

Institución:

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus:

Monterrey

Título de Ensayo:

Consideraciones sobre la Hipoteca Inversa como una solución a la
problemática social de vivienda
y pensión de los adultos mayores en México.

Nombre de Alumnos:

Iván Alarcón, Silvia Regina Angulo Garza,
Andrés Daniel Daniels Stein, Bianca Gutiérrez Vargas

Nombre de Asesor:

Dr. Roberto Durán Fernández

Consideraciones sobre la Hipoteca Inversa como una Solución a la Problemática Social de Vivienda y Pensión de los Adultos Mayores en México

Abril, 2021

Resumen ejecutivo

Este estudio analiza el impacto que tendría, para los adultos mayores en México, la implementación de la Hipoteca Inversa (HI) en la prevención del rezago habitacional y el empoderamiento económico de dicho grupo. Utilizando información del Infonavit y del INEGI, se utiliza un modelo actuarial que calcula los beneficios de la HI. El sistema de seguridad social mexicano, el cual está vinculado con el sector de vivienda social, no ha podido brindar un piso digno de bienestar a los adultos mayores, tanto en términos de retiro, como de acceso a una vivienda. Respecto al retiro, la tasa de reemplazo se ubica entre 11% y 16%. Por otra parte, el 20.7% de los hogares con un jefe adulto mayor padece rezago en la vivienda. La HI tiene el doble propósito de evitar que los adultos mayores caigan en dicho rezago al tiempo que eleva su tasa de reemplazo.

1. Introducción

El problema del rezago habitacional tiene una relación estrecha con las carencias del sistema de seguridad social en México. Este no ha podido brindar a la totalidad de la población un piso de bienestar digno que permita cumplir cabalmente con sus objetivos originales: derecho a la atención médica, a protección de riesgos del trabajo, a un retiro digno y a vivienda con espacios de calidad (PROFEDET, 2018). El acceso a la salud sigue siendo deficiente, el rezago habitacional ha persistido, los trabajadores que pueden pensionarse siguen siendo relativamente pocos y los montos de pensión insuficientes (Levy, 2018).

La problemática pensionaria se vincula estrechamente con el rezago habitacional en edades avanzadas. Un adulto mayor, al encontrarse fuera de la fuerza laboral, depende de todas las fuentes de ahorro que haya acumulado durante su vida productiva, incluyendo la vivienda. Los adultos mayores se pueden encontrar en la necesidad de vender su vivienda, con el riesgo de caer en rezago habitacional, a fin de mantener un nivel de ingreso para subsistir (Delfani, 2015). Así, la cobertura y calidad del sistema de pensiones juega un papel preponderante en la certidumbre habitacional y en el bienestar en general al que aspira dicho grupo.

Parte del problema se origina debido a que el sistema de seguridad social se encuentra aún lejos de alcanzar una cobertura universal al estar vinculado y condicionado al estatus laboral de los trabajadores. Solo cuando el trabajador cotiza en el sector formal, este puede acumular ahorro para el retiro y tener acceso a un crédito inmobiliario (además de contar con el derecho a recibir atención médica). Por el contrario, si el trabajador labora en la informalidad, no es elegible para ninguna de las prestaciones anteriores.

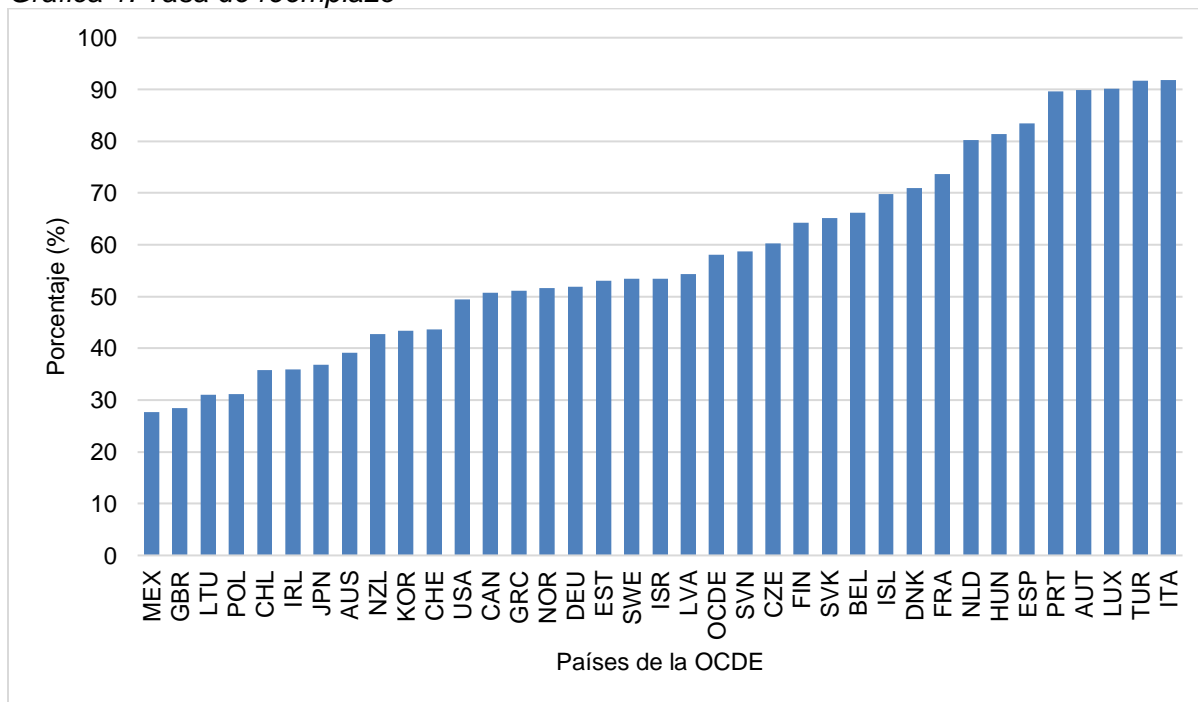
Por ende, grupos vulnerables como los adultos mayores pueden llegar a la edad de retiro sin contar con los requisitos necesarios para alcanzar una pensión, mientras que aquellos que sí los cumplen logran una tasa de reemplazo promedio de apenas 26%, es decir, que el pensionado promedio recibe tan solo una cuarta parte de su último salario (OCDE, 2018). Dicha tasa se encuentra entre las más bajas de la OCDE (véase gráfica 1). Por otro lado, en el apartado de vivienda, menos del 0.3% de los créditos otorgados en los últimos 8 años por el Infonavit han sido destinados a personas mayores de 60 años (SII, 2020), lo cual evidencia el bajo acceso que tiene este grupo a instrumentos financieros, tanto del sector público como del privado, que les permita generar patrimonio y oportunidades de inversión (véase gráfica 2).

