Accidente	0.0550	0.0310	-0.0230	1.5200	0.1289
Casado	0.6750	0.6030	-0.0730	2.2900	0.0223**
Edad	70.6310	79.4600	8.8290	32.1600	0.0000***
Estrato 1	0.5840	0.5450	-0.0400	1.1800	0.2376
Estrato 2	0.1360	0.1290	-0.0070	0.2900	0.7727
Estrato 3	0.1050	0.1160	0.0110	0.5200	0.6014
Estrato 4	0.1740	0.2100	0.0350	1.3700	0.1710

*** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

Se utiliza la estrategia de diferencias en diferencias (DID) para estimar el efecto del PAM sobre el bienestar subjetivo de los adultos mayores. El supuesto clave del método de DID es que la variable dependiente en el grupo de tratamiento y control seguirían la misma tendencia en ausencia del tratamiento, por lo tanto, la presencia de diferencias a nivel entre el grupo de tratamiento y control no afecta la estimación mediante DID. Como evidencia del cumplimiento del supuesto principal se presentan estimaciones con variable placebo y con periodos placebo.

Por lo tanto, el grupo elegible y el grupo de comparación no necesariamente deben presentar las mismas condiciones en el periodo pretratamiento¹⁹. Una ventaja del método DID aplicado a una estructura de datos tipo panel es que permite controlar por características observables y no observables que sean invariantes en el tiempo. A la vez que controla por cambios en el tiempo comunes al grupo de control y tratamiento que sean ajenos al PAM. En esta investigación los factores relevantes no observables que podrían afectar el nivel de bienestar subjetivo son la personalidad y el historial de salud de un individuo que puede influir en su estado anímico.

La estrategia de identificación seguida en esta investigación es:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Trat}_i + \beta_2 t_{it} + \beta_3 \text{Trat}_i \times t_{it} + \alpha_{tamloc} + \alpha_i + \alpha_{ronda} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Donde la variable *trat* es una dummy que toma el valor uno si el individuo cumplió con los criterios de edad y tamaño de localidad para ser elegible antes de 2012 y cero si no cumplió con los criterios. La variable *t* es igual a uno si el año corresponde a un periodo post-tratamiento (2012,2015) y cero si es un periodo pretratamiento (2001,2003). El vector de controles X_{it} incluye género, escolaridad, estado civil, si hubo un desastre natural en la localidad o si el individuo sufrió un accidente y si habla una lengua indígena. El parámetro de interés es la interacción entre *trat* y *t* que muestra el efecto promedio de ser elegible. Los efectos fijos por tamaño de localidad capturan las diferencias no observables entre los distintos estratos y a la vez permite controlar por los puntos de referencia en el bienestar subjetivo que pueden variar geográficamente.

¹⁹ No obstante, el grupo de control debe mostrar el cambio en los resultados que habría experimentado el grupo elegible en ausencia del tratamiento.

Sin embargo, el efecto entre los distintos estratos de localidad puede ser diferenciado debido a que las localidades de menor número de habitantes suelen presentar mayores carencias materiales. Por lo tanto, se realizan dos estimaciones de efectos heterogéneos para el estrato 4 (localidades rurales) y otra donde se conjunta el estrato 3 y el estrato 4, es decir, se construye una variable categórica para localidades de hasta 15,000 habitantes.

Otra posibilidad es que el efecto sea distinto entre quienes recibieron el programa en la primera fase y quienes lo recibieron posteriormente. La diferencia puede deberse a que el efecto del incremento exógeno de ingreso se desvanece en el tiempo a causa de la adaptación hedónica. Para probar esta posibilidad se introducen efectos heterogéneos por elegibilidad temprana, donde la variable Z de la ecuación (2) equivalente a P07 es igual a uno si el individuo era mayor de 70 años en 2007 y residía en una localidad rural.

Para estimar los efectos heterogéneos por tamaño de localidad y elegibilidad temprana, mencionados anteriormente, se implementa la estrategia mostrada en la ecuación (2), donde la variable Z representa localidades rurales, localidades con menos de 15,000 habitantes o tratamiento antes de 2009 (temprano), según sea el caso.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Trat}_i + \beta_2 t_{it} + \beta_3 \text{Trat}_i \times t_{it} + \beta_4 Z + \beta_5 \text{Trat} \times Z + \beta_6 t_{it} \times Z + \beta_7 \text{Trat} \times t_{it} \times Z + \alpha_{\text{ronda}} + \alpha_i + \alpha_{\text{tamloc}} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Por otro lado, como el monto recibido por los beneficiarios es el mismo independientemente de su nivel de ingreso, los beneficiarios de menores recursos ven incrementado su ingreso en mayor proporción que aquellos en mejor situación económica, aún dentro del estrato rural. Por consiguiente, se esperaría que el incremento en el bienestar subjetivo derivado del programa sea mayor para los individuos que la pensión representa una proporción mayor en su ingreso. Para analizar las diferencias por nivel de ingreso se introducen efectos heterogéneos por la proporción que representa la pensión en el ingreso total y promedio del hogar antes de iniciar el programa

(2003)²⁰. La variable categórica de ingreso bajo es igual a uno cuando el valor de la variable de la proporción de ingreso pretratamiento (2003) está por encima de la mediana de la variable de proporción en el ingreso para ese estrato de localidad y para ese grupo de edad²¹.

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Trat}_{it} + \beta_2 t + \beta_3 \text{bajo_ing}_{it} + \beta_4 t \times \text{bajo_ing}_{it} + \beta_5 \text{bajo_ing}_{it} \times \text{trat}_{it} \\ + \beta_6 \text{Trat} \times t_i + \beta_7 \text{Trat} \times t \times \text{bajo_ing}_{it} + \alpha_{\text{ronda}} + \alpha_{\text{tamloc}} + \alpha_i + \gamma X_{it} \\ + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Donde el parámetro de interés β_7 muestra el efecto de tratamiento relativo para el grupo de ingreso bajo. El análisis se realiza para dos muestras: en la primera se incluye a todos los individuos cuyo ingreso imputado sea igual o mayor a cero y en la segunda se excluyen las observaciones con ingreso imputado nulo. Asimismo, se diferencia entre el ingreso total²² y el ingreso no laboral. Además, se calculan efectos heterogéneos para la proporción de la pensión en el ingreso medio no laboral y total del hogar. En este caso, la encuesta permite identificar el número de entrevistados por hogar (adulto mayor y cónyuge) pero no el número de residentes, razón por la cual el ingreso medio corresponde al ingreso total o laboral entre el número de entrevistados por hogar. Por lo tanto, la interpretación de los efectos heterogéneos por ingreso medio debe considerarse con cautela.

Parker y Wong (2001) apuntan que recibir una pensión contributiva está asociado positivamente con los niveles educativos, vivir en zonas urbanas y ser hombre, por consiguiente, los sectores de población envejecida más vulnerables son las mujeres, personas que residen en áreas rurales e individuos que tienen pocos años de escolaridad.