Atendiendo a dichas preocupaciones, el actual gobierno federal decidió implementar una reforma al Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR). No obstante, es pertinente señalar que, si bien este esfuerzo ha sido debidamente orientado a mejorar la tasa de reemplazo, no será suficiente para abatir el rezago habitacional e incrementar la proporción de trabajadores con derecho a prestaciones de ley y una pensión suficiente (Levy, 2020).

El presente estudio busca contribuir a la discusión de política pública a través de la propuesta de un instrumento que otorga al contratante la posibilidad de complementar su insuficiente pensión y de salvaguardar su derecho a una vivienda digna. El instrumento que se propone y analiza es la Hipoteca Inversa (HI) con renta vitalicia (*Tenure Reverse Mortgage*). Este tipo de HI permite a los jefes de hogar mayores a 64 años, que no perciben ingreso y que son propietarios de una vivienda, hacer líquido su valor, transfiriendo riqueza del futuro al presente y permitiéndoles hacer frente a la incertidumbre financiera y habitacional que se presenta durante la vejez (Nakajima y Telyukova, 2013).

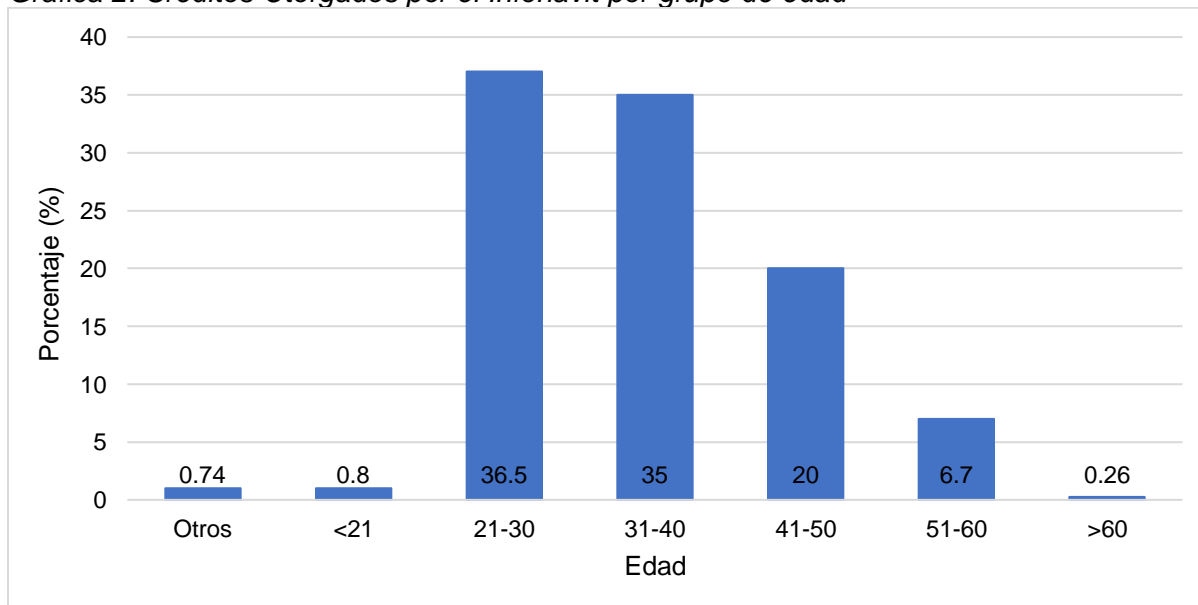
Asimismo, a través de un modelo actuarial, se estima que la HI y los montos mensuales pagados a los adultos mayores, brinda certidumbre habitacional y financiera, además de representar una de las pocas opciones con las que cuenta este grupo para incluirse dentro del sistema financiero (Limón, 2015).

Gráfica 1: Tasa de reemplazo



Fuente: elaboración propia con datos de la OCDE 2018

Gráfica 2. Créditos Otorgados por el Infonavit por grupo de edad



Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Información del Infonavit (SII)
 *Periodo consultado: 01/2012 - 12/2020

2. Antecedentes

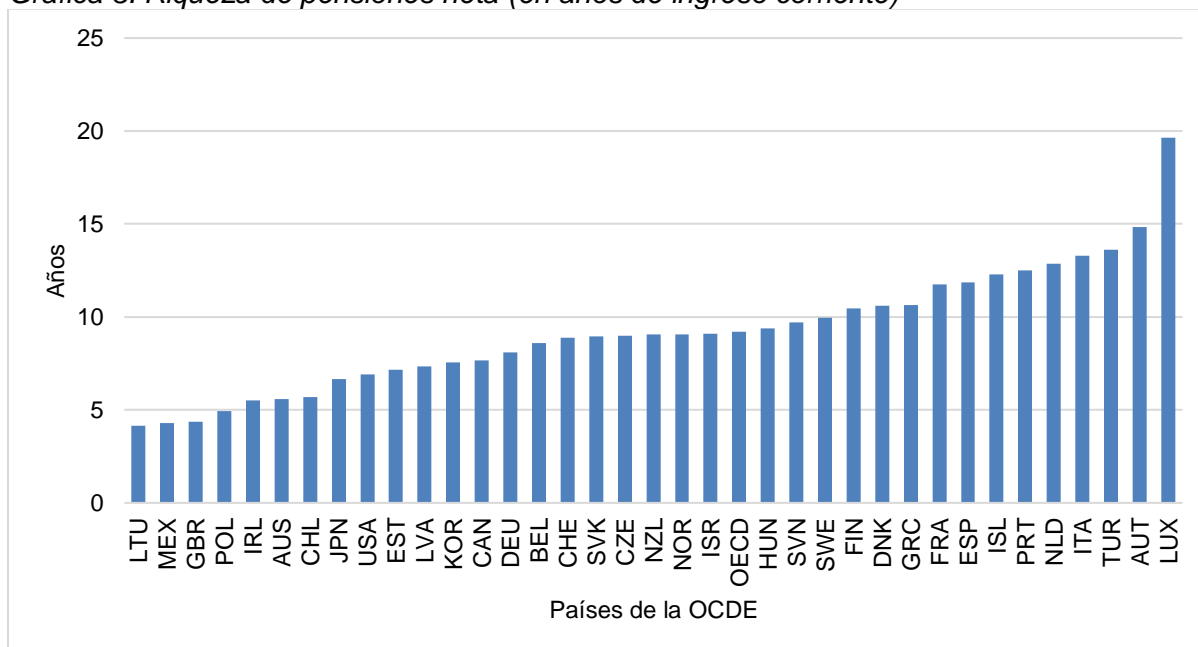
El Estado mexicano ha intentado, por lo menos desde 1947, atender efectivamente el rezago de vivienda con la creación del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (Fonhapo). Más tarde, con la creación del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Infonavit) en 1972 se establece el objetivo dual de proveer a los trabajadores formales con un patrimonio y complementar la pensión y el ahorro para el retiro de estos (Silva-Herzog, 2009).

A pesar de que durante los últimos 8 años el Infonavit ha otorgado más de 5 millones de créditos (SII, 2021) aún existen alrededor de 3.67 millones de hogares cuyo jefe de hogar, a pesar de estar afiliado a un esquema de seguridad social, habita en una vivienda con rezago habitacional (ENIGH, 2018). En lo que concierne al Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), si bien la reforma de 1997 buscó aliviar la carga fiscal que representaban las pensiones, el sistema de cuentas individuales que instauró no beneficia a los trabajadores respecto al sistema anterior, pues redujo significativamente el monto de pensión a la cual estos aspiraban.

Es bajo este sistema que la tasa de reemplazo actual se sitúa en 26% según la OCDE (2018). No obstante, Martínez, et al. (2018) argumenta que dicha tasa está sobreestimada, pues no considera la baja densidad de cotización que persiste en el mercado laboral mexicano. Así, calcula que para un trabajador promedio que percibió hasta 5 salarios mínimos, la tasa de reemplazo se localiza en 11 y 16% para mujeres y hombres, respectivamente.

Además de una baja tasa de reemplazo, la riqueza de pensiones neta se encuentra también entre las más bajas de la OCDE (véase gráfica 3). Es decir, el valor presente de todo el ingreso que un pensionado promedio tendrá equivale a tan solo 4.8 años de ingreso corriente. Visto de otra forma, si un jubilado de 65 años recibiera todo el monto de su pensión en un solo pago, este le alcanzaría para costear únicamente 4.8 años de los que le restan de vida.

Gráfica 3. Riqueza de pensiones neta (en años de ingreso corriente)



Fuente: elaboración propia con datos de la OCDE 2018

La problemática anterior, aunado a la baja cobertura pensionaria, dio lugar a que en 2020 se aprobara una reforma de ley al SAR, contenida esencialmente en los tres siguientes puntos: 1) se incrementó la Pensión Mínima Garantizada (PMG) de \$3,289 a \$4,345 mensuales; 2) se redujeron las semanas mínimas de cotización a 750 para acceder a una pensión, aunque estas aumentarán gradualmente hasta 1,000 semanas a lo largo de 10 años y; 3) se eleva paulatinamente la tasa de contribución patronal en hasta 8.7% del salario, pasando de 5.15% a 13.85%.

Con esta reforma, se estima que la tasa de reemplazo se eleve a 40%, incremento que aún dejaría a México en las últimas 10 posiciones de la OCDE. Incluso si dicho incremento se hace efectivo, 6 de cada 10 trabajadores que coticen en el sistema de contribución definida se quedarán sin pensión por no cumplir con los requisitos vigentes.

3. Revisión de literatura y funcionamiento de HI

La Hipoteca Inversa es un instrumento financiero que permite al contratante utilizar su vivienda para la obtención de un ingreso mensual sin la necesidad de abandonar la misma. A diferencia de una hipoteca convencional, donde se realiza una serie de pagos para liquidar el principal y los intereses respectivos, en la HI solo se debe disponer de una vivienda propia para ser beneficiario de los pagos correspondientes. Es importante mencionar que el contratante no pierde la titularidad de la propiedad sino hasta la terminación del contrato.

Así, los requisitos para adquirir una HI son simplemente poseer una vivienda en la cual no se tengan adeudos significativos y ser mayor a cierta edad. En el caso de este estudio se considera el tener 65 años o más, sin embargo, esto se puede extender fácilmente a otros rangos de edad. No obstante, la HI se va volviendo más atractiva por el lado de la demanda conforme mayor es el contratante, reflejando así la existencia de un sesgo de selección (Nakajima y Telyukova, 2017).

De acuerdo con Nakajima y Telyukova (2012) existen cinco esquemas bajo los cuales se puede estructurar el monto del beneficio de la HI. El primero es el *vitalicio*, donde el monto es fijo y se otorga mensualmente mientras el contratante viva. El segundo es el de *términos*, donde tanto el monto como los periodos son fijos. El tercero es la *línea de crédito*, donde se permite el retiro flexible del monto, con cierto límite, en una serie predeterminada de periodos. La cuarta y quinta forma son el *vitalicio modificado* y el *término modificado* que combinan, respectivamente, los primeros dos con la opción de línea de crédito.

Limón (2015) demuestra para México, que la opción vitalicia es preferida por los individuos, incluso cuando se considera aversión al riesgo. Además, argumenta que dicho instrumento puede representar un incremento en el ingreso de los mayores de 60 años de hasta 50.2%.

El presente estudio se enfoca únicamente en dicha opción, pues el objetivo del instrumento es complementar el ahorro para el retiro de los mexicanos, de tal forma que no se vean obligados a vender su vivienda a un precio menor al de mercado, resultado del desahorro inherente a la vejez (Davidoff, Gerhard y Post, 2017). Así, la HI con ingresos mensuales vitalicios actúa de manera similar al régimen de pensiones con beneficio definido, brindando certidumbre sobre la duración y monto de los flujos y la posibilidad de que el adulto mayor siga habitando su casa, empoderando así la independencia financiera del mismo y reduciendo el riesgo de caer en rezago habitacional.

Para Chile, Donoso (2016) argumenta que la implementación de la HI aumenta el ingreso del contratante en 57%. Por otro lado, para el caso mexicano, Hoyo, Peña y Tuesta (2013),

utilizan como ejemplo a un contratante de 65 años y un valor de casa mediano de \$636,163 pesos. Encuentran que la HI podría elevar la tasa de reemplazo hasta alcanzar un 45%. Sin embargo, dado que dicho estudio analiza únicamente valores promedio para un agente supuestamente representativo, los resultados tienen validez limitada.

Por otra parte, Ong (2008), Chatterjee (2016) y Nakajima y Telyukova (2017) demuestran que los dueños de bajo ingreso son quienes relativamente obtienen mayor beneficio de la HI. Es importante señalar que el monto derivado de la misma depende positivamente del valor del inmueble y de la edad del contratante, mientras que mantiene una relación negativa con la tasa de interés a la cual se descuentan los flujos a valor presente.

Cabe señalar que la HI tiene un historial extenso. La primera fue otorgada en 1989 en Estados Unidos, país donde se encuentra el mayor mercado para este tipo de instrumentos en el mundo. El *Home Equity Conversion Mortgage (HECM)*, nombre del producto en el país, es gestionado por la Administración Federal de Vivienda, mismo que representa más del 90% de las HI otorgadas en Estados Unidos (Shan, 2011). Si bien solamente el 2.1% de los adultos elegibles contrataron un *HECM* en 2010, esto es significativamente mayor al 0.2% que lo hizo en 2001, demostrando el potencial de crecimiento inherente a este producto financiero (Nakajima y Telyukova, 2013).