Consecuentemente, se incluyen efectos heterogéneos por grupos vulnerables: mujeres, hablantes de lengua indígena y personas con menos de seis años de escolaridad (sin primaria completa)²³ con la intención de analizar si el PAM logró atender a los grupos más vulnerables y si éstos

²⁰ Los datos correspondientes al ingreso se obtuvieron de los archivos imputados por fuente de ingreso que proporciona el sitio de la ENASEM. El método de imputación aplicado por el equipo de la ENASEM a las variables de ingreso se detalla en el Apéndice C.

²¹ Se consideran tres grupos de edad: de 65 a 69 (grupo 1), de 70 a 74 (grupo 2) y de 75 a 80 años (grupo 3) y los cuatro estratos, de manera que se tienen 12 medianas de referencia.

²² El ingreso total incluye ingreso por negocios, renta de propiedades, ingresos de capital, ingreso por pensiones y transferencias de instituciones e individuos.

²³ Se decidió utilizar como punto de corte 6 años de escolaridad (primaria completa) porque el nivel promedio de escolaridad en cada estrato -excepto el rural- más una desviación estándar es igual o mayor a seis.

experimentaron incrementos en su bienestar subjetivo. El efecto se estima a partir de la ecuación (2) donde la variable Z representa un grupo vulnerable.

Tabla 7. Efecto sobre el bienestar subjetivo

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
t	0.0005 (0.0192)		-0.0066 (0.0190)	
Trat	0.1406*** (0.0535)	-0.1220** (0.0548)		
Trat * t	0.1249** (0.0560)	0.1183** (0.0573)	0.1207** (0.0560)	0.1137** (0.0573)
Constante	0.3490*** (0.0516)	0.3329*** (0.0523)	0.1395*** (0.0298)	0.1553*** (0.0314)
Obs.	13,816	13,816	13,816	13,816
R2	0.0881	0.0883	0.0030	0.0035
Ronda FE	.	x	.	x
Estrato FE	x	x	x	x
Edad FE	x	x	x	x
FE individuo			x	x

Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis (**p<0.01, **p<0.05, *p<0.1)

6. Resultados

Los resultados de la *Tabla 7*, correspondientes a la estimación de la ecuación (1) muestran que el efecto del PAM a 2012, es decir, a cinco años de su comienzo, es positivo y del orden de 0.11 desviaciones estándar para el grupo elegible cuando se incluyen efectos fijos por ronda y de 0.1249 cuando se excluyen, por lo tanto, el estimador es consistente al presentar variaciones menores a 0.01. Asimismo, al añadir efectos fijos individuales, la magnitud del efecto permanece alrededor de 0.11 y 0.12 desviaciones estándar, significativo al 5%.

Mientras que para las estimaciones de efectos heterogéneos a partir de la ecuación (2), mostradas en la *Tabla 8* se observa en la columna (1) y (2) que el efecto para los elegibles del estrato 4 no

es significativamente mayor que para los elegibles del resto de los estratos, pero el sentido del coeficiente apunta hacia la dirección correcta, por lo tanto, la no significancia podría ser señal de falta de precisión, pues el estrato 4 sólo agrupa el 17% de los elegibles. Empero si se agrupa el estrato 3 y el 4 que concentran casi el 28% de individuos, se obtiene que el efecto para los elegibles de estas comunidades es de 0.331 desviaciones estándar mayor que para aquellos que viven en localidades más grandes²⁴, como se distingue en las columnas (3) y (4). Lo anterior puede atribuirse a que, en promedio, el ingreso de los adultos mayores es menor en las localidades más pequeñas.

En las últimas columnas (5), (6), (11) y (12) de la *Tabla 8* se registra que el efecto por elegibilidad temprana no es significativo, aunque positivo. Por consiguiente, no hay evidencia para sugerir que la adaptación hedónica sea un fenómeno derivado del paso del tiempo. Posiblemente no se encuentra efecto significativo para el grupo de elegibilidad temprana porque este grupo presenta mayores carencias materiales en relación con el resto, entonces la transferencia monetaria como proporción del ingreso es mayor y aunque el efecto se desvaneciese en el tiempo continuaría siendo relativamente más elevado que en el del resto de grupos.

Respecto al efecto diferenciado por nivel de ingreso, como se presenta en la *Tabla 10* el efecto de tratamiento sobre el bienestar subjetivo es mayor entre los individuos con ingreso más bajo, incluso cuando se excluye a las personas sin ingreso. El efecto es aún mayor cuando se examina el ingreso no laboral, es decir, si dos adultos mayores tienen el mismo ingreso laboral, la mejora en el bienestar subjetivo será mayor para el que tenga menor ingreso base.

Los resultados sugieren que el efecto es 0.20 a 0.29 desviaciones estándar mayor en los hogares con ingreso inferior cuando se considera el ingreso total. Mientras que cuando la estimación se realiza sobre la proporción que representa la pensión en el ingreso no laboral del hogar se obtiene que en los hogares más pobres el efecto es entre 0.22 y 0.39 desviaciones estándar mayor respecto al resto dependiendo si se incluye el ingreso nulo.

Cuando se realiza el análisis por grupos vulnerables, no se vislumbra evidencia que la pertenencia a alguno de estos grupos influya en el efecto promedio de tratamiento sobre el bienestar. Aunque,

²⁴Al incluir efectos fijos individuales, el efecto es no significativo para localidades con menos de 15,000 habitantes. El resto de los resultados se mantiene al incluir efectos fijos individuales (ver *Tabla 8*).

como en estudios previos se encuentra que el género y mayor educación influyen positivamente en el bienestar subjetivo (Blanchflower y Oswald, 2004; Louis y Zhao, 2002), además hablar una lengua indígena también tiene efecto positivo y significativo, posiblemente relacionado con la identidad y la relación cultural que conserva este grupo (véase *Tabla 9*)²⁵.

La insuficiente evidencia para señalar que el PAM ha tenido efectos distintos entre sectores específicos de la población adulta mayor no necesariamente apunta que las diferencias no estén presentes, sino que quizá la muestra utilizada no exhibe suficiente variación para que los efectos sean significativos. En cambio, a partir del signo de los coeficientes es posible señalar algunos rasgos interesantes, por ejemplo, que ser hablante de lengua indígena y tener la primaria completa presenten signo negativo puede sugerir que el programa no ha logrado franquear las barreras lingüísticas, pero sí ha atendido a los ancianos menos educados.

²⁵ La tabla presentada no incluye efectos fijos individuales para que sea posible visualizar la magnitud del efecto sobre el bienestar subjetivo de ser mujer, hablante de lengua indígena y no haber terminado la primaria. Sin embargo, las estimaciones realizadas con efectos fijos individuales pueden ser consultadas en el apéndice A y corroborar que los resultados con y sin efectos fijos son coincidentes.