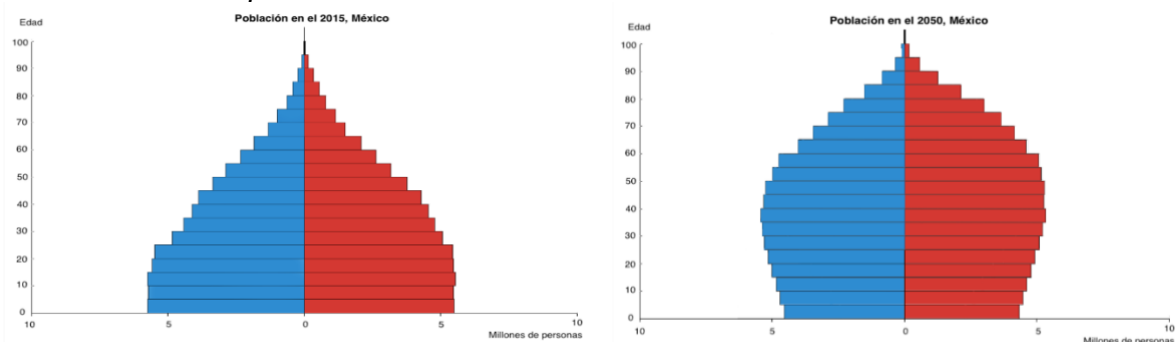
4. Estadísticas descriptivas

Uno de los principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2020 fue el incremento en la edad mediana de 26 a 29 años, respecto al censo del 2010. Resalta que el bono demográfico del que comenzó a gozar el país al principio del siglo ha comenzado su declive. La población mexicana está envejeciendo, la pirámide poblacional se reduce cada vez más en su base y se ensancha en la cúspide (véase gráfica 4). El porcentaje de la población total mayor a 64 años pasará de 9.6% en 2015 a 24.7% en 2050 (WEF, 2018). Por su parte, el gasto en pensiones como proporción del PIB aumentará de 1.4% en el año 2010 a 2.8% en 2030 (FMI, 2018).

Con una creciente proporción de adultos mayores se eleva la presión al gasto público en el rubro pensionario, por lo que con un fragmentado sistema de seguridad social resulta más que pertinente actuar a la brevedad, pues el espacio que se tenía por el bono demográfico se está agotando. Se necesitan acciones que provean a los trabajadores con la certidumbre de un bienestar futuro y a los adultos mayores con un bienestar presente, al tiempo que se

complementa a la actual reforma de pensiones y se alivia la carga fiscal que el sistema de seguridad social representa dentro del gasto público.

Gráfica 4. Pirámide poblacional



Fuente: elaboración propia con datos de World Population Prospects de la ONU

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares 2018 (ENIGH), en México existen 34.7 millones de hogares, de los cuales casi la mitad tiene como jefe de este a una persona mayor a 50 años y un 20% a una mayor a 64. Es decir, 6.6 millones de hogares en México tienen como jefe a un adulto mayor. De estos, 61% son hombres y el resto mujeres. No obstante, cuando se observan los 1.3 millones de jefes de hogar que viven solos, el 63% resulta ser mujer (véase anexo 2). Estas estadísticas justifican la discusión de políticas públicas, así como la oferta de instrumentos financieros, tal como la HI, que permitan el empoderamiento de las mujeres mayores.

Por otro lado, se encontró que el 27% de los 34.7 millones de hogares se encuentra en rezago habitacional, cifra que coincide con las 9.2 millones de viviendas estimadas por la CONAVI. Cabe mencionar que aproximadamente el 60% de estas viviendas saldrían de dicha condición con algún tipo de mejora en los materiales constructivos (CONAVI, 2017).

Es en este rubro en el que productos como el Mejoravit han buscado reducir el rezago de vivienda. De hecho, de todos los créditos formalizados por el Infonavit desde el 2012, 32% fueron de tipo Mejoravit. Sin embargo, como se observa en la gráfica 2, solamente 0.26% del total de créditos, independientemente del tipo, fueron otorgados a personas mayores de 60 años.

Esto refleja la escasez de productos financieros a los que tiene acceso un adulto mayor, pues generalmente los préstamos, hipotecas e inversiones tienen como requisito contar con buen historial crediticio y con bienes o flujos de ingreso que sirvan de aval para la obtención de estos. Es justamente frente a esta problemática social que la HI cubre un nicho importante,

pues al no requerir más allá de la posesión de una vivienda, resulta atractivo para los adultos mayores que no perciben ingresos suficientes.

En cuanto a los 6.6 millones de jefes de hogar mayores a 64 años, 4.5 millones son dueños y cuentan con escrituras, lo que cumple, en esencia, con el único requisito para poder acceder a una HI (véase tabla 1).

Para facilitar su reasignación en el mercado inmobiliario la HI requiere que la vivienda se encuentre en buen estado. De los 4.5 millones de hogares elegibles identificados en la tabla 1, más de 3.3 millones no sufren rezago habitacional. En cuanto a los hogares restantes se sugiere, siguiendo la recomendación de la CONAVI, ofrecer en conjunto con la HI el crédito Mejoravit. Para implementar dicha sinergia, se incluiría en el cálculo actuarial el costo correspondiente a la mejora de materiales, para de esta forma lograr un mayor impacto.

Vale la pena recordar que solo poseen una Subcuenta de Vivienda aquellos trabajadores que alguna vez hayan cotizado en el sector formal. En la tabla 1, se desagregan los hogares de acuerdo a sí, aunado a las condiciones anteriores, el jefe de hogar cotiza a alguna institución de seguridad social. De tal manera, se obtienen 1,916,776 jefes de hogar que podrían adquirir una HI con el Infonavit, de los cuales 820,273 pertenecen a los dos estratos socioeconómicos más bajos.

En principio, no tendría que ser un requisito intransitable que el contratante de una HI tenga que ser un trabajador, o afiliado en activo. La implementación de esta podría lograr un mayor impacto al bienestar de los mexicanos al llevarse acabo en conjunto con otras entidades que integren el sistema nacional de vivienda.

La HI tiene el potencial de aliviar, en cierta medida, la presión demográfica y de pensiones que está ya experimentando el país. Igualmente, provee a un grupo vulnerable y financieramente excluido como los adultos mayores, la capacidad de complementar su pensión y abandonar la necesidad de deshacerse de su patrimonio en pro de mayores ingresos. Proveyéndoles, además, de cierta autosuficiencia que pudiese aliviar la posible carga que representa su manutención a los familiares.

Tabla 1. Caracterización de los jefes de hogar por grupo de edad

Grupo de edad	Total	Con tenencia y escrituras	Sin carencias en la vivienda	Con Seguridad Social	Nivel socioeconómico Bajos y Medio Bajo
12-30	3,399,321	712,357	460,754	301,262	200,985

30-50	14,704,538	6,027,831	4,632,621	3,410,929	1,842,167
50-64	9,991,038	5,862,442	4,561,264	3,234,958	1,460,753
65+	6,649,921	4,543,965	3,345,628	1,916,776	820,273

Fuente: elaboración propia con datos de la ENIGH 2018.

*Cada columna considera todas las condiciones previamente aplicadas.