Tabla 8. Efectos heterogéneos por tamaño de localidad y elegibilidad temprana sobre el bienestar subjetivo

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
t	-0.0101 (0.0213)		-0.0255 (0.0227)		0.0829 (0.0592)		-0.0145 (0.0207)		-0.0272 (0.0217)		0.1192** (0.0566)	
Trat	-0.0833 (0.0604)	-0.0646 (0.0615)	0.0021 (0.0637)	0.0209 (0.0648)	-0.3908** (0.1690)	-0.3908** (0.1690)						
Trat * t	0.0827 (0.0631)	0.0760 (0.0642)	0.0154 (0.0667)	0.0085 (0.0680)			0.1339** (0.0598)	0.1268** (0.0609)	0.1067* (0.0625)	0.0993 (0.0637)		
Trat * estrato4	-0.2785 (0.1808)	-0.2784 (0.1809)					0.0245 (0.1485)	0.0246 (0.1485)				
t * estrato4	0.0621 (0.0563)	0.0620 (0.0563)					0.0459 (0.0513)	0.0457 (0.0513)				
Trat * t * estrato4	0.1906 (0.1864)	0.1909 (0.1864)					0.0722 (0.1566)	0.0717 (0.1566)				
t * estrato3-4			0.0952** (0.0477)	0.0942** (0.0477)					0.0751* (0.0425)	0.0739* (0.0425)		
Trat * estrato3-4			-0.4520*** (0.1417)	-0.4524*** (0.1417)					-0.1085 (0.1234)	-0.1093 (0.1234)		
t * Trat * estrato3-4			0.3311** (0.1486)	0.3318** (0.1486)					0.0331 (0.1299)	0.0341 (0.1299)		
Trat * t * p07					0.1837 (0.1741)	0.1837 (0.1741)					0.0400 (0.1507)	0.0406 (0.1507)
Constante	-0.3493*** (0.0516)	-0.3333*** (0.0523)	-0.3488*** (0.0516)	-0.3329*** (0.0524)	-0.3534*** (0.0518)	-0.3534*** (0.0518)	0.1415*** (0.0299)	0.1574*** (0.0315)	0.1434*** (0.0299)	0.1591*** (0.0315)	0.1398*** (0.0298)	0.1555*** (0.0314)
Obs.	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816	13,816
R2	0.0884	0.0886	0.0892	0.0893	0.0885	0.0885	0.0031	0.0035	0.0034	0.0038	0.0031	0.0036
Ronda FE	.	x	.	x	.	x	.	x	.	x	.	x
Estrato FE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Edad FE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
FE individuo	.	.	.	.	.	.	x	x	x	x	x	x

Las columnas (1) a (6) corresponden a estimaciones sin efectos fijos individuales, mientras que las columnas (7) a (12) incorporan los efectos fijos individuales. Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1)

Tabla 9. Efectos heterogéneos por género, escolaridad y hablante de lengua indígena.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
t	-0.0079 (0.0278)		0.0108 (0.0201)		-0.0183 (0.0286)	
Trat	-0.0647 (0.0738)	-0.0460 (0.0749)	0.1311 (0.2267)	0.1419 (0.2271)	0.0506 (0.1347)	0.0615 (0.1349)
Mujer	0.3232*** (0.0281)	0.3233*** (0.0281)				
Mujer * t	0.0198 (0.0426)	0.0200 (0.0426)				
Trat * t	0.1157 (0.0782)	0.1089 (0.0790)				
Trat * mujer	-0.1885 (0.1308)	-0.1883 (0.1308)				
Trat * t * mujer	0.0304 (0.1358)	0.0302 (0.1358)				
L.indígena			0.1258** (0.0586)	0.1257** (0.0586)		
L.indígena * t			-0.0374 (0.0856)			
Trat * t * L. indígena			-0.1280 (0.2434)	-0.1284 (0.2434)		
primaria					0.1362*** (0.0427)	0.1359*** (0.0427)
Trat * t * primaria					-0.1402 (0.1378)	-0.1407 (0.1378)
Primaria * t						0.0597 (0.0434)
Constante	-0.3688*** (0.0519)	-0.3526*** (0.0526)	-0.3140*** (0.0521)	-0.2993*** (0.0529)	-0.3213*** (0.0523)	-0.3064*** (0.0530)
Obs.	13,816	13,816	13,804	13,804	13,804	13,804
R2	0.0893	0.0895	0.0741	0.0742	0.0759	0.0760
Ronda FE	.	x	.	x	.	x
Estrato FE	x	x	x	x	x	x
Edad FE	x	x	x	x	x	x

Cada columna corresponde a una variable dependiente distinta. Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1)

Tabla 10. Efectos heterogéneos por nivel de ingreso

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Trat * t	0.0020 (0.0811)	-0.0114 (0.0779)	0.0179 (0.0852)	-0.0402 (0.0784)	0.0142 (0.0832)	-0.0134 (0.0812)	0.0086 (0.0877)	-0.0568 (0.0790)
t *prop.ingreso	-0.0119 (0.0383)				-0.0235 (0.0461)			
Trat * t * prop.ingreso	0.2097* (0.1120)				0.3255** (0.1368)			
t * prop.ingreso no laboral		-0.0109 (0.0384)				-0.0308 (0.0460)		
Trat * t * prop.ingreso no laboral		0.2295** (0.1114)				0.3989*** (0.1389)		
t * prop.ingreso medio			-0.0287 (0.0383)				-0.0390 (0.0460)	
Trat * t * prop.ingreso medio			0.1841 (0.1130)				0.3156** (0.1335)	
t * prop.ingreso medio no laboral				-0.0167 (0.0382)				-0.0385 (0.0456)
Trat * t * prop.ingreso medio no laboral				0.2929*** (0.1131)				0.5096*** (0.1424)
Constante	0.0404 (0.0330)	0.0450 (0.0331)	0.0431 (0.0331)	0.0455 (0.0335)	0.0468 (0.0360)	0.0508 (0.0361)	0.0526 (0.0362)	0.0540 (0.0365)
Obs.	13,757	13,667	13,721	13,574	11,478	11,400	11,440	11,307
R2	0.0057	0.0064	0.0051	0.0057	0.0060	0.0069	0.0057	0.0068
id	3,446	3,423	3,437	3,400	3,414	3,391	3,405	3,368

Las columnas 1 a 4 incluyen individuos que reportan ingreso cero, mientras que las columnas 5 a 8 excluyen las observaciones con ingreso cero. La estimación incorpora efectos fijos individuales, por ronda, por estrato de localidad y por edad. Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1)

7. Efecto en indicadores objetivos

Dentro de los objetivos del PAM se encuentran: asegurar un ingreso mínimo y protección social a los adultos mayores; mejorar las condiciones de vida de los adultos mayores y aminorar el deterioro de su salud física y mental. El primero de estos objetivos se cumple directamente con la transferencia monetaria mensual, el segundo es logrado mediante la afiliación de los beneficiarios al seguro popular²⁶. En cuanto a reducir el deterioro mental, éste se puede evaluar a través de pruebas de habilidades cognitivas que reflejen el estado mental del adulto mayor. Mientras que el deterioro físico puede ser valorado con pruebas médicas de laboratorio.

Mejorar las condiciones de vida es una meta difusa, sin embargo, es posible asociarla con la satisfacción de necesidades materiales básicas: alimentación, vestido, vivienda y empleo; así como con la evolución del bienestar subjetivo, presentado en las secciones previas, mediante el reporte de cómo los sujetos experimentan los cambios en sus condiciones materiales y cómo lo internalizan por medio de una evaluación integral de sí mismos.

El acceso a alimentación y vestido no es evaluable con la información disponible en la ENASEM; la sección de salud en la encuesta se refiere a información autoreportada y, por lo tanto, no proporciona indicadores objetivos sobre el deterioro físico de la población envejecida. En cambio, los efectos del PAM en el deterioro mental, la vivienda y el empleo sí pueden ser estimados con los datos suministrados por la encuesta.

Galiani, Gertler y Bando (2014) encuentran que el 71% de la pensión se destina a incrementar el consumo del hogar y otro 28% de la pensión se usa para compensar la caída en los ingresos laborales, resultado de la reducción en la oferta laboral de los adultos mayores. Consecuentemente, la proporción de la pensión que se dirige al ahorro es muy baja y, por lo tanto, insuficiente para realizar inversiones en mejora de características de la vivienda. De

²⁶ El seguro popular es un seguro médico de afiliación pública dirigido a la población mexicana que carece de seguro médico, para brindar protección financiera a los beneficiarios (Flamand y Moreno Jaimes, 2014).

tal manera que, en esta sección se incluyen estimaciones del efecto del PAM sobre las habilidades cognitivas y el empleo como indicadores objetivos del bienestar.

Habilidades Cognitivas.

Con base en lo propuesto por Mullainathan y Shafir (2013) se podría esperar que la transferencia monetaria a los individuos conlleve a una mejora en habilidades cognitivas si la cantidad monetaria recibida es lo suficientemente alta, en relación con el ingreso, como para liberar ancho de banda²⁷. Es decir, si lo recibido por el adulto mayor alivia las presiones económicas que él enfrenta y, por lo tanto, el desgaste psicológico y mental es menor. Para detectar si tal efecto tiene lugar en los adultos mayores beneficiarios del PAM se realiza una estimación de tipo DID como en la ecuación (1) donde lo que se varía es la variable dependiente. Las variables dependientes son la calificación obtenida en la prueba de habilidad verbal A y B, las pruebas de memoria uno a tres y la prueba de capacidad para copiar a lápiz una figura.

Las medidas de habilidades cognitivas en la ENASEM son los puntajes obtenidos en las pruebas de memoria, fluencia verbal y dibujar figuras. La sección de ejercicios se aplica a todos los entrevistados después de las secciones de datos demográficos y salud. Una desventaja de las pruebas cognitivas de la ENASEM es que se aplican los mismos ejercicios en cada una de las rondas, por lo tanto, es posible que la mejora en los puntajes se deba a un proceso de aprendizaje. Pero si éste fuese el caso, tanto el puntaje del grupo tratamiento como del grupo control se incrementarían y no se encontraría efecto.

En los resultados de la *Tabla 11* se observa efecto positivo para cada uno de los indicadores cognitivos, sin embargo, sólo es significativo para la prueba B de habilidad verbal, la segunda prueba de memoria y para la tarea de copiar la figura, como se observa en las columnas (2), (4) y (6). El mayor efecto se presenta en la prueba verbal B (0.55 desviaciones estándar), seguida por la prueba de memoria dos con 0.39 desviaciones estándar.

²⁷ El ancho de banda se refiere a los recursos cognitivos. En psicología también se le conoce como control ejecutivo. El control ejecutivo involucra la capacidad de planear, la toma de decisiones, la fluidez para resolver problemas, así como la capacidad de autocontrol y regulación.

Tabla 11. Efecto en habilidades cognitivas

VARIABLES	(1) Calif. verbal A	(2) Calif. verbal B	(3) Memoria 1	(4) Memoria 2	(5) Memoria 3	(6) Figura
t	-1.0548*** (0.0730)	-0.5927*** (0.0756)	0.1911*** (0.0527)	-0.0870 (0.0600)	-0.1220** (0.0621)	0.1780*** (0.0102)
Trat * t	0.0740 (0.1822)	0.5522** (0.2689)	0.2464 (0.1821)	0.3903* (0.2133)	0.1793 (0.2100)	0.1067** (0.0464)
Constante	4.9515*** (0.1074)	4.8786*** (0.1259)	3.6654*** (0.0835)	4.8382*** (0.0920)	5.3318*** (0.1018)	1.7088*** (0.0166)
Obs.	7,213	6,306	6,313	6,312	6,311	12,673
R2	0.1822	0.1026	0.0062	0.0042	0.0119	0.0864
Individuos	2,923	2,793	2,796	2,796	2,795	3,443

Se introducen efectos fijos individuales, por estrato de localidad y por edad. Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1. Se excluyen individuos que declararon dificultad para sostener el lápiz.

Otra posibilidad es que la mejora cognitiva no se efectúe por medio de la liberación de ancho de banda, sino a través de inversiones que hacen los individuos en actividades remediales de cognición como leer o involucrarse en actividades culturales e intelectuales estimulantes (Adam, Bay, Bonsang, Germain, y Perelman, 2006; Hertzog, Kramer, Wilson, y Lindenberger, 2008; Mazzonna et al., 2009). Sin embargo, no se encuentran efectos significativos para involucrarse en actividades de la comunidad o religiosas y no se cuenta con información tan específica sobre las actividades de ocio que haga posible identificar cambios en inversiones remediales inducidos por el ingreso adicional que aporta el programa.

Empleo

Si el ocio es un bien normal se esperaría que al aumentar el ingreso de los individuos la oferta laboral disminuya. Contrario a lo que sucede en otros grupos etarios la disminución en la oferta laboral de los adultos mayores es deseable. El análisis para las variables de empleo se presenta a partir de contrastar los resultados del modelo probit, modelo de probabilidad lineal y un modelo lineal con efectos fijos individuales, pues la variable dependiente de trabajar es binaria. Se observa que la probabilidad de trabajar por un salario es entre 31%-33% menor para los beneficiarios del programa.

Al tener en cuenta que el programa está enfocado a adultos mayores, que la probabilidad de trabajar por un salario decrezca es un resultado positivo, pues se esperaría que este grupo etario tenga la oportunidad de retirarse del mercado laboral. Debido a que la fuente de datos utilizada en esta investigación está dirigida a personas mayores de cincuenta años, no es posible determinar el efecto de la pensión no contributiva sobre la probabilidad de trabajar en otros miembros del hogar como lo hacen Fan (2010) ; Juárez (2010); Juárez y Pfitze (2014).

Tabla 12. Efecto en el empleo

VARIABLES	Trabajar con salario		
	(1) Probit	(2) FE	(3) OLS
t	-	-	-
	0.7639*** (0.0530)	0.7796*** (0.0499)	0.7771*** (0.0687)
Trat	0.1767*** (0.0388)		0.1474*** (0.0509)
Trat * t	-	-	-
	0.3390*** (0.0400)	0.3091*** (0.0463)	0.3153*** (0.0532)
Constante		-	-
		4.4714*** (0.2807)	3.6614*** (0.3300)
Obs.	13,740	13,740	13,740
R2		0.0929	0.1734
Ronda FE	.	.	.
Estrato FE	x	x	x
Edad FE	x	x	x

Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis.
***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1).