**Para desagregación de los datos véase anexo 1.

5. Metodología y descripción de datos

Para el cálculo de los pagos mensuales relacionados con una HI *vitalicia* se sigue la metodología empleada por Ma y Deng (2013) y Wang y Kim (2014), misma que es utilizada por Donoso (2016) para el caso chileno, con la excepción que este último, en lugar de emplear la expectativa de vida al nacer, utiliza la expectativa de vida condicional, es decir, la cantidad esperada de años de vida restantes al momento de consolidar el contrato.

En el presente estudio, el valor inicial de la vivienda se desagrega conforme a la clasificación de tipos de vivienda del Infonavit, es decir, económica, popular, tradicional, media y residencial (véase tabla 1). Esto difiere marginalmente del estudio de Donoso (2016) en el que los precios de la vivienda al momento de la jubilación se calculan a partir de la Encuesta de Protección Social 2009.

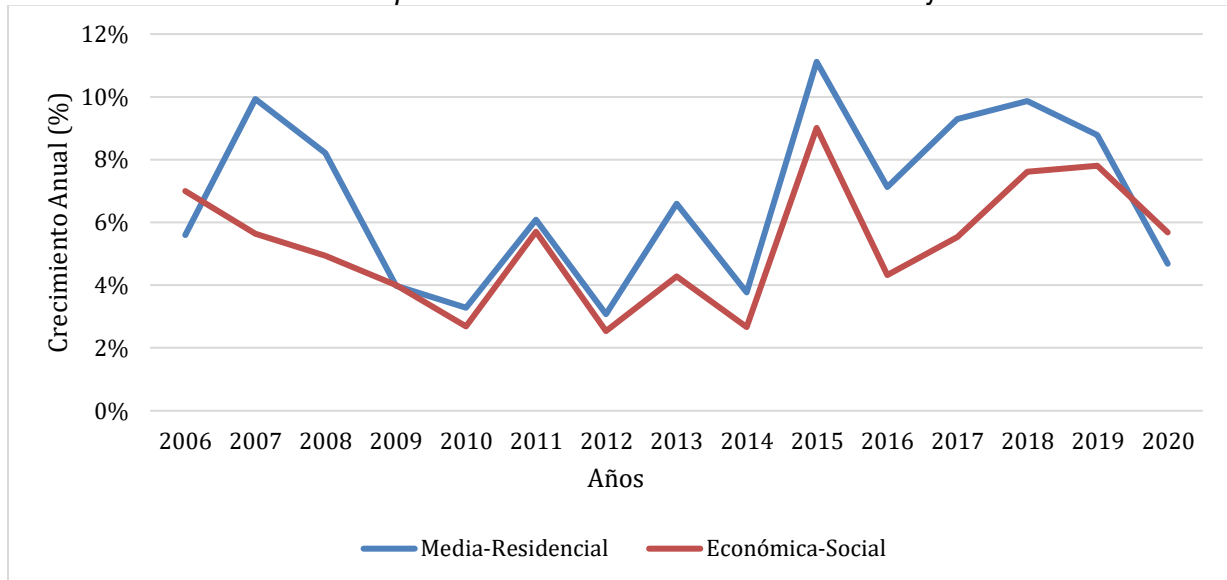
Tabla 2. Precios y clasificación de las viviendas

Tipo	Descripción	Clasificación ISHF	Precio UMA	Precio	Promedio ISHF	Varianza ISHF
1	Económica	Económica-social	118 UMA	\$ 311,638.00		
2	Popular	Económica-social	200 UMA	\$ 528,200.00	5.29 %	0.04%
3	Tradicional	Económica-social	350 UMA	\$ 924,350.00		
4	Media	Media-Residencial	750 UMA	\$ 1,980,750.00		
5	Residencial	Media-Residencial	1500 UMA	\$ 3,961,500.00	6.76%	0.07%

Fuente: elaboración propia con datos de ISHF e Infonavit.

Siguiendo esta lógica, la media y varianza de la tasa de apreciación de la vivienda también se extrae de fuentes locales al mayor grado de desagregación. Se utilizan los índices de precios inmobiliarios (ISHF) de vivienda económica-social y media-residencial, publicados por la Sociedad Hipotecaria Federal, mismos que corresponden a la clasificación del Infonavit económica, popular y tradicional para el primero, y media y residencial para el segundo (véase gráfica 4).

Gráfica 4. Crecimiento de los precios inmobiliario de la SHF - Porcentaje



Fuente: elaboración propia con datos de la SHF.

Así, siguiendo a Donoso (2016) y a Szymanoski (1994), se obtiene el valor del inmueble ($P_{T,i}$) al término de la duración esperada del contrato. Nótese que no es necesario calcular el precio de la vivienda inicial ($P_{j,i}$) ya que se imputan los valores obtenidos en la tabla 2.

$$\text{Ecuación (1)} \quad P_{T,i} = P_{j,i} \cdot \exp(\mu \cdot T_i + 0,5 \cdot \sigma^2 \cdot T_i)$$

Donde:

$P_{T,i}$: Valor del inmueble al término esperado del contrato

$P_{j,i}$: Valor del inmueble al momento de contratación

T_i = Esperanza de vida del individuo i menos su Edad de Jubilación

μ = Índice promedio del crecimiento anual del precio de venta de los inmuebles

σ^2 = Varianza del índice de crecimiento anual del precio de venta de los inmuebles

Las variables μ y σ^2 se obtienen del ISHF anual del periodo 2006-2020, mientras que la esperanza de vida del contrato en años (T_i) se obtiene utilizando la Tabla de Tasas de Mortalidad de Activos para la Seguridad Social (EMMSAH-09), obtenido a través de la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. Dichas tablas, además de proveer la expectativa de vida condicional a los años vividos, proporciona la probabilidad de morir entre el periodo t y $t + 1$. En la ecuación 4 se utiliza el complemento de esta, es decir, la probabilidad de seguir vivo ($P_{N,i}$).

Una vez obtenido el valor futuro de la vivienda ($P_{T,i}$), se estima la Relación Préstamo Valor (RPV_i) en la ecuación 2, lo cual se refiere al máximo porcentaje que el contratante puede utilizar como colateral en la HI. Como se observa en dicha ecuación, la tasa de descuento del préstamo (r) se conforma por la suma de tres valores: la tasa de interés libre de riesgo de la economía (i_{ir}), en este caso los CETES a 10 años, la tasa de seguro mensual del préstamo (TSG_m) y un margen al prestamista (MP). Para la TSG_m se utiliza un valor de 0.5% por consenso. Por su parte, el margen al prestamista (MP), se entiende como el costo de oportunidad del contratante por mantener los rendimientos en la Subcuenta de Vivienda, y que equivale al diferencial entre este rendimiento y la suma de la tasa libre de riesgo de Estados Unidos, el riesgo país de México, el riesgo del peso mexicano y el riesgo de bienes raíces (véanse tablas 3 y 4).

Ecuación (2)

$$RPV_i = \frac{P_{T,i}/(1+r)^{T_i}}{P_{j,i}}$$

Donde:

RPV_i : Relación préstamo – valor

r = tasa de descuento del préstamo = $i_{ir} + TSG_m + MP$

i_{ir} = tasa de interés libre de riesgo de la economía

TSG_m = Tasa de Seguro de Garantía Mensual

MP = Margen al Prestamista

= Rendimiento de la Subcuenta – (TasaEU + RiesgoPeso + RiesgoBR)

Tabla 3. Resumen de parámetros financieros

Símbolo	Descripción	Valor
i_r	Rendimiento bono 10 años (29/02/2021)	5.387%
TSG_0	Tasa de Seguro Garantía inicial	2.0%
TSG_m	Tasa de Seguro Garantía mensual	0.5%
MP	Margen al Prestamista	1.013%
μ_1	Promedio precio económica-social ISHF (2005-2020)	5.29%
σ^2_1	Varianza precio económica-social ISHF (2005-2020)	0.04%
μ_2	Promedio precio media-residencial ISHF (2005-2020)	6.76%
σ^2_2	Varianza precio media-residencial ISHF (2005-2020)	0.07%

Fuente: elaboración propia con datos de la SHF, Banco de México y Nakajima y Telyukova (2013).

Tabla 4. Resumen de parámetros financieros de apoyo

Tasa	Valor
Riesgo real estate	2.15%
Tasa libre de riesgo USA	1.700%
Riesgo país (México)	2.400%
Riesgo peso	0.037%
Rendimiento de subcuenta	7.300%

Fuente: elaboración propia.

Una vez obtenido el RPV_i , se calcula el Valor Presente del Préstamo (VPP_i), el cual se refiere al monto que pagaría la institución financiera al contratante en caso de un pago tipo *lump sum*, es decir, de una sola exhibición. Es aquí donde se integra la Tasa de Garantía Inicial (TSG_0), la cual se fija a un 2% por consenso en la literatura, y que comprende los costos iniciales y la garantía del contrato.

$$\text{Ecuación (3)} \quad VPP_i = P_{j,i} \cdot (RPV_i - TSG_0)$$

Donde:

VPP_i : valor presente del préstamo

TSG_0 = Tasa de Seguro de Garantía Inicial del Contrato

Por último, se obtienen los pagos mensuales (M_i) con la metodología de Wang y Kim (2014), pero se añade la probabilidad de seguir vivo entre t y $t + 1$ ($p_{N,i}$) en el denominador, de tal forma que no se sobreestimen los pagos mensuales, tal como lo sugiere Donosa (2016).

$$\text{Ecuación (4)} \quad M_i = \frac{VPP_i}{\sum_{N=0}^{N=T} (1+r)^{-N} \cdot (p_{N,i})}$$

Donde:

M_i : Pagos mensuales

$p_{N,i}$: Probabilidad de que el individuo i esté vivo en el periodo N ,
dado que adquirió la hipoteca inversa

T : Periodo en que la probabilidad de supervivencia alcanza el 0%

6. Resultados

En la tabla 5 y 6 se encuentran los pagos mensuales vitalicios (M_i) que recibe una mujer y un hombre, respectivamente, en función de la edad del contratante y de distintos valores de la vivienda al momento de la adquisición de la HI.

A su vez, se presenta el impacto por mes que los montos tienen sobre distintas categorías. En un primer caso, se compara con los \$2,700 bimestrales que otorga la Pensión de los Adultos Mayores (PAM) y en segunda instancia, se compara con los \$4,345 mensuales que otorga la Pensión Mínima Garantizada (PMG).

Tabla 5. Montos mensuales por tipo de vivienda - mujer.

Tipo de vivienda	Edad	M_i	Número de veces de la PAM	Número de veces de la PMG
1	65	\$1,397	1.03	0.32
	70	\$1,527	1.13	0.35
	75	\$1,688	1.25	0.39
	80	\$1,906	1.41	0.44
2	65	\$2,369	1.75	0.55
	70	\$2,588	1.92	0.60
	75	\$2,860	2.12	0.66
	80	\$3,230	2.39	0.74
3	65	\$5,474	4.06	1.26
	70	\$5,669	4.20	1.30
	75	\$5,979	4.43	1.38
	80	\$6,479	4.80	1.49
4	65	\$11,731	8.69	2.70
	70	\$12,149	9.00	2.80
	75	\$12,811	9.49	2.95
	80	\$13,883	10.28	3.20
5	65	\$23,462	17.38	5.40
	70	\$24,297	18.00	5.59
	75	\$25,622	18.98	5.90
	80	\$27,766	20.57	6.39

Fuente: elaboración propia con datos de Martínez, et al. (2018).

Tabla 6. Montos mensuales por tipo de vivienda - hombre.

Tipo de vivienda	Edad	M_i	Número de veces de la PAM	Número de veces de la PMG
1	65	\$1,428	1.06	0.33
	70	\$1,546	1.15	0.36
	75	\$1,691	1.25	0.39
	80	\$1,881	1.39	0.43
2	65	\$2,420	1.79	0.56
	70	\$2,621	1.94	0.60
	75	\$2,866	2.12	0.66
	80	\$3,187	2.36	0.73
3	65	\$5,466	4.05	1.26
	70	\$5,647	4.18	1.30
	75	\$5,926	4.39	1.36
	80	\$6,365	4.71	1.46
4	65	\$11,714	8.68	2.70
	70	\$12,101	8.96	2.79
	75	\$12,699	9.41	2.92
	80	\$13,639	10.10	3.14
5	65	\$23,428	17.35	5.39
	70	\$24,203	17.93	5.57
	75	\$25,398	18.81	5.85
	80	\$27,278	20.21	6.28

Fuente: Elaboración propia con datos de Martínez, et al, 2018

Se puede observar que los pagos mensuales (M_i), independientemente del género del contratante, aumentan conforme mayor es la edad de este y mayor es el valor de la vivienda. El incremento que generan los pagos en la PAM y la PMG son notorios. Para mostrar lo anterior se tomará como ejemplo a una mujer de 70 años que habite una vivienda de tipo tradicional. En este caso, el incremento se registra en un 4.2 y 1.3 veces la PAM y PMG, respectivamente.

Vale la pena resaltar el impacto que tiene la HI sobre la tasa de reemplazo (véase tabla 7). Para ello utilizaremos los rangos salariales y tasas de reemplazo establecidos por Martínez, et al. (2018) y un valor de vivienda tipo 2, ya que el valor mediano de una casa en México es de \$617,755. Nótese que se deflactan los montos mensuales, es decir, se utilizan pesos corrientes del 2017 para hacer comparables las cifras.