8. Prueba de robustez

Para que los estimadores obtenidos por el método de DID sean consistentes es necesario que se cumpla el supuesto que la tendencia en el grupo de tratamiento y control sería la misma

en ausencia del programa. Como evidencia del cumplimiento de este supuesto se evalúa el efecto del cambio promedio entre el grupo de tratamiento y control en variables que no deberían verse afectadas por el programa, es decir, se realizan pruebas con variable dependiente placebo. Las variables seleccionadas para este fin son si el entrevistado contribuyó en el Instituto Mexicano de Seguridad Social antes de 1997 y si el padre del individuo tiene la primaria completa. Adicionalmente se presenta una estimación con periodo de tratamiento placebo donde se considera al año 2001 como año pretratamiento y al año 2003 como post-tratamiento.

Tabla 13. Prueba de robustez

VARIABLES	(1) IMSS_1997	(2) Primaria completa_padre	(3) Periodo
Trat	0.2523** (0.1243)	-0.0284 (0.0600)	0.0254 (0.1853)
Trat * t	-0.0006 (0.0563)	0.0046 (0.0057)	0.0092 (0.0276)
Constante	11.0658 (12.2157)	-0.0097 (0.0231)	0.4560*** (0.0633)
Obs.	2,117	13,172	13,781
R2	0.0546	0.0608	0.0859
Ronda FE	x	x	x
Estrato FE	x	X	x
Edad FE	x	X	x

Cada columna corresponde a una variable dependiente distinta. La dummy de periodo (t) en la columna (3) es igual a cero en 2001 e igual a uno en 2003 y posterior. Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1)

Se estima el modelo de DID de la ecuación (1) para las variables categóricas de contribución al IMSS antes de 1997 y si el padre del adulto mayor acabó la primaria, para la muestra total. Las estimaciones de estas dos variables placebo indican un efecto medio de tratamiento aproximadamente igual a cero, 0.0006 y 0.0046 respectivamente, y el coeficiente no es

significativo. Igualmente, cuando se considera el año 2003 como año placebo de tratamiento no se encuentra efecto significativo y la magnitud del coeficiente se aproxima a cero. Estos resultados sugieren que se cumple el supuesto clave de identificación para la estrategia implementada, aunque no descartan por completo potenciales diferencias seculares en las tendencias.

9. Conclusiones

Las pensiones no contributivas surgen como respuesta a la escasa cobertura y protección contra la pobreza en la vejez y contra las fluctuaciones del consumo a lo largo del ciclo de vida que brindan las pensiones por aportaciones laborales. En el caso de México, solamente 3 de cada 10 personas mayores de 65 años tienen una pensión de alguna institución de seguridad social. Ante este panorama el gobierno mexicano adoptó en 2007 el esquema de pensiones no contributivas mediante el Programa de Atención a Adultos Mayores (PAM) con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y proporcionar ingreso básico a los ancianos mayores de 70 años.

En la presente investigación se evalúa el efecto del PAM sobre el bienestar subjetivo, las habilidades cognitivas y la oferta laboral de los adultos mayores a partir de la ENASEM, que por su estructura de panel admite controlar por diferencias no observables constantes en el tiempo y, a su vez, la estrategia de diferencias en diferencias implementada permite sustraer el efecto de cambios en el tiempo comunes al grupo de control y tratamiento que sean ajenos al PAM.

Los resultados apuntan que el PAM ha tenido efectos positivos sobre el bienestar subjetivo y éstos persisten en el tiempo, a cinco años de su nacimiento. De la misma forma, el efecto es mayor en localidades con menos de 15,000 habitantes donde las carencias materiales son mayores en comparación con localidades más grandes. Asimismo, se encuentra que la mejora en el índice de bienestar subjetivo es superior para los individuos con menor ingreso.

Empero, se carece de evidencia para estipular que el programa impacta de manera diferenciada en el bienestar de grupos vulnerables entre los adultos mayores como las mujeres, los hablantes de lengua indígena y las personas con menor nivel de escolaridad.

Respecto a medidas objetivas del bienestar se observa mejora en los puntajes de las pruebas de habilidad cognitiva. Además, parece que el programa permite a los adultos mayores salir del mercado laboral, pues disminuye la probabilidad de que el grupo tratamiento trabaje por un salario. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de que los individuos mayores de 70 años continúen realizando trabajos no remunerados en empresas familiares o en el hogar.

Por otro lado, los resultados presentados tienen algunas limitaciones, pues con la base de datos utilizada no es posible diferenciar el efecto temprano sobre indicadores objetivos y subjetivos que pudieron haber experimentado los adultos mayores residentes de la Ciudad de México con el programa estatal de pensiones no contributivas implementado desde 2001. De tal manera que el efecto generado por el programa de la Ciudad de México puede estar siendo atribuido al PAM. En este caso, el efecto encontrado del esquema de pensiones no contributivas puede estar subestimado tanto si la mejora en el bienestar subjetivo presenta rendimientos decrecientes como si es creciente en el tiempo, pero el efecto del programa federal estaría sobreestimado.

Como se mencionó anteriormente, el efecto hallado puede ser inferior al impacto real dado que el criterio de 30,000 habitantes mencionado en los cambios de requisitos de elegibilidad no pudo ser identificado adecuadamente y, por lo tanto, con la incorporación del estrato 2 se incluyeron adultos mayores que aún no recibían el programa dentro de los beneficiarios potenciales a partir de 2009.

Los resultados aquí presentados son alentadores respecto a la capacidad del PAM para mejorar el bienestar subjetivo y material de los adultos mayores y facilitar su retiro del mercado laboral, así como para mejorar sus capacidades cognitivas que, generalmente, declinan con la edad. Sin embargo, los programas de pensiones no contributivas no deben ser vistos como la solución a la baja proporción de personas que contribuyen y/o reciben una pensión.

En el mismo sentido, elevar los montos otorgados por las pensiones no contributivas aunque pudiese generar efectos positivos inmediatos en las variables aquí analizadas, también puede acarrear consecuencias negativas sobre los incentivos para contribuir a la seguridad social, lo cual empeoraría el problema de la baja contribución individual.

Referencias

- Adam, S., Bay, C., Bonsang, E., Germain, S., y Perelman, S. (2006). Occupational Activities and Cognitive Reserve: a Frontier Approach Applied to the Survey on Health, Ageing, and Retirement in Europe. *CREPP Working Papers*.
- Alesina, A., Di Tella, R., y MacCulloch, R. (2001). Inequality and happiness: are Europeans and Americans different? *National Bureau of Economic Research*, 37.
- Ángel Borrella-Mas, M., Bosch, M., y Sartarelli, M. (n.d.). Non-Contributory Pensions Number-Gender Effects on Poverty and Household Decisions ad serie. Recuperado de <http://web2011.ivie.es/downloads/docs/wpasad/wpasad-2016-02.pdf>
- Asselin, L.-M., y Anh, V. T. (2008). Multidimensional Poverty and Multiple Correspondence Analysis. In *Quantitative Approaches to Multidimensional Poverty Measurement* (pp. 80–103). London: Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230582354_5
- Baird, S., de Hoop, J., Ozler, B., Hoop, J. De, y Özler, B. (2013). Income Shocks and Adolescent Mental Health. *Journal of Human Resources*, 48(2), 370–403. <https://doi.org/10.1353/jhr.2013.0014>
- Baker, L. A., Cahalin, L. P., Gerst, K., y Burr, J. A. (2005). PRODUCTIVE ACTIVITIES AND SUBJECTIVE WELL-BEING AMONG OLDER ADULTS: THE INFLUENCE OF NUMBER OF ACTIVITIES AND TIME COMMITMENT. *Social Indicators Research*, 73, 431–458. <https://doi.org/10.1007/s11205-005-0805-6>
- Bando, R., Galiani, S., y Gertler, P. J. (2016). The Effects of Non-Contributory Pensions on Material and Subjective Well Being. *SSRN Electronic Journal*, (September). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2881558>
- Barrientos, A. (2003). What is the Impact of Non-Contributory Pensions on Poverty? Estimates from Brazil and South Africa. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1754420>
- Blanchflower, D. G., y Oswald, A. J. (2000). Well-Being Over Time in Britain and the USA. *National Bureau of Economic Research*, 40.
- Blanchflower, D. G., y Oswald, A. J. (2004). Money, sex and happiness: An empirical study. *National Bureau of Economic Research*, 1–33.
- Blau, D. M. (2016). Pensions, household saving, and welfare: A dynamic analysis of crowd out. *Quantitative Economics*, 7(1), 193–224. <https://doi.org/10.3982/QE349>
- Bosch, M., y Guajardo, J. (2012). Labor Market Impacts of Non-Contributory Pensions The Case of Argentina's Moratorium. Recuperado de [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4094/Labor Market Impacts of Non-Contributory Pensions.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4094/Labor%20Market%20Impacts%20of%20Non-Contributory%20Pensions.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Bosch, M., Melguizo, Á., Pagés Autores, C., Pensiones, M., y Trabajos, M. (2013). Mejores pensiones, mejores trabajos: Hacia la cobertura universal en América Latina y el Caribe. *Banco Interamericano de Desarrollo*, 262. Recuperado de [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/462/Mejores pensiones mejores trabajos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/462/Mejores%20pensiones%20mejores%20trabajos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Boyd-Swan, C., Herbst, C. M., Ifcher, J., y Zarghamee, H. (2016). The earned income tax credit, mental health, and happiness. *Journal of Economic Behavior y Organization*, 126, 18–38. <https://doi.org/10.1016/J.JEBO.2015.11.004>
- Case, A., y Deaton, A. (2015). Suicide, Age, and Wellbeing: an Empirical Investigation. *Nber Working Paper Series*, 42. <https://doi.org/10.3386/w21279>
- Cattaneo, M. D., Galiani, S., Gertler, P. J., Martínez, S., Titiunik, R., Sturdy, J., ... Olaiz, G. (2009). Housing, Health, and Happiness. *American Economic Journal: Economic Policy*, 1(1), 75–105. <https://doi.org/10.1257/pol.1.1.75>
- Clark, A. E., Argyle, M., Burchell, B., Corneo, G.-C., Cummins, R., Diener, E., ... Winkelmann, R. (2003). Unemployment as a Social Norm: Psychological Evidence from Panel Data. *Source Journal of Labor Economics Journal of Labor Economics*, 21(2), 323–351. <https://doi.org/10.1086/345560>
- Clark CNR, A., Lelkes, O., Clark, A., to Benito Arruñada, T., Diener, E., Hungerman, D., ... van der Straeten, K. (2005). DELIVER US FROM EVIL: RELIGION AS INSURANCE. *Europeann Centre for Social Welfare Policy and Research*.
- CONSAR. (2016). El reto de la cobertura pensionaria.
- Deaton, A., y Stone, A. A. (2014). Evaluative and hedonic wellbeing among those with and without children at home. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(4), 1328–1333. <https://doi.org/10.1073/pnas.1311600111>
- Devoto, F., Duflo, E., Dupas, P., Pariente, W., y Pons, V. (2011). Happiness on Tap: Piped Water Adoption in Urban Morocco. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w16933.pdf>
- Di Tella, R., Haisken-De New, J., MacCulloch, R., y Haisken, J. (2007). Happiness Adaptation to Income and to Status in an Individual Panel. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w13159.pdf>
- Di Tella, R., y MacCulloch, R. (2008). Happiness Adaptation to Income beyond yquot;Basic Needsyquot;. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w14539.pdf>
- Di Tella, R., MacCulloch, R. J., y Oswald, A. J. (2001). Preferences over Inflation and Unemployment: Evidence from Surveys of Happiness. *The American Economic Review*, 91(1), 335–341.
- Dolan, P., Peasgood, T., y White, M. (2008). Do we really know what makes us happy? A review of the economic literature on the factors associated with subjective well-being. *Journal of Economic Psychology*, 29(1), 94–122. <https://doi.org/10.1016/J.JOEP.2007.09.001>
- Duflo, E. (2003). Grandmothers and Granddaughters: Old-Age Pensions and Intrahousehold Allocation in South Africa. *The World Bank Economic Review*, 17(>1), 1–25. <https://doi.org/10.1093/wber/lhg013>
- Fan, E. (2010). Who Benefits from Public Old Age Pensions ? Evidence from a Targeted Program. *Economic Development and Cultural Change*, 58(2), 297–322. <https://doi.org/10.1086/647977>
- Ferrer-i-Carbonell, A. (2005). Income and well-being: An empirical analysis of the comparison income effect. *Journal of Public Economics*, 89(5–6), 997–1019. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2004.06.003>
- Finkelstein, A., Taubman, S., Wright, B., Bernstein, M., Gruber, J., Newhouse, J. P., ... Baicker, K.