Tabla 7. Nueva tasa de reemplazo¹

Rango de Salarios Mínimos	Último salario promedio	Hombre		Mujer	
		Tasa de reemplazo	Nueva Tasa de Reemplazo	Tasa de reemplazo	Nueva tasa de reemplazo
< 5 SM	\$ 8,217.00	16%	42%	11%	36%
10–25 SM	\$ 40,846.00	20%	25%	16%	21%
> 50 SM	\$ 109,560.00	10%	12%	7%	9%

Fuente: elaboración propia con datos de Martínez, et al, 2018

¹Datos a pesos corrientes del 2017. Salario mínimo de 2017 equivalente a \$73.04 pesos

Se observa un incremento sustancial en la tasa de reemplazo para todos los rangos salariales. Un pensionado que haya percibido 5 SM pasaría inmediatamente de una tasa de reemplazo de 16% a 42% para hombres y de 11% a 36% para mujeres. Ahora bien, por cuestiones de simplicidad, se utilizó únicamente el valor mediano, sin embargo, debe mencionarse que tanto el rango 10-25 SM como el >50 SM podrían estar subestimando las tasas, pues resulta altamente probable que el valor de vivienda de dichos individuos sea mucho mayor, lo que generaría mayores tasas de reemplazo.

Así, la HI no solo complementa la insuficiencia pensionaria y disminuye el riesgo de caer en rezago habitacional, sino que tiene el potencial de actuar en sinergia con políticas públicas encaminadas a fortalecer la seguridad social en México.

7. Discusión

México resulta un buen candidato para implementar un esquema de HI ya que cuenta con altas tasas de propiedad de la vivienda y bajas tasas de reemplazo e ingreso pensionario, derivado de la fragmentación e insuficiencia del sistema de seguridad social.

La implementación de la HI tendría que impulsarse por un actor relevante del sistema nacional de vivienda, tal como el Infonavit, que, en un esfuerzo conjunto con diversos actores federales, estatales, del sector privado y de la sociedad civil permita a una mayor cantidad de mexicanos acceder a una HI.

La literatura ha señalado algunos retos en la implementación de la HI tanto del lado de la demanda como de la oferta. Por el lado de la demanda, se tiene la ausencia de una educación financiera que permita entender y acceder con confianza al producto. Esto podría subsanarse con asesorías previas obligatorias sobre el funcionamiento del instrumento, tal como hoy sucede para el caso de la hipoteca tradicional otorgada por el Infonavit. Por otro lado, en el

lado de la oferta, el Infonavit enfrenta riesgos respecto al mantenimiento del inmueble, mismo que podría subsanarse con una revisión periódica que compense cualquier daño.

Existen otros aspectos sobre la implementación que merecen ser aclarados. Uno de ellos es el caso que se da cuando el contratante fallece antes de cumplir la esperanza de vida. En caso de que el fallecido tenga un cónyuge como beneficiario, éste tendrá derecho a los pagos mensuales por la HI, pero solamente hasta cumplirse la expectativa de vida del contrato. En caso de no contar con cónyuge, pero sí con herederos, éstos solo serán elegibles para recibir, en una sola exhibición, el valor de la vivienda menos el valor presente de los pagos recibidos. Tanto al cónyuge como a los herederos se les dará la opción de repagar la HI para así quedarse con el inmueble. De no cumplirse alguno de los casos anteriores éste pasará a ser propiedad del Infonavit.

Con el inmueble recién adquirido, el Infonavit se hará cargo directamente, o a través de terceros, de la recolocación de la vivienda en el mercado inmobiliario. Esto significa que con la HI se puede construir un ciclo virtuoso dinámico de rotación y recolocación de vivienda social. Inclusive, si se diera el caso donde el terreno de la vivienda posea una localización urbana favorable, podría utilizarse para la construcción vertical que permita el ofrecimiento de nueva vivienda social con mejor acceso a bienes y servicios, garantizando a más mexicanos con el derecho a la ciudad.

En cuanto al marco legal y regulatorio, es cierto que para que se desarrolle un mercado para la HI debe de existir legislación federal al respecto. Un primer paso para ello fueron las legislaciones de 2013 en el Estado de México y de 2017 en la Ciudad de México, que sentaron las bases jurídicas para que un instrumento de HI sea factible.

8. Conclusión

La presente investigación es un primer paso en el estudio de soluciones sociales de vivienda que posibilite a un grupo vulnerable, tal como los adultos mayores, en especial los de menor ingreso, acceder a un mayor bienestar por cuenta propia. Se estima que el complemento pensionario de la HI es sustancial, logrando incrementar la tasa de reemplazo, para quien perciba 5 salarios mínimos, de 16% a 42% para un hombre de 65 años y de 11% a 36% para una mujer de la misma edad.

Así, los beneficios de la HI evitan que el adulto mayor tenga que deshacerse de su vivienda para solventar mayores gastos relativos a la vejez, cayendo potencialmente en rezago

habitacional o hacinamiento. En adición, la HI alivia la responsabilidad de la manutención para los familiares y empodera financieramente al adulto mayor.

De la misma forma, la HI cumple una función inclusiva en el sistema financiero, pues al no requerir ningún tipo de ingreso regular o historial crediticio alguno, permite la transferencia intertemporal de riqueza a un grupo estructuralmente excluido de instrumentos financieros.

Por último, la HI permite a los derechohabientes del Infonavit que hayan accedido a un crédito tradicional, de mejora o de construcción, la posibilidad de completar un círculo virtuoso al otorgarles la posibilidad de reconvertir su patrimonio generado a través de éste, a flujos mensuales que complementen su pensión o ahorro para el retiro, cumpliendo así, el objetivo dual del Infonavit: generar patrimonio y complementar el ahorro para el retiro de los trabajadores.

9. Bibliografía

- [1] Arreola-Rosales, J. (2018). México arriesga su bono demográfico. World Economic Forum. Recuperado de <https://es.weforum.org/agenda/2018/07/mexico-arriesga-su-bono-demografico/>
- [2] Banco de México. (2021). <https://www.banxico.org.mx/>
- [3] Castañón Ibarra, V., & Ferreira Blando, O. F. (2017). Densidades De Cotización en El Sistema De Ahorro Para El Retiro en México. Boletín Del CEMLA, 63(3), 213–235.
- [4] Censo Nacional de Vivienda y Población (2020). <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- [5] Chatterjee, S. (2016). Reverse mortgage participation in the United States: Evidence from a national study. International Journal of Financial Studies, 4(1), 5
- [6] Comisión Nacional de Seguros y Fianzas. (2020). <https://www.gob.mx/cnsf>
- [7] Comisión Nacional de Vivienda. (2017). El rezago habitacional y la carencia por calidad y espacios de la vivienda: un análisis comparativo. Recuperado de <https://sniiv.conavi.gob.mx/>
- [8] Davidoff, T., Gerhard, P., & Post, T. (2017). Reverse mortgages: What homeowners (don't) know and how it matters. Journal of Economic Behavior and Organization, 133, 151–171.
- [9] Delfani, N., De Deken, J., & Dewilde, C. (2015). Poor because of low pensions or expensive housing? The combined impact of pension and housing systems on poverty among the elderly. International Journal of Housing Policy, 15(3), 260-284.
- [10] Diario Oficial de la Federación. (2021). Reforma a la Ley del Seguro Social y de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro.
- [11] Donoso, J. (2016) Alcances Sociales y Económicos de la Implementación de la Hipoteca Inversa en Chile. Universidad de Chile, Chile.
- [12] Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (2018). <https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/>
- [13] Fondo Monetario Internacional. (2021). <https://www.imf.org/>
- [14] Hoyo, C, Peña, X y Tuesta, D. (2013). Factores de Demanda que influyen en la Inclusión Financiera en México: Análisis de las barreras a partir de la ENIF. BBVA, 13(6).
- [15] Juárez, B. (2020). Sólo 5% de los jubilados del IMSS recibe más de 10 salarios de pensión. El Economista. Recuperado de <https://www.economista.com.mx/sectorfinanciero/Solo-5-de-los-jubilados-del-IMSS-recibe-mas-de-10-salarios-de-pension-20200207-0017.html>