- (2011). The Oregon Health Insurance Experiment: Evidence from the First Year. *Office*. Recuperado de <http://www.nber.org/data-appendix/w17190>
- Flamand, L., y Moreno Jaimes, C. (2014). *Seguro Popular y Federalismo en México: Un análisis de política pública*. (Centro de Investigación y Docencia Económicas, Ed.) (1st ed.). Ciudad de México.
- Galama, T. J., Morgan, R., y Saavedra, J. E. (2017). Wealthier, happier and More Self-Sufficient: When Anti-Poverty Programs Improve Economic and Subjective Wellbeing at a Reduced Cost to Taxpayers. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w24090>
- Galiani, S., Gertler, P., y Bando, R. (2014). Non-contributory pensions. *Labour Economics*, 38, 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2015.11.003>
- Galiani, S., Gertler, P. J., y Undurraga, R. (2015). The Half-Life of Happiness: Hedonic Adaptation in the Subjective Well-Being of Poor Slum Dwellers to a Large Improvement in Housing. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2592256>
- Gardner, J., y Oswald, A. J. (2007). Money and mental wellbeing: A longitudinal study of medium-sized lottery wins. *Journal of Health Economics*, 26(1), 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2006.08.004>
- González, L. J., y Pfütze, T. (2014). The Effects of a Non-Contributory Pension Program on Labor Force Participation: The Case of 70 y Más in Mexico. Recuperado de <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/%7B55E1092D-D801-7F44-EFA3-8C4FBE4074C7%7D.pdf>
- Gruber, J., y Wise, D. (n.d.). Social Security and Retirement: An International Comparison. *The American Economic Review*. American Economic Association. <https://doi.org/10.2307/116911>
- Gupta, S. (2011). Intention-to-treat concept: A review. *Perspectives in Clinical Research*, 2(3), 109–112. <https://doi.org/10.4103/2229-3485.83221>
- Gutierrez, E., Juarez, L., y Rubli, A. (2016). The Effect of a Transfer Program for the Elderly in Mexico City on Co-Residing Children ' s School Enrollment, 1–27. <https://doi.org/10.1093/wber/lhw012>
- Hamoudi, A., y Thomas, D. (2014). Endogenous Co-residence and Program Incidence: South Africa's Old Age Pension. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w19929.pdf>
- Haushofer, J., Shapiro, J., Faye, M., Gitau, R., Mukhopadhyay, P., Niehaus, P., ... Wang, X.-Y. (2016). The short-term impact of unconditional cash transfers to the poor: experimental evidence from Kenya.
- Helliwell, J. F. (2002). How's Life? Combining Individual and National Variables to Explain Subjective Well-Being. *National Bureau of Economic Research*, 1–46.
- Hertzog, C., Kramer, A. F., Wilson, R. S., y Lindenberger, U. (2008). Enrichment Effects on Adult Cognitive Development. *Psychological Science in the Public Interest*, 9(1), 1–65. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.01034.x>
- Juarez, L. (2010). The Effect of an Old-Age Demigrant on the Labor Supply and Time Use of the Elderly and Non-Elderly in Mexico. *The B.E. Journal of Economic Analysis y Policy*, 10(1), 1–27. Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/bpj/bejeap/v10y2010i1n48.html>
- Juarez, L., y Pfütze, T. (2015). The Effects of a Noncontributory Pension Program on Labor Force

- Participation: The Case of 70 y Más in Mexico. *Economic Development and Cultural Change*, 63(4), 685–713. <https://doi.org/10.1086/681668>
- Kahneman, D., y Deaton, A. (2010). High income improves evaluation of life but not emotional well-being. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(38), 16489–16493. <https://doi.org/10.1073/pnas.1011492107>
- Kahneman, D., y Krueger, A. B. (2018). of Subjective Well-Being, 20(1), 3–24.
- Kahneman, D., Krueger, A. B., Schkade, D., Schwarz, N., y Stone, A. A. (2006). Would you be happier if you were richer? A focusing illusion. *Science (New York, N.Y.)*, 312(5782), 1908–10. <https://doi.org/10.1126/science.1129688>
- Kuhn, P., Kooreman, P., Soetevent, A. R., y Kapteyn, A. (2010). The Effects of Lottery Prizes on Winners and their Neighbors: Evidence from the Dutch Postcode Lottery. Recuperado de <http://ftp.iza.org/dp4950.pdf>
- Louis, V. V., y Zhao, S. (2002). Effects of Family Structure, Family SES, and Adulthood Experiences on Life Satisfaction. *Journal of Family Issues*, 23(8), 986–1005. <https://doi.org/10.1177/019251302237300>
- Mazzonna, F., Peracchi, F., Angrist, J., Case, A., Deaton, A., Glymour, M., y Mastrobuoni, G. (2009). Aging, cognitive abilities and retirement *.
- Mullainathan, S., y Shafir, E. (2013). Scarcity. Why Having Too Little Means So Much. Times Books.
- Novella, R., y Olivera, J. (2014). Mental retirement and pensions for the elderly poor in Peru. *Ku Leuven Center for Economic Studies*, (February), 31.
- ONU. (2015). *World Population Prospects*.
- Parker, S., y Wong, R. (2001). Welfare of male and female elderly in Mexico: A comparison. In *The Economics of Gender in Mexico: Work, Family, State, and Market* (pp. 249–288). <https://doi.org/0-8213-4886-8>
- Stone, A. A., Schwartz, J. E., Broderick, J. E., y Deaton, A. (2010). A snapshot of the age distribution of psychological well-being in the United States. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(22), 9985–9990. <https://doi.org/10.1073/pnas.1003744107>
- Veenhoven, R. (1991). Is happiness relative? *Social Indicators Research*, 24(1), 1–34. <https://doi.org/10.1007/BF00292648>

Apéndice A

Ilustración 1. Efecto del PAM con efectos fijos individuales

VARIABLES	Coef. (se)	id	Obs.	R2
(1) DID Trat * t	0.1137** (0.0573)	3,454	13,816	0.0035
(2) Localidades <2,500 Trat * t * estrato4	0.0717 (0.1566)	3,454	13,816	0.0035
(3) Localidades <15,000 Trat * t * estrato3-4	0.0341 (0.1299)	3,454	13,816	0.0038
(4) T. temprano Trat * t * P07	0.0406 (0.1507)	3,454	13,816	0.0036
(5) Mujer Trat * t * mujer	0.0683 (0.1118)	3,454	13,816	0.0053
(6) L. indígena Trat * t * L. indígena	-0.1495 (0.2017)	3,451	13,804	0.0035
(7) Primaria completa Trat * t * primaria	-0.0139 (0.1066)	3,451	13,804	0.0039

Cada una de las filas corresponde a una regresión diferente, donde se reporta el coeficiente de los efectos heterogéneos de la variable que nombra el renglón. La estimación incorpora efectos fijos individuales, por ronda, por estrato de localidad y por edad. Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Errores estándar robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1)

Ilustración 2. Efectos heterogéneos por nivel de ingreso.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
t	-0.0091 (0.0288)	-0.0206 (0.0291)	0.0102 (0.0287)	-0.0055 (0.0293)	-0.0109 (0.0308)	-0.0259 (0.0315)	0.0018 (0.0310)	-0.0091 (0.0318)
Trat	-0.0446 (0.0860)	-0.0613 (0.0823)	-0.0449 (0.0896)	-0.0200 (0.0827)	-0.0528 (0.0877)	-0.0555 (0.0851)	-0.0176 (0.0923)	0.0048 (0.0839)
t * prop.ingreso	0.0130 (0.0444)				-0.0197 (0.0516)			
Trat * prop.ingreso	-0.1754 (0.1273)				-0.2585* (0.1479)			
Trat * t * prop.ingreso	0.2350* (0.1333)				0.3225** (0.1560)			
t * prop.ingreso no laboral		0.0366 (0.0444)				0.0142 (0.0516)		
Trat * prop.ingreso no laboral		-0.1405 (0.1280)				-0.2566* (0.1511)		
Trat * t * prop.ingreso no laboral		0.1967 (0.1340)				0.3109* (0.1592)		
t * prop.ingreso medio			-0.0204 (0.0443)				-0.0386 (0.0516)	
Trat * prop.ingreso medio			-0.1787 (0.1269)				-0.3193** (0.1416)	
Trat * t * prop.ingreso medio			0.2491* (0.1331)				0.3942*** (0.1503)	
t * prop.ingreso medio no laboral				0.0123 (0.0441)				-0.0116 (0.0512)
Trat * prop.ingreso medio no laboral				-0.2345* (0.1276)				-0.4033*** (0.1462)
Trat * t * prop.ingreso medio no laboral				0.2782** (0.1336)				0.4547*** (0.1549)
Constante	0.1396 (0.4159)	0.2767 (0.4175)	0.1488 (0.4111)	0.2013 (0.4182)	0.2780 (0.4274)	0.4142 (0.4290)	0.2992 (0.4230)	0.3462 (0.4306)
Obs.	13,757	13,667	13,721	13,574	11,478	11,400	11,440	11,307
R2	0.0757	0.0767	0.0774	0.0794	0.0767	0.0776	0.0779	0.0806

Las columnas 1 a 4 incluyen individuos que reportan ingreso cero, mientras que las columnas 5 a 8 excluyen las observaciones con ingreso cero. El ingreso medio es igual al ingreso total entre el número de entrevistados en el hogar. Se incluyen controles por género, escolaridad, lengua indígena, estado civil, desastres naturales en la localidad y accidentes. Incluye efectos fijos por estrato y edad. Errores estándar robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1)

Apéndice B

Ilustración 3. Relación entre edad, localidad y años de exposición.

		Estrato 4						Estrato 3					
Año		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Edad	60	60	61	62	63	64	65	60	61	62	63	64	65
	61	61	62	63	64	65	66	61	62	63	64	65	66
	62	62	63	64	65	66	67	62	63	64	65	66	67
	63	63	64	65	66	67	68	63	64	65	66	67	68
	64	64	65	66	67	68	69	64	65	66	67	68	69
	65	65	66	67	68	69	70	65	66	67	68	69	70
	66	66	67	68	69	70	71	66	67	68	69	70	71
	67	67	68	69	70	71	72	67	68	69	70	71	72
	68	68	69	70	71	72	73	68	69	70	71	72	73
	69	69	70	71	72	73	74	69	70	71	72	73	74
	70	70	71	72	73	74	75	70	71	72	73	74	75
	71	71	72	73	74	75	76	71	72	73	74	75	76
	72	72	73	74	75	76	77	72	73	74	75	76	77
	73	73	74	75	76	77	78	73	74	75	76	77	78
	74	74	75	76	77	78	79	74	75	76	77	78	79
	75	75	76	77	78	79	80	75	76	77	78	79	80
	76	76	77	78	79	80	81	76	77	78	79	80	81
77	77	78	79	80	81	82	77	78	79	80	81	82	
78	78	79	80	81	82	83	78	79	80	81	82	83	
79	79	80	81	82	83	84	79	80	81	82	83	84	
80	80	81	82	83	84	85	80	81	82	83	84	85	

		Estrato 2						Estrato 1					
Año		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Edad	60	60	61	62	63	64	65	60	61	62	63	64	65
	61	61	62	63	64	65	66	61	62	63	64	65	66
	62	62	63	64	65	66	67	62	63	64	65	66	67
	63	63	64	65	66	67	68	63	64	65	66	67	68
	64	64	65	66	67	68	69	64	65	66	67	68	69
	65	65	66	67	68	69	70	65	66	67	68	69	70
	66	66	67	68	69	70	71	66	67	68	69	70	71
	67	67	68	69	70	71	72	67	68	69	70	71	72
	68	68	69	70	71	72	73	68	69	70	71	72	73
	69	69	70	71	72	73	74	69	70	71	72	73	74
	70	70	71	72	73	74	75	70	71	72	73	74	75
	71	71	72	73	74	75	76	71	72	73	74	75	76
	72	72	73	74	75	76	77	72	73	74	75	76	77
	73	73	74	75	76	77	78	73	74	75	76	77	78
	74	74	75	76	77	78	79	74	75	76	77	78	79
	75	75	76	77	78	79	80	75	76	77	78	79	80
	76	76	77	78	79	80	81	76	77	78	79	80	81
77	77	78	79	80	81	82	77	78	79	80	81	82	
78	78	79	80	81	82	83	78	79	80	81	82	83	
79	79	80	81	82	83	84	79	80	81	82	83	84	
80	80	81	82	83	84	85	80	81	82	83	84	85	

Exposición potencial		Tratamiento
5 años		
4 años		
3 años		
2 años		
1 año		
0 años	Control	

Apéndice C

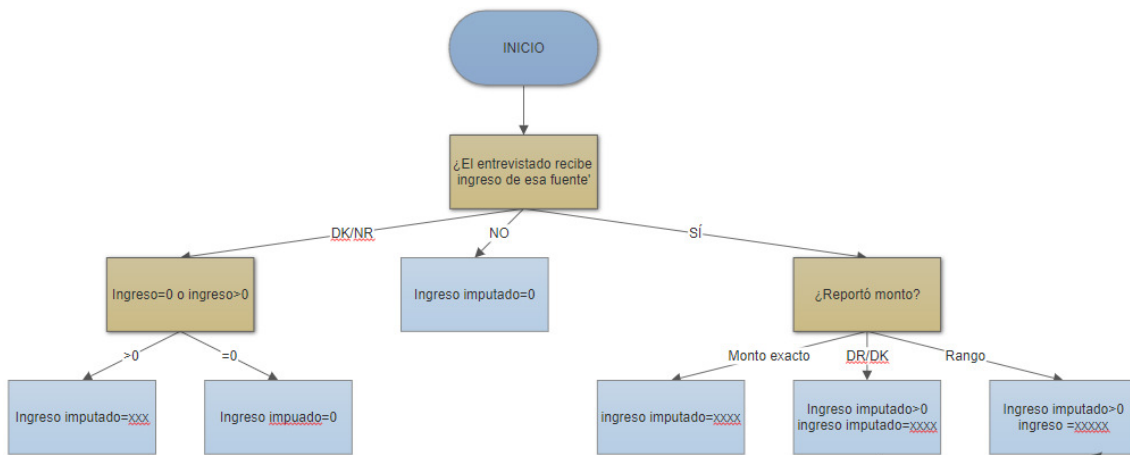
Método de imputación

Se utiliza un método de imputación múltiple mediante el método de regresión secuencial, a través del siguiente algoritmo:

- 1) Determinar el conjunto de variables sin valores perdidos que serán usadas como regresores (X). Las variables seleccionadas fueron el sexo, edad y educación.
- 2) Estimar la función de regresión.
- 3) Con los resultados de la ecuación de regresión anterior se imputan los valores perdidos de la variable. El método de imputación permite imponer restricciones como que el valor imputado se encuentre dentro del umbral declarado en las respuestas por rangos.
- 4) Estimar una nueva función de regresión con los regresores X y la variable imputada obtenida en 3).
- 5) Repetir el algoritmo por cinco veces.

Como se muestra en el esquema inferior, las reglas de decisión para aplicar el algoritmo al sujeto i depende de si el individuo declaró recibir una fuente de ingresos y de si reportó el monto exacto de lo percibido o seleccionó alguno de los rangos.

Ilustración 4. Imputación



Notas: DR indica que el encuestado no recuerda y DK señala que el entrevistado declaró no saber.