- [16] Levy, S. (2018). Esfuerzos mal recompensados: la elusiva búsqueda de la prosperidad en México. BID.
- [17] (2020). La propuesta de reforma de pensiones: una valoración preliminar. Nexos. Recuperado de <https://www.nexos.com.mx/?p=49300>
- [18] Limón, E. (2015). Alcances Sociales y Económicos de la Implementación de la Hipoteca Inversa en Chile. Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C., México.
- [19] Ma, S., & Deng, Y. (2013). Evaluation of Reverse Mortgage Programs in Korea. *Seoul Journal of Business*, 19(1).
- [20] Nakajima, M., & Telyukova, I. A. (2013). Housing in retirement across countries. Boston College Center for Retirement Research Working Paper, (2013-18).
- [21] Nakajima, M., & Telyukova, I. A. (2016). Housing and Saving in Retirement Across Countries. *Contemporary Issues in Microeconomics*, 88.
- [22] Nakajima, M., & Telyukova, I. A. (2017). Reverse Mortgage Loans: A Quantitative Analysis. *The Journal of Finance*, 72(2), 911–949.
- [23] Nakajima, M., & Telyukova, I. A. (2020). Home Equity in Retirement. *International Economic Review*, 2, 573.
- [24] Martínez, K., Rositas, J., Villarreal, L. A., & Villalpando, P. (2018). Tasa de reemplazo: Un análisis prospectivo y por segmento para las administradoras de fondos de ahorro para el retiro en México. *Innovaciones de Negocios*, 16(31), 25–54.
- [25] Ong, R. (2008). Unlocking housing equity through reverse mortgages: The case of elderly homeowners in Australia. *European Journal of Housing Policy*, 8(1), 61–79.
- [26] Organización para la Cooperación y en el Desarrollo Económico. (2021). <http://www.oecd.org/>
- [27] Shan, H. (2011). Reversing the Trend: The Recent Expansion of the Reverse Mortgage Market. *Real Estate Economics*, 39(4), 743–768.
- [28] Sistema de Información Infonavit. (2021). <https://portalmx.infonavit.org.mx/>
- [29] Sociedad Hipotecaria Federal. (2021). <https://www.gob.mx/shf>
- [30] United Nations Department of Economic and Social Affairs. (2019). World Population Prospects. <https://population.un.org/wpp/>
- [31] Wang, P., & Kim, J. P. (2014) The Value of Reverse Mortgage Loans: Case Study of the Chinese Market. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 1(4), 5-13.

ANEXO 1 - Tablas obtenidas de la ENIGH 2018

Tabla 1

Jefes de hogar en México

Cantidad y porcentaje de los jefes de hogar en México

<u>Grupo de edad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
12-30	3,399,321	9.78%
30-50	14,704,538	42.32%
50-64	9,991,038	28.76%
65+	6,649,921	19.14%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 2

Jefes de hogar que tienen casa propia

Cantidad y porcentaje de los jefes de hogar que tienen casa propia en México

<u>Grupo de edad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
12-30	1,214,758	5.12%
30-50	9,188,430	38.73%
50-64	7,750,953	32.68%
65+	5,567,162	23.47%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 3

Jefes de hogar que tienen casa propia y cuentan con escrituras

Cantidad y porcentaje de los jefes de hogar que tienen casa propia y cuentan con escrituras en México

<u>Grupo de edad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
12-30	712,357	4.15%
30-50	6,027,831	35.15%
50-64	5,862,442	34.19%
65+	4,543,965	26.50%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 4

Jefes de hogar que tienen casa propia sin carencias y cuentan con escrituras

Cantidad y porcentaje de los jefes de hogar que tienen casa propia sin carencias y cuentan con escrituras en México

<u>Grupo de edad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
12-30	460,754	3.54%
30-50	4,632,621	35.63%
50-64	4,561,264	35.09%
65+	3,345,628	25.74%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 5

Jefes de hogar de estrato socioeconómico Bajo y Medio Bajo que tienen casa propia sin carencias y cuentan con escrituras

Cantidad y porcentaje de los jefes de hogar de estrato socioeconómico Bajo y Medio Bajo que tienen casa propia sin carencias y cuentan con escrituras en México

<u>Grupo de edad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
12-30	332,354	4.50%
30-50	2,821,446	38.18%
50-64	2,432,226	32.92 %
65+	1,803,240	24.40%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 6

Jefes de hogar con Seguridad Social de estrato socioeconómico Bajo y Medio Bajo que tienen casa propia sin carencias y cuentan con escrituras

Cantidad y porcentaje de los jefes de hogar que cuentan con seguridad social, de estrato socioeconómico Bajo y Medio Bajo que tienen casa propia sin carencias y cuentan con escrituras en México

<u>Grupo de edad</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
12-30	200,985	4.65%
30-50	1,842,167	42.60%
50-64	1,460,753	33.78%
65+	820,273	18.97%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 7

Total de residentes de la vivienda con jefes de hogar mayores de 64 años

<u>Residentes</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
1	1,362,628	20.49%
2	2,099,272	31.57%
3	1,106,909	16.65%
4	733,398	11.03%
5+	1,347,714	20.26%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 8

Total de residentes de la vivienda con jefes de hogar mayores de 64 años, de estrato socioeconómico Bajo o Medio Bajo con casa propia sin rezago y escrituras.

<u>Residentes</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
1	302,087	16.75 %
2	564,755	31.32%
3	309,129	17.14 %
4	211,542	11.73 %
5+	415,727	23.05%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 9

Total de residentes de la vivienda con jefes de hogar mayores de 64 años con seguridad social, de estrato socioeconómico Bajo o Medio Bajo con casa propia sin rezago y escrituras.

<u>Residentes</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
1	91,023	11.10%
2	280,189	34.16%
3	145,655	17.76%
4	102,476	12.49%
5+	200,930	24.49%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

ANEXO 2 – Género de los jefes de hogar con distintas características

Tabla 10

Género de los jefes de hogar

<u>Género</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Hombre	4,075,437	61.29 %
Mujer	2,574,484	38.71%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018

Tabla 11

Género de los jefes de hogar que viven solos

<u>Género</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Hombre	500,777	36.75%
Mujer	861,851	63.25%

Fuente: elaboración propia con datos ENIGH 2018